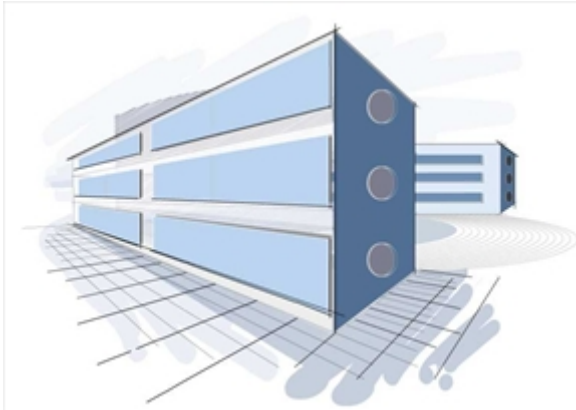


# Leistungsverzeichnis

Leistungsbeschreibung



Projekt

**1106**

**BSC Stralsund Haus 4**

Bauvorhaben

**BSC Berufsschulcampus Stralsund**

**Bauabschnitt 1**

**Neubau**

**Haus IV**

Bauherr

Landkreis Vorpommern Rügen

Carl-Heydemann-Ring 67

18437 Stralsund

Leistung (LV)

**03**

**VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation**

Seiten ohne Anlage(n)

**Seiten: 282**

Leistungsverzeichnis Stralsund

# Leistungsverzeichnis

Projekt (1106)

**BSC Stralsund Haus 4**

Leistung (LV)

**03 VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation**

Bauvorhaben

**BSC Berufsschulcampus Stralsund**

**Bauabschnitt 1**

**Neubau**

**Haus IV**

Diese Unterlagen sind vollständig auszufüllen und mit Stempel/Unterschrift einzureichen. Bitte sorgen Sie für den termingerechten Eingang Ihres Angebots am Abgabeort (siehe Deckblatt). Sie haben Fragen? Kontaktieren Sie uns.

## Angebotssumme in EUR

**Angebotssumme, Netto:**

.....

.....

zzgl. MwSt. (19,0 %):

.....

.....

**Angebotssumme, Brutto:**

.....  
Angebotsabgabe

.....  
Geprüft

.....  
Anbieter - Datum, Ort

.....  
Ausschreibender - Ort, Datum

Stempel

Stempel

.....  
Anbieter - Unterschrift

.....  
Angebotssumme nachgeprüft

# Inhaltsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| <b>03</b> | <b>LV</b>    | <b>VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation</b> |            |
|-----------|--------------|-------------------------------------------------|------------|
| Nr.       |              | Bezeichnung                                     | Seite      |
|           |              | Deckblatt des Leistungsverzeichnisses           | 1          |
|           |              | ALLGEMEIN TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN (ATV)  | 4          |
|           |              | BAUBESCHREIBUNG                                 | 6          |
|           |              | TECHNISCHE VORBEMERKUNG (TV)                    | 7          |
|           |              | LEISTUNGSBESCHREIBUNG GEBÄUDEAUTOMATION         | 13         |
|           |              | Anlagen zur Ausschreibung                       | 15         |
| <b>01</b> | <b>Titel</b> | <b>481.1 Sensorik</b>                           | <b>15</b>  |
| <b>02</b> | <b>Titel</b> | <b>481.2 Feldgeräte</b>                         | <b>22</b>  |
| <b>03</b> | <b>Titel</b> | <b>482.1 Automationsschwerpunkte</b>            | <b>233</b> |
| <b>04</b> | <b>Titel</b> | <b>484.1 Anschlussarbeiten</b>                  | <b>271</b> |
| <b>05</b> | <b>Titel</b> | <b>489 - Sonstige Leistungen</b>                | <b>277</b> |
|           |              | <b>Zusammenfassung der Gliederungspunkte</b>    | <b>282</b> |

03 LV VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation

## ALLGEMEIN TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN (ATV)

### ALLGEMEIN TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN (ATV)

Es ist entsprechend nachfolgender Spezifikation anzubieten. Änderungen und nicht vorgesehene Eintragungen haben keine Gültigkeit. Abweichungen vom Leistungsverzeichnis müssen als Anlage zum Angebot beschrieben und begründet werden. Beigefügte Firmenangebote finden keine Bewertung.

#### Alternativangebote

Alternativangebote sind zulässig.

#### Leistungsumfang

Es sind grundsätzlich die gültigen Gesetze, Verordnungen, Normen, Richtlinien und Zulassungen, Sicherheitsvorschriften anzuwenden. Leitungen und Kabel, die installiert werden, müssen VDE-geprüft sein. Die Installationszonen nach DIN 18015-3 sind einzuhalten. An Wänden, Böden und Decken sind Kabel und Leitungen grundsätzlich nur senkrecht, waagerecht und rechtwinklig zu verlegen. Die Kabel- und Leitungsquerschnitte sind vor dem Beginn der Arbeiten gewissenhaft nachzurechnen. Für die Zuleitungen soll eine Leistungsreserve von 25 % in die Berechnung einbezogen werden. Der max. zulässige Spannungsverlust zwischen Hausanschluss und NSHV darf max. 0,5% und zwischen NSHV und Endverbraucher max. 3,5% betragen. Falls zwischen NSHV und Endverbraucher noch eine Unterverteilung benötigt wird ist diese in den max. Spannungsfall von 3,5 % einzukalkulieren.

Ein Nachweis über den Spannungsfall für jedes Kabel oder jede Leitung ist vor der Inbetriebnahme vorzulegen und der Dokumentation beizufügen.

Es sind Messungen nach VDE 0100 Teil 600 nach der Kabel bzw. Leitungsverlegung durchzuführen und in einem Prüfprotokoll festzuhalten. Sämtliche Kabel und Leitungen sind mit Start- und Zielbezeichnungen zu versehen. Diese sind an den Anfängen und Enden sowie vor und nach jeder Durchführung/Brandschottung/Muffe und zusätzlich vor und nach jeder Richtungsänderung anzubringen. Beim Verlegen ist zu beachten, dass Stark- und Schwachstromkabel sowie Kabel und Leitungen für sicherheitsrelevante Verbraucher getrennt verlegt werden. Bei Verlegung von Kabeln und Leitungen sollen diese soweit wie möglich auf Kabeltrassen, Kabelrinnen, Kabelleitern oder in Kabelkanälen verlegt werden. Die Verlegesysteme sind mit 25 % Platzreserve auszulegen. Bei der Verlegung ist auf vorgeschriebenen Biegeradien, Zug- und Druckbeanspruchungen, Mindestbefestigungsabstände und Herstellerangaben zu achten. Leitungsanlagen im Außenbereich sind UV- und korrosionsbeständig auszuführen. Die Kabelverlegung im Erdreich erfolgt in geöffneten Gräben oder in vorhandenen Schutzrohren. Es ist zu beachten, dass der Auftragnehmer vor dem Verfüllen der Kabelgräben die Einmessung der Kabel, auch der Erdleitungen und Erder, über die Objektüberwachung veranlasst. Bei Nichtbeachtung dieser Regelung hat der Auftragnehmer die Kosten für das durch die spätere Einmessung der Versorgungsleitungen erforderliche Freilegen der Einrichtungen selbst zu tragen. Die im Erdreich endenden Formsteinzüge bzw. Schutzrohre sind nach dem Einziehen der Kabel wasserdicht abzudichten. Sämtliche Kabel sind mit Kabelschildern mit Kabelnummern auszurüsten. Diese sind an den Ausführungen und Ausgängen von Kabelschutzrohren und Kabelschächten, an den Kabelenden in den Schaltstationen sowie beiderseits von Verbindungsmuffen am Kabel anzubringen. Es sind systemgebundene Kabelkennzeichnungen und Befestigungen zu verwenden. Die Kabelkennzeichnungen müssen dem Anforderungszweck und den Umweltbedingungen genügen (z. B. unverrottbar etc.). Beim Verlegen ist zu beachten, dass kreuzende Schwachstromkabel mechanisch geschützt werden. Kabel, die über Außenbereiche geführt werden, sind gemäß VDE 0185 am Gebäudeein- bzw. -austritt mit Überspannungsschutz zu versehen.

Auf entsprechend wirksame Unterstützungsmaßnahmen bei Funktionserhalt Kabeln ist besonders zu achten. Bei Verlegung von Kabel auf Kabelbahnen, -trassen ist besonders auf die Gewichtsverteilung und Tragkraft des Verlegesystems zu achten. Es ist eine Platzreserve von mind. 25 % vorzusehen. Scharfkantige Stellen an den Verlegesystemen sind mit einem Kanten- schutz zu versehen. Die Leitungen sind so zu verlegen, dass keine Verdrehungen bzw. Verdrillungen auftreten

**03      LV      VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation****ALLGEMEIN TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN (ATV)**

können. Die Biegeradien sowie Zug- und Druckbelastung sind zu beachten. Bei Bündelverlegung mit Sammelhalterung ist senkrechte Installation nicht zulässig. In Deckenhohlräumen ist nur die Verlegung auf Kabelpritschen oder mit Sammelhalterungen im Abstand von max. 0,6 m erlaubt. An Decken und in Deckenhohlräumen ist grundsätzlich rechtwinklig und geradlinig zu verlegen. Für Fixierung verwendete Kabelbinder sind nach Befestigung einzukürzen. Kabel und Leitungen mit Funktionserhalt sind nur mit systemgebundenen Tragevorrichtungen und Befestigungsmaterialien zu installieren, die das entsprechende Prüfzeugnis besitzen. Die Prüfzeugnisse und allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen sind unaufgefordert vor der Inbetriebnahme dem AG vorzulegen und der Dokumentation beizufügen. Der Kabel- und Leitungsverlauf ist mit Hersteller- und Prüfzeugnis-Nr. mehrmals, mindestens aber am Anfang und Ende, zu kennzeichnen. Befinden sich andere Gewerke über Verlegesystemen mit Funktionserhalt, so ist darauf zu achten, dass diese mind. die gleiche Befestigungsqualität besitzen und im Brandfall die Trasse mit Funktionserhalt nicht beeinträchtigen. Kabel und Leitungsanlagen für sicherheitsrelevante Verbraucher sind wie folgt mindestens mit Funktionserhalt nach DIN 4102 Teil 12 als: E30 für Brandmeldeanlagen, Alarmierungsanlagen, Sicherheitsbeleuchtung zu verlegen. Abweichungen sind durch den Planer vorzugeben. Kabel und Leitungen sind grundsätzlich nicht mit Farbe zu bestreichen. Wenn Kabel und Leitungen in Funktionserhalt mit Farbe bestrichen werden sollen, so ist vom Kabelhersteller eine Unbedenklichkeitsbescheinigung einzuholen, dass die Farbe die Eigenschaften des Kabels im Brandfall nicht negativ beeinflusst. Für Kabel und Leitungen der Schwachstromgewerke sind ebenfalls eigene Verlegesysteme vorzusehen. Hier ist die DIN EN 50174-2 zu berücksichtigen. Die metallenen Verlegesysteme sind an geeigneter Stelle durch lösbare Verbindungen (Leitungen mindestens 1 x 6 mm<sup>2</sup> Cu) mit der Potentialausgleichsschiene zu verbinden. Die Breite der Abgänge ist im Regelfall gleich der Breite der durchlaufenden Kabelpritsche, bei reduzierten Abgängen sind vorgefertigte Übergangsstücke zu verwenden. Die Kabelpritschenholme und die Hängestiele sind an den Stellen, an denen die Kopffreiheit nicht mehr gewährleistet ist, d.h. niedriger als 2,0 m Verlegethöhe, mit Schutzkappen im Farbton Signalgelb zu versehen. Schnittkanten sind zu entgraten. Kanten sind bei Kabelaufgabe mit Kantenschutz zu versehen. Die Verlegesysteme sind in den Potentialausgleich mit einzubinden und die Anschlussstellen zu kennzeichnen. Bei waagerechter Einzel- bzw. Bündelverlegung mit Bügelschellen ist auf den Absenkschutz zu achten. Des Weiteren dürfen die Befestigungsschrauben der Profilschienen nicht mit Bügelschellen überbaut werden. Bei Bündelverlegung mit Sammelhalterung ist senkrechte Installation nicht zulässig. Befinden sich andere Gewerke bzw. andere Kabel- und Leitungsanlagen über Verlegesystemen mit Funktionserhalt, so ist darauf zu achten, dass diese die gleiche Befestigungsqualität besitzen und die Trasse mit Funktionserhalt im Brandfall nicht belasten oder beeinflussen. Zusätzlich ist die Situation mit dem vom AG beauftragten Sachverständigen abzustimmen.

Für die verbauten Komponenten muss eine Ersatzteilbevorratung von mind. 10 Jahren garantiert sein.

**VORSCHRIFTEN UND REGELWERKE**

Es gelten alle einschlägigen Regeln, Vorschriften und Richtlinien für die Durchführung der nachfolgend beschriebenen Leistungen. Die technischen Vorbemerkungen entbinden nicht von der Beachtung und Einhaltung allgemein gültiger und ohnehin zu erfüllender Bestimmungen und Vorschriften sowie den Regeln der Technik. Sie sollen diese lediglich ergänzen und hervorheben. Für die vertragsgemäße Ausführung, die Beschaffenheit der Materialien, die Nebenleistungen, das Aufmaß und die Abrechnung sind maßgebend:

- VOB B/ C
- DIN-Normen
- VDE/VDI-Bestimmungen
- VDE/VDI-Richtlinien
- Europäische Normen EN
- Unfallverhütungsvorschriften
- Auflagen der staatlichen Gewerbeaufsicht und der Berufs-genossenschaft
- Auflagen der örtlichen Bauaufsicht

03 LV VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation

## ALLGEMEIN TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN (ATV)

- Auflagen der Branddirektion und dessen gleichgestellten Behörden
- Technischen Anschlussbestimmungen (EVU)
- Produktsicherheitsgesetz
- System- und Herstellerrichtlinien
- Bundesimmissionsschutzgesetz
- Arbeitsstättenrichtlinien

Die Vorschriften gelten in ihrer jeweils neuesten Fassung.

Änderungen der Vorschriften nach Angebotsabgabe bzw. während der Vertragsdauer sind in Abstimmung mit dem Auftraggeber sofort nach Inkrafttreten anzuwenden.

Etwaige Zweifel über die Auslegung der Technischen Vorbemerkungen sind vor Abgabe eines Angebotes bzw. vor der Erteilung des Auftrages zu klären. Sofern in Ausnahmefällen von den Allgemeinen Vorschriften bzw. Auflagen abgewichen werden muss, ist die endgültige Ausführung vom Bieter oder Auftragnehmer mit dem Auftraggeber sowie allen beteiligten Behörden zu klären.

Alle Arbeiten sind nach dem derzeitigen Stand der Technik, den einschlägigen Gesetzen, Vorschriften und DIN-Normen durchzuführen. Dabei sind insbesondere die Bestimmungen zum Arbeitsschutz, Immissionsschutz und Abfallrecht beim Umgang mit den Baustoffen zu beachten.

## Allgemeines

Ziel ist die Errichtung eines zentralen Berufsschulcampus, an dem alle Fachbereiche und Funktionen eines zukunftsfähigen Berufsbildungszentrums zusammengeführt werden. Dafür wird am bestehenden Standort „Grünhufe“ der Campus ausgebaut und um Flächen und Neubauten erweitert, um die Unterbringung aller Fachbereiche und Funktionen zu gewährleisten.

## Auftraggeber/ Bauherr

Landkreis Vorpommern-Rügen

Der Landkreis Vorpommern-Rügen ist mit seiner Fläche von 3.207 km<sup>2</sup> der fünftgrößte Landkreis in der Bundesrepublik Deutschland. Sein Territorium grenzt im Südosten an den Landkreis Vorpommern-Greifswald, im Südwesten an den Landkreis Rostock und ein kleiner Teil im Süden an den größten Landkreis Deutschlands, Mecklenburgische Seenplatte.

## Projektname

Errichtung Berufsschulcampus (RBB) des Landkreises Vorpommern-Rügen / Standort Stralsund

## Projektort

Im Stadtteil Grünhufe, zwischen der Lübecker Allee und Lindenallee in 18437 Stralsund. Die Haupteinschließung erfolgt über die Lindenallee.

## Grenzen und Nachbarschaften

Westlich grenzt eine Wohnbebauung an die Flächen, im nördlichen und östlichen Umfeld sind es Ausgleichsflächen und Biotope. Auf den südlich angrenzenden Flächen befindet sich das Pflegewohnheim „Dat Inselhus“

## Erschließung und Zugang zum Grundstück

Die Erschließung erfolgt über zwei Zufahrten. Eine ist erreichbar von der Lindenallee, die zweite von der Lübecker Allee.

03      LV      VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation

## BAUBESCHREIBUNG

Der Standort verfügt über eine gute Anbindung an das öffentliche Verkehrsnetz. Der Bahnhof ist nur ca. 1 km entfernt. Eine Bushaltestelle gibt es in der Lindenallee.

Die Zuwegung zur Baustelle erfolgt im Durchfahrtsprinzip Nord-Süd/Süd-Nord, da Wendeszenarien für größere Fahrzeuge nicht möglich sind. Die nördliche Baustellenzufahrt dient der Zuwegung und Feuerwehrezufahrt zu Haus I und ist nicht Teil der Baustelle. Die Feuerwehraufstellfläche wird außerhalb der Baustelle gewährleistet. Ein Wenden wird mit Zufahrt ermöglicht.

### Beschreibung der Gebäude und Nutzungsart

Der Berufsschulcampus vereint verschiedene Fachbereiche:

- Technik & Handwerk sowie Wirtschaft & Verwaltung werden im ehemaligen Haus der Wirtschaft (Haus II) untergebracht.
- Das bestehende Fachgymnasium verbleibt in Haus III.
- Der Fachbereich Sozialwesen erhält einen Neubau (Haus IV).
- Das ehemalige Parkhotel (Haus I) dient als Wohnheim für Berufsschüler.
- Die neue Dreifeldhalle (Haus V) wird für den Schulsport und als Versammlungsstätte genutzt.

### Realisierung

Der Berufsschulcampus Stralsund wird in zwei Bauabschnitten realisiert

Die Bauweisen orientieren sich an aktuellen energetischen und pädagogischen Anforderungen, ohne auf detaillierte Angaben zu einzelnen Bauteilaufbauten einzugehen. Ziel ist die Schaffung eines nachhaltigen, funktionalen und gestalterisch einheitlichen Campus.

Die Bestandsgebäude werden grundlegend modernisiert. Dies umfasst insbesondere die Verbesserung des Wärmeschutzes, die Erneuerung der Fassaden und Fenster sowie die komplette Erneuerung der technischen Gebäudeausstattung. Die Raumstrukturen werden entsprechend den neuen Nutzungsanforderungen überarbeitet. Besondere Aufmerksamkeit gilt der Verbesserung der Energieeffizienz. Die Neubauten werden in massiver Bauweise errichtet und entsprechen aktuellen energetischen und technischen Standards. Sie werden so konzipiert, dass sie sich gestalterisch in das Gesamtensemble einfügen und eine zentrale Mitte für den Campus ausbilden. Die Sporthalle wird als moderne Versammlungsstätte mit flexibler Nutzung geplant. Auch hier steht die Einhaltung aktueller energetischer Anforderungen im Vordergrund.

### Bauabschnitt 1:

- Modernisierung des Bestandsgebäudes Haus II
- Errichtung des Neubaus für den Fachbereich Sozialwesen (Haus IV).
- Teilbereiche in den Außenanlagen

### Bauabschnitt 2:

- Modernisierung der Bestandsgebäude Haus I und Haus III.
- Neubau einer Dreifeldhalle (Haus V) mit Galerie und Versammlungsstätte.
- Fertigstellung der zentralen Mitte und der verbindenden Außenanlagen zwischen Neubauten und Bestand.
- Endausbau der technischen Infrastruktur und Integration der neuen Gebäude in das Gesamtnutzungskonzept.
- Herstellung der neuen Außenanlagen zur Anbindung der Bestandsgebäude an den zukünftigen Campusplatz.

## TECHNISCHE VORBEMERKUNGEN (TV)

Insgemeinkosten wenn nicht anders ausgewiesen oder vereinbart, sind folgende Kosten in die Einheitspreise als Kalkulationssatz eingerechnet:

Gemeinsame Baubesprechungen (1 x wöchentlich) unter Teilnahme und der Zusammenarbeit sämtlicher betroffenen Gewerke.

Alle Positionen - auch wenn nicht gesondert erwähnt verstehen sich mit Lieferung, Montage, Verlegung,

03      LV      VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation

## TECHNISCHE VORBEMERKUNG (TV)

betriebsfertigem Anschluss, Inbetriebnahme sowie systemgebundenem Zubehör.

### 1. Angebotsbedingungen

Dem Angebot und dem später auszuführenden Auftrag sind zugrundezulegen:

1.1 Die VDE-Vorschriften und Richtlinien, sowie die einschlägigen DIN-Normen

1.2 Die Unfallverhütungsvorschriften

1.3 Die Liefer- und Leistungsbedingungen der Bieters, soweit sie nicht im Widerspruch zu den vorstehenden Bedingungen stehen

1.4 Die einschlägigen Vorschriften, Richtlinien und Merkblätter der Gewerbeaufsicht und des Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaft, Brandschutzbehörde und des TÜV

### 2. Technische Vorbemerkungen/Ausführung des Auftrages:

2.1 Im Angebotspreis sind die Lieferung des gesamten Materials einschließlich Klein- und Befestigungsmaterial frei Baustelle sowie Montage und sämtliche Arbeiten und Nebenarbeiten, Anschließen, Auflegen der Kabel und Leitungen usw., die zur Erstellung der betriebsfertigen Anlage erforderlich sind, sowie Inbetriebnahmen, Einweisungen, Dokumentation und Revisionsunterlagen enthalten.

2.2 Für die auf der Baustelle notwendigen Arbeiten und Installationen sind nur qualifizierte Fachkräfte mit dem Nachweis eines Facharbeiterbriefes des Elektrohandwerks oder einer gleichwertigen Qualifikation zugelassen.

2.3 Mitarbeiter des Auftragnehmers, die die Mindestanforderungen der DIN/VDE nicht beherrschen und anhand von mangelhaft ausgeführten Leistungen als nicht qualifiziert festgestellt werden, dürfen nicht länger auf der Baustelle beschäftigt werden.

2.4 Eine unzureichende Projektbearbeitung und Projektbetreuung berechtigt den Auftraggeber zur Vertragskündigung und Inrechnungstellung aller daraus resultierenden Kosten (für Projekt, Projektbeteiligte, Auftraggeber und Beratenden Ingenieur). Dazu gehören auch Aufwendungen für wiederholte Kontrollen und Aufforderungen zur Mängelbeseitigung sowie Aufwendungen, die durch die Abwesenheit der Auftragnehmer-Bauleitung dem Auftraggeber oder dessen Vertreter entstehen.

2.5 Die durch den Auftragnehmer zu vertretenden Mängel oder Vertragswidrigkeiten entstandenen Schäden und Kosten gehen gemäß VOB/C § 4 Abs. 7 voll zu Lasten des Auftragnehmers. Dazu gehören auch Folgekosten, die durch zusätzlichen Verwaltungsaufwand, Besprechungen usw. entstehen.

2.6 Es wird eine einwandfreie und optimale Installation gefordert. Dabei sind folgende Kriterien auf jeden Fall zu berücksichtigen:

- Technik
- Handhabung
- Service und Wartung
- Optik und Ästhetik
- Wirtschaftlichkeit.

Bei Nichtbeachtung gehen Änderungen zu Lasten des Auftragnehmers.

WERKSTATT- UND MONTAGE- PLANUNG sowie BAULEITUNG DURCH DEN AUFTRAGNEHMER beschriebenen Forderungen, wird unbedingt gefordert.

03      LV      VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation

## TECHNISCHE VORBEMERKUNG (TV)

2.7 Der Auftragnehmer hat eine ausführliche Montage und Werkstattplanung mit seinen beauftragten Fabrikaten zu erstellen. In ergänzen den Detailplanungen sind alle Installationsdetails zu klären und darzustellen, so dass die Arbeiten auf der Baustelle zügig durchgeführt werden können. Die Montage- und Werkstattpläne sind baubegleitend bis zur Ablieferung der Revisionsunterlagen fortzuschreiben.

2.8 Als Grundlage für die Montage- und Werkstattplanung dienen das Leistungsverzeichnis mit Anlagen. Darüber hinaus gehende Details sind im Rahmen der Werkstattplanung in gemeinsamen Besprechungen und in Abstimmung mit anderen beteiligten Gewerken zu erarbeiten. Ebenfalls sind die beschriebenen Detailierungen in den einzelnen Vorbemerkungen zu berücksichtigen und umzusetzen

2.9 Technisch und optisch sowie unter ästhetischen Gesichtspunkten nicht korrekt ausgeführte Installationen und Leistungen, die nicht deutlich dargestellt und freigegeben wurden, sind auf Kosten des Auftragnehmers zu ändern.

2.10 Werkstattzeichnungen, Montagepläne, Berechnungen und andere Unterlagen des Auftragnehmers sind in 3-facher Ausfertigung rechtzeitig vor Ausführung zur Kenntnis und gegebenenfalls Prüfung zu übergeben. Die Verantwortung und Haftung des Auftragnehmers werden dadurch nicht eingeschränkt. Die Vorlage hat so zu erfolgen, dass vereinbarte Termine nicht gefährdet sind. Es ist eine angemessene Zeit zur Einsicht jedoch mindestens 2 Wochen, einzukalkulieren.

2.11 Im Rahmen der Werkstattplanung sind die bauseits beigestellten und vorhandenen Geräte bezüglich der Anschlussanforderungen und Steuerung zu überprüfen und mit den Lieferanten und dem Auftraggeber abzustimmen sowie in der Werkstattplanung bei Energieversorgung, Steuerung, Protokollierung, Dokumentation usw. einzu- arbeiten.

2.12 Mindestens nachfolgende Pläne sind anzufertigen:

- Installationspläne im Maßstab M 1:50
- Übersichten/Schemata (für alle Gewerke)
- Kabelverlegepläne
- Stromlaufpläne
- Erdungs- und Potentialausgleichspläne
- Überspannungsschutzkonzept
- Einrichtungs- und Aufstellungspläne

Bei nicht eindeutigen Anordnungen sind auch Wandabwicklungen und Montagedetails vorzulegen. Grundriss, Installationspläne und dergleichen sind zu vermaßen.

2.13 Stromlaufpläne für Verteilungen und dergleichen müssen mindestens nachfolgenden Umfang haben:

- Inhaltsverzeichnis
- 1-polige Übersicht
- Frontansicht mit Gerätebezeichnung
- Innenaufbau 3-polige Darstellung mit allen Details unter Verwendung des Anlagenkennzeichnungssystems,
- Querverweise,
- Geräte- und Kontakt- kennzeichnung,
- Materialliste,
- Kabelanschlussplan mit Dimensionierung der Klemmen und Kabeldurchführungen,
- Raumgrundriss mit Aufstellungsplan,
- Bauliche Angaben für Sockel, Durchbrüche usw.

2.14 Bei der Dimensionierung der Klemmen und Kabeldurchführungen sind größere Leitungsquerschnitte zur Einhaltung der Spannungsfälle zu berücksichtigen.

03 LV VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation

## TECHNISCHE VORBEMERKUNG (TV)

2.15 Mindestens folgende Berechnungen und Nachweise sind nach DIN VDE mit der Werks- und Montageplanung entsprechend den gewählten Fabrikaten und der Ausführungsart vorzulegen:

- Kurzschlussstromberechnung
- Kabellast- und Spannungsfallberechnung
- Thermische und mechanische Kurzschlussfestigkeiten
- Nachweis der Selektivität der Schutzeinrichtungen Wärmeverluste von Anlagenteilen
- TSK- und PTKS-Nachweise Überspannungsschutz und EMV

2.16 Revidierte Montageunterlagen sind als Bestandsunterlagen zu liefern (Installationspläne im Grundriss und Schnitt 1:50 bzw. 1:100, Konstruktions- und Detailpläne mindestens 1:20, Stromlauf- und Übersichtspläne, Bedienungsanleitungen, Ersatzteillisten usw.). Vorhandene Pläne sind, soweit sinnvoll, einzubeziehen. Ergänzend zu den Montageplänen sind Trassen, wichtige Einzelkabel, versteckte oder sicherheitstechnische Installationen, für Wartung und Bedienung erforderliche Einbauten usw. darzustellen.

2.17 Zusätzlich zu den Stromlaufplänen sind für alle Verteilungen, Stromkreis- und Gerätelisten zur schnellen und eindeutigen Geräteidentifizierung anzufertigen und zusätzlich in den Verteilungen anzubringen.

2.18 Die Anleitungen umfassen mindestens:

- Detaillierte Betriebsanweisungen für Normalbetrieb Störfälle, Wartung und Service
- Detaillierte Funktionsbeschreibungen
- Stücklisten mit Fabrikat/Typ-Angaben und Bezugsquelle
- Ersatzteillisten
- Kurzbedienungsanweisungen ca. A4-Format und sind für jede Anlage, Gerät, Schaltschrank usw. getrennt zu erstellen.

2.19 Für die örtliche Bauleitung des Auftragnehmers sind deutschsprachige, erfahrene (vergleichbare Projekte sind nachzuweisen) und verantwortliche Obermonteure/ Bauleiter und zusätzlich ein Projektleiter, nach Beauftragung schriftlich mit Angaben zur Person, Erfahrung und Ausbildung zu benennen (Fachbauleitererklärung). Die Freigabe durch den Auftraggeber ist erforderlich. Der Fachbauleiter muss die Arbeiten kontinuierlich überwachen und während der Montagezeiten immer auf der Baustelle anwesend sein.

2.20 Der Auftragnehmer hat zu allen Baustellenbesprechungen den Projekt-, Bauleiter oder in Ausnahmefällen deren bevollmächtigten Stellvertreter abzustellen.

2.21 Alle mit den Arbeiten verbundenen Behördengänge, Genehmigungen und Anmeldungen (EVU, Telekom etc., Bauamt, Feuerwehr, Polizei usw.) sind in den Leistungen des Auftragnehmers enthalten. Der Auftragnehmer hat sich vor Beginn der Werkstattplanung über behördliche Auflagen zu informieren und diese zu berücksichtigen

2.22 Alle Geräte und Installationsmaterialien einschließlich technischer Daten, Beschreibungen usw. sind rechtzeitig vor der Bestellung unaufgefordert zur Bemusterung vorzulegen.

2.23 Dazu sind alle angebotenen Positionen spätestens 4 Wochen nach Beauftragung in Form einer Liste mit Bezug auf das Leistungsverzeichnis (Pos.-Nr., Leitfabrikat, Kurztext) vorzulegen. Danach wird vom Auftraggeber entschieden, für welche Positionen zusätzlich Kataloge, Muster oder Musterinstallationen erforderlich sind.

2.24 Vom Auftragnehmer ist ein baubegleitendes Bautagebuch über Art und Umfang der laufenden Arbeiten, Leistungsstand (bereichs- bzw. etagenweise), Anzahl der Monteure, Wetter, besondere Vorkommnisse, Besprechungen usw. zu führen und wöchentlich dem Auftraggeber und der Bauleitung zur Prüfung vorzulegen.

03 LV VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation

## TECHNISCHE VORBEMERKUNG (TV)

2.25 Alle Kabel und Leitungen sind nach Verlegung gemäß VDE zu prüfen und zu dokumentieren. Die Prüfprotokolle sind bei der Abnahme vorzulegen. Es ist nachzuweisen, dass alle Systeme und Ausrüstungen, die unter diesem Vertrag geliefert sind, vereinbarungsgemäß funktionieren und gemäß DIN/VDE installiert sind. Alle geforderten Daten, Qualitätsmerkmale usw. sind vom Auftragnehmer auf Anforderung nachzuweisen. Regelungs- und Steuerungsfunktionen sind gegebenenfalls zu simulieren.

2.26 Es ist eine gründliche Einweisung des Bedienungspersonals für die Bedienung, Wartung, Störfallbehandlung usw. durchzuführen und von den Unterwiesenen in einem Formblatt zu bestätigen.

2.27 Die Dokumentation der Einweisung muss in 2-facher Hinsicht erfolgen: 1. Liste aller Geräte, Komponenten und Anlagenteile mit Einweisungsdatum, eingewiesenen und einweisenden Personen, Bestätigung durch Unterschrift und Querverweis auf Einweisungstexte (2.). 2. Einweisungstext mit Auflistung und kurzer Beschreibung des enthaltenen Umfangs.

2.28 Für vorhandene Geräte und Geräte der Fremdgewerke wie z. B. Heizung, Klima, Lüftung, Sanitär, Türen, Rauchabzugsanlagen, Fördertechnik, usw. sind alle erforderlichen Leistungen ab Leistungsgrenze (Kabel, Leitungen, Dosen, Software, Schaltgeräte usw.) zur Anbindung an die Einrichtungen zu erbringen. Hierzu gehören auch alle Hilfskonstruktionen und Nebenleistungen zur ordnungsgemäßen Verlegung bis an das Gerät heran sowie die Kabelkennzeichnung an beiden Enden.

2.29 Die Geräte der Fremdgewerke sind nach Weisung der Ersteller vom Auftragnehmer anzuschließen und gemeinsam mit dem Ersteller in Betrieb zu nehmen. Den korrekten Anschluss hat sich der Auftragnehmer vom Ersteller abnehmen und schriftlich bestätigen zu lassen. Die Geräteschutzart darf nicht beeinträchtigt werden.

2.30 Die jeweils neueste Ausgabe der folgenden Vorschriften/Richtlinien/Normen sind als Mindestforderung einzuhalten. Bei Änderungen der Vorschriften/ Richtlinien nach der Beauftragung mit Auswirkungen auf die Angebotspreise und Massen ist der Auftraggeber vor der Ausführung zu unterrichten und auf Anforderung ein Nachtragsangebot vorzulegen.

- DIN-/VDE-Richtlinien
- TAB (Technische Anschlussbedingungen)
- Landesbauordnung - TK-Richtlinien der Telekom
- CE-Normen
- Zertifizierung
- die baupolizeilichen bzw. berufs- genossenschaftlichen Bestimmungen
- Bauschein
- TÜV- Auflagen
- EN 55011 Funkenentstörgrad B
- Vorschriften der örtlichen Brandschutzdirektion/Feuerwehr
- Arbeitsstätten-Richtlinien
- Vorgaben des AG

2.31 Die Anordnung von Anlagenteilen ist so auszuführen, dass eine leichte und gefahrlose Bedienung, Wartung und Reparaturen möglich sind.

2.32 Geräte in gemeinsamem Blickfeld sind in senkrechten/waagrechten bündigen Bezug sowie unter ästhetischen Gesichtspunkten zu installieren. In Zweifelsfällen ist dies vor Ausführung im Rahmen der Werkstattplanung (Wandabwicklung) und gegebenenfalls mit dem Auftraggeber abzusprechen.

2.33 Falls nicht anders festgelegt, werden die allgemeinen Steckdosen 0,3 m, Arbeitsplatzsteckdosen 1,1 m und oberster Schalter 1,05 m (Türklinkenhöhe) über dem Fertigfußboden angebracht. Die Putzsteckdosen an den Eingängen werden in Kombination mit dem Schalter installiert. In gefliesten Bereichen sind die Geräte in symmetrischem Bezug zu den Fugen bzw. entsprechend dem

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------------------------------------|
| 03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | LV | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |
| TECHNISCHE VORBEMERKUNG (TV)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |                                          |
| <p>Fliesenspiegelplan zu installieren. Fliesenspiegel, Wandabwicklungen, Deckenspiegel und Einrichtungsdetails haben Vorrang vor allgemeinen Festlegungen. Wenn andere Gewerke betroffen sind, sind die Geräte vor Ort vor der Installation einzumessen und deutlich zu markieren (z.B. Deckenein- und -anbauten, Trassen, Einbauten in Möbel und Hohlwänden usw.)</p> <p>2.34 Die Installation ist entsprechend DIN 18015 auszuführen. Bei Nichtbeachtung gehen Änderungen der Installationen sowie Kabelbeschädigungen durch andere Gewerke zu Lasten des Auftragnehmers.</p> <p>2.35 Schlitz- und Aussparungen sind nur erschütterungsfrei zu fräsen. Stemmen mit Hammer und Meißel bzw. Schlagbohrer ist gemäß DIN 1053 nicht erlaubt. Schlitz- und Aussparungen dürfen nicht größer als erforderlich sein. Folgekosten bei Nichtbeachtung und Mehrkosten gehen zu Lasten des Auftragnehmers.</p> <p>2.36 In Bereichen mit möglichen mechanischen Beanspruchungen für Kabel und Leitungen sind diese in Stahlrohren zu verlegen.</p> <p>2.37 Die gesamte Unter-Putz-Installation erfolgt ohne Abzweigdosen mit Klemmschalterdosen.</p> <p>2.38 Im Außenbereich dürfen nur korrosionsfeste und UV- stabile Materialien installiert werden.</p> <p>2.39 Kabeleinführungen in Geräte im Nass- und Außenbereich dürfen nur von unten erfolgen.</p> <p>2.40 Für das Elektrogewerk installierte Kabelzugrohre, Wanddurchführungen usw. mit Verbindung zum Außenbereich sind nach der Übernahme durch dieses Gewerk (z.B. Beginn der Kabelverlegearbeiten) während der Bauphase gegen eindringendes Wasser, Schmutz und Kleintiere sich abzudichten.</p> <p>2.41 Schwachstromkabel sind getrennt von Starkstromkabeln zu verlegen, die vorgeschriebenen Abstände sind einzuhalten. Kabel auf Pritschen in Doppelboden, Kanälen und dergleichen müssen parallel und geordnet verlegt werden. Trassen sind mit 30 % Reserven zu dimensionieren.</p> <p>2.42 Die Befestigung von Anlagenteilen erfolgt grundsätzlich mit Schrauben. Schweiß- und Klebeverbindungen sind nur mit Genehmigung des Auftraggebers gestattet.</p> <p>2.43 Grundsätzlich erfolgt die gesamte Starkstrom- installation mit Mantelleitungen NHXMH bzw. Kabel N2XH, NYCWY. Für die Installation von geregelten Antrieben sind geschirmte Leitungen zu verwenden.</p> <p>2.44 Die Abzweigdosen der Brandmeldeanlage/Hausalarmanlage sind mit einem roten "F" zu kennzeichnen.</p> <p>2.45 Reservekabel und -adern sind auf eigene Klemmen zu führen und Reserveadern in Schwachstromkabeln zusätzlich zu erden und zu kennzeichnen. Enden von Reservekabeln außerhalb von Verteilungen sind in gekennzeichneten Dosen zu verwahren.</p> <p>2.46 Es ist sicherzustellen, dass in der gesamten Anlage die PE- und N-Leiter getrennt geführt werden und nur in der NSHV einmal verbunden sind. Der N-Leiter darf nur einmal zentral (auch bei Mehrfach-einspeisungen) an die Erdungsanlage angeschlossen werden.</p> <p>2.47 Bei Arbeiten auf bzw. über fertigem Fußbodenbelag, z.B. Fliesen, Linoleum, usw. ist auf ausreichenden Schutz des Bodens zu achten! Sämtliche Zusatz- aufwendungen sind einzukalkulieren.</p> <p>2.48 Kabelträgersysteme mit brandschutztechnischen Anforderungen sind entsprechend den Zulassungsbescheiden zu befestigen.</p> <p>2.49 Brandfeste Spezialkabel einschließlich Verteilerdosen sind gemäß den Einzelbeschreibungen in den Positionen vorzusehen, z. B. - Brandmeldeanlage - ELA-Anlage - Sicherheitsstromversorgung -</p> |    |                                          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------------------------------------|
| 03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | LV | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |
| TECHNISCHE VORBEMERKUNG (TV)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |                                          |
| <p>Rauchabzugsanlage. Diese Kabel sind als Bestandteil einer Kabelanlage zusammen zu sehen. Die Zulassungsbescheide für die Kabelanlage mit Funktionserhalt sind vor Montagebeginn vorzulegen.</p> <p>2.50 Alle Kabel (am Start Zielbezeichnung, am Ziel Startbezeichnung), Adern und Klemmen sind deutlich, unverlierbar, wetterfest, übersichtlich und systematisch in Klemmkästen, Verbrauchern, Verteilungen, Kabelzugschächten, Plänen usw. nach DIN 40719 in Maschinenschrift zu beschriften.</p> <p>2.51 Alle Installationsgeräte, Verteilerdosen, Klemmkästen, Geräte usw. sind grundsätzlich deutlich, unverlierbar, wetterfest, UV-stabil und in Maschinenschrift mit Funktion, Stromkreis, Verteilung, Zuordnung usw. zu kennzeichnen. Ausnahmen sind mit dem Auftrag-geber abzustimmen.</p> <p>2.52 Kabel und Leitungen für verschiedene Schwachstromsysteme sind bei Auf-Putz-Installation und Installation auf Kabelbahnen bzw. in Kabelkanälen sowie im Bereich der abgehängten Decke mit unterschiedlichen Farbkennzeichen alle 50 cm zu versehen (bei Installation im Rohr ist dieses zu kennzeichnen), z. B. rot = Brandmeldeanlage, blau = Fernsprechanlagen, grün = ELA- Anlage, braun = Uhrenanlage Zweckmäßigerweise ist dies mit Farbsprühauftrag auf den Lagen der Kabelrollen möglich.</p> <p>2.53 Nach einem Stromausfall müssen bei wiederkehrender Spannung alle Systeme selbstständig den Ausgangsbetriebszustand wieder einnehmen. Programme müssen gepuffert sein, bei sicherheitsrelevanten Anlagen muss der Hochlauf nach vorgegebener Sicherheitskette in Teilschritten nach Freigabe erfolgen.</p> <p><b>Leistungbeschreibung Gebäudeautomation</b></p> <p><b>Der Leistungsumfang ist im Einzelnen dem Leistungsverzeichnis zu entnehmen.</b></p> <p>Folgende Beschreibung dient zusätzlich:</p> <p>Zur Anwendung der Software wird jede Etage in verschiedene Bereiche unterteilt. Dies erfolgt unter Berücksichtigung der Brandabschnitte. In jedem dieser Bereiche kommt jeweils ein IO-Knoten mit zum Einsatz.</p> <p>Die jeweiligen Bereiche werden in die für die Applikation erforderlichen Bereiche unterteilt. Die Auslegung der Hardware des jeweiligen IO-Knotens erfolgt auf Basis der Angaben in den Grundrissen und Übersichtsplänen.</p> <p>Mit der später beschriebenen Wetterstation können Wetterdaten in den Applikationen berücksichtigt werden und die Behänge wettergerecht gesteuert werden. Die dafür benötigten Lizenzen zur Verschattungskorrektur und dynamischen Windüberwachung sind in dem Leistungsverzeichnis aufgeführt.</p> <p>In jedem Bereich können bis zu 3 DALI-EVGs oder eine DALI-Gruppe angesteuert werden. Diese werden über Lichttaster, einen DALI-Präsenzmelder oder -Multisensor gesteuert. Bei DALI gilt es generell die max. möglichen Leitungslängen in Abhängigkeit vom Leitungsquerschnitt einzuhalten. Des Weiteren muss beachtet werden, dass max. 64 DALI-EVGs von einem DALI-Modul 753-647 gesteuert werden können.</p> <p>Eine weitere Möglichkeit der Beleuchtungssteuerung ist mittels konventioneller Beleuchtung. Diese wird ebenfalls über Lichttaster ein-/ausgeschaltet. Pro Sonderbereich kann eine Lichtgruppe gesteuert werden.</p> <p>Gemäß Übersichtsplan sind in einigen Bereichen Heizkörper eingeplant. In diesen Bereichen wird der Heizkörper über einen Stellantrieb mittels MP-Bus gesteuert. Zur Temperaturerfassung dient in jedem dieser Bereiche ein Temperaturfühler.</p> <p>Gemäß den Übersichtsplänen werden in einigen Bereichen Raumtemperaturregler verbaut. Diese werden über ModbusRTU an den Knoten angebunden.</p> |    |                                          |

03 LV VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation

## LEISTUNGSBESCHREIBUNG GEBÄUDEAUTOMATION

Die Jalousien werden in den einzelnen Bereichen über einen Jalousietaster rauf-, bzw. runtergefahren. Die Jalousien, die Jalousie- und tlw. auch die Lichttaster werden über Jalousieboxen an den IO-Knoten angebunden.

Gemäß den Übersichtsplänen werden in einigen Räumen Umluftkühlgeräte verbaut. Pro Knoten können bis zu 5 ULKs über ModbusRTU an den Knoten angebunden werden.

Die Systemgeräte (Controller, etc.) werden in den dafür vorgesehenen Unterverteilungen untergebracht.

### Allgemeiner Hinweis zur Orientierung im Leistungsverzeichnis:

Verweise in Form von Positionsnummern ohne Erweiterung von Titel- / Gewerknummer (z.B. Pos. 15) beziehen sich stets auf Positionen desselben Titels.

### ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN ZUR LEISTUNGSBESCHREIBUNG (AVL)

**Es gelten des AG genannten Ausführungsfristen in Verbindung mit dem Rahmenterminplan.**

**Bei den Arbeiten im Winter sind üblicherweise vorkommende Tage mit niedrigen Temperaturen mit Folgen für die eigenen Bauabläufe und die eigene Zeitplanung im Hinblick auf die vereinbarten Realisierungsfristen zu berücksichtigen.**

Der Bieter hat in seiner Kalkulation zu berücksichtigen, dass bei einer Störungsmeldung, diese spätestens am nächsten Werktag zu beheben ist.

Sofern der Bieter die Arbeiten in die Nachtstunden (20:00 bis 7:00 Uhr) verlegt, muss er die geltenden Emissionsbeschränkungen (Luftschall, Lichtemissionen), ggf. andere behördlichen Einschränkungen beachten und in den Angebotspreisen berücksichtigen.

### Anlagenverzeichnis

Es wird darauf hingewiesen, dass die in digitaler Form beigefügten Anlagen einen wesentlichen Teil der Leistungsbeschreibung darstellen, ohne dessen eine fundierte Kalkulation nicht möglich ist. Verfügt der Bieter nicht über einen eigenen Drucker bzw. Plotter, soll er den Ausdruck der Unterlagen im entsprechenden Maßstab in Auftrag geben. Die Druckkosten sowie sonstige Kosten der Erstellung des Angebotes sind Sache des Bieters und werden nicht vergütet.

### ALLGEMEINE HINWEISE ZUR BAUSTELLENEINRICHTUNG

#### BA 1. Wichtiger Hinweis zu den Schutzmaßnahmen

Sofern nicht gesondert beschrieben, sind alle Schutzmaßnahmen, die im Zuge der eigenen Ausführungsarbeiten erforderlich werden (in etwa die Abstützungen, Geländer, Abdeckungen), in die Angebotskosten einzurechnen. Wenn in den nachfolgenden Positionen nicht gesondert beschrieben, gehört der Schutz der eigenen Leistungen bis zur Abnahme zu den geschuldeten Leistungen des Auftragnehmers, ohne dass hierfür gesonderte Vergütung anfällt.

Zu den Schutzmaßnahmen zählen auch alle Vorsichtsmaßnahmen, die den einzelnen Arbeitsabläufen sämtlicher Leistungen dieser Leistungsbeschreibung zuzuordnen sind, mit dem Ziel Beschädigungen am Bauwerk, insbesondere an den gebrauchsfähigen Oberflächen oder Beeinträchtigungen der Gebrauchsfähigkeit bereits eingebauter bauseitiger Bauteile (z.B. Fenster, Türen, TGA-Installationen) auszuschließen.

03 LV VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation

## LEISTUNGSBESCHREIBUNG GEBÄUDEAUTOMATION

Schutzmaßnahmen im Sinne der Nebenleistungen nach VOB/C für alle beschriebenen Leistungen dieser Leistungs- beschreibung werden nicht gesondert vergütet.

Anlagen zur Ausschreibung

- BE-Plan - Bauphasen 1.Bauabschnitt
- Lageplan
- Baustellenordnung
- Übersichtsplan MSR
- Übersichtsplan Gebäudeautomation
- Gebäudeautomation Erdgeschoss
- Gebäudeautomation 1.Obergeschoss
- Gebäudeautomation 2.Obergeschoss
- Gebäudeautomation 3.Obergeschoss

### 01 Titel 481.1 Sensorik

#### 01.1 Systemverteiler inkl. Wetterstation

Systemverteiler zur Aufnahme und Auswertung von Wettersensorik

Die Wetterstation stellt alle relevanten Sensordaten, wie zum Beispiel Temperatur, Niederschlag, Windgeschwindigkeit und Helligkeit, zur weiteren Verarbeitung und zur Anzeige auf einer Visualisierung oder einem Managementsystem zur Verfügung. Wettersensoren verschiedener Hersteller können an digitalen Eingängen, analogen Eingängen sowie via RS-485 aufgenommen werden.

Funktion

digitale Sensoren: Reserve, Zentralbefehl Sonnenschutz AUF über 2-Kanal-Digitaleingang

Allgemeines

Einspeisung 1-Phasig 1. Phase: Steuerung

Netzwerk (Ethernet) 2 x RJ-45 (Cat.6)

Controller

Schnittstelle für Bedienung RS-485 Schnittstelle

Spannungsversorgung

für Steuerung/Feldgeräte: DC 24 V / 2,5 A über Primär

getaktete Stromversorgung

Verlustleistung Bauteile: 9,6 W

Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit anschließen und in Funktion versetzen

Gewähltes Fabrikat:'.....'

Gewählter Typ:'.....'

1 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03   | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 01   | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 481.1 Sensorik                           |            |                 |
| Nr.  | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                          |            | Übertrag: ..... |
| 01.2 | <p><b>Applikation Wetter Station</b></p> <p>Die Applikation Wetterstation ist eine Software zur Installation auf einem Controller.</p> <p>Sie stellt alle relevanten Daten angeschlossener Wettersensoren, wie zum Beispiel Temperatur, Niederschlag, Windgeschwindigkeit und Helligkeit zur weiteren Verarbeitung und zur Anzeige auf einer Visualisierung oder einem Managementsystem zur Verfügung.</p> <p>Wettersensoren verschiedener Hersteller können über Digital- und Analogeingänge sowie via RS-485 aufgenommen werden.</p> <p>Weiterhin sorgt sie für zentrale Funktionen wie Witterungsschutz, sonnenstandabhängige Blendschutzautomatik (Lamellennachführung) und Zeitschaltprogramme.</p> <p>Die Konfiguration, Inbetriebnahme und Wartung im Betrieb erfolgen via HTML 5 mit einem Standard-Webbrowser.</p> <p>Es muss dafür keine weitere Software installiert werden.</p> <p>Die angeschlossenen Sensoren können frei einzelnen Funktionen zugeordnet werden.</p> <p><b>Unterstützte Sensorik:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatursensor</li> <li>• Regensensor</li> <li>• Luftfeuchtigkeitssensor</li> <li>• Globalstrahlungssensor</li> <li>• Dämmerungssensor</li> <li>• Max. 4 Helligkeitssensoren</li> <li>• max. 10 Windsensoren</li> <li>• Windrichtungsgeber</li> <li>• Kombisensoren</li> <li>• „virtuelle Sensoren“ via Modbus TCP</li> </ul> <p><b>Funktionalität</b></p> <p>Es stehen folgende Funktionen zur Verfügung:</p> |                                          |            |                 |
|      | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03  | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 01  | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 481.1 Sensorik                           |            |                 |
| Nr. | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensorausfallerkennung, konfigurierbar</li> <li>• Sonnenstandberechnung</li> <li>• Witterungsschutz bei Wind und Vereisung zum Schutz von außenliegendem Sonnenschutz (z.B. Jalousien oder Stoffstoren) vor Beschädigung <ul style="list-style-type: none"> <li>• selektiver Witterungsschutz für max. 10 Sonnenschutzgruppen mit max. 10 Windsensoren</li> <li>• Schwellwerte für Wind und Böen separat einstellbar</li> </ul> </li> <li>• kein dedizierter Eissensor für Vereisungserkennung notwendig</li> <li>• konfigurierbare Vereisungserkennung mittels Luftfeuchte- und/oder Regensor und Temperatursensor</li> <li>• Konfigurierbares Auftauverhalten (Temperaturschwelle und Dauer)</li> <li>• sonnenstandsabhängige Blendschutzautomatik (Lamellennachführung)</li> <li>• selektiv für max. 64 Fassaden</li> <li>• Auswertung von Helligkeitssensor und/oder Globalstrahlungssensor für optimalen Betrieb möglich</li> <li>• optionale Zusatzfunktion „Verschattungskorrektur“ (getrennt lizenzierbar)</li> <li>• Optimierung der sonnenstandabhängigen Lamellennachführung durch Berücksichtigung des Schattenwurfs von angrenzenden Gebäuden und Vegetation. Grundlage sind die Daten einer Schattenwurfanalyse.</li> <li>• optionale Zusatzfunktion „Dynamische Windüberwachung“ (getrennt lizenzierbar)</li> <li>• Optimierung der Witterungsschutzfunktion durch Berücksichtigung der individuellen Windbedingungen an jedem Behang. Grundlage sind die Daten einer Windanalyse.</li> <li>• Zeitschaltprogramme <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 Kanäle für zeitabhängige Steuerung von Beleuchtung, Sonnenschutz und Vorgabe des Energieniveaus (Nachtabsenkung, Bereitschaft, Komfort) der Raumklimaregelung</li> <li>• Die Uhrzeit des Controllers kann per Zeitserver (NTP), DCF-77 oder</li> </ul> </li> </ul> |                                          |            | Übertrag: ..... |
|     | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                          |            | Übertrag: ..... |

| 03                                 | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 01                                 | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 481.1 Sensorik                           |            |                 |
| Nr.                                | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|                                    | <p>GPS synchronisiert werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Datenlogger <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufzeichnung von auswählbaren Datenpunkten inkl. grafischer Darstellung</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Konfiguration</b><br/> Dem Errichter/ Betreiber wird mit der Applikation Wetterstation eine Web-oberfläche zur Verfügung gestellt.</p> <p>Sie ermöglicht:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zuweisung der Sensoren zu Funktionen</li> <li>• Konfiguration aller Funktionen</li> <li>• Anpassen der Betriebsparameter</li> <li>• Testen und Überprüfen der Konfiguration</li> <li>• Das Durchführen der Diagnose und Wartung während des Betriebes der Anlage</li> </ul> <p>Die Konfiguration muss über eine HTML5-Webvisualisierung, die mit einem Standardwebbrowser per HTTPS aufgerufen werden kann, erfolgen.</p> <p><b>Systemeigenschaften</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• max. 3 serielle Schnittstellen RS-485</li> <li>• max. 4 Digitaleingänge für potentialfreie Kontakte</li> <li>• max. 20 Analogeingänge (0 – 10V und 4 – 20 mA)</li> <li>• Schnittstelle für Management System (GLT/BMS): Modbus UDP/TCP</li> <li>• Zugriffsberechtigung auf die Weboberfläche über drei Benutzerlevel</li> <li>• Funktion zur Sicherung und Wiederherstellung der Konfiguration</li> <li>• Gesicherter Zugriff via IP auf Konfiguration zur zentralen und automatisierten Sicherung auf Datenspeicher in IT-Umgebung möglich</li> </ul> <p>Lizenzform: Einzellizenz erlaubt die Installation auf einem Controller.</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit anschließen und in Funktion versetzen</p> |                                          |            | Übertrag: ..... |
| - Fortsetzung auf nächster Seite - |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03   | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 01   | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 481.1 Sensorik                           |            |                 |
| Nr.  | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                          |            | Übertrag: ..... |
|      | <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'</p> <p>Gewählter Typ:'.....'</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                          |            |                 |
|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1 St                                     | EP .....   | GP .....        |
| 01.3 | <p><b>Erweiterung Verschattungskorrektur</b></p> <p>Die Funktion Verschattungskorrektur ist eine Erweiterungsfunktion der Applikation Wetterstation, welche in einer separaten Position anzubieten ist. Sie wird durch eine Zusatzlizenz freigeschaltet.</p> <p>Inhalt dieser Position ist die Lizenzierung der Erweiterungsfunktion „Verschattungskorrektur“ für einen Controller mit der Basisapplikation „Applikation Wetterstation“.</p> <p><b>Funktionalität</b></p> <p>Die Funktion Verschattungskorrektur Optimiert die sonnenstandabhängige Lamellennachführung durch Berücksichtigung des Schattenwurfs von angrenzenden Gebäuden und Vegetation inkl. Jahreszeitkorrektur.</p> <p>Der Sonnenschutz von vollständig Verschatteten Fenstern wird in eine Parkposition gefahren, da hier keine direkte Einstrahlung zu erwarten ist. Somit wird die Tageslichtversorgung in den Räumen verbessert.</p> <p>Grundlage der Funktion ist ein mathematisches Modell vom Gebäude, in dem pro Verschattungsgruppe überprüft wird, ob die Behänge zum aktuellen Zeitpunkt im Schatten liegen.</p> <p><b>Konfiguration</b></p> <p>Die Daten zur Verschattungsvorhersage für einzelne Fenster oder Bereiche des betreffenden Gebäudes (Verschattungsgruppen) müssen in einem definierten Format vorliegen. Das Datenformat ist öffentlich und kann der Dokumentation entnommen werden.</p> |                                          |            |                 |
|      | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| <b>03</b>                          | <b>LV</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation</b> |            |                 |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------|-----------------|
| 01                                 | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 481.1 Sensorik                                  |            |                 |
| Nr.                                | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Menge/ Einh.                                    | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|                                    | <p>Die Daten müssen ein komplettes Kalenderjahr beschreiben.</p> <p>Die berechneten Daten der Windanalyse müssen direkt importiert werden können, so dass im Betrieb angepasste Modelldaten leicht austauschbar sind.</p> <p><b>Systemeigenschaften</b><br/> Die Funktion Verschattungskorrektur muss mindestens 2000 Verschattungsgruppen unterstützen.<br/> Eine Verschattungsgruppe kann ein einzelnes Verschattungselement eines Fensters, eine Gruppe von Verschattungselementen mehrerer Fenster oder auch eine komplette Etage abdecken.</p> <p>Die Steuerdaten sind ohne Programmieraufwand mittels Lesen von Modbus TCP Registern für jegliche Steuerungen nutzbar auszugeben.</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit anschließen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'<br/> Gewählter Typ:'.....'</p> |                                                 |            | Übertrag: ..... |
|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>1 St</b>                                     | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.4</b>                        | <p><b>Erweiterung Windüberwachung</b></p> <p>Die Funktion „Dynamische Windüberwachung“ ist eine Erweiterungsfunktion der „Applikation Wetterstation“, welche in einer separaten Position anzubieten ist.<br/> Sie wird durch eine Zusatzlizenz freigeschaltet.</p> <p>Inhalt dieser Position ist die Lizenzierung der Erweiterungsfunktion „Dynamische Windüberwachung“ für einen Controller mit der Basisapplikation „Applikation Wetterstation“.</p> <p><b>Funktionalität der Erweiterungsfunktion</b></p> <p>Die Funktion Dynamische Windüberwachung Optimiert die Witterungsschutzfunktion und</p>                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                 |            | Übertrag: ..... |
| - Fortsetzung auf nächster Seite - |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                 |            |                 |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03  | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 01  | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 481.1 Sensorik                           |            |                 |
| Nr. | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|     | <p>berücksichtigt die individuellen Windbedingungen an jedem Behang.<br/>So verbessert sie den Schutz vor Beschädigungen der außenliegenden Sonnenschutzanlage.</p> <p>Zusätzlich ermöglicht sie die Aufrechterhaltung des Sonnenschutzes und der Thermoautomatik für Bereiche, in denen die berechnete Windlast den Grenzwert nicht überschreitet.<br/>Dies sorgt für erhöhten Komfort der Nutzer im Raum und optimiert die Energieeffizienz durch Reduzierung der Kühllasten.</p> <p>Grundlage der Funktion ist ein mathematisches Modell vom Gebäude, in dem pro Windgruppe stärkere und schwächere Windlasten berechnet werden.<br/>So wird beim Witterungsschutz nicht allein der gemessene Sensorwert berücksichtigt, sondern ein der berechneten Windlast angepasstem Wert je Windrichtung und Gebäudebereich.</p> <p><b>Konfiguration</b></p> <p>Die Daten zur dynamische Windüberwachung für einzelne Fenster oder Bereiche des betreffenden Gebäudes (Windgruppen) müssen in einem definierten Format vorliegen.<br/>Das Datenformat ist öffentlich und kann der Dokumentation entnommen werden.</p> <p>Die berechneten Daten der Windanalyse müssen direkt importiert werden können, so dass im Betrieb angepasste Modelldaten leicht austauschbar sind.</p> <p><b>Systemeigenschaften</b></p> <p>Die Funktion Dynamische Windüberwachung muss mindestens 100 Windgruppen unterstützen.<br/>Eine Windgruppe kann ein einzelnes Verschattungselement eines Fensters, eine Gruppe von Verschattungselementen mehrerer Fenster oder auch eine</p> |                                          |            | Übertrag: ..... |
|     | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

|                                    |                                                                                                                                  |                                          |                        |                 |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------|-----------------|
| 03                                 | LV                                                                                                                               | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |                        |                 |
| 01                                 | Titel                                                                                                                            | 481.1 Sensorik                           |                        |                 |
| Nr.                                | Leistungsbeschreibung                                                                                                            | Menge/ Einh.                             | Preis (EP)             | Gesamt (GP)     |
|                                    | komplette Etage abdecken.                                                                                                        |                                          |                        | Übertrag: ..... |
|                                    | Die Steuerdaten sind ohne Programmieraufwand mittels Lesen von Modbus TCP Registern für jegliche Steuerungen nutzbar auszugeben. |                                          |                        |                 |
|                                    | Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit anschließen und in Funktion versetzen                                    |                                          |                        |                 |
|                                    | Gewähltes Fabrikat:'.....'                                                                                                       |                                          |                        |                 |
|                                    | Gewählter Typ:'.....'                                                                                                            |                                          |                        |                 |
|                                    |                                                                                                                                  | 1 St                                     | EP .....               | GP .....        |
| Summe Titel 01                     |                                                                                                                                  |                                          | 481.1 Sensorik, Netto: | .....           |
| 02                                 | Titel                                                                                                                            | 481.2 Feldgeräte                         |                        |                 |
|                                    | IO-Knoten 1 EG:                                                                                                                  |                                          |                        |                 |
|                                    | IO-Knoten 1 EG besteht aus den nachfolgenden Positonen, Kleinmaterial wie Zugentlasung sind mit einzukalkulieren:                |                                          |                        |                 |
| 02.1                               | Controller                                                                                                                       |                                          |                        |                 |
|                                    | Controller                                                                                                                       |                                          |                        |                 |
|                                    | Programmierbar gemäß IEC 61131-3                                                                                                 |                                          |                        |                 |
|                                    | • Direkter Anschluss von Modulen                                                                                                 |                                          |                        |                 |
|                                    | • 2 x ETHERNET (konfigurierbar), RS-232/-485                                                                                     |                                          |                        |                 |
|                                    | • Betriebssystem Linux mit RT-Preemption-Patch                                                                                   |                                          |                        |                 |
|                                    | • Konfiguration über Web-based Management Oberfläche                                                                             |                                          |                        |                 |
|                                    | • Wartungsfrei                                                                                                                   |                                          |                        |                 |
|                                    | Kommunikation:                                                                                                                   |                                          |                        |                 |
|                                    | Modbus TCP/UDP, ETHERNET, Modbus RTU                                                                                             |                                          |                        |                 |
|                                    | RS-232-Schnittstelle, RS-485-Schnittstelle                                                                                       |                                          |                        |                 |
|                                    | Ethernet-Protokolle:                                                                                                             |                                          |                        |                 |
|                                    | DHCP, DNS, NTP, FTP, FTPS.                                                                                                       |                                          |                        |                 |
|                                    | SNMP, HTTP, HTTPS, SSH                                                                                                           |                                          |                        |                 |
|                                    | Visualisierung: Web                                                                                                              |                                          |                        |                 |
|                                    | Betriebssystem: Echtzeit-Linux (mit RT-Preemption-Patch)                                                                         |                                          |                        |                 |
|                                    | CPU: Cortex A8, 1 GHz                                                                                                            |                                          |                        |                 |
|                                    | Programmiersprachen gemäß IEC 61131-3:                                                                                           |                                          |                        |                 |
|                                    | Anweisungsliste (AWL),Kontaktplan (KOP),Funktionsplan                                                                            |                                          |                        |                 |
| - Fortsetzung auf nächster Seite - |                                                                                                                                  |                                          |                        | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03  | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02  | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr. | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|     | <p>(FUP),Signalflussplan (CFC),Strukturierter Text (ST),<br/>Ablaufsprache (AS)</p> <p>Übertragungsrate<br/>Kommunikation/Feldbus 1:10/100Mbit/s<br/>ETHERNET: 10/100Mbit/s<br/>Übertragungsmedium<br/>(Kommunikation/Feldbus)<br/>ETHERNET: Twisted Pair S-UTP;<br/>100 Ω; Cat. 5; 100 m maximale Leitungslänge</p> <p>Hauptspeicher (RAM): 512 MB<br/>Interner Speicher (Flash): 3906.25 MB<br/>Remanentspeicher Hardware: 128 kbyte</p> <p>Programmspeicher: 16MB</p> <p>Datenspeicher: 64MB</p> <p>Remanentspeicher Software: 128 kbyte</p> <p>Speicherkartentyp:<br/>SD und SDHC bis 32 Gbyte</p> <p>Speicherkartensteckplatz:<br/>Push/Push-Mechanismus,<br/>Abdeckungsklappe plombierbar</p> <p>Anzahl Module<br/>pro Knoten max.: 250<br/>ohne Busverlängerung max.: 64</p> <p>Ein- und Ausgangsprozessabbild<br/>intern max.: 1000Worte/1000Worte<br/>MODBUS max.: 1000Worte/1000Worte</p> <p>Anzeigeelemente:<br/>LED (SYS, RUN, I/O, U1 - U7)<br/>rot/grün/orange: Status System, Programm,<br/>Lokalbus, durch User programmierbarer<br/>Status<br/>LED (A, B)<br/>grün: Status Systemversorgung,<br/>Feldversorgung</p> <p>Versorgungsspannung System:<br/>DC 24 V (-25 - +30 %);<br/>über Verdrahtungsebene</p> <p>Eingangsstrom typ. bei Nennlast (24 V):<br/>550 mA</p> |                                          |            | Übertrag: ..... |
|     | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03  | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |                 |             |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------|-------------|
| 02  | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 481.2 Feldgeräte                         |                 |             |
| Nr. | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Menge/ Einh.                             | Preis (EP)      | Gesamt (GP) |
|     | <p>Übertrag: .....</p> <p>Summenstrom für Systemversorgung:<br/>1700 mA<br/>Versorgungsspannung Feld:<br/>DC 24 V (-25 - 30 %);<br/>über Leistungskontakte<br/>Stromtragfähigkeit der Leistungskontakte:<br/>10 A<br/>Anzahl Leistungskontakte ausgehend:<br/>3<br/>Potentialtrennung:<br/>500 V System/Versorgung</p> <p>Anschlussdaten<br/>Anschlusstechnik<br/>Kommunikation/Feldbus:<br/>Modbus TCP/UDP: 2 x RJ-45;<br/>Modbus RTU: 1 x Buchse D-Sub 9;<br/>RS-232-Schnittstelle:<br/>1x Buchse D-Sub 9;<br/>RS-485-Schnittstelle:<br/>1x Buchse D-Sub 9</p> <p>Anschlusstyp 1:<br/>System-/Feldversorgung</p> <p>Eindrähtiger Leiter<br/>0,08 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 28 - 14 AWG</p> <p>Umweltbedingungen<br/>Betriebstemperatur:<br/>0 °C - +55 °C<br/>Lagertemperatur:<br/>-25 °C- +85 °C</p> <p>Betriebshöhe<br/>ohne Temperatur-Derating:<br/>0 - 2000 m<br/>mit Temperatur-Derating:<br/>2000 -5000 m (0,5 K/100 m),<br/>max: 5000 m</p> <p>Anschlusstechnik<br/>Querschnitte: 0,08 mm<sup>2</sup> - 2,5 mm<sup>2</sup>/ AWG 28 -14</p> <p>Montage auf Tragschiene TS 35</p> <p>Abmessung ( BxHxT): 79 x 65 x 100 mm<br/>Höhe ab Oberkante Tragschiene<br/>Gewicht: 214 g</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit</p> |                                          |                 |             |
|     | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                          | Übertrag: ..... |             |

| 03   | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02   | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr.  | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|      | anschießen und in Funktion versetzen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                          |            | Übertrag: ..... |
|      | Gewähltes Fabrikat: '.....'                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                          |            |                 |
|      | Gewählter Typ: '.....'                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                          |            |                 |
|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1 St                                     | EP .....   | GP .....        |
| 02.2 | <p><b>Application Einzellizenz für Software</b></p> <p>Application Einzellizenz für Software</p> <p>Die Applikation ist eine auf einem Controller für die gewerkeübergreifenden Automation von Räumen, auch in Gebäuden mit achsrasterförmigen Grundrissen. Das segmentorientierte Konzept erlaubt eine flexible Zuordnung von Segmenten zu Räumen im Lebenszyklus des Gebäudes, ohne in die Verkabelung der Raumautomation eingreifen zu müssen. Die Konfiguration, Inbetriebnahme, Wartung und Änderung der Raumzuordnung im Betrieb erfolgen via HTML 5 mit einem Standard-Webbrowser. Es muss dafür keine weitere Software installiert werden. Es sind keine weiteren Lizenzen für Datenpunkte notwendig. Sie orientiert sich an den Konzepten der Raumautomation gemäß VDI 3814 für Einzel- und Mehrfachbüros, Meetingräume, Flure und Sonderbereiche. Die Raumautomation muss Applikationen gemäß ISO 52120-1 unterstützen. Abhängig von der Ausführung muss die Effizienzklasse A erreicht werden können. Pro Applikation können maximal 24 Segmente zu maximal 24 Räumen flexibel zugeordnet werden, in den Raumklima, Beleuchtung und Sonnenschutz individuell gesteuert bzw. geregelt werden können. Zusätzlich ist die Automation für bis zu 8 Bereichen (z.B. Flure, Treppenhäuser, Sanitärräume) vorgesehen. Für Raumsegmente und Bereiche können Taster, Sensoren, Leuchten und Aktoren zugewiesen und die gewünschte Funktion ausgewählt werden.</p> <p><b>Funktionalität</b></p> <p>Es stehen folgende Funktionen für Raumsegmente und Bereiche in den Gewerken, Beleuchtung, Sonnenschutz und Raumklima zur Verfügung:</p> <p><b>Beleuchtung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Steuerung mit DALI gemäß DALI-2-Standard und mit Digitalausgängen (ggf. mit konventionellen Relais)</li> <li>• Unterstützung von DALI-Multisensoren, auch gemäß DALI-2-Standard</li> <li>• Rückmeldung von Status und Störungen der DALI-Geräte Schalten, Dimmen, Konstantlichtregelung, präsenzabhängige Steuerung Stromstoßfunktion, Treppenlichtschaltung (nur Bereiche)</li> <li>• Freie Definition von Lichtszenen mit optionaler Vorgabe der Farbtemperatur</li> <li>• Automatiklicht für präsenzabhängiges Schalten der Beleuchtung zwei Beleuchtungskreise je Raumsegment</li> </ul> |                                          |            |                 |
|      | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03  | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02  | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr. | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|     | <p>Bedienung mit Raumbediengeräten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Auswertung von konventionellen Bedientastern über Digitaleingänge</li> <li>• Auswertung von konventionellen Präsenzmeldern über Digitaleingänge</li> </ul> <p><b>Sonnenschutz</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Steuerung mit SMI und mit Digitalausgängen (ggf. mit konventionellen Relais) oder über Sunblindbox</li> <li>• Steuerung von innen- und außenliegendem Sonnenschutz</li> <li>• 2x Sonnenschutz je Raumsegment möglich</li> <li>• Thermoautomatik zur Reduzierung von Kühl- und Heizlasten</li> <li>• Auffahrschutz zur Vermeidung von Beschädigung des innenliegenden Sonnenschutzes bei geöffnetem Fenster</li> <li>• Unterstützung für Lamellennachführung gemäß Sonnenstand</li> <li>• Unterstützung für Dämmerungsautomatik</li> <li>• Unterstützung für Witterungsschutzfunktionen bei Wind und Frost</li> <li>• Bedienung mit Raumbediengeräten</li> <li>• Auswertung von konventionellen Bedientastern über Digitaleingänge</li> <li>• Unterstützung von EnOcean-Funk-Fensterkontakten</li> <li>• Auswertung von konventionellen Fensterkontakten über Digitaleingänge</li> </ul> <p><b>Raumklima</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Präsenzabhängige Regelung der Raumtemperatur (Komfort, Standby)</li> <li>• Zeitgesteuerte Umschaltung des Energieniveaus</li> <li>• Manuelle Sollwertanpassung</li> <li>• Fensterüberwachung, Abschaltung der Heiz-/Kühlleistung bei geöffnetem Fenster</li> <li>• Startoptimierung für rechtzeitiges Erreichen der Solltemperatur</li> <li>• Gebäudeschutz</li> <li>• Temperaturmessung und Bedienung mit EnOcean- und KNX-Raumbediengeräten</li> <li>• Steuerung der Ventilstellantriebe über Digital- und/oder Analogausgänge</li> <li>• Unterstützung von 6-Wege-Ventilen</li> <li>• Unterstützung von EnOcean-Funk-Fensterkontakten</li> <li>• Auswertung von konventionellen Fensterkontakten über Digitaleingänge</li> <li>• Regelung des Volumenstroms nach Luftqualität</li> <li>• Ansteuerung von Gebläsekonvektoren über analoges Ausgangssignal</li> </ul> <p><b>Konfiguration</b></p> <p>Dem Errichter/Betreiber wird mit der Applikation eine Weboberfläche zur Verfügung gestellt.</p> |                                          |            | Übertrag: ..... |
|     | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                          |            | Übertrag: ..... |

| 03  | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02  | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr. | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|     | <p>Sie ermöglicht:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zuweisung der Hardware zu Funktionen</li> <li>• Schnelles und einfaches Anlernen von EnOcean Geräten</li> <li>• Konfiguration von Beleuchtungs- und Sonnenschutzgruppen</li> <li>• Wände setzen, löschen, verschieben</li> <li>• Anpassen der Betriebsparameter</li> <li>• Für die Funktionsbereiche Sonnenschutz, Beleuchtung und Raumklima können jeweils bis zu 10 Parametersätze z. B. für Sollwerte und Laufzeiten definiert werden. Ein Parametersatz kann den jeweiligen Segmenten zugeordnet werden.</li> <li>• Testen und Überprüfen der Konfiguration</li> <li>• Änderung der Zuordnung oder Funktion bei Umnutzungen</li> <li>• Das Durchführen der Diagnose und Wartung während des Betriebes der Anlage</li> </ul> <p>Die Konfiguration muss über eine HTML5-Webvisualisierung, die mit einem Standardwebbrowser per HTTPS aufgerufen werden kann, erfolgen.</p> <p>Änderungen in der Konfiguration der müssen im laufenden Betrieb an neue Anforderungen oder bauliche Änderungen angepasst werden.</p> <p><b>Schnittstellen</b><br/>Folgende Schnittstellen werden unterstützt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DALI gemäß DALI-2 zertifiziert</li> <li>• SMI und SMI LoVo</li> <li>• KNX TP1</li> <li>• MP-Bus</li> <li>• EnOcean (Taster und Raumbediengeräte)</li> <li>• Serielle Schnittstelle RS-485</li> <li>• Digitale Ein- und Ausgänge</li> <li>• Analoge Ein- und Ausgänge</li> <li>• Modbus UDP/TCP</li> </ul> <p><b>Kommunikation</b><br/>Mehrere Controller, auf denen die Applikation ausgeführt wird, können ohne Einsatz einer zusätzlichen Managementsoftware direkt miteinander kommunizieren. Sowohl die Signale der Sensorik als auch die Signale der Aktorik müssen über Netzwerkkommunikation ausgetauscht werden.</p> <p><b>Systemeigenschaften</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• max. 24 Raumsegmente</li> <li>• max. 8 Bereiche</li> <li>• max. 5 DALI-Linien für max. 320 EVGs und max. 80 Multisensoren</li> <li>• max. 5 SMI-Linien für max. 32 Motoren</li> <li>• max. 1 KNX TP1-Linie für max. 253 KNX-Objekte</li> <li>• max. 4 MP-Bus-Linien für max. 32 Antriebe</li> </ul> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p> |                                          |            | Übertrag: ..... |
|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                          |            |             |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-------------|
| 03   | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |             |
| 02   | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 481.2 Feldgeräte                         |            |             |
| Nr.  | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
|      | <div>Übertrag: .....</div> <ul style="list-style-type: none"><li>• max. 160 Digitaleingänge</li><li>• max. 160 Digitalausgänge</li><li>• max. 32 Analogeingänge</li><li>• max. 64 Analogausgänge</li><li>• max. 520 EnOcean-Signale für Raumbediengeräte, Taster und Fensterkontakte</li><li>• Schnittstelle für Management System (GLT/BMS): Modbus UDP/TCP</li><li>• Schnittstelle für Management System (GLT/BMS): BACnet IP</li><li>• DALI-Diagnosefunktion</li><li>• Zugriffsberechtigung auf die Web</li><li>• oberfläche über drei Benutzerlevel</li><li>• Funktion zur Sicherung und Wiederherstellung der Konfiguration</li><li>• Gesicherter Zugriff via IP auf Konfiguration zur zentralen und automatisierten Sicherung auf Datenspeicher in IT-Umgebung möglich</li></ul> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit anschließen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat: '.....'</p> <p>Gewählter Typ: '.....'</p> | 1 St                                     | EP .....   | GP .....    |
| 02.3 | <b>Bus-Endmodul</b><br>Bus-Endmodul<br><br>Am Ende eines Feldbusknotens ist jeweils ein Endmodul zu setzen. Durch das Endmodul wird der interne Klemmenbus geschlossen und die ordnungsgemäße Datenübertragung garantiert.<br><br>Montage auf Tragschiene TS 35<br><br>Abmessung (BxHxT):<br>12 x 65 x 100 mm<br>Höhe ab Oberkante Tragschiene<br>Gewicht: 32,3 g<br><br>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit anschließen und in Funktion versetzen<br><br>Gewähltes Fabrikat: '.....' <p>Gewählter Typ: '.....'</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1 St                                     | EP .....   | GP .....    |
|      | <div>Übertrag: .....</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                          |            |             |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03   | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02   | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr.  | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                          |            | Übertrag: ..... |
| 02.4 | <p><b>DALI Master</b></p> <p>Der DALI-Master ist gemäß dem DALI-2-Standard IEC 62386 zertifiziert.</p> <p>Das Modul ist ein DALI-Interface in Kombination mit den Controllern und Modulen.</p> <p>Ein DALI-Master unterstützt jeweils 64 Adressen für Betriebsgeräte (EVG/Elektronische Vorschaltgeräte) und 64 Adressen für Steuergeräte (DALI-Multi-Sensoren: Aufgrund der zyklischen Sendecharakteristik Anschluss von max. 16 Sensoren empfohlen).</p> <p>Jedes DALI-EVG kann 16 Gruppen und 16 Szenen zugeordnet werden. Der DALI-Multi-Master bietet darüber hinaus weitere 16 virtuelle Gruppen auf dem DALI-Bus.</p> <p>Es sind Kombinationen von DALI-Steuerungen mit anderen Gewerken möglich.</p> <p>Es können mehrere DALI-Master an einem Feldbusknoten angereicht werden. Die maximale Anzahl der Module an Einem Controller ist abhängig vom Speicherbedarf der Applikation. Zur Programmierung der Feldbusknoten dient die Programmiersoftware.</p> <p>Die Programmierung wird mit einer umfassenden IEC-61131-3-Bibliothek mit einfachen Bausteinen zur Realisierung komplexer Beleuchtungsapplikationen unterstützt.</p> <p>Zur Versorgung des DALI-Masters stehen zwei Alternativen zur Verfügung:</p> <p>Anzahl der Betriebsgeräte/Steuergeräte (DALI)adressierbar:<br/>64 Control Devices + 64 Control Gears</p> <p>Versorgungsspannung (DALI):<br/>18 V (extern)<br/>Übertragungskanal: 1</p> |                                          |            |                 |
|      | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| <b>03</b>                          | <b>LV</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation</b> |            |                 |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02                                 | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 481.2 Feldgeräte                                |            |                 |
| Nr.                                | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Menge/ Einh.                                    | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|                                    | <p>Technische Angaben gemäß<br/>DALI-Spezifikation<br/>Versorgungsstrom max.: 250 mA<br/>Garantierter Versorgungsstrom: 200 mA<br/>Anlaufzeit Busspannung max.: 400 ms</p> <p>Stromaufnahme aus DALI-Bus bei<br/>Alternativer Versorgung über DALI-Bus:<br/>10 mA<br/>Stromaufnahme Systemversorgung:<br/>85 mA<br/>Potentialtrennung:<br/>DC 2100 V DALI-Bus/Lokalbus<br/>Datenbreite intern: 24 Byte Daten</p> <p>Anschlusstechnik<br/>Querschnitt:<br/>0,08 mm² - 1,5 mm²/ AWG 28 - 16</p> <p>Montage auf Tragschiene DIN 35</p> <p>Abmessung (BxHxT):<br/>12 x 69 x 100 mm</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit<br/>anschießen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'<br/>Gewählter Typ:'.....'</p> |                                                 |            | Übertrag: ..... |
|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>1 St</b>                                     | EP .....   | GP .....        |
| <b>02.5</b>                        | <p><b>DALI-Master DC/DC-Konverter</b><br/>Der DALI-Master-DC/DC-<br/>Converter ist ein Systemmodul</p> <p>Das Modul dient zur Versorgung<br/>eines DALI-Master-Moduls<br/>und liefert einen Maximal-<br/>strom von 200 mA zum Betrieb einer<br/>einzelnen DALI-Linie (die maximale<br/>Anzahl der Teilnehmer ist abhängig<br/>vom aufsummierten Stromverbrauch<br/>der einzelnen DALI-Geräte).</p> <p>Die Versorgung des DC/DC-Konverters<br/>erfolgt über 24V-Leistungskontakte.</p> <p>Für die Verbindung zwischen dem<br/>DC/DC-Wandler und dem DALI-</p>                                                                                                                                                                                           |                                                 |            | Übertrag: ..... |
| - Fortsetzung auf nächster Seite - |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                 |            |                 |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03   | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02   | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr.  | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|      | <p>Master-Modul werden Kabelbrücken verwendet.</p> <p>Spannung über Leistungskontakte<br/>max.: DC 24 V<br/>Eingangsspannungsbereich:<br/>DC 18 V - 31,2 V<br/>Strom über Leistungskontakte<br/>max.: DC 10 A<br/>Ausgangsspannung:<br/>DC 18 V (an +U und -U)<br/>Nennausgangsstrom: 200 mA<br/>Kurzschlussfest: dauerhaft<br/>Prüfspannung Eingang / Ausgang:<br/>1,5 kV</p> <p>Anschlusstechnik<br/>Querschnitte:<br/>0,08 mm² - 2,5 mm² / AWG 28 - 14</p> <p>Montage auf Tragschiene TS 35</p> <p>Abmessungen (BxHxT):<br/>12 x 64 x 100 mm<br/>Höhe ab Oberkante Tragschiene</p> <p>Gewicht: 55 g</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit anschließen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'<br/>Gewählter Typ:'.....'</p> |                                          |            | Übertrag: ..... |
|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1 St                                     | EP .....   | GP .....        |
| 02.6 | <p><b>DALI-Multisensor</b></p> <p>Besonders flacher DALI-Multisensor mit nur 0,85 mm sichtbarer Aufbauhöhe</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deckeneinbau</li> <li>• Versorgungsspannung über DALI-Bus</li> <li>• DALI Multimaster Technologie gemäß IEC 62386 Teil 103</li> <li>• Instanz 0 stellt Informationen bezüglich Raumbelegung und Bewegungserkennung gemäß IEC 62386 Teil 303 am DALI-Bus bereit</li> <li>• Instanz 1 stellt LUX Werte gemäß IEC 62386 Teil 304 am DALI-Bus bereit</li> <li>• Parametrierung ist über einen erforderlichen Multimaster-Applikations-Controller eines beliebigen</li> </ul>                                                                                                                                            |                                          |            | Übertrag: ..... |

- Fortsetzung auf nächster Seite -

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03                                 | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02                                 | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr.                                | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|                                    | <p>Herstellers möglich.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dieser Controller muss IEC 62386 Teile 101/103/303/304 unterstützen.</li> <li>• Federklemmen für den einfachen und schnellen Einbau in abgehängte Decken</li> <li>• Inklusive Abdecklamellen und Klemmring für den Einbau in Leuchten</li> <li>• Mit Zubehör für Unterputzmontage in Decken- und Sichtbeton.</li> </ul> <p>Technische Daten<br/> Spannung: 10 - 22 V DC vom DALI-Bus<br/> Abmessungen: Ø 52 x 48 mm<br/> Stromaufnahme: 4 mA<br/> Erfassungsbereich: vertikal 360°<br/> Reichweite: max. Ø 9 m quer,<br/> max. Ø 6 m frontal,<br/> max. Ø 3 m sitzende Tätigkeit<br/> Überwachte Fläche bei tangentialer<br/> Bewegung: 64 m² / 2,5 m Montagehöhe<br/> Montagehöhe:<br/> min. 2 m / max. 5 m / empfohlen 2,5 m<br/> Schutzart/-klasse: IP20 / Klasse II<br/> Umgebungstemperatur: -25 °C bis +50 °C<br/> Gehäuse: Polycarbonat, UV-beständig<br/> Helligkeitssollwert: 5 - 1000 Lux</p> <p>Farbe: weiß</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit anschließen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'<br/> Gewählter Typ:'.....'</p> |                                          |            | Übertrag: ..... |
|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>2 St</b>                              | EP .....   | GP .....        |
| 02.7                               | <p><b>16-Kanal-Digitaleingangsmodul DC 24 V</b><br/> 16-Kanal-Digitaleingangsmodul DC 24 V<br/> positivschaltend</p> <p>Das Digitaleingangsmodul verfügt über 16 Kanäle.</p> <p>Sie erfasst binäre Steuersignale aus dem Feldbereich, z. B. von Sensoren, Gebern, Schaltern oder Näherungsschaltern.</p> <p>Das Modul besitzt Push-in - Anschlüsse und ermöglicht so das direkte</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                          |            | Übertrag: ..... |
| - Fortsetzung auf nächster Seite - |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                          |            |                 |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03  | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02  | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr. | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|     | <p>Stecken von eindräftigen Leitern.</p> <p>Jedem Eingangskanal ist zur Störunterdrückung ein RC-Filter mit einer Zeitkonstanten von 3,0 ms vorgeschaltet.</p> <p>Der Signalzustand jedes Kanals wird mit einer grünen Status-LED angezeigt.</p> <p>Feld- und Systemebene sind galvanisch voneinander getrennt.</p> <p>Zum Öffnen der Push-in - Anschlüsse wird ein Betätigungswerkzeug mit 2,5mm-Klinge benötigt (210-719).</p> <p>Anzahl der Eingänge: 16<br/> Stromaufnahme (intern): 25 mA<br/> Spannung über Leistungskontakte:<br/> DC 24 V (-25 % - +30 %)<br/> Signalspannung (0):<br/> DC -3 V - - 5 V<br/> Signalspannung (1):<br/> DC +15 V - +30 V<br/> Eingangsfiter: 3,0 ms<br/> Eingangsstrom typ.:<br/> +0,6 mA (bei DC -3 V - +5 V)<br/> +2,1 mA - -2,4 mA<br/> (bei DC 15 V - +32 V)<br/> Potentialtrennung:<br/> 500 V System/Feld</p> <p>Anschluss technik Push-in<br/> Querschnitte<br/> eindräftig:<br/> 0,08 mm² - 1,5 mm² / AWG 28 - 16<br/> feindräftig:<br/> 0,25 mm² - 1,5 mm² / AWG 22 - 16</p> <p>Montage auf Tragschiene TS 35</p> <p>Abmessung (BxHxT):<br/> 12 x 65 x 100 mm<br/> Höhe ab Oberkante Tragschiene</p> <p>Gewicht: 60 g</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit anschließen und in Funktion versetzen</p> |                                          |            | Übertrag: ..... |
|     | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03   | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |                 |             |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------|-------------|
| 02   | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 481.2 Feldgeräte                         |                 |             |
| Nr.  | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Menge/ Einh.                             | Preis (EP)      | Gesamt (GP) |
|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                          | Übertrag: ..... |             |
|      | Gewähltes Fabrikat:'.....'                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                          |                 |             |
|      | Gewählter Typ:'.....'                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                          |                 |             |
|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1 St                                     | EP .....        | GP .....    |
| 02.8 | <b>8-Kanal-Digitalausgangsmodule DC 24 V</b><br>8-Kanal-Digitalausgangsmodule DC 24 V<br>kurzschlussfest, positivschaltend<br><br>Das Digitalausgangsmodule verfügt<br>über 8 Kanäle.<br><br>Über das Modul werden Steuersignale aus dem<br>Automatisierungsgerät an die angeschlossenen<br>Aktoren weitergegeben. Alle Ausgänge sind kurzschlussfest<br>ausgeführt. Feld- und Systemebene sind galvanisch getrennt.<br><br>Anzahl der Ausgänge: 8<br>Stromaufnahme max. (intern): 25 mA<br>Spannung über Leistungskontakte:<br>DC 24 V (-25 % .. +30 %)<br><br>Lastart:<br>ohmsch, induktiv, Lampenlast<br>Max. Schaltfrequenz: 2 kHz<br>Ausgangsstrom max.: 0,5 A kurzschlussfest<br>Absorbierbare Energie W max. (einmaliges Abschalten):<br>0,9 J; $L_{max} = 2 \times W_{max} / I^2$<br>Stromaufnahme typ. (Feldseite): 15 mA / Modul + Last<br>Potentialtrennung: 500 V System/Versorgung<br>Datenbreite intern: 8 Bit<br><br>Anschlusstechnik<br>Querschnitte<br>0,08 mm² - 2,5 mm² / AWG 28 - 14<br><br>Montage auf Tragschiene TS 35<br><br>Abmessung (BxHxT):<br>12 x 65 x 100 mm<br>Höhe ab Oberkante Tragschiene<br>Gewicht: 50,7 g<br><br>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit<br>anschießen und in Funktion versetzen<br><br>Gewähltes Fabrikat:'.....' |                                          |                 |             |
|      | Gewählter Typ:'.....'                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                          |                 |             |
|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1 St                                     | EP .....        | GP .....    |
|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                          | Übertrag: ..... |             |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03   | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |                 |             |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------|-------------|
| 02   | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 481.2 Feldgeräte                         |                 |             |
| Nr.  | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Menge/ Einh.                             | Preis (EP)      | Gesamt (GP) |
|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                          | Übertrag: ..... |             |
| 02.9 | <p><b>Relaismodul, 1 Schließer</b></p> <p>Relaismodul, 1 Schließer<br/> Grenzdauerstrom 16 A, DC 24 V<br/> für Lampenlasten,<br/> Statusanzeige rot,<br/> 15 mm Baubreite</p> <p>Eingangsnennspannung <math>U_N</math>:<br/> DC 24 V<br/> Stromaufnahme bei <math>I_N</math>: 17 mA</p> <p>Spule<br/> Eingangsspannungsbereich <math>U_N</math>:<br/> -10 - +20 %</p> <p>Kontaktwerkstoff: AgSnO<sub>2</sub>,<br/> Vorlaufkontakt W<br/> Empfohlene Minimallast:<br/> 12 V / 100 mA</p> <p>Grenzdauerstrom: 16 A<br/> Max. Einschaltstrom (ohmsch):<br/> 165 A / 20 ms (AC)<br/> Max. Schaltspannung: AC 250 V<br/> Max. Schaltleistung:<br/> AC 4 kVA,<br/> DC siehe DC-Lastgrenzkurve</p> <p>Spannungsfestigkeit<br/> Kontakt/Spule (AC, 1 min): 5 kV<sub>eff</sub><br/> offener Kontakt (AC, 1 min): 1,25 kV<sub>eff</sub><br/> Ansprech-/Abfall-/Prellzeit typ.:<br/> 10 ms / 5 ms / 4 ms<br/> Lebensdauer, mechanisch:<br/> 5 x 10<sup>6</sup> Schaltspiele<br/> Lebensdauer, elektrisch<br/> (N.O., ohmsche Last):<br/> 5 x 10<sup>3</sup> Schaltspiele<br/> Max. Schalzhäufigkeit mit Last/ohne Last:<br/> 6 min<sup>-1</sup> / 60 min<sup>-1</sup></p> <p>Hinweise:<br/> Verstärkte Isolierung zwischen Spule<br/> und Kontakten</p> <p>Bei Spannungen größer 250 V zwischen<br/> angereihten Relaismodulen sowie zur<br/> Einhaltung der verstärkten Isolierung ist<br/> eine Trennwand zu<br/> verwenden.</p> |                                          |                 |             |
|      | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                          | Übertrag: ..... |             |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03    | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |             |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-------------|
| 02    | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 481.2 Feldgeräte                         |            |             |
| Nr.   | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
|       | Übertrag: .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                          |            |             |
|       | <p>Induktive Verbraucher müssen zum Schutz von Relaispulen und -kontakten mit einer wirksamen Schutzbeschaltung bedämpft werden.</p> <p>Allgemeine technische Daten:<br/>           Bemessungsnennspannung: 250 V<br/>           Bemessungsstoßspannung: 4 kV<br/>           Verschmutzungsgrad: 3</p> <p>Zulässige Umgebungstemperatur bei U<sub>N</sub>:<br/>           -40 °C - +70 °C<br/>           Lagertemperatur:<br/>           -40 °C - +70 °C</p> <p>Anschlusstechnik<br/>           Push-in<br/>           Querschnitte:<br/>           0,34 - 2,5 mm² / AWG 22 - 14</p> <p>Abmessungen (BxHxT):<br/>           15 x 53 x 86 mm<br/>           Höhe ab Oberkante Tragschiene</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit anschließen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'<br/>           Gewählter Typ:'.....'</p> |                                          |            |             |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 7 St                                     | EP .....   | GP .....    |
| 02.10 | <p><b>8-Kanal-Analogeingang RTD</b><br/>           8-Kanal-Analogeingang RTD<br/>           Widerstandsmessung, konfigurierbar</p> <p>Das Eingangsmodul erlaubt den direkten Anschluss von Pt- und Ni-Widerstandssensoren. Der Anschluss kann dabei in 2-Leiter-Technik erfolgen. Die Linearisierung über den gesamten Temperaturbereich übernimmt das Busmodul. Ein Kurzschluss oder die Unterbrechung der Sensorleitung sowie eine Messbereichsüber-/unterschreitung wird durch eine rote Fehler-LED angezeigt. Nicht genutzte Kanäle können deaktiviert werden. Das Modul ist über -I/O-CHECK und GSD-Dateien frei konfigurierbar.</p> <p>Anzahl der Eingänge: 4<br/>           Signalart:<br/>           Pt100, konfigurierbar<br/>           (Pt200, Pt500, Pt1000, Ni100,</p>                                                                                      |                                          |            |             |
|       | <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p> <p>Übertrag: .....</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                          |            |             |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| <b>03</b>                          | <b>LV</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation</b> |                 |                 |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------|-----------------|
| 02                                 | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 481.2 Feldgeräte                                |                 |                 |
| Nr.                                | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Menge/ Einh.                                    | Preis (EP)      | Gesamt (GP)     |
|                                    | <p>Ni120, Ni1000 (TK6180 + TK5000)</p> <p>Sensoranschluss:<br/>2 Leiter</p> <p>Temperaturbereich:<br/>-200 - +850 °C<br/>(Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000),<br/>-60 - +250 °C (Ni100, Ni1000),<br/>-80 -+260 °C (Ni120)</p> <p>Auflösung: 0,1 °C</p> <p>Wandlungszeit pro Kanal:<br/>≤ 100 ms</p> <p>Messstrom typ.: ≤ 350 µA</p> <p>Messfehler 25 °C:<br/>≤ ±0,6 K (Pt100, Pt200, Pt500,<br/>Ni100, Ni120),<br/>≤ ±0,2 K (Pt1000, Ni1000),<br/>≤ ±0,3 Ω bei Wider-<br/>standsmessung</p> <p>Temperaturkoeffizient:<br/>≤ 5 ppm/K</p> <p>Versorgungsspannung System:<br/>DC 5 V, über Datenkontakte</p> <p>Stromaufnahme Systemversorgung:<br/>110 mA</p> <p>Datenbreite:<br/>4 x 16 Bit Daten,<br/>4 x 8 Bit Steuer/Status (optional)</p> <p>Potentialtrennung:<br/>500 V System/Feld</p> <p>Anschluss technik<br/>Querschnitte<br/>0,08 mm² - 2,5 mm² / AWG 28 -14</p> <p>Montage auf Tragschiene TS 35<br/>Abmessung (BxHxT): 12 x 69,8 x 100 mm<br/>Gewicht: 47,7 g</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit<br/>anschießen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'<br/>Gewählter Typ:'.....'</p> |                                                 | Übertrag: ..... |                 |
|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>1 St</b>                                     | EP .....        | GP .....        |
| <b>02.11</b>                       | <p><b>Bus-Mastermodul</b></p> <p>Das Modul fungiert als Master<br/>für den Bus und erlaubt diesen in ein übergeordnetes Busnetz<br/>zu integrieren.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                 |                 |                 |
| - Fortsetzung auf nächster Seite - |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                 |                 | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03  | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02  | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr. | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|     | <p>Der MP-Bus dient zur Steuerung von Stellantrieben im HLK-Bereich, für Klappen, Regelventile und VAV-Volumenstromregler.</p> <p>Die Antriebe verfügen über eigene Anschlüsse für aktive und passive Sensoren (Temperatur, Feuchte, sowie Schalter ON/OFF), die so ebenfalls per Bus abgefragt werden können.</p> <p>Ein Bus-Master kann über eine gemeinsame Busleitung bis zu 8 Slaves (Antriebe) plus 8 Sensoren (pro Slave 1 Sensor anschließbar) verwalten, was die Verkabelung (der Antriebe und Sensoren) erheblich reduziert.</p> <p>Anzahl Teilnehmer:<br/>max. 8 Slaves<br/>Versorgungsspannung (Bus):<br/>DC 24 V, über Leistungskontakte<br/>Buslänge max.: 800 m<br/>Einsetzbarkeit:<br/>an programmierbaren Controllern<br/>Stromaufnahme Systemversorgung:<br/>15 mA<br/>Datenbreite (intern): 8 Byte<br/>Potentialtrennung:<br/>500 V System/Feld</p> <p>Anschlusstechnik<br/>Querschnitt:<br/>0,08 mm² - 2,5 mm²/ AWG 28 - 14</p> <p>Montage auf Tragschiene TS 35</p> <p>Abmessungen (BxHxT):<br/>12 x 69,8 x 100 mm</p> <p>Gewicht: 51,4 g</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit anschließen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'<br/>Gewählter Typ:'.....'</p> |                                          |            | Übertrag: ..... |
|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                          |            |             |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-------------|
| 03                                 | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |             |
| 02                                 | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 481.2 Feldgeräte                         |            |             |
| Nr.                                | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| Übertrag: .....                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                          |            |             |
|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1 St                                     | EP .....   | GP .....    |
| 02.12                              | <p><b>Serielle-Schnittstelle RS-232/-485</b></p> <p>Serielle-Schnittstelle RS-232/-485<br/>frei konfigurierbar</p> <p>Das serielle Schnittstellenmodul ermöglicht den Anschluss von Geräten mit RS-485, RS-422 oder RS-232-Schnittstelle (wahlweise)</p> <p>Damit lassen sich auch Gateways von unterstützten Feldbussen zu einer seriellen Schnittstelle realisieren.</p> <p>Das Busmodul unterstützt keine höheren Protokollebenen.</p> <p>Die Kommunikation ist vollkommen transparent zum zugehörigen Feldbus-Master.</p> <p>Hierdurch wird ein breiter Anwendungs-Bereich der seriellen Schnittstelle erreicht.</p> <p>Die eventuell benötigten Kommunikations-Protokolle können im Feldbus-Master flexibel programmiert werden.</p> <p>Der 8192 Byte große Empfangspuffer ermöglicht den Einsatz der Schnittstelle auch bei hohen Übertragungsraten.</p> <p>Bei geringen Datenübertragungsraten ist die Auswertung der Empfangsdaten in Tasks mit geringer Priorität ohne Datenverlust realisierbar.</p> <p>Der 2048 Byte große Sendepuffer erlaubt das zügige Senden von größeren zusammenhängenden Daten.</p> <p>Das Modul ist über I/O-CHECK oder GSD-Dateien frei konfigurierbar und ermöglicht durch eine flexible Wahl der Baudrate und der Datenbreite eine optimale Anpassung an die jeweilige Applikation.</p> |                                          |            |             |
| - Fortsetzung auf nächster Seite - |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                          |            |             |
| Übertrag: .....                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                          |            |             |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03  | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02  | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr. | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|     | <p>Das Modul verfügt zur Impedanzanpassung über einen zuschaltbaren Abschlusswiderstand.</p> <p>Zusätzlich stellt das Modul ein zweistufiges zuschaltbares Bias-Netzwerk, zur Pegelanpassung der Empfänger-Eingänge, zur Verfügung. Somit kann auf einen externen Abschlusswiderstand und in vielen Fällen auf ein externes Bias-Netzwerk verzichtet werden.</p> <p>Signalart:<br/>RS-232<br/>RS-422 / RS-485</p> <p>Übertragungsrate: 150/250 kBd<br/>Bitübertragung<br/>RS-485/-422: ISO 8482 / DIN 66259 - 4;<br/>RS-232: EIA/TIA-232-F<br/>Übertragungskanäle:<br/>1 TxD / 1 RxD, Vollduplex, Halbduplex<br/>Übertragungsstrecke RS-485/-422:<br/>max. ca. 1000 m Twisted Pair,<br/>RS-232: max. 40 m<br/>Pegelanpassung: Bias-Netzwerk 1<br/>ca. 620 Ohm (zuschaltbar);<br/>Bias-Netzwerk 2 ca. 1210 Ohm (zuschaltbar)<br/>Datenbreite<br/>Serielle Betriebsarten:<br/>1 x 46/1 x 22/1 x 6 Byte In/Out (parametrierbar),<br/>2 Byte Steuer/ Status<br/>Abschlusswiderstand:<br/>ca. 120 Ohm (zuschaltbar)<br/>Parität: None/Odd/Even/Mark/Space<br/>Anzahl Datenbits: 7 - 8, einstellbar<br/>Anzahl Stopbits: 1/2, einstellbar<br/>Pufferspeicher:<br/>8192 Byte In / 2048 Byte Out<br/>Versorgungsspannung System:<br/>DC 5 V; über Datenkontakte<br/>Stromaufnahme<br/>Systemversorgung (5 V): 120 mA<br/>Hinweis: 120 mA bei RS-232,<br/>Xon/Xoff 115,2 kBaud;<br/>90 mA bei RS-485 Vollduplex 115,2 kBaud<br/>Versorgungsspannung Feld:<br/>DC 24 V; über Leistungskontakte<br/>(Einspeisung über Messerkontakt;</p> |                                          |            | Übertrag: ..... |
|     | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| <b>03</b>                          | <b>LV</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation</b> |                 |                 |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------|-----------------|
| 02                                 | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 481.2 Feldgeräte                                |                 |                 |
| Nr.                                | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Menge/ Einh.                                    | Preis (EP)      | Gesamt (GP)     |
|                                    | <p>Weiterleitung (nur Versorgungsspannung Feldseite) über Federkontakt<br/> Potentialtrennung: 500 V System/Feld<br/> Anzeigeelemente:<br/> LED (A-H) grün/gelb/rot: Funktion, TxD (Senden), RxD (Empfangen), Pufferstatus, 3 x Betriebsart, Datenflusskontrolle<br/> Anzahl Leistungskontakte eingehend: 2 ausgehend: 2<br/> Stromtragfähigkeit der Leistungskontakte: 10 A</p> <p>Potentialtrennung: 500 V System/Feld</p> <p>Anschlusstechnik<br/> Querschnitte<br/> 0,08 mm² - 2,5 mm² / AWG 28 - 14</p> <p>Abmessungen (BxHxT):<br/> 12 x 67,8 x 100 mm</p> <p>Montage auf Tragschiene TS 35</p> <p>Gewicht: 53,3 g</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit anschließen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'<br/> Gewählter Typ:'.....'</p> |                                                 | Übertrag: ..... |                 |
|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>1 St</b>                                     | EP .....        | GP .....        |
| <b>02.13</b>                       | <p><b>Stromversorgung 1-phasig, DC 24V/2,5A</b><br/> Ausgangsspannung DC 24 V,<br/> Ausgangsstrom 2,5 A,<br/> digitaler Signalausgang</p> <p>Konvektion bei horizontaler Einbaulage<br/> Anschlusstechnik mit Direktstecktechnik und werkzeugloser Hebelbetätigung<br/> Galvanisch getrennte Ausgangsspannung (SELV/PELV) gemäß EN 61010/UL 61010<br/> Beschriftungsaufnahme für Beschriftungskarten und Beschriftungsstreifen</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                 |                 |                 |
| - Fortsetzung auf nächster Seite - |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                 |                 | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03                                 | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02                                 | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr.                                | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|                                    | <p>Eingang</p> <p>Nennspannung <math>U_{e\text{ Nenn}}</math>:</p> <p>1 x AC 100 - 240 V</p> <p>Spannungsbereich:</p> <p>AC 90 - 264 V;</p> <p>Nennnetzfrequenz-Bereich:</p> <p>50 - 60 Hz</p> <p>Strom <math>I_e</math>:</p> <p><math>\leq 0,5\text{ A}</math> (AC 230 V; Nennlast)</p> <p><math>\leq 1,1\text{ A}</math> (AC 100 V; Nennlast)</p> <p>Einschaltstrom: <math>\leq 20\text{ A}</math> (nach 1 ms)</p> <p>Leistungsfaktorkorrektur (PFC): passiv</p> <p>Netzausfall-Überbrückung:</p> <p><math>\geq 130\text{ ms}</math> (AC 230 V);</p> <p><math>\geq 23\text{ ms}</math> (AC 110 V)</p> <p>Ausgang</p> <p>Nennspannung <math>U_{a\text{ Nenn}}</math>:</p> <p>DC 24 V (SELV)</p> <p>Spannungsbereich:</p> <p>DC 22 V - 29 V (einstellbar)</p> <p>Voreinstellung: DC 24 V</p> <p>Strom <math>I_{a\text{ Nenn}}</math>:</p> <p>2,5 A (DC 24 V)</p> <p>Nennleistung: 60 W</p> <p>Regelabweichung: <math>\leq 1\%</math></p> <p>Restwelligkeit: <math>\leq 20\text{ mV}</math></p> <p>(Spitze – Spitze, bei AC 230V)</p> <p>Verhalten bei Überlast:</p> <p>Konstantleistung bis 130 % für 3 s,</p> <p>danach 100 % Konstantstrom,</p> <p>bei Kurzschluss Abschaltung und</p> <p>automatischer Wiederanlauf</p> <p>Signalisierung: 1 x LED DC OK (grün)</p> <p>Absicherung</p> <p>Interne Sicherung: T 2 A / AC 250 V</p> <p>Vorsicherung (empfohlen): 16 A</p> <p>Verlustleistung <math>P_v</math>:</p> <p><math>\leq 0,1\text{ W}</math> (Leerlauf)</p> <p><math>\leq 6\text{ W}</math> (Nennlast)</p> <p>Wirkungsgrad: 90,5 %</p> <p>Sicherheit und Schutz/</p> <p>Umgebungsbedingungen</p> <p>Isolationsspannung</p> <p>Pri.-Sek., AC: 3.510 V</p> <p>Schutzklasse: II</p> <p>Schutzart: IP20; gemäß EN 60529</p> |                                          |            | Übertrag: ..... |
| - Fortsetzung auf nächster Seite - |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03  | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02  | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr. | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|     | <p>Rückspeisungsfestigkeit:<br/>= DC 35 V<br/>Überspannungskategorie:<br/>III (= 2000 m ü. N. N.);<br/>II (&gt; 2000 m ü. N. N.)<br/>Verschmutzungsgrad: 2<br/>Kurzschlussfest: ja<br/>Leerlauffest: ja<br/>Parallelschaltbar: ja<br/>Reihenschaltbar: ja<br/>MTBF: &gt; 1.100.000 h</p> <p>Umgebungstemperatur<br/>Betrieb: -25 - 70 °C<br/>(Anlauf bei -40 °C typgeprüft)<br/>Lagerung: -40 - 85 %<br/>Relative Feuchte: 5 - 96 %<br/>(keine Betauung zulässig)<br/>Derating: Siehe Typenschild/Handbuch<br/>Klimaklasse: 3K3 (gemäß EN 60721)<br/>Einsatzhöhe max.: 5000 m</p> <p>Anschlussdaten<br/>Anschlusstechnik Push-In<br/>Eingang<br/>eindrätig/ feindrätig<br/>0,2 - 4 mm² / 24 - 12 AWG</p> <p>Abmessungen (BxHxT):<br/>35 x 100 x 90 mm<br/>Tiefe ab Oberkante Tragschiene</p> <p>Montageart: Tragschiene 35 (EN 60715)</p> <p>Gewicht: 250 g</p> <p>Normen und Bestimmungen<br/>Konformitätskennzeichnung:<br/>CE; UKCA<br/>Normen/Bestimmungen:<br/>EN 61010-1<br/>EN 61010-2-201<br/>EN 61204-3<br/>UL 61010-1<br/>UL 61010-2-201<br/>SEMI F47</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit<br/>anschießen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'</p> |                                          |            | Übertrag: ..... |
|     | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03    | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02    | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr.   | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|       | Gewählter Typ:'.....'                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                          |            | Übertrag: ..... |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1 St                                     | EP .....   | GP .....        |
| 02.14 | <p><b>Dezentraler Modbus TCP Schaltaktor / Motorsteuereinheit für Jalousie</b></p> <p>Dezentraler Modbus TCP Schaltaktor / Motorsteuereinheit für die Ansteuerung von bis zu 4 konventionellen 230V AC Jalousie- oder Behangantrieben. Die Motorsteuereinheit muss weiterhin über 8 digitale Eingänge, Betriebsspannung 24V DC (intern bereitgestellt), verfügen, welche für das übergeordnete Steuerungssystem zur Verfügung gestellt werden und z.B. für Fensterkontakte, Sonnenschutz- oder auch Lichttaster im Raumautomationssystem genutzt werden können.</p> <p>Die Motorsteuereinheit muss selbstständig die Positionierung der angeschlossenen Behänge ermöglichen. Dies bedeutet, dass über eine übergeordnete Steuerung ausschließlich eine Sollpositionsvorgabe je Behangkanal zur genauen Positionierung des Behangs notwendig ist. Die Motorsteuereinheit verfügt über eine Motorstrommessung je Sonnenschutzkanal. Diese Motorstrommessung ermöglicht eine automatische Laufzeitermittlung der angeschlossenen Behänge im Rahmen der Inbetriebnahme. Weiterhin ist der Motorstrom als Maximalwert der übergeordneten Steuerung getrennt für die Auf- und die Abfahrt je Kanal zur Verfügung zu stellen, so dass Veränderungen im Lebenszyklus für den Betreiber erkannt werden können und eine prädiktive Wartung der Sonnenschutzanlage unterstützt wird. Alle notwendigen Parameter können über Modbus TCP eingestellt werden. Die Veränderung der Parameter kann über Modbus TCP auch abgesichert werden, so dass ungewollte Änderungen ausgeschlossen werden können.</p> <p>Nach einem Netzausfall muss durch den Schaltaktor eine automatische Justierfahrt erfolgen. Die Wartezeit zwischen Netzwiederkehr und automatischer Justierfahrt muss über die übergeordnete Steuerung fest im Aktor einstellbar sein.</p> <p>Der Schaltaktor ist mit zwei auswechselbaren Gerätefeinsicherungen, 6,3A / T, eine Sicherung für jeweils zwei Motorkanäle, auszustatten. Die Feinsicherung dient zum Schutz des Motors und der Motoranschlussleitung im Kurzschlussfall. Die Gerätefeinsicherungen sind durch den Schaltaktor zu überwachen. Ein Sicherungsfall einer Gerätefeinsicherung muss sowohl der übergeordneten Steuerung gemeldet als auch optisch durch eine orange Leuchtanzeige am Aktor signalisiert werden. Über die Leuchtanzeige an der Motorsteuereinheit wird auch der Regelbetrieb (grün) signalisiert. Die Leuchtanzeige im Regelbetrieb ist über das Modbus TCP Interface deaktivierbar auszuführen.</p> <p>Die Installation muss ohne zusätzliches Umgehäuse Aufputz, im</p> |                                          |            |                 |
|       | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03                                 | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02                                 | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr.                                | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|                                    | <p>Boden sowie an der Decke lageunabhängig erfolgen können. Der Aktor muss in Umgebungsbedingungen von 0°C - +55°C / max. 95%rH (ohne Betauung) betrieben werden dürfen. Die Schutzart des Schaltaktors muss mindestens IP 2X entsprechen.</p> <p>Der Schaltaktor muss nach der Installation eine Wartungsfreiheit über den gesamten Lebenszyklus sicherstellen. Diese Wartungsfreiheit ist durch den steckbaren Anschluss der Netzversorgung 230V AC/16A sowie der 4 Sonnenschutzantriebe mit wartungsfreien Steckverbindern gemäß IEC 61535 (VDE 0606-200) zu erreichen. Innerhalb der Steckverbinder sind ausschließlich wartungsfreie Federklemmverbinder zugelassen. Für die Netzzuleitung ist ein Steckverbinder mit einem Nennquerschnitt von 0,5 - 4mm<sup>2</sup> vorzusehen. Für die Motoranschlussleitungen sind Steckverbinder mit einem Nennquerschnitt von 0,25 – 1,5mm<sup>2</sup> vorzusehen. Die digitalen Eingänge sind ebenfalls mit einem steckbaren und wartungsfreien Anschluss umzusetzen. Für die digitalen Eingangssteckverbinder sind Steckverbinder mit einem Nennquerschnitt von 0,14 – 1,5mm<sup>2</sup> vorzusehen, so dass selbst Fensterkontaktkabel mit minimalen Leiterquerschnitten sicher und wartungsfrei angeschlossen werden können. Schraubklemmanschlüsse sind an der Motorsteuereinheit generell nicht zugelassen.</p> <p>Der Schaltaktor wird an die übergeordnete Steuerung mittels des Protokolls Modbus TCP angebunden. Für den Feldbusanschluss sind zwei RJ-45 Steckverbinder am Schaltaktor vorgesehen. Im Schaltaktor ist ein leistungsfähiger 2 Port Ethernet-Switch, 10/100Base-TX (RJ-45), zu integrieren, so dass eine Linientopologie von bis zu 20 Motorsteuereinheiten ermöglicht wird. Zur Sicherung eines sicheren Anlagenzustandes beim Ausfall des Feldbussystems muss die Kommunikation durch den Schaltaktor selbstständig überwacht werden können und im Fehlerfall ein definierbarer Anlagenzustand durch den Aktor angefahren werden.</p> <p>Die Erstparametrierung der Motorsteuereinheit muss im spannungsfreien Zustand mittels eines Android oder iPhone APP mittels NFC erfolgen können. Über NFC muss auch ein einfacher Austausch von defekten Motorsteuereinheiten durch eine Backup – and Restorefunktionalität möglich sein. Der NFC Part wird automatisch im Normalbetrieb auf nur auslesen gestellt. Über Modbus TCP kann dies wieder aufgehoben werden. Auch ohne aktive zentrale Steuereinheit muss ein Funktionstest der angeschlossenen Motoren vor Ort ermöglicht werden. Diese Testfunktion ist über zwei zentrale Taster, Motoren AUF / Motoren AB, auf dem Schaltaktor zu ermöglichen. Die Taster müssen über das Modbus TCP Interface deaktivierbar sein.</p> |                                          |            | Übertrag: ..... |
| - Fortsetzung auf nächster Seite - |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| <b>03</b>    | <b>LV</b>                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation</b> |            |                 |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02           | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 481.2 Feldgeräte                                |            |                 |
| Nr.          | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                  | Menge/ Einh.                                    | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                 |            | Übertrag: ..... |
|              | Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit anschließen und in Funktion versetzen                                                                                                                                                                                          |                                                 |            |                 |
|              | Gewähltes Fabrikat:'.....'                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                 |            |                 |
|              | Gewählter Typ:'.....'                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                 |            |                 |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>5 St</b>                                     | EP .....   | GP .....        |
|              | <b>IO-Knoten 2 EG:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                 |            |                 |
|              | IO-Knoten 2 EG besteht aus den nachfolgenden Positionen, Kleinmaterial wie Zugentlastung sind mit einzukalkulieren:                                                                                                                                                                    |                                                 |            |                 |
| <b>02.15</b> | <b>Controller</b>                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                 |            |                 |
|              | Controller                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                 |            |                 |
|              | Programmierbar gemäß IEC 61131-3                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                 |            |                 |
|              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Direkter Anschluss von Modulen</li> <li>• 2 x ETHERNET (konfigurierbar), RS-232/-485</li> <li>• Betriebssystem Linux mit RT-Preemption-Patch</li> <li>• Konfiguration über Web-based Management Oberfläche</li> <li>• Wartungsfrei</li> </ul> |                                                 |            |                 |
|              | Kommunikation:                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                 |            |                 |
|              | Modbus TCP/UDP, ETHERNET, Modbus RTU                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                 |            |                 |
|              | RS-232-Schnittstelle, RS-485-Schnittstelle                                                                                                                                                                                                                                             |                                                 |            |                 |
|              | Ethernet-Protokolle:                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                 |            |                 |
|              | DHCP, DNS, NTP, FTP, FTPS.                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                 |            |                 |
|              | SNMP, HTTP, HTTPS, SSH                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                 |            |                 |
|              | Visualisierung: Web                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                 |            |                 |
|              | Betriebssystem: Echtzeit-Linux (mit RT-Preemption-Patch)                                                                                                                                                                                                                               |                                                 |            |                 |
|              | CPU: Cortex A8, 1 GHz                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                 |            |                 |
|              | Programmiersprachen gemäß IEC 61131-3:                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                 |            |                 |
|              | Anweisungsliste (AWL), Kontaktplan (KOP), Funktionsplan (FUP), Signalflussplan (CFC), Strukturierter Text (ST), Ablaufsprache (AS)                                                                                                                                                     |                                                 |            |                 |
|              | Übertragungsrate                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                 |            |                 |
|              | Kommunikation/Feldbus 1: 10/100Mbit/s                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                 |            |                 |
|              | ETHERNET: 10/100Mbit/s                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                 |            |                 |
|              | Übertragungsmedium                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                 |            |                 |
|              | (Kommunikation/Feldbus)                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                 |            |                 |
|              | ETHERNET: Twisted Pair S-UTP;                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                 |            |                 |
|              | 100 Ω; Cat. 5; 100 m maximale Leitungslänge                                                                                                                                                                                                                                            |                                                 |            |                 |
|              | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                 |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03  | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02  | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr. | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|     | <p>Übertrag: .....</p> <p>Hauptspeicher (RAM): 512 MB<br/>           Interner Speicher (Flash): 3906.25 MB<br/>           Remanentspeicher Hardware: 128 kbyte</p> <p>Programmspeicher: 16MB</p> <p>Datenspeicher: 64MB</p> <p>Remanentspeicher Software: 128 kbyte</p> <p>Speicherkartentyp:<br/>           SD und SDHC bis 32 Gbyte</p> <p>Speicherkartensteckplatz:<br/>           Push/Push-Mechanismus,<br/>           Abdeckungsklappe plombierbar</p> <p>Anzahl Module<br/>           pro Knoten max.: 250<br/>           ohne Busverlängerung max.: 64</p> <p>Ein- und Ausgangsprozessabbild<br/>           intern max.: 1000Worte/1000Worte<br/>           MODBUS max.: 1000Worte/1000Worte</p> <p>Anzeigeelemente:<br/>           LED (SYS, RUN, I/O, U1 - U7)<br/>           rot/grün/orange: Status System, Programm,<br/>           Lokalbus, durch User programmierbarer<br/>           Status<br/>           LED (A, B)<br/>           grün: Status Systemversorgung,<br/>           Feldversorgung</p> <p>Versorgungsspannung System:<br/>           DC 24 V (-25 - +30 %);<br/>           über Verdrahtungsebene</p> <p>Eingangsstrom typ. bei Nennlast (24 V):<br/>           550 mA<br/>           Summenstrom für Systemversorgung:<br/>           1700 mA<br/>           Versorgungsspannung Feld:<br/>           DC 24 V (-25 - 30 %);<br/>           über Leistungskontakte<br/>           Stromtragfähigkeit der Leistungskontakte:<br/>           10 A<br/>           Anzahl Leistungskontakte ausgehend:<br/>           3<br/>           Potentialtrennung:</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p> |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03  | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02  | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr. | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|     | <p>500 V System/Versorgung</p> <p>Anschlussdaten<br/> Anschlusstechnik<br/> Kommunikation/Feldbus:<br/> Modbus TCP/UDP: 2 x RJ-45;<br/> Modbus RTU: 1 x Buchse D-Sub 9;<br/> RS-232-Schnittstelle:<br/> 1x Buchse D-Sub 9;<br/> RS-485-Schnittstelle:<br/> 1x Buchse D-Sub 9</p> <p>Anschlusstyp 1:<br/> System-/Feldversorgung</p> <p>Eindrähtiger Leiter<br/> 0,08 - 2,5 mm² / 28 - 14 AWG</p> <p>Umweltbedingungen<br/> Betriebstemperatur:<br/> 0 °C - +55 °C<br/> Lagertemperatur:<br/> -25 °C- +85 °C</p> <p>Betriebshöhe<br/> ohne Temperatur-Derating:<br/> 0 - 2000 m<br/> mit Temperatur-Derating:<br/> 2000 -5000 m (0,5 K/100 m),<br/> max: 5000 m</p> <p>Anschlusstechnik<br/> Querschnitte: 0,08 mm² - 2,5 mm²/ AWG 28 -14</p> <p>Montage auf Tragschiene TS 35</p> <p>Abmessung ( BxHxT): 79 x 65 x 100 mm<br/> Höhe ab Oberkante Tragschiene<br/> Gewicht: 214 g</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit<br/> anschießen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'<br/> Gewählter Typ:'.....'</p> |                                          |            | Übertrag: ..... |
|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1 St                                     | EP .....   | GP .....        |
|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                          |            | Übertrag: ..... |

| 03    | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02    | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr.   | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                          |            | Übertrag: ..... |
| 02.16 | <p><b>Application Einzellizenz für Software</b></p> <p>Application Einzellizenz für Software</p> <p>Die Applikation ist eine auf einem Controller für die gewerkeübergreifenden Automation von Räumen, auch in Gebäuden mit achsrasterförmigen Grundrissen. Das segmentorientierte Konzept erlaubt eine flexible Zuordnung von Segmenten zu Räumen im Lebenszyklus des Gebäudes, ohne in die Verkabelung der Raumautomation eingreifen zu müssen. Die Konfiguration, Inbetriebnahme, Wartung und Änderung der Raumzuordnung im Betrieb erfolgen via HTML 5 mit einem Standard-Webbrowser. Es muss dafür keine weitere Software installiert werden. Es sind keine weiteren Lizenzen für Datenpunkte notwendig. Sie orientiert sich an den Konzepten der Raumautomation gemäß VDI 3814 für Einzel- und Mehrfachbüros, Meetingräume, Flure und Sonderbereiche. Die Raumautomation muss Applikationen gemäß ISO 52120-1 unterstützen. Abhängig von der Ausführung muss die Effizienzklasse A erreicht werden können. Pro Applikation können maximal 24 Segmente zu maximal 24 Räumen flexibel zugeordnet werden, in den Raumklima, Beleuchtung und Sonnenschutz individuell gesteuert bzw. geregelt werden können. Zusätzlich ist die Automation für bis zu 8 Bereichen (z.B. Flure, Treppenhäuser, Sanitärräume) vorgesehen. Für Raumsegmente und Bereiche können Taster, Sensoren, Leuchten und Aktoren zugewiesen und die gewünschte Funktion ausgewählt werden.</p> <p><b>Funktionalität</b></p> <p>Es stehen folgende Funktionen für Raumsegmente und Bereiche in den Gewerken, Beleuchtung, Sonnenschutz und Raumklima zur Verfügung:</p> <p><b>Beleuchtung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Steuerung mit DALI gemäß DALI-2-Standard und mit Digitalausgängen (ggf. mit konventionellen Relais)</li> <li>• Unterstützung von DALI-Multisensoren, auch gemäß DALI-2-Standard</li> <li>• Rückmeldung von Status und Störungen der DALI-Geräte Schalten, Dimmen, Konstantlichtregelung, präsenzabhängige Steuerung Stromstoßfunktion, Treppenlichtschaltung (nur Bereiche)</li> <li>• Freie Definition von Lichtszenen mit optionaler Vorgabe der Farbtemperatur</li> <li>• Automatiklicht für präsenzabhängiges Schalten der Beleuchtung zwei Beleuchtungskreise je Raumsegment Bedienung mit Raumbediengeräten</li> <li>• Auswertung von konventionellen Bedientastern über Digitaleingänge</li> <li>• Auswertung von konventionellen Präsenzmeldern über Digitaleingänge</li> </ul> |                                          |            |                 |
|       | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                          |            | Übertrag: ..... |

| 03  | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |             |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-------------|
| 02  | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 481.2 Feldgeräte                         |            |             |
| Nr. | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
|     | <p>Übertrag: .....</p> <p><b>Sonnenschutz</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Steuerung mit SMI und mit Digitalausgängen (ggf. mit konventionellen Relais) oder über Sunblindbox</li> <li>• Steuerung von innen- und außenliegendem Sonnenschutz</li> <li>• 2x Sonnenschutz je Raumsegment möglich</li> <li>• Thermoautomatik zur Reduzierung von Kühl- und Heizlasten</li> <li>• Auffahrtsschutz zur Vermeidung von Beschädigung des innenliegenden Sonnenschutzes bei geöffnetem Fenster</li> <li>• Unterstützung für Lamellennachführung gemäß Sonnenstand</li> <li>• Unterstützung für Dämmerungsautomatik</li> <li>• Unterstützung für Witterungsschutzfunktionen bei Wind und Frost</li> <li>• Bedienung mit Raumbediengeräten</li> <li>• Auswertung von konventionellen Bedientastern über Digitaleingänge</li> <li>• Unterstützung von EnOcean-Funk-Fensterkontakten</li> <li>• Auswertung von konventionellen Fensterkontakten über Digitaleingänge</li> </ul> <p><b>Raumklima</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Präsenzabhängige Regelung der Raumtemperatur (Komfort, Standby)</li> <li>• Zeitgesteuerte Umschaltung des Energieniveaus</li> <li>• Manuelle Sollwertanpassung</li> <li>• Fensterüberwachung, Abschaltung der Heiz-/Kühlleistung bei geöffnetem Fenster</li> <li>• Startoptimierung für rechtzeitiges Erreichen der Solltemperatur</li> <li>• Gebäudeschutz</li> <li>• Temperaturmessung und Bedienung mit EnOcean- und KNX-Raumbediengeräten</li> <li>• Steuerung der Ventilstellantriebe über Digital- und/oder Analogausgänge</li> <li>• Unterstützung von 6-Wege-Ventilen</li> <li>• Unterstützung von EnOcean-Funk-Fensterkontakten</li> <li>• Auswertung von konventionellen Fensterkontakten über Digitaleingänge</li> <li>• Regelung des Volumenstroms nach Luftqualität</li> <li>• Ansteuerung von Gebläsekonvektoren über analoges Ausgangssignal</li> </ul> <p><b>Konfiguration</b></p> <p>Dem Errichter/Betreiber wird mit der Applikation eine Weboberfläche zur Verfügung gestellt.</p> <p>Sie ermöglicht:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zuweisung der Hardware zu Funktionen</li> <li>• Schnelles und einfaches Anlernen von EnOcean Geräten</li> <li>• Konfiguration von Beleuchtungs- und Sonnenschutzgruppen</li> <li>• Wände setzen, löschen, verschieben</li> <li>• Anpassen der Betriebsparameter</li> </ul> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p> <p>Übertrag: .....</p> |                                          |            |             |

| 03  | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02  | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr. | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Für die Funktionsbereiche Sonnenschutz, Beleuchtung und Raumklima können jeweils bis zu 10 Parametersätze z. B. für Sollwerte und Laufzeiten definiert werden. Ein Parametersatz kann den jeweiligen Segmenten zugeordnet werden.</li> <li>Testen und Überprüfen der Konfiguration</li> <li>Änderung der Zuordnung oder Funktion bei Umnutzungen</li> <li>Das Durchführen der Diagnose und Wartung während des Betriebes der Anlage</li> </ul> <p>Die Konfiguration muss über eine HTML5-Webvisualisierung, die mit einem Standardwebbrowser per HTTPS aufgerufen werden kann, erfolgen.</p> <p>Änderungen in der Konfiguration der müssen im laufenden Betrieb an neue Anforderungen oder bauliche Änderungen angepasst werden.</p> <p><b>Schnittstellen</b><br/>Folgende Schnittstellen werden unterstützt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>DALI gemäß DALI-2 zertifiziert</li> <li>SMI und SMI LoVo</li> <li>KNX TP1</li> <li>MP-Bus</li> <li>EnOcean (Taster und Raumbediengeräte)</li> <li>Serielle Schnittstelle RS-485</li> <li>Digitale Ein- und Ausgänge</li> <li>Analoge Ein- und Ausgänge</li> <li>Modbus UDP/TCP</li> </ul> <p><b>Kommunikation</b><br/>Mehrere Controller, auf denen die Applikation ausgeführt wird, können ohne Einsatz einer zusätzlichen Managementsoftware direkt miteinander kommunizieren. Sowohl die Signale der Sensorik als auch die Signale der Aktorik müssen über Netzwerkkommunikation ausgetauscht werden.</p> <p><b>Systemeigenschaften</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>max. 24 Raumsegmente</li> <li>max. 8 Bereiche</li> <li>max. 5 DALI-Linien für max. 320 EVGs und max. 80 Multisensoren</li> <li>max. 5 SMI-Linien für max. 32 Motoren</li> <li>max. 1 KNX TP1-Linie für max. 253 KNX-Objekte</li> <li>max. 4 MP-Bus-Linien für max. 32 Antriebe</li> <li>max. 160 Digitaleingänge</li> <li>max. 160 Digitalausgänge</li> <li>max. 32 Analogeingänge</li> <li>max. 64 Analogausgänge</li> <li>max. 520 EnOcean-Signale für Raumbediengeräte, Taster und Fensterkontakte</li> </ul> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p> |                                          |            | Übertrag: ..... |
|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| <b>03</b>    | <b>LV</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation</b> |            |                 |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02           | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 481.2 Feldgeräte                                |            |                 |
| Nr.          | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Menge/ Einh.                                    | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schnittstelle für Management System (GLT/BMS): Modbus UDP/TCP</li> <li>• Schnittstelle für Management System (GLT/BMS): BACnet IP</li> <li>• DALI-Diagnosefunktion</li> <li>• Zugriffsberechtigung auf die Web</li> <li>• oberfläche über drei Benutzerlevel</li> <li>• Funktion zur Sicherung und Wiederherstellung der Konfiguration</li> <li>• Gesicherter Zugriff via IP auf Konfiguration zur zentralen und automatisierten Sicherung auf Datenspeicher in IT-Umgebung möglich</li> </ul> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit anschließen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'</p> <p>Gewählter Typ:'.....'</p> |                                                 |            | Übertrag: ..... |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>1 St</b>                                     | EP .....   | GP .....        |
| <b>02.17</b> | <p><b>Bus-Endmodul</b></p> <p>Bus-Endmodul</p> <p>Am Ende eines Feldbusknotens ist jeweils ein Endmodul zu setzen. Durch das Endmodul wird der interne Klemmenbus geschlossen und die ordnungsgemäße Datenübertragung garantiert.</p> <p>Montage auf Tragschiene TS 35</p> <p>Abmessung (BxHxT):<br/>12 x 65 x 100 mm<br/>Höhe ab Oberkante Tragschiene<br/>Gewicht: 32,3 g</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit anschließen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'</p> <p>Gewählter Typ:'.....'</p>                                                                                                                                                         |                                                 |            |                 |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>1 St</b>                                     | EP .....   | GP .....        |
| <b>02.18</b> | <p><b>DALI Master</b></p> <p>Der DALI-Master ist gemäß dem DALI-2-Standard IEC 62386 zertifiziert.</p> <p>Das Modul ist ein DALI-Interface in Kombination mit den Controllern und</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                 |            |                 |
|              | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                 |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03  | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02  | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr. | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|     | <p>Modulen.</p> <p>Ein DALI-Master unterstützt jeweils 64 Adressen für Betriebsgeräte (EVG/Elektronische Vorschaltgeräte) und 64 Adressen für Steuergeräte (DALI-Multi-Sensoren: Aufgrund der zyklischen Sendecharakteristik Anschluss von max. 16 Sensoren empfohlen).</p> <p>Jedes DALI-EVG kann 16 Gruppen und 16 Szenen zugeordnet werden. Der DALI-Multi-Master bietet darüber hinaus weitere 16 virtuelle Gruppen auf dem DALI-Bus.</p> <p>Es sind Kombinationen von DALI-Steuerungen mit anderen Gewerken möglich.</p> <p>Es können mehrere DALI-Master an einem Feldbusknoten angereicht werden. Die maximale Anzahl der Module an Einem Controller ist abhängig vom Speicherbedarf der Applikation. Zur Programmierung der Feldbusknoten dient die Programmiersoftware.</p> <p>Die Programmierung wird mit einer umfassenden IEC-61131-3-Bibliothek mit einfachen Bausteinen zur Realisierung komplexer Beleuchtungsapplikationen unterstützt.</p> <p>Zur Versorgung des DALI-Masters stehen zwei Alternativen zur Verfügung:</p> <p>Anzahl der Betriebsgeräte/Steuergeräte (DALI)adressierbar:<br/>64 Control Devices + 64 Control Gears</p> <p>Versorgungsspannung (DALI):<br/>18 V (extern)<br/>Übertragungskanal: 1<br/>Technische Angaben gemäß DALI-Spezifikation<br/>Versorgungsstrom max.: 250 mA<br/>Garantierter Versorgungsstrom: 200 mA<br/>Anlaufzeit Busspannung max.: 400 ms</p> <p>Stromaufnahme aus DALI-Bus bei Alternativer Versorgung über DALI-Bus:</p> |                                          |            | Übertrag: ..... |
|     | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03    | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02    | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr.   | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|       | <p>10 mA</p> <p>Stromaufnahme Systemversorgung:</p> <p>85 mA</p> <p>Potentialtrennung:</p> <p>DC 2100 V DALI-Bus/Lokalbus</p> <p>Datenbreite intern: 24 Byte Daten</p> <p>Anschluss technik</p> <p>Querschnitt:</p> <p>0,08 mm² - 1,5 mm²/ AWG 28 - 16</p> <p>Montage auf Tragschiene DIN 35</p> <p>Abmessung (BxHxT):</p> <p>12 x 69 x 100 mm</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit anschließen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'</p> <p>Gewählter Typ:'.....'</p>                                                                                                                                                                                                                   |                                          |            | Übertrag: ..... |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2 St                                     | EP .....   | GP .....        |
| 02.19 | <p><b>Stromversorgung COMPACT DC 18V 1,25A</b></p> <p>Stromversorgung COMPACT</p> <p>1-phasig DC 18 V/ 1,25 A</p> <p>Ausgangsspannung DC 18 V</p> <p>Ausgangsstrom 1,25 A</p> <p>DC-OK LED</p> <p>Stufenprofil für normgerechten Einbau im Installationsverteiler</p> <p>Anschluss technik mit Push-in</p> <p>parallelschaltbar, reihenschaltbar</p> <p>galvanisch getrennte Ausgangsspannung (SELV) gemäß EN/UL 61010-1 bzw. EN/UL 61010-2-201</p> <p>Eingang</p> <p>Phasen: 1</p> <p>Nennspannung <math>U_{e\ Nenn}</math>:</p> <p>1x AC 100 V - 240 V,</p> <p>Spannungsbereich:</p> <p>1x AC 100 V - 264 V,</p> <p>Nennnetz frequenz-Bereich:</p> <p>47 - 63 Hz</p> <p>Eingangsstrom <math>I_e</math>:</p> <p>≤ 0,4 A (AC 110 V),</p> |                                          |            | Übertrag: ..... |

- Fortsetzung auf nächster Seite -

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03  | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02  | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr. | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|     | <p>≤ 0,24 A (AC 240 V)<br/> Einschaltstrom: ≤ 24 A (NTC)<br/> Netzausfallüberbrückung:<br/> ≥ 95 ms (AC 230 V)</p> <p>Ausgang<br/> Nennspannung <math>U_{a\text{ Nenn}}</math>:<br/> DC 18 V (SELV)<br/> Nennstrom <math>I_{a\text{ Nenn}}</math>:<br/> 1,25 A (DC 18 V)<br/> Nennleistung: 22 W<br/> Regelabweichung: ≤ 2 %<br/> Restwelligkeit:<br/> ≤ 60 mV (Spitze – Spitze)<br/> Verhalten bei Überlast: Hiccup</p> <p>Signalisierung und Kommunikation<br/> Signalisierung:<br/> 1 x LED Betriebsanzeige (grün)<br/> Betriebsanzeige:<br/> LED grün (<math>U_a</math>)</p> <p>Verlustleistung <math>P_V</math>:<br/> ≤ 0,5 W (AC 230 V, Leerlauf),<br/> ≤ 4 W (AC 230 V, Nennlast)<br/> max. Verlustleistung <math>P_{V\text{ max}}</math>:<br/> ≤ 5 W (AC 110 V/ DC 24 V/ 1,35 A)<br/> Wirkungsgrad: ≥ 88 %</p> <p>Absicherung<br/> Interne Sicherung:<br/> T 1,25 A / AC 250 V<br/> Empfohlene Vorsicherung:<br/> Leitungsschutzschalter 16 A<br/> Charakteristik B oder C</p> <p>Sicherheit und Schutz/<br/> Umgebungsbedingungen<br/> Isolationsspannung<br/> Pri.-Sek.: AC 2470 V<br/> Pri.-PE: AC 3920 V<br/> Sek.-PE: DC 0,5 V<br/> Schutzklasse: I<br/> Schutzart: IP20 (gemäß EN 60529)</p> <p>Überspannungskategorie: III<br/> (≤ 2000 m ü. N.N.); II<br/> Überspannungsschutz, sekundär:<br/> ≤ DC 32 V (im Fehlerfall)<br/> Kurzschlussfest: ja<br/> Leerlauffest: ja</p> |                                          |            | Übertrag: ..... |
|     | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| <b>03</b>    | <b>LV</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation</b> |                 |             |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------|-------------|
| 02           | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 481.2 Feldgeräte                                |                 |             |
| Nr.          | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Menge/ Einh.                                    | Preis (EP)      | Gesamt (GP) |
|              | <p>Parallelschaltbar: ja<br/> Reihenschaltbar: ja,<br/> MTBF: &gt; 2.500.000 h<br/> (gemäß EN/IEC 61709 bei + 40°C)<br/> Umgebungstemperatur (Betrieb):<br/> -25 - +70 °C (Nenneinbaulage)<br/> -25 - +55 °C (beliebige Einbaulage)<br/> relative Feuchte: 5 - 96 %<br/> (keine Betauung zulässig)<br/> Derating: -1,7 %/K<br/> Einsatzhöhe max.: 5000 m</p> <p>Anschlussdaten<br/> Anschlusstechnik Push-in<br/> Eingang:<br/> eindrätig<br/> 0,25 - 2,5 mm² / 22 - 12 AWG<br/> feindrätig<br/> 0,25 - 2,5 mm² / 22 - 12 AWG<br/> Ausgang:<br/> eindrätig/ feindrätig<br/> 0,2 - 1,5 mm² / 24 - 16 AWG</p> <p>Abmessungen (BxHxT):<br/> 36 x 90 x 55 mm<br/> Tiefe ab Oberkante Tragschiene</p> <p>Montageart: Tragschiene 35</p> <p>Gewicht: 120 g</p> <p>Normen/ Bestimmungen:<br/> CE; EN 61204-3; EN 61010-1;<br/> EN 61010-2-201; cULus 61010-1;<br/> cULus 61010-2-201; DNV GL</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit<br/> anschießen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'<br/> Gewählter Typ:'.....'</p> |                                                 | Übertrag: ..... |             |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>1 St</b>                                     | EP .....        | GP .....    |
| <b>02.20</b> | <p><b>DALI-Multisensor</b></p> <p>Besonders flacher DALI-Multisensor<br/> mit nur 0,85 mm sichtbarer Aufbauhöhe</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deckeneinbau</li> <li>• Versorgungsspannung über DALI-Bus</li> </ul> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                 | Übertrag: ..... |             |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                          |            |                 |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 03                                 | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
| 02                                 | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr.                                | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|                                    | <div>Übertrag: .....</div> <ul style="list-style-type: none"><li>• DALI Multimaster Technologie gemäß IEC 62386 Teil 103</li><li>• Instanz 0 stellt Informationen bezüglich Raumbellegung und Bewegungserkennung gemäß IEC 62386 Teil 303 am DALI-Bus bereit</li><li>• Instanz 1 stellt LUX Werte gemäß IEC 62386 Teil 304 am DALI-Bus bereit</li><li>• Parametrierung ist über einen erforderlichen Multimaster-Applikations-Controller eines beliebigen Herstellers möglich.</li><li>• Dieser Controller muss IEC 62386 Teile 101/103/303/304 unterstützen.</li><li>• Federklemmen für den einfachen und schnellen Einbau in abgehängte Decken</li><li>• Inklusive Abdecklamellen und Klemmring für den Einbau in Leuchten</li><li>• Mit Zubehör für Unterputzmontage in Decken- und Sichtbeton.</li></ul> <p>Technische Daten<br/>Spannung: 10 - 22 V DC vom DALI-Bus<br/>Abmessungen: Ø 52 x 48 mm<br/>Stromaufnahme: 4 mA<br/>Erfassungsbereich: vertikal 360°<br/>Reichweite: max. Ø 9 m quer,<br/>max. Ø 6 m frontal,<br/>max. Ø 3 m sitzende Tätigkeit<br/>Überwachte Fläche bei tangentialer<br/>Bewegung: 64 m² / 2,5 m Montagehöhe<br/>Montagehöhe:<br/>min. 2 m / max. 5 m / empfohlen 2,5 m<br/>Schutzart/-klasse: IP20 / Klasse II<br/>Umgebungstemperatur: -25 °C bis +50 °C<br/>Gehäuse: Polycarbonat, UV-beständig<br/>Helligkeitssollwert: 5 - 1000 Lux</p> <p>Farbe: weiß</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit anschließen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'<br/>Gewählter Typ:'.....'</p> |                                          |            |                 |
|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 5 St                                     | EP .....   | GP .....        |
| 02.21                              | <b>8-Kanal-Digitaleingangsmodul DC 24 V</b><br>8-Kanal-Digitaleingangsmodul DC 24 V<br>1-Leiter-Anschlusspos.-schaltend<br><br>Das Digitaleingangsmodul erfasst Steuersignale aus dem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                          |            |                 |
| - Fortsetzung auf nächster Seite - |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                          |            |                 |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 03                                 | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
| 02                                 | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr.                                | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|                                    | <p>Feldbereich, z.B. über Sensoren.</p> <p>Zur Störunterdrückung ist jedem Eingang ein Filter vorgeschaltet, wobei verschiedene Zeitkonstanten integriert wurden. Feld- und Systemebene sind galvanisch getrennt.</p> <p>Anzahl der Eingänge:8<br/>Stromaufnahme (intern): 17 mA<br/>Spannung über Leistungskontakte:<br/>DC 24 V (-25 %- +30 %)<br/>Signalspannung (0):<br/>DC -3 V - +5 V<br/>Signalspannung (1):<br/>DC 15 V - 30 V<br/>Eingangsfiter: 3,0 ms<br/>Eingangsstrom typ.: 2,8 mA<br/>Potentialtrennung:<br/>500 V System/Versorgung<br/>Datenbreite intern: 8 Bit</p> <p>Anschlusstechnik<br/>Querschnitte<br/>0,08 mm² -2,5 mm² / AWG 28 -14</p> <p>Montage auf Tragschiene TS 35</p> <p>Abmessung (BxHxT): 12 x 65 x 100 mm<br/>Höhe ab Oberkante Tragschiene<br/>Gewicht: 48,5 g</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit anschließen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'<br/>Gewählter Typ:'.....'</p> |                                          |            | Übertrag: ..... |
|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1 St                                     | EP .....   | GP .....        |
| 02.22                              | <p><b>8-Kanal-Digitalausgangsmodul DC 24 V</b></p> <p>8-Kanal-Digitalausgangsmodul DC 24 V<br/>kurzschlussfest, positivschaltend</p> <p>Das Digitalausgangsmodul verfügt über 8 Kanäle.</p> <p>Über das Modul werden Steuersignaleaus dem Automatisierungsgerät an die angeschlossenen Aktorenweitergegeben. Alle Ausgänge sind kurzschlussfest ausgeführt. Feld- und Systemebene sindgalvanisch getrennt.</p> <p>Anzahl der Ausgänge: 8</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                          |            | Übertrag: ..... |
| - Fortsetzung auf nächster Seite - |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                          |            |                 |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03    | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02    | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr.   | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|       | <p>Übertrag: .....</p> <p>Stromaufnahme max. (intern): 25 mA<br/> Spannung über Leistungskontakte:<br/> DC 24 V (-25 % -+30 %)</p> <p>Lastart:<br/> ohmsch, induktiv, Lampenlast<br/> Max. Schaltfrequenz: 2 kHz<br/> Ausgangsstrom max.: 0,5 A kurzschlussfest<br/> Absorbierbare Energie W max. (einmaliges Abschalten):<br/> 0,9 J; <math>L \max = 2 \times W \max / I^2</math><br/> Stromaufnahme typ. (Feldseite): 15 mA / Modul + Last<br/> Potentialtrennung: 500 V System/Versorgung<br/> Datenbreite intern: 8 Bit</p> <p>Anschlusstechnik<br/> Querschnitte<br/> 0,08 mm² - 2,5 mm² / AWG 28 - 14</p> <p>Montage auf Tragschiene TS 35</p> <p>Abmessung (BxHxT):<br/> 12 x 65 x 100 mm<br/> Höhe ab Oberkante Tragschiene<br/> Gewicht: 50,7 g</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit<br/> anschießen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat: '.....'<br/> Gewählter Typ: '.....'</p> | 1 St                                     | EP .....   | GP .....        |
| 02.23 | <p><b>Relaismodul, 1 Schließer</b><br/> Relaismodul, 1 Schließer<br/> Grenzdauerstrom 16 A, DC 24 V<br/> für Lampenlasten,<br/> Statusanzeige rot,<br/> 15 mm Baubreite</p> <p>Eingangsnennspannung <math>U_N</math>:<br/> DC 24 V<br/> Stromaufnahme bei <math>I_N</math>: 17 mA</p> <p>Spule<br/> Eingangsspannungsbereich <math>U_N</math>:<br/> -10 - +20 %</p> <p>Kontaktwerkstoff: AgSnO<sub>2</sub>,<br/> Vorlaufkontakt W<br/> Empfohlene Minimallast:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                          |            |                 |
|       | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03  | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02  | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr. | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|     | <p>12 V / 100 mA</p> <p>Grenzdauerstrom: 16 A<br/> Max. Einschaltstrom (ohmsch):<br/> 165 A / 20 ms (AC)<br/> Max. Schaltspannung: AC 250 V<br/> Max. Schaltleistung:<br/> AC 4 kVA,<br/> DC siehe DC-Lastgrenzkurve</p> <p>Spannungsfestigkeit<br/> Kontakt/Spule (AC, 1 min): 5 kV<sub>eff</sub><br/> offener Kontakt (AC, 1 min): 1,25 kV<sub>eff</sub><br/> Ansprech-/Abfall-/Prellzeit typ.:<br/> 10 ms / 5 ms / 4 ms<br/> Lebensdauer, mechanisch:<br/> 5 x 10<sup>6</sup> Schaltspiele<br/> Lebensdauer, elektrisch<br/> (N.O., ohmsche Last):<br/> 5 x 10<sup>3</sup> Schaltspiele<br/> Max. Schalzhäufigkeit mit Last/ohne Last:<br/> 6 min<sup>-1</sup> / 60 min<sup>-1</sup></p> <p>Hinweise:<br/> Verstärkte Isolierung zwischen Spule<br/> und Kontakten</p> <p>Bei Spannungen größer 250 V zwischen<br/> angereihten Relaismodulen sowie zur<br/> Einhaltung der verstärkten Isolierung ist<br/> eine Trennwand zu<br/> verwenden.</p> <p>Induktive Verbraucher müssen zum<br/> Schutz von Relaispulen und -kontakten<br/> mit einer wirksamen Schutzbeschaltung<br/> bedämpft werden.</p> <p>Allgemeine technische Daten:<br/> Bemessungsnennspannung: 250 V<br/> Bemessungsstoßspannung: 4 kV<br/> Verschmutzungsgrad: 3</p> <p>Zulässige Umgebungstemperatur bei U<sub>N</sub>:<br/> -40 °C - +70 °C<br/> Lagertemperatur:<br/> -40 °C - +70 °C</p> <p>Anschlusstechnik<br/> Push-in<br/> Querschnitte:</p> |                                          |            | Übertrag: ..... |
|     | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03    | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02    | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr.   | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|       | 0,34 - 2,5 mm² / AWG 22 - 14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                          |            | Übertrag: ..... |
|       | Abmessungen (BxHxT):<br>15 x 53 x 86 mm<br>Höhe ab Oberkante Tragschiene                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                          |            |                 |
|       | Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit<br>anschießen und in Funktion versetzen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                          |            |                 |
|       | Gewähltes Fabrikat:'.....'                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                          |            |                 |
|       | Gewählter Typ:'.....'                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                          |            |                 |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4 St                                     | EP .....   | GP .....        |
| 02.24 | <b>8-Kanal-Analogeingang RTD</b><br>8-Kanal-Analogeingang RTD<br>Widerstandsmessung, konfigurierbar<br><br>Das Eingangsmodul erlaubt den direkten Anschluss von Pt- und Ni-Widerstandssensoren. Der Anschluss kann dabei in 2-Leiter-Technik erfolgen. Die Linearisierung über den gesamten Temperaturbereich übernimmt das Busmodul. Ein Kurzschluss oder die Unterbrechung der Sensorleitung sowie eine Messbereichsüber-/unterschreitung wird durch eine rote Fehler-LED angezeigt. Nicht genutzte Kanäle können deaktiviert werden. Das Modul ist über -I/O-CHECK und GSD-Dateien frei konfigurierbar.<br><br>Anzahl der Eingänge: 4<br>Signalart:<br>Pt100, konfigurierbar<br>(Pt200, Pt500, Pt1000, Ni100, Ni120, Ni1000 (TK6180 + TK5000))<br>Sensoranschluss:<br>2 Leiter<br>Temperaturbereich:<br>-200 - +850 °C<br>(Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000),<br>-60 - +250 °C (Ni100, Ni1000),<br>-80 -+260 °C (Ni120)<br>Auflösung: 0,1 °C<br>Wandlungszeit pro Kanal:<br>≤ 100 ms<br>Messstrom typ.: ≤ 350 µA<br>Messfehler 25 °C:<br>≤ ±0,6 K (Pt100, Pt200, Pt500, Ni100, Ni120),<br>≤ ±0,2 K (Pt1000, Ni1000),<br>≤ ±0,3 Ω bei Widerstandsmessung<br>Temperaturkoeffizient: |                                          |            |                 |
|       | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03    | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02    | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr.   | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|       | <p>≤ 5 ppm/K</p> <p>Versorgungsspannung System:<br/>DC 5 V, über Datenkontakte</p> <p>Stromaufnahme Systemversorgung:<br/>110 mA</p> <p>Datenbreite:<br/>4 x 16 Bit Daten,<br/>4 x 8 Bit Steuer/Status (optional)</p> <p>Potentialtrennung:<br/>500 V System/Feld</p> <p>Anschluss technik<br/>Querschnitte<br/>0,08 mm² - 2,5 mm² / AWG 28 -14</p> <p>Montage auf Tragschiene TS 35<br/>Abmessung (BxHxT): 12 x 69,8 x 100 mm<br/>Gewicht: 47,7 g</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit<br/>anschießen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'</p> <p>Gewählter Typ:'.....'</p>                                                                                                                                                                                                                                              |                                          |            | Übertrag: ..... |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1 St                                     | EP .....   | GP .....        |
| 02.25 | <p><b>8-Kanal-Analogeingang 0-10 V/ ±10 V</b></p> <p>8-Kanal-Analogeingang 0-10 V/ ±10 V</p> <p>Das Analogeingangsmodule verarbeitet signale der normierten<br/>Größen DC 0- 10 V und DC +/- 10 V.</p> <p>Das Eingangssignal wird galvanisch getrennt zur Systemebene<br/>mit einer Auflösung von 12 Bit übertragen. Eine<br/>Bereichsüber-/unterschreitung wird durch eine rote Fehler-LED<br/>angezeigt.Nicht genutzte Kanäle können deaktiviert werden.<br/>Das Busmodul ist über I/O-CHECK und GSD-Dateien frei<br/>konfigurierbar.</p> <p>Anzahl der Eingänge: 8<br/>Signalart: konfigurierbar<br/>0-10 V / ±10 V<br/>Auflösung: 12 Bit<br/>Innenwiderstand: &gt; 100 kΩ<br/>Messfehler 25 °C:<br/>&lt; ± 0,1 % vom größten<br/>Messbereich<br/>Temperaturkoeffizient:<br/>&lt; ± 0,01 % /K vom größten<br/>Messbereich</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p> |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03    | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |                 |                 |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------|-----------------|
| 02    | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 481.2 Feldgeräte                         |                 |                 |
| Nr.   | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Menge/ Einh.                             | Preis (EP)      | Gesamt (GP)     |
|       | <p>Versorgungsspannung System:<br/>DC 5 V, über Datenkontakte<br/>Stromaufnahme Systemversorgung:<br/>105 mA<br/>Datenbreite:<br/>8 x 16 Bit Daten,<br/>8 x 8 Bit Steuer/Status (optional)<br/>Potentialtrennung:<br/>500 V System/Feld</p> <p>Anschlusstechnik<br/>Push-in</p> <p>Querschnitte<br/>eindräftig:<br/>0,08 mm² -1,5 mm² / AWG 28 - 16<br/>feindräftig:<br/>0,25 mm² -1,5 mm² / AWG 22 - 16</p> <p>Montage auf Tragschiene TS 35<br/>Abmessung (BxHxT): 12 x 69 x 100 mm<br/>Gewicht: 48 g</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit<br/>anschießen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'<br/>Gewählter Typ:'.....'</p> |                                          | Übertrag: ..... |                 |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1 St                                     | EP .....        | GP .....        |
| 02.26 | <p><b>Bus-Mastermodul</b></p> <p>Das Modul fungiert als Master<br/>für den Bus und erlaubt diesen in ein übergeordnetes Busnetz<br/>zu integrieren.</p> <p>Der MP-Bus dient zur Steuerung<br/>von Stellantrieben im HLK-Bereich,<br/>für Klappen, Regelventile und<br/>VAV-Volumenstromregler.</p> <p>Die Antriebe verfügen über eigene<br/>Anschlüsse für aktive und passive<br/>Sensoren (Temperatur, Feuchte,<br/>sowie Schalter ON/OFF), die so<br/>ebenfalls per Bus abgefragt<br/>werden können.</p> <p>Ein Bus-Master kann über<br/>eine gemeinsame Busleitung<br/>bis zu 8 Slaves (Antriebe) plus</p>                                                                   |                                          |                 | Übertrag: ..... |

- Fortsetzung auf nächster Seite -

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| <b>03</b>    | <b>LV</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation</b> |            |                 |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02           | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 481.2 Feldgeräte                                |            |                 |
| Nr.          | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Menge/ Einh.                                    | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|              | <p>8 Sensoren (pro Slave 1 Sensor anschließbar) verwalten, was die Verkabelung (der Antriebe und Sensoren) erheblich reduziert.</p> <p>Anzahl Teilnehmer:<br/>max. 8 Slaves<br/>Versorgungsspannung (Bus):<br/>DC 24 V, über Leistungskontakte<br/>Buslänge max.: 800 m<br/>Einsetzbarkeit:<br/>an programmierbaren Controllern<br/>Stromaufnahme Systemversorgung:<br/>15 mA<br/>Datenbreite (intern): 8 Byte<br/>Potentialtrennung:<br/>500 V System/Feld</p> <p>Anschlusstechnik<br/>Querschnitt:<br/>0,08 mm² - 2,5 mm²/ AWG 28 - 14</p> <p>Montage auf Tragschiene TS 35</p> <p>Abmessungen (BxHxT):<br/>12 x 69,8 x 100 mm</p> <p>Gewicht: 51,4 g</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit anschließen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'<br/>Gewählter Typ:'.....'</p> |                                                 |            | Übertrag: ..... |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>1 St</b>                                     | EP .....   | GP .....        |
| <b>02.27</b> | <p><b>Serielle-Schnittstelle RS-232/-485</b></p> <p>Serielle-Schnittstelle RS-232/-485<br/>frei konfigurierbar</p> <p>Das serielle Schnittstellenmodul ermöglicht den Anschluss von Geräten mit RS-485, RS-422 oder RS-232-Schnittstelle (wahlweise)</p> <p>Damit lassen sich auch Gateways von unterstützten Feldbussen zu einer seriellen Schnittstelle realisieren.</p> <p>Das Busmodul unterstützt keine</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                 |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03                                 | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02                                 | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr.                                | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|                                    | <p>höheren Protokollebenen.</p> <p>Die Kommunikation ist vollkommen transparent zum zugehörigen Feldbus-Master.</p> <p>Hierdurch wird ein breiter Anwendungsbereich der seriellen Schnittstelle erreicht.</p> <p>Die eventuell benötigten Kommunikationsprotokolle können im Feldbus-Master flexibel programmiert werden.</p> <p>Der 8192 Byte große Empfangspuffer ermöglicht den Einsatz der Schnittstelle auch bei hohen Übertragungsraten.</p> <p>Bei geringen Datenübertragungsraten ist die Auswertung der Empfangsdaten in Tasks mit geringer Priorität ohne Datenverlust realisierbar.</p> <p>Der 2048 Byte große Sendepuffer erlaubt das zügige Senden von größeren zusammenhängenden Daten.</p> <p>Das Modul ist über I/O-CHECK oder GSD-Dateien frei konfigurierbar und ermöglicht durch eine flexible Wahl der Baudrate und der Datenbreite eine optimale Anpassung an die jeweilige Applikation.</p> <p>Das Modul verfügt zur Impedanzanpassung über einen zuschaltbaren Abschlusswiderstand.</p> <p>Zusätzlich stellt das Modul ein zweistufiges zuschaltbares Bias-Netzwerk, zur Pegelanpassung der Empfänger-Eingänge, zur Verfügung. Somit kann auf einen externen Abschlusswiderstand und in vielen Fällen auf ein externes Bias-Netzwerk verzichtet werden.</p> <p>Signalart:<br/>RS-232<br/>RS-422 / RS-485</p> <p>Übertragungsrate: 150/250 kBd</p> |                                          |            | Übertrag: ..... |
| - Fortsetzung auf nächster Seite - |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03                                 | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02                                 | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr.                                | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|                                    | <p>Bitübertragung<br/>           RS-485/-422: ISO 8482 / DIN 66259 - 4;<br/>           RS-232: EIA/TIA-232-F<br/>           Übertragungskanäle:<br/>           1 TxD / 1 RxD, Vollduplex, Halbduplex<br/>           Übertragungsstrecke RS-485/-422:<br/>           max. ca. 1000 m Twisted Pair,<br/>           RS-232: max. 40 m<br/>           Pegelanpassung: Bias-Netzwerk 1<br/>           ca. 620 Ohm (zuschaltbar);<br/>           Bias-Netzwerk 2 ca. 1210 Ohm<br/>           (zuschaltbar)<br/>           Datenbreite<br/>           Serielle Betriebsarten:<br/>           1 x 46/1 x 22/1 x 6 Byte In/Out<br/>           (parametrierbar),<br/>           2 Byte Steuer/ Status<br/>           Abschlusswiderstand:<br/>           ca. 120 Ohm (zuschaltbar)<br/>           Parität: None/Odd/Even/Mark/Space<br/>           Anzahl Datenbits: 7 - 8, einstellbar<br/>           Anzahl Stopbits: 1/2, einstellbar<br/>           Pufferspeicher:<br/>           8192 Byte In / 2048 Byte Out<br/>           Versorgungsspannung System:<br/>           DC 5 V; über Datenkontakte<br/>           Stromaufnahme<br/>           Systemversorgung (5 V): 120 mA<br/>           Hinweis: 120 mA bei RS-232,<br/>           Xon/Xoff 115,2 kBaud;<br/>           90 mA bei RS-485 Vollduplex 115,2 kBaud<br/>           Versorgungsspannung Feld:<br/>           DC 24 V; über Leistungskontakte<br/>           (Einspeisung über Messerkontakt;<br/>           Weiterleitung (nur Versorgungsspannung<br/>           Feldseite) über Federkontakt)<br/>           Potentialtrennung: 500 V System/Feld<br/>           Anzeigeelemente:<br/>           LED (A-H) grün/gelb/rot: Funktion,<br/>           TxD (Senden), RxD (Empfangen),<br/>           Pufferstatus, 3 x Betriebsart, Datenfluss-<br/>           kontrolle<br/>           Anzahl Leistungskontakte<br/>           eingehend: 2<br/>           ausgehend: 2<br/>           Stromtragfähigkeit der Leistungskontakte:<br/>           10 A</p> <p>Potentialtrennung:<br/>           500 V System/Feld</p> |                                          |            | Übertrag: ..... |
| - Fortsetzung auf nächster Seite - |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03                                 | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02                                 | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr.                                | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|                                    | <p>Anschlusstechnik</p> <p>Querschnitte</p> <p>0,08 mm<sup>2</sup> - 2,5 mm<sup>2</sup> / AWG 28 - 14</p> <p>Abmessungen (BxHxT):</p> <p>12 x 67,8 x 100 mm</p> <p>Montage auf Tragschiene TS 35</p> <p>Gewicht: 53,3 g</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit anschließen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'</p> <p>Gewählter Typ:'.....'</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                          |            | Übertrag: ..... |
|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1 St                                     | EP .....   | GP .....        |
| 02.28                              | <p><b>Stromversorgung 1-phasig, DC 24V/2,5A</b></p> <p>Ausgangsspannung DC 24 V,</p> <p>Ausgangsstrom 2,5 A,</p> <p>digitaler Signalausgang</p> <p>Konvektion bei horizontaler Einbaulage</p> <p>Anschlusstechnik mit Direktstecktechnik und werkzeugloser Hebelbetätigung</p> <p>Galvanisch getrennte Ausgangsspannung (SELV/PELV) gemäß EN 61010/UL 61010</p> <p>Beschriftungsaufnahme für Beschriftungskarten und Beschriftungsstreifen</p> <p>Eingang</p> <p>Nennspannung U<sub>e Nenn</sub>:</p> <p>1 x AC 100 - 240 V</p> <p>Spannungsbereich:</p> <p>AC 90 - 264 V;</p> <p>Nennnetzfrequenz-Bereich:</p> <p>50 - 60 Hz</p> <p>Strom I<sub>e</sub>:</p> <p>≤ 0,5 A (AC 230 V; Nennlast)</p> <p>≤ 1,1 A (AC 100 V; Nennlast)</p> <p>Einschaltstrom: ≤ 20 A (nach 1 ms)</p> <p>Leistungsfaktorkorrektur (PFC): passiv</p> <p>Netzausfall-Überbrückung:</p> <p>≥ 130 ms (AC 230 V);</p> <p>≥ 23 ms (AC 110 V)</p> <p>Ausgang</p> |                                          |            | Übertrag: ..... |
| - Fortsetzung auf nächster Seite - |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                          |            |                 |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03  | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02  | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr. | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|     | <p>Nennspannung <math>U_{a\text{ Nenn}}</math>:<br/> DC 24 V (SELV)<br/> Spannungsbereich:<br/> DC 22 V - 29 V (einstellbar)<br/> Voreinstellung: DC 24 V<br/> Strom <math>I_{a\text{ Nenn}}</math>:<br/> 2,5 A (DC 24 V)<br/> Nennleistung: 60 W<br/> Regelabweichung: <math>\leq 1\%</math><br/> Restwelligkeit: <math>\leq 20\text{ mV}</math><br/> (Spitze – Spitze, bei AC 230V)<br/> Verhalten bei Überlast:<br/> Konstantleistung bis 130 % für 3 s,<br/> danach 100 % Konstantstrom,<br/> bei Kurzschluss Abschaltung und<br/> automatischer Wiederanlauf</p> <p>Signalisierung: 1 x LED DC OK (grün)</p> <p>Absicherung<br/> Interne Sicherung: T 2 A / AC 250 V<br/> Vorsicherung (empfohlen): 16 A</p> <p>Verlustleistung <math>P_v</math>:<br/> <math>\leq 0,1\text{ W}</math> (Leerlauf)<br/> <math>\leq 6\text{ W}</math> (Nennlast)<br/> Wirkungsgrad: 90,5 %</p> <p>Sicherheit und Schutz/<br/> Umgebungsbedingungen<br/> Isolationsspannung<br/> Pri.-Sek., AC: 3.510 V<br/> Schutzklasse: II<br/> Schutzart: IP20; gemäß EN 60529<br/> Rückspeisungsfestigkeit:<br/> <math>\leq \text{DC } 35\text{ V}</math><br/> Überspannungskategorie:<br/> III (<math>\leq 2000\text{ m ü. N. N.}</math>);<br/> II (<math>&gt; 2000\text{ m ü. N. N.}</math>)<br/> Verschmutzungsgrad: 2<br/> Kurzschlussfest: ja<br/> Leerlauffest: ja<br/> Parallelschaltbar: ja<br/> Reihenschaltbar: ja<br/> MTBF: <math>&gt; 1.100.000\text{ h}</math></p> <p>Umgebungstemperatur<br/> Betrieb: <math>-25 - 70\text{ }^\circ\text{C}</math><br/> (Anlauf bei <math>-40\text{ }^\circ\text{C}</math> typgeprüft)<br/> Lagerung: <math>-40 - 85\text{ }^\circ\text{C}</math><br/> Relative Feuchte: 5 - 96 %</p> |                                          |            | Übertrag: ..... |
|     | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| <b>03</b>                          | <b>LV</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation</b> |            |                 |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02                                 | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 481.2 Feldgeräte                                |            |                 |
| Nr.                                | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Menge/ Einh.                                    | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|                                    | <p>(keine Betauung zulässig)<br/> Derating: Siehe Typenschild/Handbuch<br/> Klimaklasse: 3K3 (gemäß EN 60721)<br/> Einsatzhöhe max.: 5000 m</p> <p>Anschlussdaten<br/> Anschlusstechnik Push-In<br/> Eingang<br/> eindrätig/ feindrätig<br/> 0,2 - 4 mm² / 24 - 12 AWG</p> <p>Abmessungen (BxHxT):<br/> 35 x 100 x 90 mm<br/> Tiefe ab Oberkante Tragschiene</p> <p>Montageart: Tragschiene 35 (EN 60715)</p> <p>Gewicht: 250 g</p> <p>Normen und Bestimmungen<br/> Konformitätskennzeichnung:<br/> CE; UKCA<br/> Normen/Bestimmungen:<br/> EN 61010-1<br/> EN 61010-2-201<br/> EN 61204-3<br/> UL 61010-1<br/> UL 61010-2-201<br/> SEMI F47</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit<br/> anschießen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'<br/> Gewählter Typ:'.....'</p> |                                                 |            | Übertrag: ..... |
|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>1 St</b>                                     | EP .....   | GP .....        |
| <b>02.29</b>                       | <b>Dezentraler Modbus TCP Schaltaktor / Motorsteuereinheit für Jalousie</b><br><p>Dezentraler Modbus TCP Schaltaktor / Motorsteuereinheit für die Ansteuerung von bis zu 4 konventionellen 230V AC Jalousie- oder Behangantrieben. Die Motorsteuereinheit muss weiterhin über 8 digitale Eingänge, Betriebsspannung 24V DC (intern bereitgestellt), verfügen, welche für das übergeordnete Steuerungssystem zur Verfügung gestellt werden und z.B. für Fensterkontakte, Sonnenschutz- oder auch Lichttaster im Raumautomationssystem genutzt werden können.</p> <p>Die Motorsteuereinheit muss selbstständig die Positionierung der angeschlossenen Behänge ermöglichen. Dies bedeutet, dass über eine übergeordnete Steuerung ausschließlich eine</p>                                                                 |                                                 |            |                 |
| - Fortsetzung auf nächster Seite - |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                 |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03  | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02  | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr. | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|     | <p>Sollpositionsvorgabe je Behangkanal zur genauen Positionierung des Behangs notwendig ist. Die Motorsteuereinheit verfügt über eine Motorstrommessung je Sonnenschutzkanal. Diese Motorstrommessung ermöglicht eine automatische Laufzeitermittlung der angeschlossenen Behänge im Rahmen der Inbetriebnahme. Weiterhin ist der Motorstrom als Maximalwert der übergeordneten Steuerung getrennt für die Auf- und die Abfahrt je Kanal zur Verfügung zu stellen, so dass Veränderungen im Lebenszyklus für den Betreiber erkannt werden können und eine prädiktive Wartung der Sonnenschutzanlage unterstützt wird. Alle notwendigen Parameter können über Modbus TCP eingestellt werden. Die Veränderung der Parameter kann über Modbus TCP auch abgesichert werden, so dass ungewollte Änderungen ausgeschlossen werden können.</p> <p>Nach einem Netzausfall muss durch den Schaltaktor eine automatische Justierfahrt erfolgen. Die Wartezeit zwischen Netzwiederkehr und automatischer Justierfahrt muss über die übergeordnete Steuerung fest im Aktor einstellbar sein.</p> <p>Der Schaltaktor ist mit zwei auswechselbaren Gerätefeinsicherungen, 6,3A / T, eine Sicherung für jeweils zwei Motorkanäle, auszustatten. Die Feinsicherung dient zum Schutz des Motors und der Motoranschlussleitung im Kurzschlussfall. Die Gerätefeinsicherungen sind durch den Schaltaktor zu überwachen. Ein Sicherungsfall einer Gerätefeinsicherung muss sowohl der übergeordneten Steuerung gemeldet als auch optisch durch eine orange Leuchtanzeige am Aktor signalisiert werden. Über die Leuchtanzeige an der Motorsteuereinheit wird auch der Regelbetrieb (grün) signalisiert. Die Leuchtanzeige im Regelbetrieb ist über das Modbus TCP Interface deaktivierbar auszuführen.</p> <p>Die Installation muss ohne zusätzliches Umgehäuse Aufputz, im Boden sowie an der Decke lageunabhängig erfolgen können. Der Aktor muss in Umgebungsbedingungen von 0°C - +55°C / max. 95%rH (ohne Betauung) betrieben werden dürfen. Die Schutzart des Schaltaktors muss mindestens IP 2X entsprechen.</p> <p>Der Schaltaktor muss nach der Installation eine Wartungsfreiheit über den gesamten Lebenszyklus sicherstellen. Diese Wartungsfreiheit ist durch den steckbaren Anschluss der Netzversorgung 230V AC/16A sowie der 4 Sonnenschutzantriebe mit wartungsfreien Steckverbindern gemäß IEC 61535 (VDE 0606-200) zu erreichen. Innerhalb der Steckverbinder sind ausschließlich wartungsfreie Federklemmverbinder zugelassen. Für die Netzzuleitung ist ein Steckverbinder mit einem Nennquerschnitt von 0,5 - 4mm<sup>2</sup> vorzusehen. Für die Motoranschlussleitungen sind Steckverbinder mit einem Nennquerschnitt von 0,25 – 1,5mm<sup>2</sup></p> |                                          |            |                 |
|     | Übertrag: .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                          |            |                 |
|     | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03  | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |             |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-------------|
| 02  | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 481.2 Feldgeräte                         |            |             |
| Nr. | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
|     | <p>Übertrag: .....</p> <p>vorzusehen. Die digitalen Eingänge sind ebenfalls mit einem steckbaren und wartungsfreien Anschluss umzusetzen. Für die digitalen Eingangssteckverbinder sind Steckverbinder mit einem Nennquerschnitt von 0,14 – 1,5mm² vorzusehen, so dass selbst Fensterkontaktkabel mit minimalen Leiterquerschnitten sicher und wartungsfrei angeschlossen werden können. Schraubklemmanschlüsse sind an der Motorsteuereinheit generell nicht zugelassen.</p> <p>Der Schaltaktor wird an die übergeordnete Steuerung mittels des Protokolls Modbus TCP angebunden. Für den Feldbusanschluss sind zwei RJ-45 Steckverbinder am Schaltaktor vorgesehen. Im Schaltaktor ist ein leistungsfähiger 2 Port Ethernet-Switch, 10/100Base-TX (RJ-45), zu integrieren, so dass eine Linientopologie von bis zu 20 Motorsteuereinheiten ermöglicht wird. Zur Sicherung eines sicheren Anlagenzustandes beim Ausfall des Feldbussystems muss die Kommunikation durch den Schaltaktor selbstständig überwacht werden können und im Fehlerfall ein definierbarer Anlagenzustand durch den Aktor angefahren werden.</p> <p>Die Erstparametrierung der Motorsteuereinheit muss im spannungsfreien Zustand mittels eines Android oder iPhone APP mittels NFC erfolgen können. Über NFC muss auch ein einfacher Austausch von defekten Motorsteuereinheiten durch eine Backup – and Restorefunktionalität möglich sein. Der NFC Part wird automatisch im Normalbetrieb auf nur auslesen gestellt. Über Modbus TCP kann dies wieder aufgehoben werden. Auch ohne aktive zentrale Steuereinheit muss ein Funktionstest der angeschlossenen Motoren vor Ort ermöglicht werden. Diese Testfunktion ist über zwei zentrale Taster, Motoren AUF / Motoren AB, auf dem Schaltaktor zu ermöglichen. Die Taster müssen über das Modbus TCP Interface deaktivierbar sein.</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit anschließen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'</p> <p>Gewählter Typ:'.....'</p> |                                          |            |             |
|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 5 St                                     | EP .....   | GP .....    |
|     | <p><b>IO-Knoten 1 1.OG:</b></p> <p>IO-Knoten 1 1.OG besteht aus den nachfolgenden Positonen, Kleinmaterial wie Zugentlasung sind mit einzukalkulieren:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                          |            |             |
|     | Übertrag: .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                          |            |             |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03    | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02    | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr.   | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                          |            | Übertrag: ..... |
| 02.30 | <p><b>Controller</b></p> <p>Controller</p> <p>Programmierbar gemäß IEC 61131-3</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Direkter Anschluss von Modulen</li> <li>• 2 x ETHERNET (konfigurierbar), RS-232/-485</li> <li>• Betriebssystem Linux mit RT-Preemption-Patch</li> <li>• Konfiguration über Web-based Management Oberfläche</li> <li>• Wartungsfrei</li> </ul> <p>Kommunikation:</p> <p>Modbus TCP/UDP, ETHERNET, Modbus RTU</p> <p>RS-232-Schnittstelle, RS-485-Schnittstelle</p> <p>Ethernet-Protokolle:</p> <p>DHCP, DNS, NTP, FTP, FTPS.</p> <p>SNMP, HTTP, HTTPS, SSH</p> <p>Visualisierung: Web</p> <p>Betriebssystem: Echtzeit-Linux (mit RT-Preemption-Patch)</p> <p>CPU: Cortex A8, 1 GHz</p> <p>Programmiersprachen gemäß IEC 61131-3:</p> <p>Anweisungsliste (AWL), Kontaktplan (KOP), Funktionsplan (FUP), Signalflussplan (CFC), Strukturierter Text (ST), Ablaufsprache (AS)</p> <p>Übertragungsrate</p> <p>Kommunikation/Feldbus 1: 10/100Mbit/s</p> <p>ETHERNET: 10/100Mbit/s</p> <p>Übertragungsmedium</p> <p>(Kommunikation/Feldbus)</p> <p>ETHERNET: Twisted Pair S-UTP;</p> <p>100 Ω; Cat. 5; 100 m maximale Leitungslänge</p> <p>Hauptspeicher (RAM): 512 MB</p> <p>Interner Speicher (Flash): 3906.25 MB</p> <p>Remanentspeicher Hardware: 128 kbyte</p> <p>Programmspeicher: 16MB</p> <p>Datenspeicher: 64MB</p> <p>Remanentspeicher Software: 128 kbyte</p> <p>Speicherkartentyp:</p> <p>SD und SDHC bis 32 Gbyte</p> |                                          |            |                 |
|       | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03  | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02  | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr. | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|     | <p>Speicherkartensteckplatz:<br/>Push/Push-Mechanismus,<br/>Abdeckungsklappe plombierbar</p> <p>Anzahl Module<br/>pro Knoten max.: 250<br/>ohne Busverlängerung max.: 64</p> <p>Ein- und Ausgangsprozessabbild<br/>intern max.: 1000Worte/1000Worte<br/>MODBUS max.: 1000Worte/1000Worte</p> <p>Anzeigeelemente:<br/>LED (SYS, RUN, I/O, U1 - U7)<br/>rot/grün/orange: Status System, Programm,<br/>Lokalbus, durch User programmierbarer<br/>Status<br/>LED (A, B)<br/>grün: Status Systemversorgung,<br/>Feldversorgung</p> <p>Versorgungsspannung System:<br/>DC 24 V (-25 - +30 %);<br/>über Verdrahtungsebene</p> <p>Eingangsstrom typ. bei Nennlast (24 V):<br/>550 mA<br/>Summenstrom für Systemversorgung:<br/>1700 mA<br/>Versorgungsspannung Feld:<br/>DC 24 V (-25 - 30 %);<br/>über Leistungskontakte<br/>Stromtragfähigkeit der Leistungskontakte:<br/>10 A<br/>Anzahl Leistungskontakte ausgehend:<br/>3<br/>Potentialtrennung:<br/>500 V System/Versorgung</p> <p>Anschlussdaten<br/>Anschlusstechnik<br/>Kommunikation/Feldbus:<br/>Modbus TCP/UDP: 2 x RJ-45;<br/>Modbus RTU: 1 x Buchse D-Sub 9;<br/>RS-232-Schnittstelle:<br/>1x Buchse D-Sub 9;<br/>RS-485-Schnittstelle:<br/>1x Buchse D-Sub 9</p> <p>Anschlusstyp 1:<br/>System-/Feldversorgung</p> |                                          |            | Übertrag: ..... |
|     | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03    | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |             |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-------------|
| 02    | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 481.2 Feldgeräte                         |            |             |
| Nr.   | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
|       | Übertrag: .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                          |            |             |
|       | <p>Eindrähtiger Leiter<br/>0,08 - 2,5 mm² / 28 - 14 AWG</p> <p>Umweltbedingungen<br/>Betriebstemperatur:<br/>0 °C - +55 °C<br/>Lagertemperatur:<br/>-25 °C- +85 °C</p> <p>Betriebshöhe<br/>ohne Temperatur-Derating:<br/>0 - 2000 m<br/>mit Temperatur-Derating:<br/>2000 -5000 m (0,5 K/100 m),<br/>max: 5000 m</p> <p>Anschluss technik<br/>Querschnitte: 0,08 mm² - 2,5 mm²/ AWG 28 -14</p> <p>Montage auf Tragschiene TS 35</p> <p>Abmessung ( BxHxT): 79 x 65 x 100 mm<br/>Höhe ab Oberkante Tragschiene<br/>Gewicht: 214 g</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit<br/>anschießen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'<br/>Gewählter Typ:'.....'</p>                                                                                                                                                                                                                                      |                                          |            |             |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1 St                                     | EP .....   | GP .....    |
| 02.31 | <p><b>Einzellizenz für Software</b></p> <p>Application Einzellizenz für Software</p> <p>Die Applikation ist eine auf einem Controller für die<br/>gewerkeübergreifenden Automation von Räumen, auch in<br/>Gebäuden mit achsrasterförmigen Grundrissen. Das<br/>segmentorientierte Konzept erlaubt eine flexible Zuordnung von<br/>Segmenten zu Räumen im Lebenszyklus des Gebäudes, ohne<br/>in die Verkabelung der Raumautomation eingreifen zu müssen.<br/>Die Konfiguration, Inbetriebnahme, Wartung und Änderung der<br/>Raumzuordnung im Betrieb erfolgen via HTML 5 mit einem<br/>Standard-Webbrowser. Es muss dafür keine weitere Software<br/>installiert werden. Es sind keine weiteren Lizenzen für<br/>Datenpunkte notwendig. Sie orientiert sich an den Konzepten<br/>der Raumautomation gemäß VDI 3814 für Einzel- und<br/>Mehrfachbüros, Meetingräume, Flure und Sonderbereiche.<br/>Die Raumautomation muss Applikationen</p> |                                          |            |             |
|       | Übertrag: .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                          |            |             |

- Fortsetzung auf nächster Seite -

| 03  | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02  | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr. | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|     | <p>gemäß ISO 52120-1 unterstützen. Abhängig von der Ausführung muss die Effizienzklasse A erreicht werden können. Pro Applikation können maximal 24 Segmente zu maximal 24 Räumen flexibel zugeordnet werden, in den Raumklima, Beleuchtung und Sonnenschutz individuell gesteuert bzw. geregelt werden können. Zusätzlich ist die Automation für bis zu 8 Bereichen (z.B. Flure, Treppenhäuser, Sanitärräume) vorgesehen. Für Raumsegmente und Bereiche können Taster, Sensoren, Leuchten und Aktoren zugewiesen und die gewünschte Funktion ausgewählt werden.</p> <p><b>Funktionalität</b><br/>Es stehen folgende Funktionen für Raumsegmente und Bereiche in den Gewerken, Beleuchtung, Sonnenschutz und Raumklima zur Verfügung:</p> <p><b>Beleuchtung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Steuerung mit DALI gemäß DALI-2-Standard und mit Digitalausgängen (ggf. mit konventionellen Relais)</li> <li>• Unterstützung von DALI-Multisensoren, auch gemäß DALI-2-Standard</li> <li>• Rückmeldung von Status und Störungen der DALI-Geräte Schalten, Dimmen, Konstantlichtregelung, präsenzabhängige Steuerung Stromstoßfunktion, Treppenlichtschaltung (nur Bereiche)</li> <li>• Freie Definition von Lichtszenen mit optionaler Vorgabe der Farbtemperatur</li> <li>• Automatiklicht für präsenzabhängiges Schalten der Beleuchtung zwei Beleuchtungskreise je Raumsegment Bedienung mit Raumbediengeräten</li> <li>• Auswertung von konventionellen Bedientastern über Digitaleingänge</li> <li>• Auswertung von konventionellen Präsenzmeldern über Digitaleingänge</li> </ul> <p><b>Sonnenschutz</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Steuerung mit SMI und mit Digitalausgängen (ggf. mit konventionellen Relais) oder über Sunblindbox</li> <li>• Steuerung von innen- und außenliegendem Sonnenschutz</li> <li>• 2x Sonnenschutz je Raumsegment möglich</li> <li>• Thermoautomatik zur Reduzierung von Kühl- und Heizlasten</li> <li>• Auffahrschutz zur Vermeidung von Beschädigung des innenliegenden Sonnenschutzes bei geöffnetem Fenster</li> <li>• Unterstützung für Lamellennachführung gemäß Sonnenstand</li> <li>• Unterstützung für Dämmerungsautomatik</li> <li>• Unterstützung für Witterungsschutzfunktionen bei Wind und Frost</li> <li>• Bedienung mit Raumbediengeräten</li> <li>• Auswertung von konventionellen Bedientastern über Digitaleingänge</li> <li>• Unterstützung von EnOcean-Funk-Fensterkontakten Auswertung von konventionellen Fensterkontakten über</li> </ul> |                                          |            | Übertrag: ..... |
|     | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03  | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02  | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr. | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|     | Digitaleingänge                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                          |            | Übertrag: ..... |
|     | <b>Raumklima</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Präsenzabhängige Regelung der Raumtemperatur (Komfort, Standby)</li> <li>• Zeitgesteuerte Umschaltung des Energieniveaus</li> <li>• Manuelle Sollwertanpassung</li> <li>• Fensterüberwachung, Abschaltung der Heiz-/Kühlleistung bei geöffnetem Fenster</li> <li>• Startoptimierung für rechtzeitiges Erreichen der Solltemperatur</li> <li>• Gebäudeschutz</li> <li>• Temperaturmessung und Bedienung mit EnOcean- und KNX-Raumbediengeräten</li> <li>• Steuerung der Ventilstellantriebe über Digital- und/oder Analogausgänge</li> <li>• Unterstützung von 6-Wege-Ventilen</li> <li>• Unterstützung von EnOcean-Funk-Fensterkontakten</li> <li>• Auswertung von konventionellen Fensterkontakten über Digitaleingänge</li> <li>• Regelung des Volumenstroms nach Luftqualität</li> <li>• Ansteuerung von Gebläsekonvektoren über analoges Ausgangssignal</li> </ul><br><b>Konfiguration</b> <p>Dem Errichter/Betreiber wird mit der Applikation eine Weboberfläche zur Verfügung gestellt.<br/>           Sie ermöglicht:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zuweisung der Hardware zu Funktionen</li> <li>• Schnelles und einfaches Anlernen von EnOcean Geräten</li> <li>• Konfiguration von Beleuchtungs- und Sonnenschutzgruppen</li> <li>• Wände setzen, löschen, verschieben</li> <li>• Anpassen der Betriebsparameter</li> <li>• Für die Funktionsbereiche Sonnenschutz, Beleuchtung und Raumklima können jeweils bis zu 10 Parametersätze z. B. für Sollwerte und Laufzeiten definiert werden. Ein Parametersatz kann den jeweiligen Segmenten zugeordnet werden.</li> <li>• Testen und Überprüfen der Konfiguration</li> <li>• Änderung der Zuordnung oder Funktion bei Umnutzungen</li> <li>• Das Durchführen der Diagnose und Wartung während des Betriebes der Anlage</li> </ul> <p>Die Konfiguration muss über eine HTML5-Webvisualisierung, die mit einem Standardwebbrowser per HTTPS aufgerufen werden kann, erfolgen.</p> <p>Änderungen in der Konfiguration der müssen im laufenden Betrieb an neue Anforderungen oder bauliche Änderungen angepasst werden.</p> |                                          |            |                 |
|     | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03  | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |             |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-------------|
| 02  | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 481.2 Feldgeräte                         |            |             |
| Nr. | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
|     | <p>Übertrag: .....</p> <p><b>Schnittstellen</b><br/> Folgende Schnittstellen werden unterstützt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DALI gemäß DALI-2 zertifiziert</li> <li>• SMI und SMI LoVo</li> <li>• KNX TP1</li> <li>• MP-Bus</li> <li>• EnOcean (Taster und Raumbediengeräte)</li> <li>• Serielle Schnittstelle RS-485</li> <li>• Digitale Ein- und Ausgänge</li> <li>• Analoge Ein- und Ausgänge</li> <li>• Modbus UDP/TCP</li> </ul> <p><b>Kommunikation</b><br/> Mehrere Controller, auf denen die Applikation ausgeführt wird, können ohne Einsatz einer zusätzlichen Managementsoftware direkt miteinander kommunizieren. Sowohl die Signale der Sensorik als auch die Signale der Aktorik müssen über Netzwerkkommunikation ausgetauscht werden.</p> <p><b>Systemeigenschaften</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• max. 24 Raumsegmente</li> <li>• max. 8 Bereiche</li> <li>• max. 5 DALI-Linien für max. 320 EVGs und max. 80 Multisensoren</li> <li>• max. 5 SMI-Linien für max. 32 Motoren</li> <li>• max. 1 KNX TP1-Linie für max. 253 KNX-Objekte</li> <li>• max. 4 MP-Bus-Linien für max. 32 Antriebe</li> <li>• max. 160 Digitaleingänge</li> <li>• max. 160 Digitalausgänge</li> <li>• max. 32 Analogeingänge</li> <li>• max. 64 Analogausgänge</li> <li>• max. 520 EnOcean-Signale für Raumbediengeräte, Taster und Fensterkontakte</li> <li>• Schnittstelle für Management System (GLT/BMS): Modbus UDP/TCP</li> <li>• Schnittstelle für Management System(GLT/BMS): BACnet IP</li> <li>• DALI-Diagnosefunktion</li> <li>• Zugriffsberechtigung auf die Web</li> <li>• oberfläche über drei Benutzerlevel</li> <li>• Funktion zur Sicherung und Wiederherstellung der Konfiguration</li> <li>• Gesicherter Zugriff via IP auf Konfiguration zur zentralen und automatisierten Sicherung auf Datenspeicher in IT-Umgebung möglich</li> </ul> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit anschließen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'</p> <p>Gewählter Typ:'.....'</p> <p>Übertrag: .....</p> |                                          |            |             |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                          |            |             |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-------------|
| 03                                 | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |             |
| 02                                 | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 481.2 Feldgeräte                         |            |             |
| Nr.                                | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| Übertrag: .....                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                          |            |             |
|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1 St                                     | EP .....   | GP .....    |
| 02.32                              | <b>Bus-Endmodul</b><br>Busendmodul<br><br>Am Ende eines Feldbusknotens ist jeweils ein Endmodul zu setzen. Durch das Endmodul wird der interne Klemmenbus geschlossen und die ordnungsgemäße Datenübertragung garantiert.<br><br>Montage auf Tragschiene TS 35<br><br>Abmessung (BxHxT):<br>12 x 65 x 100 mm<br>Höhe ab Oberkante Tragschiene<br>Gewicht: 32,3 g<br><br>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit anschließen und in Funktion versetzen<br><br>Gewähltes Fabrikat:'.....'<br>Gewählter Typ:'.....'                                                                                                                     |                                          |            |             |
|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1 St                                     | EP .....   | GP .....    |
| 02.33                              | <b>DALI Master</b><br>Der DALI-Master ist gemäß dem DALI-2-Standard IEC 62386 zertifiziert.<br><br>Das Modul ist ein DALI-Interface in Kombination mit den Controllern und Modulen.<br><br>Ein DALI-Master unterstützt jeweils 64 Adressen für Betriebsgeräte (EVG/Elektronische Vorschaltgeräte) und 64 Adressen für Steuergeräte (DALI-Multi-Sensoren: Aufgrund der zyklischen Sendecharakteristik Anschluss von max. 16 Sensoren empfohlen).<br>Jedes DALI-EVG kann 16 Gruppen und 16 Szenen zugeordnet werden. Der DALI-Multi-Master bietet darüber hinaus weitere 16 virtuelle Gruppen auf dem DALI-Bus.<br><br>Es sind Kombinationen von DALI- |                                          |            |             |
| - Fortsetzung auf nächster Seite - |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                          |            |             |
| Übertrag: .....                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                          |            |             |

- Fortsetzung auf nächster Seite -

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03  | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02  | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr. | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|     | <p>Steuerungen mit anderen Gewerken möglich.<br/> Es können mehrere DALI-Master an einem Feldbusknoten angereicht werden.<br/> Die maximale Anzahl der Module an Einem Controller ist abhängig vom Speicherbedarf der Applikation.<br/> Zur Programmierung der Feldbusknoten dient die Programmiersoftware.</p> <p>Die Programmierung wird mit einer umfassenden IEC-61131-3-Bibliothek mit einfachen Bausteinen zur Realisierung komplexer Beleuchtungsapplikationen unterstützt.</p> <p>Zur Versorgung des DALI-Masters stehen zwei Alternativen zur Verfügung:</p> <p>Anzahl der Betriebsgeräte/Steuergeräte (DALI)adressierbar:<br/> 64 Control Devices + 64 Control Gears</p> <p>Versorgungsspannung (DALI):<br/> 18 V (extern)<br/> Übertragungskanal: 1<br/> Technische Angaben gemäß DALI-Spezifikation<br/> Versorgungsstrom max.: 250 mA<br/> Garantierter Versorgungsstrom: 200 mA<br/> Anlaufzeit Busspannung max.: 400 ms</p> <p>Stromaufnahme aus DALI-Bus bei Alternativer Versorgung über DALI-Bus:<br/> 10 mA<br/> Stromaufnahme Systemversorgung:<br/> 85 mA<br/> Potentialtrennung:<br/> DC 2100 V DALI-Bus/Lokalbus<br/> Datenbreite intern: 24 Byte Daten</p> <p>Anschlusstechnik<br/> Querschnitt:<br/> 0,08 mm² - 1,5 mm²/ AWG 28 - 16</p> <p>Montage auf Tragschiene DIN 35</p> <p>Abmessung (BxHxT):<br/> 12 x 69 x 100 mm</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit</p> |                                          |            | Übertrag: ..... |
|     | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03    | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02    | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr.   | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|       | anschießen und in Funktion versetzen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                          |            | Übertrag: ..... |
|       | Gewähltes Fabrikat:'.....'                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                          |            |                 |
|       | Gewählter Typ:'.....'                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                          |            |                 |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1 St                                     | EP .....   | GP .....        |
| 02.34 | <p><b>DALI-Master DC/DC-Konverter</b></p> <p>Der DALI-Master-DC/DC-Converter ist ein Systemmodul</p> <p>Das Modul dient zur Versorgung eines DALI-Master-Moduls und liefert einen Maximalstrom von 200 mA zum Betrieb einer einzelnen DALI-Linie (die maximale Anzahl der Teilnehmer ist abhängig vom aufsummierten Stromverbrauch der einzelnen DALI-Geräte).</p> <p>Die Versorgung des DC/DC-Konverters erfolgt über 24V-Leistungskontakte.</p> <p>Für die Verbindung zwischen dem DC/DC-Wandler und dem DALI-Master-Modul werden Kabelbrücken verwendet.</p> <p>Spannung über Leistungskontakte max.: DC 24 V<br/>Eingangsspannungsbereich: DC 18 V - 31,2 V<br/>Strom über Leistungskontakte max.: DC 10 A<br/>Ausgangsspannung: DC 18 V (an +U und -U)<br/>Nennausgangsstrom: 200 mA<br/>Kurzschlussfest: dauerhaft<br/>Prüfspannung Eingang / Ausgang: 1,5 kV</p> <p>Anschlusstechnik<br/>Querschnitte:<br/>0,08 mm² - 2,5 mm² / AWG 28 - 14</p> <p>Montage auf Tragschiene TS 35</p> <p>Abmessungen (BxHxT):<br/>12 x 64 x 100 mm<br/>Höhe ab Oberkante Tragschiene</p> |                                          |            |                 |
|       | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                          |            |                 |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 03                                 | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
| 02                                 | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr.                                | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                          |            | Übertrag: ..... |
|                                    | Gewicht: 55 g                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                          |            |                 |
|                                    | Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit anschließen und in Funktion versetzen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                          |            |                 |
|                                    | Gewähltes Fabrikat:'.....'                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                          |            |                 |
|                                    | Gewählter Typ:'.....'                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                          |            |                 |
|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1 St                                     | EP .....   | GP .....        |
| 02.35                              | <b>DALI-Multisensor</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                          |            |                 |
|                                    | Besonders flacher DALI-Multisensor mit nur 0,85 mm sichtbarer Aufbauhöhe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                          |            |                 |
|                                    | <ul style="list-style-type: none"><li>• Deckeneinbau</li><li>• Versorgungsspannung über DALI-Bus</li><li>• DALI Multimaster Technologie gemäß IEC 62386 Teil 103</li><li>• Instanz 0 stellt Informationen bezüglich Raumbelagung und Bewegungserkennung gemäß IEC 62386 Teil 303 am DALI-Bus bereit</li><li>• Instanz 1 stellt LUX Werte gemäß IEC 62386 Teil 304 am DALI-Bus bereit</li><li>• Parametrierung ist über einen erforderlichen Multimaster-Applikations-Controller eines beliebigen Herstellers möglich.</li><li>• Dieser Controller muss IEC 62386 Teile 101/103/303/304 unterstützen.</li><li>• Federklemmen für den einfachen und schnellen Einbau in abgehängte Decken</li><li>• Inklusive Abdecklamellen und Klemmring für den Einbau in Leuchten</li><li>• Mit Zubehör für Unterputzmontage in Decken- und Sichtbeton.</li></ul> |                                          |            |                 |
|                                    | Technische Daten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                          |            |                 |
|                                    | Spannung: 10 - 22 V DC vom DALI-Bus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                          |            |                 |
|                                    | Abmessungen: Ø 52 x 48 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                          |            |                 |
|                                    | Stromaufnahme: 4 mA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                          |            |                 |
|                                    | Erfassungsbereich: vertikal 360°                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                          |            |                 |
|                                    | Reichweite: max. Ø 9 m quer,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                          |            |                 |
|                                    | max. Ø 6 m frontal,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                          |            |                 |
|                                    | max. Ø 3 m sitzende Tätigkeit                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                          |            |                 |
|                                    | Überwachte Fläche bei tangentialer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                          |            |                 |
|                                    | Bewegung: 64 m² / 2,5 m Montagehöhe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                          |            |                 |
|                                    | Montagehöhe:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                          |            |                 |
|                                    | min. 2 m / max. 5 m / empfohlen 2,5 m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                          |            |                 |
|                                    | Schutzart/-klasse: IP20 / Klasse II                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                          |            |                 |
|                                    | Umgebungstemperatur: -25 °C bis +50 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                          |            |                 |
|                                    | Gehäuse: Polycarbonat, UV-beständig                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                          |            |                 |
|                                    | Übertrag: .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                          |            |                 |
| - Fortsetzung auf nächster Seite - |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                          |            |                 |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| <b>03</b>    | <b>LV</b>                                                                                                            | <b>VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation</b> |            |                 |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02           | Titel                                                                                                                | 481.2 Feldgeräte                                |            |                 |
| Nr.          | Leistungsbeschreibung                                                                                                | Menge/ Einh.                                    | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|              | Helligkeitssollwert: 5 - 1000 Lux                                                                                    |                                                 |            | Übertrag: ..... |
|              | Farbe: weiß                                                                                                          |                                                 |            |                 |
|              | Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit anschließen und in Funktion versetzen                        |                                                 |            |                 |
|              | Gewähltes Fabrikat:'.....'                                                                                           |                                                 |            |                 |
|              | Gewählter Typ:'.....'                                                                                                |                                                 |            |                 |
|              |                                                                                                                      | <b>4 St</b>                                     | EP .....   | GP .....        |
| <b>02.36</b> | <b>16-Kanal-Digitaleingangsmodul DC 24 V</b>                                                                         |                                                 |            |                 |
|              | 16-Kanal-Digitaleingangsmodul DC 24 V positivschaltend                                                               |                                                 |            |                 |
|              | Das Digitaleingangsmodul verfügt über 16 Kanäle.                                                                     |                                                 |            |                 |
|              | Sie erfasst binäre Steuersignale aus dem Feldbereich, z. B. von Sensoren, Gebern, Schaltern oder Näherungsschaltern. |                                                 |            |                 |
|              | Das Modul besitzt Push-in - Anschlüsse und ermöglicht so das direkte Stecken von eindräftigen Leitern.               |                                                 |            |                 |
|              | Jedem Eingangskanal ist zur Störunterdrückung ein RC-Filter mit einer Zeitkonstanten von 3,0 ms vorgeschaltet.       |                                                 |            |                 |
|              | Der Signalzustand jedes Kanals wird mit einer grünen Status-LED angezeigt.                                           |                                                 |            |                 |
|              | Feld- und Systemebene sind galvanisch voneinander getrennt.                                                          |                                                 |            |                 |
|              | Zum Öffnen der Push-in - Anschlüsse wird ein Betätigungswerkzeug mit 2,5mm-Klinge benötigt (210-719).                |                                                 |            |                 |
|              | Anzahl der Eingänge: 16                                                                                              |                                                 |            |                 |
|              | Stromaufnahme (intern): 25 mA                                                                                        |                                                 |            |                 |
|              | Spannung über Leistungskontakte:                                                                                     |                                                 |            |                 |
|              | DC 24 V (-25 % - +30 %)                                                                                              |                                                 |            |                 |
|              | Signalspannung (0):                                                                                                  |                                                 |            |                 |
|              | DC -3 V - - 5 V                                                                                                      |                                                 |            |                 |
|              | Signalspannung (1):                                                                                                  |                                                 |            |                 |
|              | DC +15 V - +30 V                                                                                                     |                                                 |            |                 |
|              | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                   |                                                 |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03    | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                        |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|------------------------|
| 02    | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 481.2 Feldgeräte                         |            |                        |
| Nr.   | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)            |
|       | <p>Eingangsfiter: 3,0 ms<br/> Eingangsstrom typ.:<br/> +0,6 mA (bei DC -3 V - +5 V)<br/> +2,1 mA - -2,4 mA<br/> (bei DC 15 V - +32 V)<br/> Potentialtrennung:<br/> 500 V System/Feld</p> <p>Anschluss technik Push-in<br/> Querschnitte<br/> eindrähtig:<br/> 0,08 mm<sup>2</sup> - 1,5 mm<sup>2</sup> / AWG 28 - 16<br/> feindrähtig:<br/> 0,25 mm<sup>2</sup> - 1,5 mm<sup>2</sup> / AWG 22 - 16</p> <p>Montage auf Tragschiene TS 35</p> <p>Abmessung (BxHxT):<br/> 12 x 65 x 100 mm<br/> Höhe ab Oberkante Tragschiene</p> <p>Gewicht: 60 g</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit<br/> anschlüssen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'<br/> Gewählter Typ:'.....'</p> |                                          |            | <p>Übertrag: .....</p> |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1 St                                     | EP .....   | GP .....               |
| 02.37 | <p><b>8-Kanal-Digitalausgangsmodul DC 24 V</b><br/> 8-Kanal-Digitalausgangsmodul DC 24 V<br/> kurzschlussfest, positivschaltend</p> <p>Das Digitalausgangsmodul verfügt<br/> über 8 Kanäle.</p> <p>Über das Modul werden Steuersignale aus dem<br/> Automatisierungsgerät an die angeschlossenen<br/> Aktoren weitergegeben. Alle Ausgänge sind kurzschlussfest<br/> ausgeführt. Feld- und Systemebene sind galvanisch getrennt.</p> <p>Anzahl der Ausgänge: 8<br/> Stromaufnahme max. (intern): 25 mA<br/> Spannung über Leistungskontakte:<br/> DC 24 V (-25 % -+30 %)</p> <p>Lastart:<br/> ohmsch, induktiv, Lampenlast</p>                                                                                             |                                          |            | <p>Übertrag: .....</p> |
|       | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                          |            |                        |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03    | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02    | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr.   | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|       | <p>Max. Schaltfrequenz: 2 kHz<br/> Ausgangsstrom max.: 0,5 A kurzschlussfest<br/> Absorbierbare Energie W max. (einmaliges Abschalten):<br/> <math>0,9 J; L_{max} = 2 \times W_{max} / I^2</math><br/> Stromaufnahme typ. (Feldseite): 15 mA / Modul + Last<br/> Potentialtrennung: 500 V System/Versorgung<br/> Datenbreite intern: 8 Bit</p> <p>Anschlusstechnik<br/> Querschnitte<br/> <math>0,08 \text{ mm}^2 - 2,5 \text{ mm}^2 / \text{AWG } 28 - 14</math></p> <p>Montage auf Tragschiene TS 35</p> <p>Abmessung (BxHxT):<br/> 12 x 65 x 100 mm<br/> Höhe ab Oberkante Tragschiene<br/> Gewicht: 50,7 g</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit<br/> anschießen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat: '.....'<br/> Gewählter Typ: '.....'</p> |                                          |            | Übertrag: ..... |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1 St                                     | EP .....   | GP .....        |
| 02.38 | <p><b>Relaismodul, 1 Schließer</b><br/> Relaismodul, 1 Schließer<br/> Grenzdauerstrom 16 A, DC 24 V<br/> für Lampenlasten,<br/> Statusanzeige rot,<br/> 15 mm Baubreite</p> <p>Eingangsnennspannung <math>U_N</math>:<br/> DC 24 V<br/> Stromaufnahme bei <math>I_N</math>: 17 mA</p> <p>Spule<br/> Eingangsspannungsbereich <math>U_N</math>:<br/> -10 - +20 %</p> <p>Kontaktwerkstoff: <math>\text{AgSnO}_2</math>,<br/> Vorlaufkontakt W<br/> Empfohlene Minimallast:<br/> 12 V / 100 mA</p> <p>Grenzdauerstrom: 16 A<br/> Max. Einschaltstrom (ohmsch):<br/> 165 A / 20 ms (AC)<br/> Max. Schaltspannung: AC 250 V</p>                                                                                                                                                                 |                                          |            | Übertrag: ..... |
|       | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                          |            |                 |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03                                 | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02                                 | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr.                                | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|                                    | <p>Max. Schaltleistung:<br/>AC 4 kVA,<br/>DC siehe DC-Lastgrenzkurve</p> <p>Spannungsfestigkeit<br/>Kontakt/Spule (AC, 1 min): 5 kV<sub>eff</sub><br/>offener Kontakt (AC, 1 min): 1,25 kV<sub>eff</sub><br/>Ansprech-/Abfall-/Prellzeit typ.:<br/>10 ms / 5 ms / 4 ms<br/>Lebensdauer, mechanisch:<br/>5 x 10<sup>6</sup> Schaltspiele<br/>Lebensdauer, elektrisch<br/>(N.O., ohmsche Last):<br/>5 x 10<sup>3</sup> Schaltspiele<br/>Max. Schalthäufigkeit mit Last/ohne Last:<br/>6 min<sup>-1</sup> / 60 min<sup>-1</sup></p> <p>Hinweise:<br/>Verstärkte Isolierung zwischen Spule<br/>und Kontakten</p> <p>Bei Spannungen größer 250 V zwischen<br/>angereichten Relaismodulen sowie zur<br/>Einhaltung der verstärkten Isolierung ist<br/>eine Trennwand zu<br/>verwenden.</p> <p>Induktive Verbraucher müssen zum<br/>Schutz von Relaispulen und -kontakten<br/>mit einer wirksamen Schutzbeschaltung<br/>bedämpft werden.</p> <p>Allgemeine technische Daten:<br/>Bemessungsnennspannung: 250 V<br/>Bemessungsstoßspannung: 4 kV<br/>Verschmutzungsgrad: 3</p> <p>Zulässige Umgebungstemperatur bei U<sub>N</sub>:<br/>-40 °C - +70 °C<br/>Lagertemperatur:<br/>-40 °C - +70 °C</p> <p>Anschlusstechnik<br/>Push-in<br/>Querschnitte:<br/>0,34 - 2,5 mm<sup>2</sup> / AWG 22 - 14</p> <p>Abmessungen (BxHxT):<br/>15 x 53 x 86 mm<br/>Höhe ab Oberkante Tragschiene</p> |                                          |            | Übertrag: ..... |
| - Fortsetzung auf nächster Seite - |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03    | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02    | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr.   | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|       | Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit anschließen und in Funktion versetzen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                          |            | Übertrag: ..... |
|       | Gewähltes Fabrikat:'.....'                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                          |            |                 |
|       | Gewählter Typ:'.....'                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                          |            |                 |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 8 St                                     | EP .....   | GP .....        |
| 02.39 | <b>4-Kanal-Analogeingang RTD</b><br>4-Kanal-Analogeingang RTD<br>Widerstandsmessung, konfigurierbar<br><br>Das Eingangsmodul erlaubt den direkten Anschluss von Pt- und Ni-Widerstandssensoren. Der Anschluss kann dabei in 2-Leiter-Technik erfolgen. Die Linearisierung über den gesamten Temperaturbereich übernimmt das Busmodul. Ein Kurzschluss oder die Unterbrechung der Sensorleitung sowie eine Messbereichsüber-/unterschreitung wird durch eine rote Fehler-LED angezeigt. Nicht genutzte Kanäle können deaktiviert werden. Das Modul ist über -I/O-CHECK und GSD-Dateien frei konfigurierbar.<br><br>Anzahl der Eingänge: 4<br>Signalart:<br>Pt100, konfigurierbar<br>(Pt200, Pt500, Pt1000, Ni100, Ni120, Ni1000 (TK6180 + TK5000))<br>Sensoranschluss:<br>2 Leiter<br>Temperaturbereich:<br>-200 - +850 °C<br>(Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000),<br>-60 - +250 °C (Ni100, Ni1000),<br>-80 -+260 °C (Ni120)<br>Auflösung: 0,1 °C<br>Wandlungszeit pro Kanal:<br>≤ 100 ms<br>Messstrom typ.: ≤ 350 µA<br>Messfehler 25 °C:<br>≤ ±0,6 K (Pt100, Pt200, Pt500, Ni100, Ni120),<br>≤ ±0,2 K (Pt1000, Ni1000),<br>≤ ±0,3 Ω bei Widerstandsmessung<br>Temperaturkoeffizient:<br>≤ 5 ppm/K<br>Versorgungsspannung System:<br>DC 5 V, über Datenkontakte<br>Stromaufnahme Systemversorgung:<br>85 mA<br>Datenbreite: |                                          |            | Übertrag: ..... |
|       | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                          |            |                 |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03    | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02    | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr.   | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|       | <p>Übertrag: .....</p> <p>4 x 16 Bit Daten,<br/>4 x 8 Bit Steuer/Status (optional)<br/>Potentialtrennung:<br/>500 V System/Feld</p> <p>Anschlusstechnik<br/>Querschnitte<br/>0,08 mm² - 2,5 mm² / AWG 28 -14</p> <p>Montage auf Tragschiene TS 35<br/>Abmessung (BxHxT): 12 x 69,8 x 100 mm<br/>Gewicht: 47,7 g</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit<br/>anschießen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'<br/>Gewählter Typ:'.....'</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                          |            |                 |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1 St                                     | EP .....   | GP .....        |
| 02.40 | <p><b>Bus-Mastermodul</b></p> <p>Das Modul fungiert als Master<br/>für den Bus und erlaubt diesen in ein übergeordnetes Busnetz<br/>zu integrieren.</p> <p>Der MP-Bus dient zur Steuerung<br/>von Stellantrieben im HLK-Bereich,<br/>für Klappen, Regelventile und<br/>VAV-Volumenstromregler.</p> <p>Die Antriebe verfügen über eigene<br/>Anschlüsse für aktive und passive<br/>Sensoren (Temperatur, Feuchte,<br/>sowie Schalter ON/OFF), die so<br/>ebenfalls per Bus abgefragt<br/>werden können.</p> <p>Ein Bus-Master kann über<br/>eine gemeinsame Busleitung<br/>bis zu 8 Slaves (Antriebe) plus<br/>8 Sensoren (pro Slave 1 Sensor<br/>anschließbar) verwalten, was die<br/>Verkabelung (der Antriebe und<br/>Sensoren) erheblich reduziert.</p> <p>Anzahl Teilnehmer:<br/>max. 8 Slaves<br/>Versorgungsspannung (Bus):<br/>DC 24 V, über Leistungskontakte<br/>Buslänge max.: 800 m</p> |                                          |            |                 |
|       | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| <b>03</b>    | <b>LV</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation</b> |            |                 |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02           | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 481.2 Feldgeräte                                |            |                 |
| Nr.          | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Menge/ Einh.                                    | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|              | <p>Einsetzbarkeit:<br/>an programmierbaren Controllern<br/>Stromaufnahme Systemversorgung:<br/>15 mA<br/>Datenbreite (intern): 8 Byte<br/>Potentialtrennung:<br/>500 V System/Feld</p> <p>Anschluss technik<br/>Querschnitt:<br/>0,08 mm<sup>2</sup> - 2,5 mm<sup>2</sup>/ AWG 28 - 14</p> <p>Montage auf Tragschiene TS 35</p> <p>Abmessungen (BxHxT):<br/>12 x 69,8 x 100 mm</p> <p>Gewicht: 51,4 g</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit<br/>anschießen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'<br/>Gewählter Typ:'.....'</p>                                                                                                    |                                                 |            | Übertrag: ..... |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>1 St</b>                                     | EP .....   | GP .....        |
| <b>02.41</b> | <p><b>Stromversorgung 1-phasig, DC 24V/2,5A</b></p> <p>Ausgangsspannung DC 24 V,<br/>Ausgangsstrom 2,5 A,<br/>digitaler Signalausgang</p> <p>Konvektion bei horizontaler<br/>Einbaulage<br/>Anschluss technik mit Direktstecktechnik und werkzeugloser<br/>Hebelbetätigung<br/>Galvanisch getrennte Ausgangsspannung (SELV/PELV) gemäß<br/>EN 61010/UL 61010<br/>Beschriftungsaufnahme für<br/>Beschriftungskarten und<br/>Beschriftungsstreifen</p> <p>Eingang<br/>Nennspannung U<sub>e Nenn</sub>:<br/>1 x AC 100 - 240 V<br/>Spannungsbereich:<br/>AC 90 - 264 V;<br/>Nennnetz frequenz-Bereich:<br/>50 - 60 Hz<br/>Strom I<sub>e</sub>:<br/>≤ 0,5 A (AC 230 V; Nennlast)</p> |                                                 |            | Übertrag: ..... |
|              | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                 |            |                 |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03                                 | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02                                 | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr.                                | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|                                    | <p>≤ 1,1 A (AC 100 V; Nennlast)<br/> Einschaltstrom: ≤ 20 A (nach 1 ms)<br/> Leistungsfaktorkorrektur (PFC): passiv<br/> Netzausfall-Überbrückung:<br/> ≥ 130 ms (AC 230 V);<br/> ≥ 23 ms (AC 110 V)</p> <p>Ausgang<br/> Nennspannung <math>U_{a\text{ Nenn}}</math>:<br/> DC 24 V (SELV)<br/> Spannungsbereich:<br/> DC 22 V - 29 V (einstellbar)<br/> Voreinstellung: DC 24 V<br/> Strom <math>I_{a\text{ Nenn}}</math>:<br/> 2,5 A (DC 24 V)<br/> Nennleistung: 60 W<br/> Regelabweichung: ≤ 1 %<br/> Restwelligkeit: ≤ 20 mV<br/> (Spitze – Spitze, bei AC 230V)<br/> Verhalten bei Überlast:<br/> Konstantleistung bis 130 % für 3 s,<br/> danach 100 % Konstantstrom,<br/> bei Kurzschluss Abschaltung und<br/> automatischer Wiederanlauf</p> <p>Signalisierung: 1 x LED DC OK (grün)</p> <p>Absicherung<br/> Interne Sicherung: T 2 A / AC 250 V<br/> Vorsicherung (empfohlen): 16 A</p> <p>Verlustleistung <math>P_v</math>:<br/> ≤ 0,1 W (Leerlauf)<br/> ≤ 6 W (Nennlast)<br/> Wirkungsgrad: 90,5 %</p> <p>Sicherheit und Schutz/<br/> Umgebungsbedingungen<br/> Isolationsspannung<br/> Pri.-Sek., AC: 3.510 V<br/> Schutzklasse: II<br/> Schutzart: IP20; gemäß EN 60529<br/> Rückspeisungsfestigkeit:<br/> ≤ DC 35 V<br/> Überspannungskategorie:<br/> III (≤ 2000 m ü. N. N.);<br/> II (&gt; 2000 m ü. N. N.)<br/> Verschmutzungsgrad: 2<br/> Kurzschlussfest: ja<br/> Leerlauffest: ja<br/> Parallelschaltbar: ja</p> |                                          |            | Übertrag: ..... |
| - Fortsetzung auf nächster Seite - |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| <b>03</b>                          | <b>LV</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation</b> |                 |                 |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------|-----------------|
| 02                                 | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 481.2 Feldgeräte                                |                 |                 |
| Nr.                                | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Menge/ Einh.                                    | Preis (EP)      | Gesamt (GP)     |
|                                    | <p>Reihenschaltbar: ja<br/>MTBF: &gt; 1.100.000 h</p> <p>Umgebungstemperatur<br/>Betrieb: -25 - 70 °C<br/>(Anlauf bei -40 °C typgeprüft)<br/>Lagerung: -40 - 85 %<br/>Relative Feuchte: 5 - 96 %<br/>(keine Betauung zulässig)<br/>Derating: Siehe Typenschild/Handbuch<br/>Klimaklasse: 3K3 (gemäß EN 60721)<br/>Einsatzhöhe max.: 5000 m</p> <p>Anschlussdaten<br/>Anschlusstechnik Push-In<br/>Eingang<br/>eindrähtig/ feindrähtig<br/>0,2 - 4 mm² / 24 - 12 AWG</p> <p>Abmessungen (BxHxT):<br/>35 x 100 x 90 mm<br/>Tiefe ab Oberkante Tragschiene</p> <p>Montageart: Tragschiene 35 (EN 60715)</p> <p>Gewicht: 250 g</p> <p>Normen und Bestimmungen<br/>Konformitätskennzeichnung:<br/>CE; UKCA<br/>Normen/Bestimmungen:<br/>EN 61010-1<br/>EN 61010-2-201<br/>EN 61204-3<br/>UL 61010-1<br/>UL 61010-2-201<br/>SEMI F47</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit<br/>anschießen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'<br/>Gewählter Typ:'.....'</p> |                                                 | Übertrag: ..... |                 |
|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>1 St</b>                                     | EP .....        | GP .....        |
| <b>02.42</b>                       | <p><b>Dezentraler Modbus TCP Schaltaktor / Motorsteuereinheit für Jalousie</b></p> <p>Dezentraler Modbus TCP Schaltaktor / Motorsteuereinheit für die Ansteuerung von bis zu 4 konventionellen 230V AC Jalousie- oder Behangantrieben. Die Motorsteuereinheit muss weiterhin über 8 digitale Eingänge, Betriebsspannung 24V DC</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                 |                 |                 |
| - Fortsetzung auf nächster Seite - |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                 |                 | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03  | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02  | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr. | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|     | <p>(intern bereitgestellt), verfügen, welche für das übergeordnete Steuerungssystem zur Verfügung gestellt werden und z.B. für Fensterkontakte, Sonnenschutz- oder auch Lichttaster im Raumautomationssystem genutzt werden können.</p> <p>Die Motorsteuereinheit muss selbstständig die Positionierung der angeschlossenen Behänge ermöglichen. Dies bedeutet, dass über eine übergeordnete Steuerung ausschließlich eine Sollpositionsvorgabe je Behangkanal zur genauen Positionierung des Behangs notwendig ist. Die Motorsteuereinheit verfügt über eine Motorstrommessung je Sonnenschutzkanal. Diese Motorstrommessung ermöglicht eine automatische Laufzeitermittlung der angeschlossenen Behänge im Rahmen der Inbetriebnahme. Weiterhin ist der Motorstrom als Maximalwert der übergeordneten Steuerung getrennt für die Auf- und die Abfahrt je Kanal zur Verfügung zu stellen, so dass Veränderungen im Lebenszyklus für den Betreiber erkannt werden können und eine prädiktive Wartung der Sonnenschutzanlage unterstützt wird. Alle notwendigen Parameter können über Modbus TCP eingestellt werden. Die Veränderung der Parameter kann über Modbus TCP auch abgesichert werden, so dass ungewollte Änderungen ausgeschlossen werden können.</p> <p>Nach einem Netzausfall muss durch den Schaltaktor eine automatische Justierfahrt erfolgen. Die Wartezeit zwischen Netzwiederkehr und automatischer Justierfahrt muss über die übergeordnete Steuerung fest im Aktor einstellbar sein.</p> <p>Der Schaltaktor ist mit zwei auswechselbaren Gerätefeinsicherungen, 6,3A / T, eine Sicherung für jeweils zwei Motorkanäle, auszustatten. Die Feinsicherung dient zum Schutz des Motors und der Motoranschlussleitung im Kurzschlussfall. Die Gerätefeinsicherungen sind durch den Schaltaktor zu überwachen. Ein Sicherungsfall einer Gerätefeinsicherung muss sowohl der übergeordneten Steuerung gemeldet als auch optisch durch eine orange Leuchtanzeige am Aktor signalisiert werden. Über die Leuchtanzeige an der Motorsteuereinheit wird auch der Regelbetrieb (grün) signalisiert. Die Leuchtanzeige im Regelbetrieb ist über das Modbus TCP Interface deaktivierbar auszuführen.</p> <p>Die Installation muss ohne zusätzliches Umgehäuse Aufputz, im Boden sowie an der Decke lageunabhängig erfolgen können. Der Aktor muss in Umgebungsbedingungen von 0°C - +55°C / max. 95%rH (ohne Betauung) betrieben werden dürfen. Die Schutzart des Schaltaktors muss mindestens IP 2X entsprechen.</p> <p>Der Schaltaktor muss nach der Installation eine Wartungsfreiheit über den gesamten Lebenszyklus sicherstellen. Diese Wartungsfreiheit ist durch den steckbaren Anschluss der Netzversorgung 230V AC/16A sowie der 4</p> |                                          |            | Übertrag: ..... |
|     | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03  | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02  | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr. | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|     | <p>Sonnenschutzantriebe mit wartungsfreien Steckverbindern gemäß IEC 61535 (VDE 0606-200) zu erreichen. Innerhalb der Steckverbinder sind ausschließlich wartungsfreie Federklemmverbinder zugelassen. Für die Netzzuleitung ist ein Steckverbinder mit einem Nennquerschnitt von 0,5 - 4mm<sup>2</sup> vorzusehen. Für die Motoranschlussleitungen sind Steckverbinder mit einem Nennquerschnitt von 0,25 – 1,5mm<sup>2</sup> vorzusehen. Die digitalen Eingänge sind ebenfalls mit einem steckbaren und wartungsfreien Anschluss umzusetzen. Für die digitalen Eingangssteckverbinder sind Steckverbinder mit einem Nennquerschnitt von 0,14 – 1,5mm<sup>2</sup> vorzusehen, so dass selbst Fensterkontaktkabel mit minimalen Leiterquerschnitten sicher und wartungsfrei angeschlossen werden können. Schraubklemmanschlüsse sind an der Motorsteuereinheit generell nicht zugelassen.</p> <p>Der Schaltaktor wird an die übergeordnete Steuerung mittels des Protokolls Modbus TCP angebunden. Für den Feldbusanschluss sind zwei RJ-45 Steckverbinder am Schaltaktor vorgesehen. Im Schaltaktor ist ein leistungsfähiger 2 Port Ethernet-Switch, 10/100Base-TX (RJ-45), zu integrieren, so dass eine Linientopologie von bis zu 20 Motorsteuereinheiten ermöglicht wird. Zur Sicherung eines sicheren Anlagenzustandes beim Ausfall des Feldbussystems muss die Kommunikation durch den Schaltaktor selbstständig überwacht werden können und im Fehlerfall ein definierbarer Anlagenzustand durch den Aktor angefahren werden.</p> <p>Die Erstparametrierung der Motorsteuereinheit muss im spannungsfreien Zustand mittels eines Android oder iPhone APP mittels NFC erfolgen können. Über NFC muss auch ein einfacher Austausch von defekten Motorsteuereinheiten durch eine Backup – and Restorefunktionalität möglich sein. Der NFC Part wird automatisch im Normalbetrieb auf nur auslesen gestellt. Über Modbus TCP kann dies wieder aufgehoben werden. Auch ohne aktive zentrale Steuereinheit muss ein Funktionstest der angeschlossenen Motoren vor Ort ermöglicht werden. Diese Testfunktion ist über zwei zentrale Taster, Motoren AUF / Motoren AB, auf dem Schaltaktor zu ermöglichen. Die Taster müssen über das Modbus TCP Interface deaktivierbar sein.</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit anschließen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'</p> <p>Gewählter Typ:'.....'</p> |                                          |            | Übertrag: ..... |
|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                          |                 |             |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------|-------------|
| 03                                 | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |                 |             |
| 02                                 | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 481.2 Feldgeräte                         |                 |             |
| Nr.                                | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Menge/ Einh.                             | Preis (EP)      | Gesamt (GP) |
|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                          | Übertrag: ..... |             |
|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 6 St                                     | EP .....        | GP .....    |
|                                    | <b>IO-Knoten 2 1.OG:</b><br>IO-Knoten 2 1.OG besteht aus den nachfolgenden Positonen,<br>Kleinmaterial wie Zugentlasung sind mit einzukalkulieren:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                          |                 |             |
| 02.43                              | <b>Controller</b><br>Controller<br><br>Programmierbar gemäß IEC 61131-3 <ul style="list-style-type: none"><li>• Direkter Anschluss von Modulen</li><li>• 2 x ETHERNET (konfigurierbar), RS-232/-485</li><li>• Betriebssystem Linux mit RT-Preemption-Patch</li><li>• Konfiguration über Web-based Management Oberfläche</li><li>• Wartungsfrei</li></ul><br>Kommunikation:<br>Modbus TCP/UDP, ETHERNET, Modbus RTU<br>RS-232-Schnittstelle, RS-485-Schnittstelle<br><br>Ethernet-Protokolle:<br>DHCP, DNS, NTP, FTP, FTPS.<br>SNMP, HTTP, HTTPS, SSH<br><br>Visualisierung: Web<br>Betriebssystem: Echtzeit-Linux (mit RT-Preemption-Patch)<br>CPU: Cortex A8, 1 GHz<br><br>Programmiersprachen gemäß IEC 61131-3:<br>Anweisungsliste (AWL),Kontaktplan (KOP),Funktionsplan (FUP),Signalflussplan (CFC),Strukturierter Text (ST), Ablaufsprache (AS)<br><br>Übertragungsrate<br>Kommunikation/Feldbus 1:10/100Mbit/s<br>ETHERNET: 10/100Mbit/s<br>Übertragungsmedium<br>(Kommunikation/Feldbus)<br>ETHERNET: Twisted Pair S-UTP;<br>100 Ω; Cat. 5; 100 m maximale Leitungslänge<br><br>Hauptspeicher (RAM): 512 MB<br>Interner Speicher (Flash): 3906.25 MB<br>Remanentspeicher Hardware: 128 kbyte<br><br>Programmspeicher: 16MB |                                          |                 |             |
| - Fortsetzung auf nächster Seite - |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Übertrag: .....                          |                 |             |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03  | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02  | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr. | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|     | <p>Datenspeicher: 64MB</p> <p>Remanentspeicher Software: 128 kbyte</p> <p>Speicherkartentyp:<br/>SD und SDHC bis 32 Gbyte</p> <p>Speicherkartensteckplatz:<br/>Push/Push-Mechanismus,<br/>Abdeckungsklappe plombierbar</p> <p>Anzahl Module<br/>pro Knoten max.: 250<br/>ohne Busverlängerung max.: 64</p> <p>Ein- und Ausgangsprozessabbild<br/>intern max.: 1000Worte/1000Worte<br/>MODBUS max.: 1000Worte/1000Worte</p> <p>Anzeigeelemente:<br/>LED (SYS, RUN, I/O, U1 - U7)<br/>rot/grün/orange: Status System, Programm,<br/>Lokalbus, durch User programmierbarer<br/>Status<br/>LED (A, B)<br/>grün: Status Systemversorgung,<br/>Feldversorgung</p> <p>Versorgungsspannung System:<br/>DC 24 V (-25 - +30 %);<br/>über Verdrahtungsebene</p> <p>Eingangsstrom typ. bei Nennlast (24 V):<br/>550 mA<br/>Summenstrom für Systemversorgung:<br/>1700 mA<br/>Versorgungsspannung Feld:<br/>DC 24 V (-25 - 30 %);<br/>über Leistungskontakte<br/>Stromtragfähigkeit der Leistungskontakte:<br/>10 A<br/>Anzahl Leistungskontakte ausgehend:<br/>3<br/>Potentialtrennung:<br/>500 V System/Versorgung</p> <p>Anschlussdaten<br/>Anschlusstechnik<br/>Kommunikation/Feldbus:<br/>Modbus TCP/UDP: 2 x RJ-45;<br/>Modbus RTU: 1 x Buchse D-Sub 9;</p> |                                          |            | Übertrag: ..... |
|     | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| <b>03</b>    | <b>LV</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation</b> |            |                 |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02           | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 481.2 Feldgeräte                                |            |                 |
| Nr.          | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Menge/ Einh.                                    | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|              | <p>Übertrag: .....</p> <p>RS-232-Schnittstelle:<br/>1x Buchse D-Sub 9;<br/>RS-485-Schnittstelle:<br/>1x Buchse D-Sub 9</p> <p>Anschlusstyp 1:<br/>System-/Feldversorgung</p> <p>Eindrätiger Leiter<br/>0,08 - 2,5 mm² / 28 - 14 AWG</p> <p>Umweltbedingungen<br/>Betriebstemperatur:<br/>0 °C - +55 °C<br/>Lagertemperatur:<br/>-25 °C- +85 °C</p> <p>Betriebshöhe<br/>ohne Temperatur-Derating:<br/>0 - 2000 m<br/>mit Temperatur-Derating:<br/>2000 -5000 m (0,5 K/100 m),<br/>max: 5000 m</p> <p>Anschlusstechnik<br/>Querschnitte: 0,08 mm² - 2,5 mm²/ AWG 28 -14</p> <p>Montage auf Tragschiene TS 35</p> <p>Abmessung ( BxHxT): 79 x 65 x 100 mm<br/>Höhe ab Oberkante Tragschiene<br/>Gewicht: 214 g</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit<br/>anschießen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'<br/>Gewählter Typ:'.....'</p> |                                                 |            |                 |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>1 St</b>                                     | EP .....   | GP .....        |
| <b>02.44</b> | <p><b>Einzellizenz für Software</b></p> <p>Application Einzellizenz für Software</p> <p>Die Applikation ist eine auf einem Controller für die<br/>gewerkeübergreifenden Automation von Räumen, auch in<br/>Gebäuden mit achsrasterförmigen Grundrissen. Das<br/>segmentorientierte Konzept erlaubt eine flexible Zuordnung von<br/>Segmenten zu Räumen im Lebenszyklus des Gebäudes, ohne<br/>in die Verkabelung der Raumautomation eingreifen zu müssen.<br/>Die Konfiguration, Inbetriebnahme, Wartung und Änderung der</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                 |            |                 |
|              | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                 |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03  | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02  | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr. | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|     | <p>Raumzuordnung im Betrieb erfolgen via HTML 5 mit einem Standard-Webbrowser. Es muss dafür keine weitere Software installiert werden. Es sind keine weiteren Lizenzen für Datenpunkte notwendig. Sie orientiert sich an den Konzepten der Raumautomation gemäß VDI 3814 für Einzel- und Mehrfachbüros, Meetingräume, Flure und Sonderbereiche. Die Raumautomation muss Applikationen gemäß ISO 52120-1 unterstützen. Abhängig von der Ausführung muss die Effizienzklasse A erreicht werden können. Pro Applikation können maximal 24 Segmente zu maximal 24 Räumen flexibel zugeordnet werden, in den Raumklima, Beleuchtung und Sonnenschutz individuell gesteuert bzw. geregelt werden können. Zusätzlich ist die Automation für bis zu 8 Bereichen (z.B. Flure, Treppenhäuser, Sanitärräume) vorgesehen. Für Raumsegmente und Bereiche können Taster, Sensoren, Leuchten und Aktoren zugewiesen und die gewünschte Funktion ausgewählt werden.</p> <p><b>Funktionalität</b></p> <p>Es stehen folgende Funktionen für Raumsegmente und Bereiche in den Gewerken, Beleuchtung, Sonnenschutz und Raumklima zur Verfügung:</p> <p><b>Beleuchtung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Steuerung mit DALI gemäß DALI-2-Standard und mit Digitalausgängen (ggf. mit konventionellen Relais)</li> <li>• Unterstützung von DALI-Multisensoren, auch gemäß DALI-2-Standard</li> <li>• Rückmeldung von Status und Störungen der DALI-Geräte Schalten, Dimmen, Konstantlichtregelung, präsenzabhängige Steuerung Stromstoßfunktion, Treppenlichtschaltung (nur Bereiche)</li> <li>• Freie Definition von Lichtszenen mit optionaler Vorgabe der Farbtemperatur</li> <li>• Automatiklicht für präsenzabhängiges Schalten der Beleuchtung zwei Beleuchtungskreise je Raumsegment Bedienung mit Raumbediengeräten</li> <li>• Auswertung von konventionellen Bedientastern über Digitaleingänge</li> <li>• Auswertung von konventionellen Präsenzmeldern über Digitaleingänge</li> </ul> <p><b>Sonnenschutz</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Steuerung mit SMI und mit Digitalausgängen (ggf. mit konventionellen Relais) oder über Sunblindbox</li> <li>• Steuerung von innen- und außenliegendem Sonnenschutz</li> <li>• 2x Sonnenschutz je Raumsegment möglich</li> <li>• Thermoautomatik zur Reduzierung von Kühl- und Heizlasten</li> <li>• Auffahrtsschutz zur Vermeidung von Beschädigung des innenliegenden Sonnenschutzes bei geöffnetem Fenster</li> <li>• Unterstützung für Lamellennachführung gemäß Sonnenstand</li> <li>• Unterstützung für Dämmerungsautomatik</li> </ul> |                                          |            | Übertrag: ..... |
|     | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03  | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02  | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr. | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Unterstützung für Witterungsschutzfunktionen bei Wind und Frost</li> <li>Bedienung mit Raumbediengeräten</li> <li>Auswertung von konventionellen Bedientastern über Digitaleingänge</li> <li>Unterstützung von EnOcean-Funk-Fensterkontakten</li> <li>Auswertung von konventionellen Fensterkontakten über Digitaleingänge</li> </ul> <p><b>Raumklima</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Präsenzabhängige Regelung der Raumtemperatur (Komfort, Standby)</li> <li>Zeitgesteuerte Umschaltung des Energieniveaus</li> <li>Manuelle Sollwertanpassung</li> <li>Fensterüberwachung, Abschaltung der Heiz-/Kühlleistung bei geöffnetem Fenster</li> <li>Startoptimierung für rechtzeitiges Erreichen der Solltemperatur</li> <li>Gebäudeschutz</li> <li>Temperaturmessung und Bedienung mit EnOcean- und KNX-Raumbediengeräten</li> <li>Steuerung der Ventilstantriebe über Digital- und/oder Analogausgänge</li> <li>Unterstützung von 6-Wege-Ventilen</li> <li>Unterstützung von EnOcean-Funk-Fensterkontakten</li> <li>Auswertung von konventionellen Fensterkontakten über Digitaleingänge</li> <li>Regelung des Volumenstroms nach Luftqualität</li> <li>Ansteuerung von Gebläsekonvektoren über analoges Ausgangssignal</li> </ul> <p><b>Konfiguration</b></p> <p>Dem Errichter/Betreiber wird mit der Applikation eine Weboberfläche zur Verfügung gestellt.<br/>Sie ermöglicht:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Zuweisung der Hardware zu Funktionen</li> <li>Schnelles und einfaches Anlernen von EnOcean Geräten</li> <li>Konfiguration von Beleuchtungs- und Sonnenschutzgruppen</li> <li>Wände setzen, löschen, verschieben</li> <li>Anpassen der Betriebsparameter</li> <li>Für die Funktionsbereiche Sonnenschutz, Beleuchtung und Raumklima können jeweils bis zu 10 Parametersätze z. B. für Sollwerte und Laufzeiten definiert werden. Ein Parametersatz kann den jeweiligen Segmenten zugeordnet werden.</li> <li>Testen und Überprüfen der Konfiguration</li> <li>Änderung der Zuordnung oder Funktion bei Umnutzungen</li> <li>Das Durchführen der Diagnose und Wartung während des Betriebes der Anlage</li> </ul> <p>Die Konfiguration muss über eine HTML5-Webvisualisierung,</p> |                                          |            | Übertrag: ..... |
|     | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                          |            | Übertrag: ..... |

| 03  | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02  | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr. | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|     | <p>die mit einem Standardwebbrowser per HTTPS aufgerufen werden kann, erfolgen.</p> <p>Änderungen in der Konfiguration der müssen im laufenden Betrieb an neue Anforderungen oder bauliche Änderungen angepasst werden.</p> <p><b>Schnittstellen</b><br/> Folgende Schnittstellen werden unterstützt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DALI gemäß DALI-2 zertifiziert</li> <li>• SMI und SMI LoVo</li> <li>• KNX TP1</li> <li>• MP-Bus</li> <li>• EnOcean (Taster und Raumbediengeräte)</li> <li>• Serielle Schnittstelle RS-485</li> <li>• Digitale Ein- und Ausgänge</li> <li>• Analoge Ein- und Ausgänge</li> <li>• Modbus UDP/TCP</li> </ul> <p><b>Kommunikation</b><br/> Mehrere Controller, auf denen die Applikation ausgeführt wird, können ohne Einsatz einer zusätzlichen Managementsoftware direkt miteinander kommunizieren. Sowohl die Signale der Sensorik als auch die Signale der Aktorik müssen über Netzwerkkommunikation ausgetauscht werden.</p> <p><b>Systemeigenschaften</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• max. 24 Raumsegmente</li> <li>• max. 8 Bereiche</li> <li>• max. 5 DALI-Linien für max. 320 EVGs und max. 80 Multisensoren</li> <li>• max. 5 SMI-Linien für max. 32 Motoren</li> <li>• max. 1 KNX TP1-Linie für max. 253 KNX-Objekte</li> <li>• max. 4 MP-Bus-Linien für max. 32 Antriebe</li> <li>• max. 160 Digitaleingänge</li> <li>• max. 160 Digitalausgänge</li> <li>• max. 32 Analogeingänge</li> <li>• max. 64 Analogausgänge</li> <li>• max. 520 EnOcean-Signale für Raumbediengeräte, Taster und Fensterkontakte</li> <li>• Schnittstelle für Management System (GLT/BMS): Modbus UDP/TCP</li> <li>• Schnittstelle für Management System(GLT/BMS): BACnet IP</li> <li>• DALI-Diagnosefunktion</li> <li>• Zugriffsberechtigung auf die Web</li> <li>• oberfläche über drei Benutzerlevel</li> <li>• Funktion zur Sicherung und Wiederherstellung der Konfiguration</li> <li>• Gesicherter Zugriff via IP auf Konfiguration zur zentralen und automatisierten Sicherung auf Datenspeicher in IT-Umgebung möglich</li> </ul> |                                          |            | Übertrag: ..... |
|     | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| <b>03</b>    | <b>LV</b>                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation</b> |            |             |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------|-------------|
| 02           | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 481.2 Feldgeräte                                |            |             |
| Nr.          | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                  | Menge/ Einh.                                    | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
|              | Übertrag: .....                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                 |            |             |
|              | Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit anschließen und in Funktion versetzen                                                                                                                                                                                          |                                                 |            |             |
|              | Gewähltes Fabrikat:'.....'                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                 |            |             |
|              | Gewählter Typ:'.....'                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                 |            |             |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>1 St</b>                                     | EP .....   | GP .....    |
| <b>02.45</b> | <b>Bus-Endmodul</b>                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                 |            |             |
|              | Bus-Endmodul                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                 |            |             |
|              | Am Ende eines Feldbusknotens ist jeweils ein Endmodul zu setzen. Durch das Endmodul wird der interne Klemmenbus geschlossen und die ordnungsgemäße Datenübertragung garantiert.                                                                                                        |                                                 |            |             |
|              | Montage auf Tragschiene TS 35                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                 |            |             |
|              | Abmessung (BxHxT):<br>12 x 65 x 100 mm<br>Höhe ab Oberkante Tragschiene<br>Gewicht: 32,3 g                                                                                                                                                                                             |                                                 |            |             |
|              | Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit anschließen und in Funktion versetzen                                                                                                                                                                                          |                                                 |            |             |
|              | Gewähltes Fabrikat:'.....'                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                 |            |             |
|              | Gewählter Typ:'.....'                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                 |            |             |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>1 St</b>                                     | EP .....   | GP .....    |
| <b>02.46</b> | <b>DALI Master</b>                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                 |            |             |
|              | Der DALI-Master ist gemäß dem DALI-2-Standard IEC 62386 zertifiziert.                                                                                                                                                                                                                  |                                                 |            |             |
|              | Das Modul ist ein DALI-Interface in Kombination mit den Controllern und Modulen.                                                                                                                                                                                                       |                                                 |            |             |
|              | Ein DALI-Master unterstützt jeweils 64 Adressen für Betriebsgeräte (EVG/Elektronische Vorschaltgeräte) und 64 Adressen für Steuergeräte (DALI-Multi-Sensoren: Aufgrund der zyklischen Sendecharakteristik Anschluss von max. 16 Sensoren empfohlen).<br>Jedes DALI-EVG kann 16 Gruppen |                                                 |            |             |
|              | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                 |            |             |
|              | Übertrag: .....                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                 |            |             |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03  | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02  | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr. | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|     | <p>und 16 Szenen zugeordnet werden.<br/>Der DALI-Multi-Master bietet darüber hinaus weitere 16 virtuelle Gruppen auf dem DALI-Bus.</p> <p>Es sind Kombinationen von DALI-Steuerungen mit anderen Gewerken möglich.<br/>Es können mehrere DALI-Master an einem Feldbusknoten angereicht werden.<br/>Die maximale Anzahl der Module an Einem Controller ist abhängig vom Speicherbedarf der Applikation.<br/>Zur Programmierung der Feldbusknoten dient die Programmiersoftware.</p> <p>Die Programmierung wird mit einer umfassenden IEC-61131-3-Bibliothek mit einfachen Bausteinen zur Realisierung komplexer Beleuchtungsapplikationen unterstützt.</p> <p>Zur Versorgung des DALI-Masters stehen zwei Alternativen zur Verfügung:</p> <p>Anzahl der Betriebsgeräte/Steuergeräte (DALI)adressierbar:<br/>64 Control Devices + 64 Control Gears</p> <p>Versorgungsspannung (DALI):<br/>18 V (extern)<br/>Übertragungskanal: 1<br/>Technische Angaben gemäß DALI-Spezifikation<br/>Versorgungsstrom max.: 250 mA<br/>Garantierter Versorgungsstrom: 200 mA<br/>Anlaufzeit Busspannung max.: 400 ms</p> <p>Stromaufnahme aus DALI-Bus bei Alternativer Versorgung über DALI-Bus:<br/>10 mA<br/>Stromaufnahme Systemversorgung:<br/>85 mA<br/>Potentialtrennung:<br/>DC 2100 V DALI-Bus/Lokalbus<br/>Datenbreite intern: 24 Byte Daten</p> <p>Anschluss technik<br/>Querschnitt:<br/>0,08 mm² - 1,5 mm²/ AWG 28 - 16</p> |                                          |            | Übertrag: ..... |
|     | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03    | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02    | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr.   | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|       | Montage auf Tragschiene DIN 35                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                          |            | Übertrag: ..... |
|       | Abmessung (BxHxT):<br>12 x 69 x 100 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                          |            |                 |
|       | Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit<br>anschießen und in Funktion versetzen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                          |            |                 |
|       | Gewähltes Fabrikat: '.....'                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                          |            |                 |
|       | Gewählter Typ: '.....'                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                          |            |                 |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2 St                                     | EP .....   | GP .....        |
| 02.47 | <b>Stromversorgung COMPACT DC 18V 1,25A</b><br>Stromversorgung COMPACT<br>1-phasig DC 18 V/ 1,25 A<br><br>Ausgangsspannung DC 18 V<br>Ausgangsstrom 1,25 A<br>DC-OK LED<br><br>Stufenprofil für normgerechten<br>Einbau im Installationsverteiler<br>Anschlusstechnik mit Push-in<br>parallelschaltbar, reihenschaltbar<br>galvanisch getrennte Ausgangsspannung (SELV) gemäß<br>EN/UL 61010-1 bzw.<br>EN/UL 61010-2-201<br><br>Eingang<br>Phasen: 1<br>Nennspannung $U_{e\text{ Nenn}}$ :<br>1x AC 100 V - 240 V,<br>Spannungsbereich:<br>1x AC 100 V - 264 V,<br>Nennnetzfrequenz-Bereich:<br>47 - 63 Hz<br>Eingangsstrom $I_e$ :<br>$\leq 0,4$ A (AC 110 V),<br>$\leq 0,24$ A (AC 240 V)<br>Einschaltstrom: $\leq 24$ A (NTC)<br>Netzausfallüberbrückung:<br>$\geq 95$ ms (AC 230 V)<br><br>Ausgang<br>Nennspannung $U_{a\text{ Nenn}}$ :<br>DC 18 V (SELV)<br>Nennstrom $I_{a\text{ Nenn}}$ :<br>1,25 A (DC 18 V)<br>Nennleistung: 22 W |                                          |            |                 |
|       | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03  | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02  | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr. | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|     | <p>Regelabweichung: <math>\leq 2 \%</math><br/> Restwelligkeit:<br/> <math>\leq 60 \text{ mV}</math> (Spitze – Spitze)<br/> Verhalten bei Überlast: Hiccup</p> <p>Signalisierung und Kommunikation<br/> Signalisierung:<br/> 1 x LED Betriebsanzeige (grün)<br/> Betriebsanzeige:<br/> LED grün (<math>U_a</math>)</p> <p>Verlustleistung <math>P_V</math>:<br/> <math>\leq 0,5 \text{ W}</math> (AC 230 V, Leerlauf),<br/> <math>\leq 4 \text{ W}</math> (AC 230 V, Nennlast)<br/> max. Verlustleistung <math>P_{V \text{ max}}</math>:<br/> <math>\leq 5 \text{ W}</math> (AC 110 V/ DC 24 V/ 1,35 A)<br/> Wirkungsgrad: <math>\geq 88 \%</math></p> <p>Absicherung<br/> Interne Sicherung:<br/> T 1,25 A / AC 250 V<br/> Empfohlene Vorsicherung:<br/> Leitungsschutzschalter 16 A<br/> Charakteristik B oder C</p> <p>Sicherheit und Schutz/<br/> Umgebungsbedingungen<br/> Isolationsspannung<br/> Pri.-Sek.: AC 2470 V<br/> Pri.-PE: AC 3920 V<br/> Sek.-PE: DC 0,5 V<br/> Schutzklasse: I<br/> Schutzart: IP20 (gemäß EN 60529)</p> <p>Überspannungskategorie: III<br/> (<math>\leq 2000 \text{ m ü. N.N.}</math>); II<br/> Überspannungsschutz, sekundär:<br/> <math>\leq \text{DC } 32 \text{ V}</math> (im Fehlerfall)<br/> Kurzschlussfest: ja<br/> Leerlauffest: ja<br/> Parallelschaltbar: ja<br/> Reihenschaltbar: ja,<br/> MTBF: <math>&gt; 2.500.000 \text{ h}</math><br/> (gemäß EN/IEC 61709 bei <math>+ 40^\circ\text{C}</math>)<br/> Umgebungstemperatur (Betrieb):<br/> <math>-25 - +70^\circ\text{C}</math> (Nenneinbaulage)<br/> <math>-25 - +55^\circ\text{C}</math> (beliebige Einbaulage)<br/> relative Feuchte: 5 - 96 %<br/> (keine Betauung zulässig)<br/> Derating: <math>-1,7 \%</math>/K<br/> Einsatzhöhe max.: 5000 m</p> |                                          |            | Übertrag: ..... |
|     | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03    | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |             |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-------------|
| 02    | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 481.2 Feldgeräte                         |            |             |
| Nr.   | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
|       | Übertrag: .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                          |            |             |
|       | <p>Anschlussdaten</p> <p>Anschlusstechnik Push-in</p> <p>Eingang:</p> <p>eindrätig</p> <p>0,25 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 22 - 12 AWG</p> <p>feindrätig</p> <p>0,25 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 22 - 12 AWG</p> <p>Ausgang:</p> <p>eindrätig/ feindrätig</p> <p>0,2 - 1,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 16 AWG</p> <p>Abmessungen (BxHxT):</p> <p>36 x 90 x 55 mm</p> <p>Tiefe ab Oberkante Tragschiene</p> <p>Montageart: Tragschiene 35</p> <p>Gewicht: 120 g</p> <p>Normen/ Bestimmungen:</p> <p>CE; EN 61204-3; EN 61010-1;</p> <p>EN 61010-2-201; cULus 61010-1;</p> <p>cULus 61010-2-201; DNV GL</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit anschließen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'</p> <p>Gewählter Typ:'.....'</p> |                                          |            |             |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1 St                                     | EP .....   | GP .....    |
| 02.48 | <p><b>DALI-Multisensor</b></p> <p>Besonders flacher DALI-Multisensor mit nur 0,85 mm sichtbarer Aufbauhöhe</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deckeneinbau</li> <li>• Versorgungsspannung über DALI-Bus</li> <li>• DALI Multimaster Technologie gemäß IEC 62386 Teil 103</li> <li>• Instanz 0 stellt Informationen bezüglich Raumbelegung und Bewegungserkennung gemäß IEC 62386 Teil 303 am DALI-Bus bereit</li> <li>• Instanz 1 stellt LUX Werte gemäß IEC 62386 Teil 304 am DALI-Bus bereit</li> <li>• Parametrierung ist über einen erforderlichen Multimaster-Applikations-Controller eines beliebigen Herstellers möglich.</li> <li>• Dieser Controller muss IEC 62386 Teile 101/103/303/304 unterstützen.</li> </ul>                         |                                          |            |             |
|       | Übertrag: .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                          |            |             |

- Fortsetzung auf nächster Seite -

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| <b>03</b>                          | <b>LV</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation</b> |            |                 |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02                                 | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 481.2 Feldgeräte                                |            |                 |
| Nr.                                | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Menge/ Einh.                                    | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Federklemmen für den einfachen und schnellen Einbau in abgehängte Decken</li> <li>Inklusive Abdecklamellen und Klemmring für den Einbau in Leuchten</li> <li>Mit Zubehör für Unterputzmontage in Decken- und Sichtbeton.</li> </ul> <p>Technische Daten<br/> Spannung: 10 - 22 V DC vom DALI-Bus<br/> Abmessungen: Ø 52 x 48 mm<br/> Stromaufnahme: 4 mA<br/> Erfassungsbereich: vertikal 360°<br/> Reichweite: max. Ø 9 m quer,<br/> max. Ø 6 m frontal,<br/> max. Ø 3 m sitzende Tätigkeit<br/> Überwachte Fläche bei tangentialer<br/> Bewegung: 64 m² / 2,5 m Montagehöhe<br/> Montagehöhe:<br/> min. 2 m / max. 5 m / empfohlen 2,5 m<br/> Schutzart/-klasse: IP20 / Klasse II<br/> Umgebungstemperatur: -25 °C bis +50 °C<br/> Gehäuse: Polycarbonat, UV-beständig<br/> Helligkeitssollwert: 5 - 1000 Lux</p> <p>Farbe: weiß</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit anschließen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'<br/> Gewählter Typ:'.....'</p> |                                                 |            | Übertrag: ..... |
|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>3 St</b>                                     | EP .....   | GP .....        |
| <b>02.49</b>                       | <b>8-Kanal-Digitaleingangsmodul DC 24 V</b><br>8-Kanal-Digitaleingangsmodul DC 24 V<br>1-Leiter-Anschlusspos.-schaltend <p>Das Digitaleingangsmodul erfasst Steuersignale aus dem Feldbereich, z.B. über Sensoren.</p> <p>Zur Störunterdrückung ist jedem Eingang ein Filter vorgeschaltet, wobei verschiedene Zeitkonstanten integriert wurden. Feld- und Systemebene sind galvanisch getrennt.</p> <p>Anzahl der Eingänge:8<br/> Stromaufnahme (intern): 17 mA<br/> Spannung über Leistungskontakte:<br/> DC 24 V (-25 %- +30 %)<br/> Signalspannung (0):</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                 |            | Übertrag: ..... |
| - Fortsetzung auf nächster Seite - |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                 |            |                 |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03    | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02    | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr.   | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|       | <p>Übertrag: .....</p> <p>DC -3 V - +5 V<br/>           Signalspannung (1):<br/>           DC 15 V - 30 V<br/>           Eingangsfilter: 3,0 ms<br/>           Eingangsstrom typ.: 2,8 mA<br/>           Potentialtrennung:<br/>           500 V System/Versorgung<br/>           Datenbreite intern: 8 Bit</p> <p>Anschlusstechnik<br/>           Querschnitte<br/>           0,08 mm<sup>2</sup> -2,5 mm<sup>2</sup> / AWG 28 -14</p> <p>Montage auf Tragschiene TS 35</p> <p>Abmessung (BxHxT): 12 x 65 x 100 mm<br/>           Höhe ab Oberkante Tragschiene<br/>           Gewicht: 48,5 g</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit<br/>           anschließen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'<br/>           Gewählter Typ:'.....'</p>                                                                                                                                                                                                                                            | 1 St                                     | EP .....   | GP .....        |
| 02.50 | <p><b>8-Kanal-Digitalausgangsmodule DC 24 V</b><br/>           8-Kanal-Digitalausgangsmodule DC 24 V<br/>           kurzschlussfest, positivschaltend</p> <p>Das Digitalausgangsmodule verfügt<br/>           über 8 Kanäle.</p> <p>Über das Modul werden Steuersignale aus dem<br/>           Automatisierungsgerät an die angeschlossenen<br/>           Aktoren weitergegeben. Alle Ausgänge sind kurzschlussfest<br/>           ausgeführt. Feld- und Systemebene sind galvanisch getrennt.</p> <p>Anzahl der Ausgänge: 8<br/>           Stromaufnahme max. (intern): 25 mA<br/>           Spannung über Leistungskontakte:<br/>           DC 24 V (-25 % -+30 %)</p> <p>Lastart:<br/>           ohmsch, induktiv, Lampenlast<br/>           Max. Schaltfrequenz: 2 kHz<br/>           Ausgangsstrom max.: 0,5 A kurzschlussfest<br/>           Absorbierbare Energie W max. (einmaliges Abschalten):<br/>           0,9 J; L max = 2 x W max / I<sup>2</sup><br/>           Stromaufnahme typ. (Feldseite): 15 mA / Modul + Last</p> |                                          |            |                 |
|       | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03    | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02    | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr.   | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|       | <p>Potentialtrennung: 500 V System/Versorgung<br/>Datenbreite intern: 8 Bit</p> <p>Anschlusstechnik<br/>Querschnitte<br/>0,08 mm<sup>2</sup> - 2,5 mm<sup>2</sup> / AWG 28 - 14</p> <p>Montage auf Tragschiene TS 35</p> <p>Abmessung (BxHxT):<br/>12 x 65 x 100 mm<br/>Höhe ab Oberkante Tragschiene<br/>Gewicht: 50,7 g</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit<br/>anschießen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'<br/>Gewählter Typ:'.....'</p>                                                                                                                                                                                            |                                          |            | Übertrag: ..... |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1 St                                     | EP .....   | GP .....        |
| 02.51 | <p><b>Relaismodul, 1 Schließer</b></p> <p>Relaismodul, 1 Schließer<br/>Grenzdauerstrom 16 A, DC 24 V<br/>für Lampenlasten,<br/>Statusanzeige rot,<br/>15 mm Baubreite</p> <p>Eingangsnennspannung U<sub>N</sub>:<br/>DC 24 V<br/>Stromaufnahme bei I<sub>N</sub>: 17 mA</p> <p>Spule<br/>Eingangsspannungsbereich U<sub>N</sub>:<br/>-10 - +20 %</p> <p>Kontaktwerkstoff: AgSnO<sub>2</sub>,<br/>Vorlaufkontakt W<br/>Empfohlene Minimallast:<br/>12 V / 100 mA</p> <p>Grenzdauerstrom: 16 A<br/>Max. Einschaltstrom (ohmsch):<br/>165 A / 20 ms (AC)<br/>Max. Schaltspannung: AC 250 V<br/>Max. Schaltleistung:<br/>AC 4 kVA,<br/>DC siehe DC-Lastgrenzkurve</p> <p>Spannungsfestigkeit</p> |                                          |            | Übertrag: ..... |

- Fortsetzung auf nächster Seite -

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03  | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02  | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr. | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|     | <p>Kontakt/Spule (AC, 1 min): 5 kV<sub>eff</sub><br/> offener Kontakt (AC, 1 min): 1,25 kV<sub>eff</sub><br/> Ansprech-/Abfall-/Prellzeit typ.:<br/> 10 ms / 5 ms / 4 ms<br/> Lebensdauer, mechanisch:<br/> 5 x 10<sup>6</sup> Schaltspiele<br/> Lebensdauer, elektrisch<br/> (N.O., ohmsche Last):<br/> 5 x 10<sup>3</sup> Schaltspiele<br/> Max. Schalthäufigkeit mit Last/ohne Last:<br/> 6 min<sup>-1</sup> / 60 min<sup>-1</sup></p> <p>Hinweise:<br/> Verstärkte Isolierung zwischen Spule<br/> und Kontakten</p> <p>Bei Spannungen größer 250 V zwischen<br/> angereichten Relaismodulen sowie zur<br/> Einhaltung der verstärkten Isolierung ist<br/> eine Trennwand zu<br/> verwenden.</p> <p>Induktive Verbraucher müssen zum<br/> Schutz von Relaispulen und -kontakten<br/> mit einer wirksamen Schutzbeschaltung<br/> bedämpft werden.</p> <p>Allgemeine technische Daten:<br/> Bemessungsnennspannung: 250 V<br/> Bemessungsstoßspannung: 4 kV<br/> Verschmutzungsgrad: 3</p> <p>Zulässige Umgebungstemperatur bei U<sub>N</sub>:<br/> -40 °C - +70 °C<br/> Lagertemperatur:<br/> -40 °C - +70 °C</p> <p>Anschlusstechnik<br/> Push-in<br/> Querschnitte:<br/> 0,34 - 2,5 mm<sup>2</sup> / AWG 22 - 14</p> <p>Abmessungen (BxHxT):<br/> 15 x 53 x 86 mm<br/> Höhe ab Oberkante Tragschiene</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit<br/> anschießen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'<br/> Gewählter Typ:'.....'</p> |                                          |            | Übertrag: ..... |
|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03                                 | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |             |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-------------|
| 02                                 | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 481.2 Feldgeräte                         |            |             |
| Nr.                                | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| Übertrag: .....                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                          |            |             |
|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>4 St</b>                              | EP .....   | GP .....    |
| <b>02.52</b>                       | <p><b>4-Kanal-Analogeingang RTD</b></p> <p>4-Kanal-Analogeingang RTD<br/>Widerstandsmessung, konfigurierbar</p> <p>Das Analogeingangsmodule erlaubt den direkten Anschluss von Pt- und Ni-Widerstandssensoren sowie Potentiometern. Der Anschluss der Widerstandssensoren kann in 2-, 3- oder 4-Leiter-Technik erfolgen. Potentiometer sind für den Anschluss in 3-Leiter-Technik vorgesehen. Die Linearisierung über den gesamten Temperaturbereich übernimmt das Modul. Ein Kurzschluss oder die Unterbrechung der Sensorleitung sowie eine Messbereichsüber-/unterschreitung wird durch eine rote Fehler-LED angezeigt. Nicht genutzte Kanäle können deaktiviert werden. Das Modul ist frei konfigurierbar über WAGO-I/O-CHECK und GSD-Dateien. Vielfältige Einstellmöglichkeiten und die hohe Genauigkeit zeichnen das Modul aus.</p> <p>Anzahl der Eingänge: 4<br/>Signalart: Widerstandsmessung, Potentiometerstellungen; Pt100 (Standard); konfigurierbar: Pt200, Pt500, Pt1000, Ni100, Ni120, Ni1000 (TK6180 + TK5000), Potentiometer: 10R - 1k2, 10R - 5k0<br/>Sensoranschluss: 4 x (2-Leiter, 3-Leiter, 4-Leiter)<br/>Temperaturbereich: -200 - +850 °C (Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000),<br/>-60 - +250 °C (Ni100, Ni1000),<br/>-80 - +260 °C (Ni120)<br/>Auflösung: 0,1 °C (über gesamten Bereich); 0,01 °C (-50 - 150 °C; Pt1000, Ni1000)<br/>Wandlungszeit pro Kanal: ≤ 100 ms (2-/4-Leiter), ≤ 200 ms (3-Leiter)<br/>Messstrom typ.: ≤ 350 µA<br/>Messfehler 25 °C: ≤ ±0,6 K (Pt100, Pt200, Pt500, Ni100, Ni120); ≤ ±0,2 K (Pt1000, Ni1000); ≤ ±0,3 - 0,7 Ω bei Widerstandsmessung<br/>Versorgungsspannung System: DC 5 V; über Datenkontakte<br/>Stromaufnahme Systemversorgung: 85 mA<br/>Datenbreite: 4 x 16 Bit Daten; 4 x 8 Bit Steuer/Status (optional)<br/>Potentialtrennung: 500 V System/Feld<br/>Anschlusstechnik: Push-in CAGE CLAMP®<br/>Querschnitte: Eindrähtig: 0,08 - 1,5 mm² / 28 - 16 AWG<br/>Feindrähtig: 0,25 - 1,5 mm² / 22 - 16 AWG</p> <p>Montage: auf Tragschiene 35<br/>Abmessung (BxHxT): 12 x 100 x 69 mm<br/>Gewicht: 49 g</p> |                                          |            |             |
| - Fortsetzung auf nächster Seite - |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                          |            |             |
| Übertrag: .....                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                          |            |             |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                          |            |                 |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 03                                 | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
| 02                                 | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr.                                | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|                                    | Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit anschließen und in Funktion versetzen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                          |            | Übertrag: ..... |
|                                    | Gewähltes Fabrikat: “<br>Gewählter Typ: “                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                          |            |                 |
|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1 St                                     | EP .....   | GP .....        |
| 02.53                              | <b>4-Kanal-Analogeingang 0-10 V SE</b><br>4-Kanal-Analogeingang 0-10 V SE<br><br>Das Analogeingangsmodul verarbeitet Signale der normierten Größe 0-10 V. Das Eingangssignal wird galvanisch getrennt zur Systemebene mit einer Auflösung von 12 Bit übertragen. Zur Spannungsversorgung wird die interne Systemspannung genutzt. Die Eingangskanäle des Moduls Besitzen ein gemeinsames Massepotential.<br><br>Anzahl der Eingänge: 4<br>Signalart: 0-10 V<br>Signalcharakteristik: single-ended<br>Auflösung: 12 Bit<br>Wandlungszeit: 10 ms<br>Innenwiderstand: > 100 kΩ<br>Eingangsspannung max.: ± 40 V<br>Messfehler 25 °C:<br>< ± 0,1 % vom größten<br>Messbereich<br>Temperaturkoeffizient:<br>< ± 0,01 % /K vom größten<br>Messbereich<br>Versorgungsspannung System:<br>DC 5 V, über Datenkontakte<br>Stromaufnahme Systemversorgung:<br>65 mA<br>Datenbreite:<br>4 x 16 Bit Daten,<br>4 x 8 Bit Steuer/Status (optional)<br>Potentialtrennung:<br>500 V System/Feld<br>Anschlusstechnik<br>Querschnitte<br>0,08 mm² -2,5 mm² / AWG 28 -14<br><br>Montage auf Tragschiene TS 35<br>Abmessung (BxHxT):12 x 69,8 x 100 mm<br>Gewicht: 50,8 g<br><br>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit |                                          |            | Übertrag: ..... |
| - Fortsetzung auf nächster Seite - |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                          |            |                 |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03    | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02    | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr.   | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|       | anschießen und in Funktion versetzen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                          |            | Übertrag: ..... |
|       | Gewähltes Fabrikat: '.....'                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                          |            |                 |
|       | Gewählter Typ: '.....'                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                          |            |                 |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1 St                                     | EP .....   | GP .....        |
| 02.54 | <p><b>Bus-Mastermodul</b></p> <p>Das Modul fungiert als Master für den Bus und erlaubt diesen in ein übergeordnetes Busnetz zu integrieren.</p> <p>Der MP-Bus dient zur Steuerung von Stellantrieben im HLK-Bereich, für Klappen, Regelventile und VAV-Volumenstromregler.</p> <p>Die Antriebe verfügen über eigene Anschlüsse für aktive und passive Sensoren (Temperatur, Feuchte, sowie Schalter ON/OFF), die so ebenfalls per Bus abgefragt werden können.</p> <p>Ein Bus-Master kann über eine gemeinsame Busleitung bis zu 8 Slaves (Antriebe) plus 8 Sensoren (pro Slave 1 Sensor anschließbar) verwalten, was die Verkabelung (der Antriebe und Sensoren) erheblich reduziert.</p> <p>Anzahl Teilnehmer:<br/>max. 8 Slaves<br/>Versorgungsspannung (Bus):<br/>DC 24 V, über Leistungskontakte<br/>Buslänge max.: 800 m<br/>Einsetzbarkeit:<br/>an programmierbaren Controllern<br/>Stromaufnahme Systemversorgung:<br/>15 mA<br/>Datenbreite (intern): 8 Byte<br/>Potentialtrennung:<br/>500 V System/Feld</p> <p>Anschlusstechnik<br/>Querschnitt:<br/>0,08 mm² - 2,5 mm²/ AWG 28 - 14</p> <p>Montage auf Tragschiene TS 35</p> |                                          |            |                 |
|       | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03    | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02    | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr.   | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|       | <p>Übertrag: .....</p> <p>Abmessungen (BxHxT):<br/>12 x 69,8 x 100 mm</p> <p>Gewicht: 51,4 g</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit anschließen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat: '.....'</p> <p>Gewählter Typ: '.....'</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                          |            |                 |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1 St                                     | EP .....   | GP .....        |
| 02.55 | <p><b>Stromversorgung 1-phasig, DC 24V/2,5A</b></p> <p>Ausgangsspannung DC 24 V,<br/>Ausgangsstrom 2,5 A,<br/>digitaler Signalausgang</p> <p>Konvektion bei horizontaler Einbaulage</p> <p>Anschluss technik mit Direktstecktechnik und werkzeugloser Hebelbetätigung</p> <p>Galvanisch getrennte Ausgangsspannung (SELV/PELV) gemäß EN 61010/UL 61010</p> <p>Beschriftungsaufnahme für Beschriftungskarten und Beschriftungsstreifen</p> <p>Eingang</p> <p>Nennspannung <math>U_{e\text{ Nenn}}</math>:<br/>1 x AC 100 - 240 V</p> <p>Spannungsbereich:<br/>AC 90 - 264 V;</p> <p>Nennnetzfrequenz-Bereich:<br/>50 - 60 Hz</p> <p>Strom <math>I_e</math>:<br/>≤ 0,5 A (AC 230 V; Nennlast)<br/>≤ 1,1 A (AC 100 V; Nennlast)</p> <p>Einschaltstrom: ≤ 20 A (nach 1 ms)</p> <p>Leistungsfaktorkorrektur (PFC): passiv</p> <p>Netzausfall-Überbrückung:<br/>≥ 130 ms (AC 230 V);<br/>≥ 23 ms (AC 110 V)</p> <p>Ausgang</p> <p>Nennspannung <math>U_{a\text{ Nenn}}</math>:<br/>DC 24 V (SELV)</p> <p>Spannungsbereich:<br/>DC 22 V - 29 V (einstellbar)</p> <p>Voreinstellung: DC 24 V</p> <p>Strom <math>I_{a\text{ Nenn}}</math>:</p> |                                          |            |                 |
|       | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03  | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02  | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr. | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|     | <p>2,5 A (DC 24 V)</p> <p>Nennleistung: 60 W</p> <p>Regelabweichung: ≤ 1 %</p> <p>Restwelligkeit: ≤ 20 mV</p> <p>(Spitze – Spitze, bei AC 230V)</p> <p>Verhalten bei Überlast:</p> <p>Konstantleistung bis 130 % für 3 s,</p> <p>danach 100 % Konstantstrom,</p> <p>bei Kurzschluss Abschaltung und</p> <p>automatischer Wiederanlauf</p> <p>Signalisierung: 1 x LED DC OK (grün)</p> <p>Absicherung</p> <p>Interne Sicherung: T 2 A / AC 250 V</p> <p>Vorsicherung (empfohlen): 16 A</p> <p>Verlustleistung P<sub>v</sub>:</p> <p>≤ 0,1 W (Leerlauf)</p> <p>≤ 6 W (Nennlast)</p> <p>Wirkungsgrad: 90,5 %</p> <p>Sicherheit und Schutz/<br/>Umgebungsbedingungen</p> <p>Isolationsspannung</p> <p>Pri.-Sek., AC: 3.510 V</p> <p>Schutzklasse: II</p> <p>Schutzart: IP20; gemäß EN 60529</p> <p>Rückspeisungsfestigkeit:</p> <p>≤ DC 35 V</p> <p>Überspannungskategorie:</p> <p>III (≤ 2000 m ü. N. N.);</p> <p>II (&gt; 2000 m ü. N. N.)</p> <p>Verschmutzungsgrad: 2</p> <p>Kurzschlussfest: ja</p> <p>Leerlauffest: ja</p> <p>Parallelschaltbar: ja</p> <p>Reihenschaltbar: ja</p> <p>MTBF: &gt; 1.100.000 h</p> <p>Umgebungstemperatur</p> <p>Betrieb: -25 - 70 °C</p> <p>(Anlauf bei -40 °C typgeprüft)</p> <p>Lagerung: -40 - 85 °C</p> <p>Relative Feuchte: 5 - 96 %</p> <p>(keine Betauung zulässig)</p> <p>Derating: Siehe Typenschild/Handbuch</p> <p>Klimaklasse: 3K3 (gemäß EN 60721)</p> <p>Einsatzhöhe max.: 5000 m</p> <p>Anschlussdaten</p> |                                          |            | Übertrag: ..... |
|     | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03    | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02    | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr.   | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|       | <p>Übertrag: .....</p> <p>Anschlusstechnik Push-In<br/>Eingang<br/>eindrähtig/ feindrähtig<br/>0,2 - 4 mm<sup>2</sup> / 24 - 12 AWG</p> <p>Abmessungen (BxHxT):<br/>35 x 100 x 90 mm<br/>Tiefe ab Oberkante Tragschiene</p> <p>Montageart: Tragschiene 35 (EN 60715)</p> <p>Gewicht: 250 g</p> <p>Normen und Bestimmungen<br/>Konformitätskennzeichnung:<br/>CE; UKCA<br/>Normen/Bestimmungen:<br/>EN 61010-1<br/>EN 61010-2-201<br/>EN 61204-3<br/>UL 61010-1<br/>UL 61010-2-201<br/>SEMI F47</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit<br/>anschießen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'<br/>Gewählter Typ:'.....'</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                          |            |                 |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1 St                                     | EP .....   | GP .....        |
| 02.56 | <p><b>Dezentraler Modbus TCP Schaltaktor / Motorsteuereinheit für Jalousie</b></p> <p>Dezentraler Modbus TCP Schaltaktor / Motorsteuereinheit für die Ansteuerung von bis zu 4 konventionellen 230V AC Jalousie- oder Behangantrieben. Die Motorsteuereinheit muss weiterhin über 8 digitale Eingänge, Betriebsspannung 24V DC (intern bereitgestellt), verfügen, welche für das übergeordnete Steuerungssystem zur Verfügung gestellt werden und z.B. für Fensterkontakte, Sonnenschutz- oder auch Lichttaster im Raumautomationssystem genutzt werden können.</p> <p>Die Motorsteuereinheit muss selbstständig die Positionierung der angeschlossenen Behänge ermöglichen. Dies bedeutet, dass über eine übergeordnete Steuerung ausschließlich eine Sollpositionsvorgabe je Behangkanal zur genauen Positionierung des Behangs notwendig ist. Die Motorsteuereinheit verfügt über eine Motorstrommessung je Sonnenschutzkanal. Diese Motorstrommessung ermöglicht eine automatische Laufzeitermittlung der angeschlossenen Behänge im Rahmen der Inbetriebnahme. Weiterhin ist der Motorstrom</p> |                                          |            |                 |
|       | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03  | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02  | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr. | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|     | <p>als Maximalwert der übergeordneten Steuerung getrennt für die Auf- und die Abfahrt je Kanal zur Verfügung zu stellen, so dass Veränderungen im Lebenszyklus für den Betreiber erkannt werden können und eine prädiktive Wartung der Sonnenschutzanlage unterstützt wird. Alle notwendigen Parameter können über Modbus TCP eingestellt werden. Die Veränderung der Parameter kann über Modbus TCP auch abgesichert werden, so dass ungewollte Änderungen ausgeschlossen werden können.</p> <p>Nach einem Netzausfall muss durch den Schaltaktor eine automatische Justierfahrt erfolgen. Die Wartezeit zwischen Netzwiederkehr und automatischer Justierfahrt muss über die übergeordnete Steuerung fest im Aktor einstellbar sein.</p> <p>Der Schaltaktor ist mit zwei auswechselbaren Gerätefeinsicherungen, 6,3A / T, eine Sicherung für jeweils zwei Motorkanäle, auszustatten. Die Feinsicherung dient zum Schutz des Motors und der Motoranschlussleitung im Kurzschlussfall. Die Gerätefeinsicherungen sind durch den Schaltaktor zu überwachen. Ein Sicherungsfall einer Gerätefeinsicherung muss sowohl der übergeordneten Steuerung gemeldet als auch optisch durch eine orange Leuchtanzeige am Aktor signalisiert werden. Über die Leuchtanzeige an der Motorsteuereinheit wird auch der Regelbetrieb (grün) signalisiert. Die Leuchtanzeige im Regelbetrieb ist über das Modbus TCP Interface deaktivierbar auszuführen.</p> <p>Die Installation muss ohne zusätzliches Umgehäuse Aufputz, im Boden sowie an der Decke lageunabhängig erfolgen können. Der Aktor muss in Umgebungsbedingungen von 0°C - +55°C / max. 95%rH (ohne Betauung) betrieben werden dürfen. Die Schutzart des Schaltaktors muss mindestens IP 2X entsprechen.</p> <p>Der Schaltaktor muss nach der Installation eine Wartungsfreiheit über den gesamten Lebenszyklus sicherstellen. Diese Wartungsfreiheit ist durch den steckbaren Anschluss der Netzversorgung 230V AC/16A sowie der 4 Sonnenschutzantriebe mit wartungsfreien Steckverbindern gemäß IEC 61535 (VDE 0606-200) zu erreichen. Innerhalb der Steckverbinder sind ausschließlich wartungsfreie Federklemmverbinder zugelassen. Für die Netzzuleitung ist ein Steckverbinder mit einem Nennquerschnitt von 0,5 - 4mm<sup>2</sup> vorzusehen. Für die Motoranschlussleitungen sind Steckverbinder mit einem Nennquerschnitt von 0,25 – 1,5mm<sup>2</sup> vorzusehen. Die digitalen Eingänge sind ebenfalls mit einem steckbaren und wartungsfreien Anschluss umzusetzen. Für die digitalen Eingangssteckverbinder sind Steckverbinder mit einem Nennquerschnitt von 0,14 – 1,5mm<sup>2</sup> vorzusehen, so dass selbst Fensterkontaktkabel mit minimalen Leiterquerschnitten sicher und wartungsfrei angeschlossen werden können.</p> |                                          |            | Übertrag: ..... |
|     | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03    | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02    | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr.   | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|       | <p>Schraubklemmanschlüsse sind an der Motorsteuereinheit generell nicht zugelassen.</p> <p>Der Schaltaktor wird an die übergeordnete Steuerung mittels des Protokolls Modbus TCP angebunden. Für den Feldbusanschluss sind zwei RJ-45 Steckverbinder am Schaltaktor vorgesehen. Im Schaltaktor ist ein leistungsfähiger 2 Port Ethernet-Switch, 10/100Base-TX (RJ-45), zu integrieren, so dass eine Linientopologie von bis zu 20 Motorsteuereinheiten ermöglicht wird. Zur Sicherung eines sicheren Anlagenzustandes beim Ausfall des Feldbussystems muss die Kommunikation durch den Schaltaktor selbstständig überwacht werden können und im Fehlerfall ein definierbarer Anlagenzustand durch den Aktor angefahren werden.</p> <p>Die Erstparametrierung der Motorsteuereinheit muss im spannungsfreien Zustand mittels eines Android oder iPhone APP mittels NFC erfolgen können. Über NFC muss auch ein einfacher Austausch von defekten Motorsteuereinheiten durch eine Backup – and Restorefunktionalität möglich sein. Der NFC Part wird automatisch im Normalbetrieb auf nur auslesen gestellt. Über Modbus TCP kann dies wieder aufgehoben werden. Auch ohne aktive zentrale Steuereinheit muss ein Funktionstest der angeschlossenen Motoren vor Ort ermöglicht werden. Diese Testfunktion ist über zwei zentrale Taster, Motoren AUF / Motoren AB, auf dem Schaltaktor zu ermöglichen. Die Taster müssen über das Modbus TCP Interface deaktivierbar sein.</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit anschließen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'<br/>Gewählter Typ:'.....'</p> <p style="text-align: right;"><b>8 St</b>      EP .....      GP .....</p> <p><b>IO-Knoten 1 2.OG:</b><br/>IO-Knoten 1 2.OG besteht aus den nachfolgenden Positonen, Kleinmaterial wie Zugentlasung sind mit einzukalkulieren:</p> |                                          |            | Übertrag: ..... |
| 02.57 | <p><b>Controller</b></p> <p>Controller</p> <p>Programmierbar gemäß IEC 61131-3</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Direkter Anschluss von Modulen</li> <li>• 2 x ETHERNET (konfigurierbar), RS-232/-485</li> <li>• Betriebssystem Linux mit RT-Preemption-Patch</li> </ul> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03  | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02  | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr. | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Konfiguration über Web-based Management Oberfläche</li> <li>Wartungsfrei</li> </ul> <p>Kommunikation:<br/>Modbus TCP/UDP, ETHERNET, Modbus RTU<br/>RS-232-Schnittstelle, RS-485-Schnittstelle</p> <p>Ethernet-Protokolle:<br/>DHCP, DNS, NTP, FTP, FTPS.<br/>SNMP, HTTP, HTTPS, SSH</p> <p>Visualisierung: Web<br/>Betriebssystem: Echtzeit-Linux (mit RT-Preemption-Patch)<br/>CPU: Cortex A8, 1 GHz</p> <p>Programmiersprachen gemäß IEC 61131-3:<br/>Anweisungsliste (AWL), Kontaktplan (KOP), Funktionsplan (FUP), Signalflussplan (CFC), Strukturierter Text (ST), Ablaufsprache (AS)</p> <p>Übertragungsrate<br/>Kommunikation/Feldbus 1:10/100Mbit/s<br/>ETHERNET: 10/100Mbit/s<br/>Übertragungsmedium<br/>(Kommunikation/Feldbus)<br/>ETHERNET: Twisted Pair S-UTP;<br/>100 Ω; Cat. 5; 100 m maximale Leitungslänge</p> <p>Hauptspeicher (RAM): 512 MB<br/>Interner Speicher (Flash): 3906.25 MB<br/>Remanentspeicher Hardware: 128 kbyte</p> <p>Programmspeicher: 16MB</p> <p>Datenspeicher: 64MB</p> <p>Remanentspeicher Software: 128 kbyte</p> <p>Speicherkartentyp:<br/>SD und SDHC bis 32 Gbyte</p> <p>Speicherkartensteckplatz:<br/>Push/Pop-Mechanismus,<br/>Abdeckungsklappe plombierbar</p> <p>Anzahl Module<br/>pro Knoten max.: 250<br/>ohne Busverlängerung max.: 64</p> <p>Ein- und Ausgangsprozessabbild<br/>intern max.: 1000Worte/1000Worte</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p> |                                          |            | Übertrag: ..... |
|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03  | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02  | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr. | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|     | <p>MODBUS max.: 1000Worte/1000Worte</p> <p>Anzeigeelemente:<br/> LED (SYS, RUN, I/O, U1 - U7)<br/> rot/grün/orange: Status System, Programm,<br/> Lokalbus, durch User programmierbarer<br/> Status<br/> LED (A, B)<br/> grün: Status Systemversorgung,<br/> Feldversorgung</p> <p>Versorgungsspannung System:<br/> DC 24 V (-25 - +30 %);<br/> über Verdrahtungsebene</p> <p>Eingangsstrom typ. bei Nennlast (24 V):<br/> 550 mA<br/> Summenstrom für Systemversorgung:<br/> 1700 mA<br/> Versorgungsspannung Feld:<br/> DC 24 V (-25 - 30 %);<br/> über Leistungskontakte<br/> Stromtragfähigkeit der Leistungskontakte:<br/> 10 A<br/> Anzahl Leistungskontakte ausgehend:<br/> 3<br/> Potentialtrennung:<br/> 500 V System/Versorgung</p> <p>Anschlussdaten<br/> Anschlusstechnik<br/> Kommunikation/Feldbus:<br/> Modbus TCP/UDP: 2 x RJ-45;<br/> Modbus RTU: 1 x Buchse D-Sub 9;<br/> RS-232-Schnittstelle:<br/> 1x Buchse D-Sub 9;<br/> RS-485-Schnittstelle:<br/> 1x Buchse D-Sub 9</p> <p>Anschlusstyp 1:<br/> System-/Feldversorgung</p> <p>Eindrähtiger Leiter<br/> 0,08 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 28 - 14 AWG</p> <p>Umweltbedingungen<br/> Betriebstemperatur:<br/> 0 °C - +55 °C<br/> Lagertemperatur:<br/> -25 °C- +85 °C</p> |                                          |            | Übertrag: ..... |
|     | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                          |            |                 |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 03    | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
| 02    | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr.   | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|       | <p>Übertrag: .....</p> <p>Betriebshöhe<br/>ohne Temperatur-Derating:<br/>0 - 2000 m<br/>mit Temperatur-Derating:<br/>2000 -5000 m (0,5 K/100 m),<br/>max: 5000 m</p> <p>Anschlusstechnik<br/>Querschnitte: 0,08 mm² - 2,5 mm²/ AWG 28 -14</p> <p>Montage auf Tragschiene TS 35</p> <p>Abmessung ( BxHxT): 79 x 65 x 100 mm<br/>Höhe ab Oberkante Tragschiene<br/>Gewicht: 214 g</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit<br/>anschießen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'<br/>Gewählter Typ:'.....'</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                          |            |                 |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1 St                                     | EP .....   | GP .....        |
| 02.58 | <p><b>Einzellizenz für Software</b></p> <p>Application Einzellizenz für Software</p> <p>Die Applikation ist eine auf einem Controller für die gewerkeübergreifenden Automation von Räumen, auch in Gebäuden mit achsrasterförmigen Grundrissen. Das segmentorientierte Konzept erlaubt eine flexible Zuordnung von Segmenten zu Räumen im Lebenszyklus des Gebäudes, ohne in die Verkabelung der Raumautomation eingreifen zu müssen. Die Konfiguration, Inbetriebnahme, Wartung und Änderung der Raumzuordnung im Betrieb erfolgen via HTML 5 mit einem Standard-Webbrowser. Es muss dafür keine weitere Software installiert werden. Es sind keine weiteren Lizenzen für Datenpunkte notwendig. Sie orientiert sich an den Konzepten der Raumautomation gemäß VDI 3814 für Einzel- und Mehrfachbüros, Meetingräume, Flure und Sonderbereiche. Die Raumautomation muss Applikationen gemäß ISO 52120-1 unterstützen. Abhängig von der Ausführung muss die Effizienzklasse A erreicht werden können. Pro Applikation können maximal 24 Segmente zu maximal 24 Räumen flexibel zugeordnet werden, in den Raumklima, Beleuchtung und Sonnenschutz individuell gesteuert bzw. geregelt werden können. Zusätzlich ist die Automation für bis zu 8 Bereichen (z.B. Flure, Treppenhäuser, Sanitärräume) vorgesehen. Für Raumsegmente und Bereiche können Taster, Sensoren, Leuchten und Aktoren zugewiesen und die gewünschte Funktion ausgewählt werden.</p> |                                          |            |                 |
|       | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03  | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02  | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr. | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|     | <p><b>Funktionalität</b><br/>Es stehen folgende Funktionen für Raumsegmente und Bereiche in den Gewerken, Beleuchtung, Sonnenschutz und Raumklima zur Verfügung:</p> <p><b>Beleuchtung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Steuerung mit DALI gemäß DALI-2-Standard und mit Digitalausgängen (ggf. mit konventionellen Relais)</li> <li>• Unterstützung von DALI-Multisensoren, auch gemäß DALI-2-Standard</li> <li>• Rückmeldung von Status und Störungen der DALI-Geräte Schalten, Dimmen, Konstantlichtregelung, präsenzabhängige Steuerung Stromstoßfunktion, Treppenlichtschaltung (nur Bereiche)</li> <li>• Freie Definition von Lichtszenen mit optionaler Vorgabe der Farbtemperatur</li> <li>• Automatiklicht für präsenzabhängiges Schalten der Beleuchtung zwei Beleuchtungskreise je Raumsegment Bedienung mit Raumbediengeräten</li> <li>• Auswertung von konventionellen Bedientastern über Digitaleingänge</li> <li>• Auswertung von konventionellen Präsenzmeldern über Digitaleingänge</li> </ul> <p><b>Sonnenschutz</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Steuerung mit SMI und mit Digitalausgängen (ggf. mit konventionellen Relais) oder über Sunblindbox</li> <li>• Steuerung von innen- und außenliegendem Sonnenschutz</li> <li>• 2x Sonnenschutz je Raumsegment möglich</li> <li>• Thermoautomatik zur Reduzierung von Kühl- und Heizlasten</li> <li>• Auffahrschutz zur Vermeidung von Beschädigung des innenliegenden Sonnenschutzes bei geöffnetem Fenster</li> <li>• Unterstützung für Lamellennachführung gemäß Sonnenstand</li> <li>• Unterstützung für Dämmerungsautomatik</li> <li>• Unterstützung für Witterungsschutzfunktionen bei Wind und Frost</li> <li>• Bedienung mit Raumbediengeräten</li> <li>• Auswertung von konventionellen Bedientastern über Digitaleingänge</li> <li>• Unterstützung von EnOcean-Funk-Fensterkontakten</li> <li>• Auswertung von konventionellen Fensterkontakten über Digitaleingänge</li> </ul> <p><b>Raumklima</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Präsenzabhängige Regelung der Raumtemperatur (Komfort, Standby)</li> <li>• Zeitgesteuerte Umschaltung des Energieniveaus</li> <li>• Manuelle Sollwertanpassung</li> <li>• Fensterüberwachung, Abschaltung der Heiz-/Kühlleistung bei geöffnetem Fenster</li> <li>• Startoptimierung für rechtzeitiges Erreichen der</li> </ul> |                                          |            | Übertrag: ..... |
|     | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                          |            | Übertrag: ..... |

| 03  | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02  | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr. | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|     | <p>Solltemperatur</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gebäudeschutz</li> <li>• Temperaturmessung und Bedienung mit EnOcean- und KNX-Raumbediengeräten</li> <li>• Steuerung der Ventilstellantriebe über Digital- und/oder Analogausgänge</li> <li>• Unterstützung von 6-Wege-Ventilen</li> <li>• Unterstützung von EnOcean-Funk-Fensterkontakten</li> <li>• Auswertung von konventionellen Fensterkontakten über Digitaleingänge</li> <li>• Regelung des Volumenstroms nach Luftqualität</li> <li>• Ansteuerung von Gebläsekonvektoren über analoges Ausgangssignal</li> </ul> <p><b>Konfiguration</b><br/> Dem Errichter/Betreiber wird mit der Applikation eine Weboberfläche zur Verfügung gestellt.<br/> Sie ermöglicht:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zuweisung der Hardware zu Funktionen</li> <li>• Schnelles und einfaches Anlernen von EnOcean Geräten</li> <li>• Konfiguration von Beleuchtungs- und Sonnenschutzgruppen</li> <li>• Wände setzen, löschen, verschieben</li> <li>• Anpassen der Betriebsparameter</li> <li>• Für die Funktionsbereiche Sonnenschutz, Beleuchtung und Raumklima können jeweils bis zu 10 Parametersätze z. B. für Sollwerte und Laufzeiten definiert werden. Ein Parametersatz kann den jeweiligen Segmenten zugeordnet werden.</li> <li>• Testen und Überprüfen der Konfiguration</li> <li>• Änderung der Zuordnung oder Funktion bei Umnutzungen</li> <li>• Das Durchführen der Diagnose und Wartung während des Betriebes der Anlage</li> </ul> <p>Die Konfiguration muss über eine HTML5-Webvisualisierung, die mit einem Standardwebbrowser per HTTPS aufgerufen werden kann, erfolgen.</p> <p>Änderungen in der Konfiguration der müssen im laufenden Betrieb an neue Anforderungen oder bauliche Änderungen angepasst werden.</p> <p><b>Schnittstellen</b><br/> Folgende Schnittstellen werden unterstützt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DALI gemäß DALI-2 zertifiziert</li> <li>• SMI und SMI LoVo</li> <li>• KNX TP1</li> <li>• MP-Bus</li> <li>• EnOcean (Taster und Raumbediengeräte)</li> <li>• Serielle Schnittstelle RS-485</li> <li>• Digitale Ein- und Ausgänge</li> <li>• Analoge Ein- und Ausgänge</li> </ul> |                                          |            | Übertrag: ..... |
|     | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                          |            |                 |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 03                                 | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
| 02                                 | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr.                                | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|                                    | <div>Übertrag: .....</div> <ul style="list-style-type: none"><li>• Modbus UDP/TCP</li></ul> <p><b>Kommunikation</b><br/>Mehrere Controller, auf denen die Applikation ausgeführt wird, können ohne Einsatz einer zusätzlichen Managementsoftware direkt miteinander kommunizieren. Sowohl die Signale der Sensorik als auch die Signale der Aktorik müssen über Netzwerkkommunikation ausgetauscht werden.</p> <p><b>Systemeigenschaften</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• max. 24 Raumsegmente</li><li>• max. 8 Bereiche</li><li>• max. 5 DALI-Linien für max. 320 EVGs und max. 80 Multisensoren</li><li>• max. 5 SMI-Linien für max. 32 Motoren</li><li>• max. 1 KNX TP1-Linie für max. 253 KNX-Objekte</li><li>• max. 4 MP-Bus-Linien für max. 32 Antriebe</li><li>• max. 160 Digitaleingänge</li><li>• max. 160 Digitalausgänge</li><li>• max. 32 Analogeingänge</li><li>• max. 64 Analogausgänge</li><li>• max. 520 EnOcean-Signale für Raumbediengeräte, Taster und Fensterkontakte</li><li>• Schnittstelle für Management System (GLT/BMS): Modbus UDP/TCP</li><li>• Schnittstelle für Management System (GLT/BMS): BACnet IP</li><li>• DALI-Diagnosefunktion</li><li>• Zugriffsberechtigung auf die Web</li><li>• oberfläche über drei Benutzerlevel</li><li>• Funktion zur Sicherung und Wiederherstellung der Konfiguration</li><li>• Gesicherter Zugriff via IP auf Konfiguration zur zentralen und automatisierten Sicherung auf Datenspeicher in IT-Umgebung möglich</li></ul> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit anschließen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'</p> <p>Gewählter Typ:'.....'</p> <div>1 St      EP .....      GP .....</div> |                                          |            |                 |
| 02.59                              | <p><b>Bus-Endmodul</b></p> <p>Bus-Endmodul</p> <p>Am Ende eines Feldbusknotens ist jeweils ein Endmodul zu setzen. Durch das Endmodul wird der interne Klemmenbus geschlossen und die ordnungsgemäße Datenübertragung garantiert.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                          |            |                 |
| - Fortsetzung auf nächster Seite - |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| <b>03</b>                          | <b>LV</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation</b> |            |                 |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02                                 | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 481.2 Feldgeräte                                |            |                 |
| Nr.                                | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Menge/ Einh.                                    | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|                                    | <p>Montage auf Tragschiene TS 35</p> <p>Abmessung (BxHxT):<br/>12 x 65 x 100 mm<br/>Höhe ab Oberkante Tragschiene<br/>Gewicht: 32,3 g</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit anschließen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'<br/>Gewählter Typ:'.....'</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                 |            | Übertrag: ..... |
|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>1 St</b>                                     | EP .....   | GP .....        |
| <b>02.60</b>                       | <p><b>DALI Master</b></p> <p>Der DALI-Master ist gemäß dem DALI-2-Standard IEC 62386 zertifiziert.</p> <p>Das Modul ist ein DALI-Interface in Kombination mit den Controllern und Modulen.</p> <p>Ein DALI-Master unterstützt jeweils 64 Adressen für Betriebsgeräte (EVG/Elektronische Vorschaltgeräte) und 64 Adressen für Steuergeräte (DALI-Multi-Sensoren: Aufgrund der zyklischen Sendecharakteristik Anschluss von max. 16 Sensoren empfohlen).</p> <p>Jedes DALI-EVG kann 16 Gruppen und 16 Szenen zugeordnet werden. Der DALI-Multi-Master bietet darüber hinaus weitere 16 virtuelle Gruppen auf dem DALI-Bus.</p> <p>Es sind Kombinationen von DALI-Steuerungen mit anderen Gewerken möglich.</p> <p>Es können mehrere DALI-Master an einem Feldbusknoten angereicht werden. Die maximale Anzahl der Module an Einem Controller ist abhängig vom Speicherbedarf der Applikation. Zur Programmierung der Feldbusknoten dient die Programmiersoftware.</p> <p>Die Programmierung wird mit einer</p> |                                                 |            |                 |
| - Fortsetzung auf nächster Seite - |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                 |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03  | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02  | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr. | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|     | <p>umfassenden IEC-61131-3-Bibliothek mit einfachen Bausteinen zur Realisierung komplexer Beleuchtungsapplikationen unterstützt.</p> <p>Zur Versorgung des DALI-Masters stehen zwei Alternativen zur Verfügung:</p> <p>Anzahl der Betriebsgeräte/Steuergeräte (DALI)adressierbar:<br/>64 Control Devices + 64 Control Gears</p> <p>Versorgungsspannung (DALI):<br/>18 V (extern)<br/>Übertragungskanal: 1<br/>Technische Angaben gemäß DALI-Spezifikation<br/>Versorgungsstrom max.: 250 mA<br/>Garantierter Versorgungsstrom: 200 mA<br/>Anlaufzeit Busspannung max.: 400 ms</p> <p>Stromaufnahme aus DALI-Bus bei Alternativer Versorgung über DALI-Bus:<br/>10 mA<br/>Stromaufnahme Systemversorgung:<br/>85 mA<br/>Potentialtrennung:<br/>DC 2100 V DALI-Bus/Lokalbus<br/>Datenbreite intern: 24 Byte Daten</p> <p>Anschluss technik<br/>Querschnitt:<br/>0,08 mm² - 1,5 mm²/ AWG 28 - 16</p> <p>Montage auf Tragschiene DIN 35</p> <p>Abmessung (BxHxT):<br/>12 x 69 x 100 mm</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit anschließen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'<br/>Gewählter Typ:'.....'</p> |                                          |            | Übertrag: ..... |
|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1 St                                     | EP .....   | GP .....        |
|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03    | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02    | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr.   | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                          |            | Übertrag: ..... |
| 02.61 | <p><b>DALI-Master DC/DC-Konverter</b></p> <p>Der DALI-Master-DC/DC-Converter ist ein Systemmodul</p> <p>Das Modul dient zur Versorgung eines DALI-Master-Moduls und liefert einen Maximalstrom von 200 mA zum Betrieb einer einzelnen DALI-Linie (die maximale Anzahl der Teilnehmer ist abhängig vom aufsummierten Stromverbrauch der einzelnen DALI-Geräte).</p> <p>Die Versorgung des DC/DC-Konverters erfolgt über 24V-Leistungskontakte.</p> <p>Für die Verbindung zwischen dem DC/DC-Wandler und dem DALI-Master-Modul werden Kabelbrücken verwendet.</p> <p>Spannung über Leistungskontakte max.: DC 24 V<br/>Eingangsspannungsbereich: DC 18 V - 31,2 V<br/>Strom über Leistungskontakte max.: DC 10 A<br/>Ausgangsspannung: DC 18 V (an +U und -U)<br/>Nennausgangsstrom: 200 mA<br/>Kurzschlussfest: dauerhaft<br/>Prüfspannung Eingang / Ausgang: 1,5 kV</p> <p>Anschluss technik<br/>Querschnitte:<br/>0,08 mm² - 2,5 mm² / AWG 28 - 14</p> <p>Montage auf Tragschiene TS 35</p> <p>Abmessungen (BxHxT):<br/>12 x 64 x 100 mm<br/>Höhe ab Oberkante Tragschiene</p> <p>Gewicht: 55 g</p> |                                          |            |                 |
|       | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03    | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02    | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr.   | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|       | Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit anschließen und in Funktion versetzen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                          |            | Übertrag: ..... |
|       | Gewähltes Fabrikat:'.....'                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                          |            |                 |
|       | Gewählter Typ:'.....'                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                          |            |                 |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1 St                                     | EP .....   | GP .....        |
| 02.62 | <b>DALI-Multisensor</b><br>Besonders flacher DALI-Multisensor mit nur 0,85 mm sichtbarer Aufbauhöhe <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deckeneinbau</li> <li>• Versorgungsspannung über DALI-Bus</li> <li>• DALI Multimaster Technologie gemäß IEC 62386 Teil 103</li> <li>• Instanz 0 stellt Informationen bezüglich Raumbelegung und Bewegungserkennung gemäß IEC 62386 Teil 303 am DALI-Bus bereit</li> <li>• Instanz 1 stellt LUX Werte gemäß IEC 62386 Teil 304 am DALI-Bus bereit</li> <li>• Parametrierung ist über einen erforderlichen Multimaster-Applikations-Controller eines beliebigen Herstellers möglich.</li> <li>• Dieser Controller muss IEC 62386 Teile 101/103/303/304 unterstützen.</li> <li>• Federklemmen für den einfachen und schnellen Einbau in abgehängte Decken</li> <li>• Inklusive Abdecklamellen und Klemmring für den Einbau in Leuchten</li> <li>• Mit Zubehör für Unterputzmontage in Decken- und Sichtbeton.</li> </ul> Technische Daten<br>Spannung: 10 - 22 V DC vom DALI-Bus<br>Abmessungen: Ø 52 x 48 mm<br>Stromaufnahme: 4 mA<br>Erfassungsbereich: vertikal 360°<br>Reichweite: max. Ø 9 m quer,<br>max. Ø 6 m frontal,<br>max. Ø 3 m sitzende Tätigkeit<br>Überwachte Fläche bei tangentialer Bewegung: 64 m² / 2,5 m Montagehöhe<br>Montagehöhe:<br>min. 2 m / max. 5 m / empfohlen 2,5 m<br>Schutzart/-klasse: IP20 / Klasse II<br>Umgebungstemperatur: -25 °C bis +50 °C<br>Gehäuse: Polycarbonat, UV-beständig<br>Helligkeitssollwert: 5 - 1000 Lux<br><br>Farbe: weiß |                                          |            |                 |
|       | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| <b>03</b>                          | <b>LV</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation</b> |                 |             |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------|-------------|
| 02                                 | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 481.2 Feldgeräte                                |                 |             |
| Nr.                                | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Menge/ Einh.                                    | Preis (EP)      | Gesamt (GP) |
| Übertrag: .....                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                 |                 |             |
|                                    | Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit anschließen und in Funktion versetzen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                 |                 |             |
|                                    | Gewähltes Fabrikat:'.....'                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                 |                 |             |
|                                    | Gewählter Typ:'.....'                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                 |                 |             |
|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>4 St</b>                                     | EP .....        | GP .....    |
| <b>02.63</b>                       | <b>16-Kanal-Digitaleingangsmodul DC 24 V</b><br>16-Kanal-Digitaleingangsmodul DC 24 V<br>positivschaltend<br><br>Das Digitaleingangsmodul verfügt über 16 Kanäle.<br><br>Sie erfasst binäre Steuersignale aus dem Feldbereich, z. B. von Sensoren, Gebern, Schaltern oder Näherungsschaltern.<br><br>Das Modul besitzt Push-in - Anschlüsse und ermöglicht so das direkte Stecken von eindräftigen Leitern.<br><br>Jedem Eingangskanal ist zur Störunterdrückung ein RC-Filter mit einer Zeitkonstanten von 3,0 ms vorgeschaltet.<br><br>Der Signalzustand jedes Kanals wird mit einer grünen Status-LED angezeigt.<br><br>Feld- und Systemebene sind galvanisch voneinander getrennt.<br><br>Zum Öffnen der Push-in - Anschlüsse wird ein Betätigungswerkzeug mit 2,5mm-Klinge benötigt (210-719).<br><br>Anzahl der Eingänge: 16<br>Stromaufnahme (intern): 25 mA<br>Spannung über Leistungskontakte:<br>DC 24 V (-25 % - +30 %)<br>Signalspannung (0):<br>DC -3 V - - 5 V<br>Signalspannung (1):<br>DC +15 V - +30 V<br>Eingangsfilter: 3,0 ms<br>Eingangsstrom typ.:<br>+0,6 mA (bei DC -3 V - +5 V) |                                                 |                 |             |
| - Fortsetzung auf nächster Seite - |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                 |                 |             |
|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                 | Übertrag: ..... |             |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                          |            |                 |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 03                                 | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
| 02                                 | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr.                                | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|                                    | <p>Übertrag: .....</p> <p>+2,1 mA - -2,4 mA<br/>(bei DC 15 V - +32 V)<br/>Potentialtrennung:<br/>500 V System/Feld</p> <p>Anschluss technik Push-in<br/>Querschnitte<br/>eindräftig:<br/>0,08 mm² - 1,5 mm² / AWG 28 - 16<br/>feindräftig:<br/>0,25 mm² - 1,5 mm² / AWG 22 - 16</p> <p>Montage auf Tragschiene TS 35</p> <p>Abmessung (BxHxT):<br/>12 x 65 x 100 mm<br/>Höhe ab Oberkante Tragschiene</p> <p>Gewicht: 60 g</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit<br/>anschießen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'<br/>Gewählter Typ:'.....'</p>                                                                   |                                          |            |                 |
|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1 St                                     | EP .....   | GP .....        |
| 02.64                              | <p><b>16-Kanal-Digitalausgangsmodul DC 24 V</b><br/>16-Kanal-Digitalausgangsmodul DC 24 V<br/>positivschaltend</p> <p>Das Digitaleingangsmodul verfügt<br/>über 16 Kanäle.</p> <p>Es gibt binäre Steuersignale aus dem<br/>Automatisierungsgerät an die ange-<br/>schlossenen Aktoren (z. B. Magnet-<br/>ventile, Schütze, Geber, Relais oder<br/>andere elektrische Lasten) aus.</p> <p>Das Modul besitzt Push-in - Anschlüsse und ermöglicht so das<br/>direkte Stecken von eindräftigen Leitern.</p> <p>Der Signalzustand jedes Kanals wird<br/>mit einer grünen Status-LED angezeigt.</p> <p>Feld- und Systemebene sind galvanisch<br/>voneinander getrennt.</p> |                                          |            |                 |
| - Fortsetzung auf nächster Seite - |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| <b>03</b>                          | <b>LV</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation</b> |                 |                 |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------|-----------------|
| 02                                 | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 481.2 Feldgeräte                                |                 |                 |
| Nr.                                | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Menge/ Einh.                                    | Preis (EP)      | Gesamt (GP)     |
|                                    | <p>Anzahl der Ausgänge: 16<br/> Stromaufnahme max. (intern): 40 mA<br/> Spannung über Leistungskontakte:<br/> DC 24 V (-25 % - +30 %)<br/> Lastart:<br/> ohmsch, induktiv, Lampenlast<br/> max. Schaltfrequenz: 1 kHz<br/> Ausgangsstrom max.:<br/> 0,5 A, kurzschlussfest<br/> Stromaufnahme typ. (Feldseite):<br/> 29 mA<br/> Potentialtrennung:<br/> 500 V System/Feld</p> <p>Anschluss technik<br/> Push-in CAGE CLAMP®<br/> Querschnitte<br/> eindrätig:<br/> 0,08 mm² - 1,5 mm² / AWG 28 - 16<br/> feindrätig:<br/> 0,25 mm² - 1,5 mm² / AWG 22 - 16<br/> Montage auf Tragschiene TS 35</p> <p>Abmessung (BxHxT):<br/> 12 x 65 x 100 mm<br/> Höhe ab Oberkante Tragschiene</p> <p>Gewicht: 60 g</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit<br/> anschießen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'<br/> Gewählter Typ:'.....'</p> |                                                 | Übertrag: ..... |                 |
|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>1 St</b>                                     | EP .....        | GP .....        |
| <b>02.65</b>                       | <p><b>Relaismodul, 1 Schließer</b><br/> Relaismodul, 1 Schließer<br/> Grenzdauerstrom 16 A, DC 24 V<br/> für Lampenlasten,<br/> Statusanzeige rot,<br/> 15 mm Baubreite</p> <p>Eingangsnennspannung U<sub>N</sub>:<br/> DC 24 V<br/> Stromaufnahme bei I<sub>N</sub>: 17 mA</p> <p>Spule<br/> Eingangsspannungsbereich U<sub>N</sub>:<br/> -10 - +20 %</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                 |                 |                 |
| - Fortsetzung auf nächster Seite - |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                 |                 | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03  | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |             |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-------------|
| 02  | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 481.2 Feldgeräte                         |            |             |
| Nr. | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
|     | Übertrag: .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                          |            |             |
|     | <p>Kontaktwerkstoff: AgSnO<sub>2</sub>,<br/> Vorlaufkontakt W<br/> Empfohlene Minimallast:<br/> 12 V / 100 mA</p> <p>Grenzdauerstrom: 16 A<br/> Max. Einschaltstrom (ohmsch):<br/> 165 A / 20 ms (AC)<br/> Max. Schaltspannung: AC 250 V<br/> Max. Schaltleistung:<br/> AC 4 kVA,<br/> DC siehe DC-Lastgrenzkurve</p> <p>Spannungsfestigkeit<br/> Kontakt/Spule (AC, 1 min): 5 kV<sub>eff</sub><br/> offener Kontakt (AC, 1 min): 1,25 kV<sub>eff</sub><br/> Ansprech-/Abfall-/Prellzeit typ.:<br/> 10 ms / 5 ms / 4 ms<br/> Lebensdauer, mechanisch:<br/> 5 x 10<sup>6</sup> Schaltspiele<br/> Lebensdauer, elektrisch<br/> (N.O., ohmsche Last):<br/> 5 x 10<sup>3</sup> Schaltspiele<br/> Max. Schalthäufigkeit mit Last/ohne Last:<br/> 6 min<sup>-1</sup> / 60 min<sup>-1</sup></p> <p>Hinweise:<br/> Verstärkte Isolierung zwischen Spule<br/> und Kontakten</p> <p>Bei Spannungen größer 250 V zwischen<br/> angereichten Relaismodulen sowie zur<br/> Einhaltung der verstärkten Isolierung ist<br/> eine Trennwand zu<br/> verwenden.</p> <p>Induktive Verbraucher müssen zum<br/> Schutz von Relaispulen und -kontakten<br/> mit einer wirksamen Schutzbeschaltung<br/> bedämpft werden.</p> <p>Allgemeine technische Daten:<br/> Bemessungsnennspannung: 250 V<br/> Bemessungsstoßspannung: 4 kV<br/> Verschmutzungsgrad: 3</p> <p>Zulässige Umgebungstemperatur bei U<sub>N</sub>:<br/> -40 °C - +70 °C<br/> Lagertemperatur:<br/> -40 °C - +70 °C</p> |                                          |            |             |
|     | <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p> <p>Übertrag: .....</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                          |            |             |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                          |            |             |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-------------|
| 03                                 | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |             |
| 02                                 | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 481.2 Feldgeräte                         |            |             |
| Nr.                                | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
|                                    | Übertrag: .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                          |            |             |
|                                    | <p>Anschlusstechnik<br/>Push-in<br/>Querschnitte:<br/>0,34 - 2,5 mm² / AWG 22 - 14</p> <p>Abmessungen (BxHxT):<br/>15 x 53 x 86 mm<br/>Höhe ab Oberkante Tragschiene</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit<br/>anschließen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'<br/>Gewählter Typ:'.....'</p> <p>9 St      EP .....      GP .....</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                          |            |             |
| 02.66                              | <p><b>4-Kanal-Analogeingang RTD</b><br/>4-Kanal-Analogeingang RTD<br/>Widerstandsmessung, konfigurierbar</p> <p>Das Eingangsmodul erlaubt den direkten Anschluss von Pt- und Ni-Widerstandssensoren. Der Anschluss kann dabei in 2-Leiter-Technik erfolgen. Die Linearisierung über den gesamten Temperaturbereich übernimmt das Busmodul. Ein Kurzschluss oder die Unterbrechung der Sensorleitung sowie eine Messbereichsüber-/unterschreitung wird durch eine rote Fehler-LED angezeigt. Nicht genutzte Kanäle können deaktiviert werden. Das Modul ist über -I/O-CHECK und GSD-Dateien frei konfigurierbar.</p> <p>Anzahl der Eingänge: 4<br/>Signalart:<br/>Pt100, konfigurierbar<br/>(Pt200, Pt500, Pt1000, Ni100, Ni120, Ni1000 (TK6180 + TK5000))<br/>Sensoranschluss:<br/>2 Leiter<br/>Temperaturbereich:<br/>-200 - +850 °C<br/>(Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000),<br/>-60 - +250 °C (Ni100, Ni1000),<br/>-80 -+260 °C (Ni120)<br/>Auflösung: 0,1 °C<br/>Wandlungszeit pro Kanal:<br/>≤ 100 ms<br/>Messstrom typ.: ≤ 350 µA<br/>Messfehler 25 °C:<br/>≤ ±0,6 K (Pt100, Pt200, Pt500, Ni100, Ni120),</p> |                                          |            |             |
| - Fortsetzung auf nächster Seite - |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Übertrag: .....                          |            |             |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03    | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02    | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr.   | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|       | <p>Übertrag: .....</p> <p> <math>\leq \pm 0,2 \text{ K}</math> (Pt1000, Ni1000),<br/> <math>\leq \pm 0,3 \text{ } \Omega</math> bei Widerstandsmessung<br/> Temperaturkoeffizient:<br/> <math>\leq 5 \text{ ppm/K}</math><br/> Versorgungsspannung System:<br/> DC 5 V, über Datenkontakte<br/> Stromaufnahme Systemversorgung:<br/> 85 mA<br/> Datenbreite:<br/> 4 x 16 Bit Daten,<br/> 4 x 8 Bit Steuer/Status (optional)<br/> Potentialtrennung:<br/> 500 V System/Feld<br/> <br/> Anschlusstechnik<br/> Querschnitte<br/> 0,08 mm<sup>2</sup> - 2,5 mm<sup>2</sup> / AWG 28 -14<br/> <br/> Montage auf Tragschiene TS 35<br/> Abmessung (BxHxT): 12 x 69,8 x 100 mm<br/> Gewicht: 47,7 g<br/> <br/> Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit anschließen und in Funktion versetzen<br/> <br/> Gewähltes Fabrikat:'.....'<br/> Gewählter Typ:'.....' </p> |                                          |            |                 |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1 St                                     | EP .....   | GP .....        |
| 02.67 | <p><b>Bus-Mastermodul</b></p> <p>Das Modul fungiert als Master für den Bus und erlaubt diesen in ein übergeordnetes Busnetz zu integrieren.</p> <p>Der MP-Bus dient zur Steuerung von Stellantrieben im HLK-Bereich, für Klappen, Regelventile und VAV-Volumenstromregler.</p> <p>Die Antriebe verfügen über eigene Anschlüsse für aktive und passive Sensoren (Temperatur, Feuchte, sowie Schalter ON/OFF), die so ebenfalls per Bus abgefragt werden können.</p> <p>Ein Bus-Master kann über eine gemeinsame Busleitung bis zu 8 Slaves (Antriebe) plus</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                          |            |                 |
|       | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| <b>03</b>    | <b>LV</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation</b> |                 |                 |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------|-----------------|
| 02           | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 481.2 Feldgeräte                                |                 |                 |
| Nr.          | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Menge/ Einh.                                    | Preis (EP)      | Gesamt (GP)     |
|              | <p>8 Sensoren (pro Slave 1 Sensor anschließbar) verwalten, was die Verkabelung (der Antriebe und Sensoren) erheblich reduziert.</p> <p>Anzahl Teilnehmer:<br/>max. 8 Slaves<br/>Versorgungsspannung (Bus):<br/>DC 24 V, über Leistungskontakte<br/>Buslänge max.: 800 m<br/>Einsetzbarkeit:<br/>an programmierbaren Controllern<br/>Stromaufnahme Systemversorgung:<br/>15 mA<br/>Datenbreite (intern): 8 Byte<br/>Potentialtrennung:<br/>500 V System/Feld</p> <p>Anschlusstechnik<br/>Querschnitt:<br/>0,08 mm² - 2,5 mm²/ AWG 28 - 14</p> <p>Montage auf Tragschiene TS 35</p> <p>Abmessungen (BxHxT):<br/>12 x 69,8 x 100 mm</p> <p>Gewicht: 51,4 g</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit anschließen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'<br/>Gewählter Typ:'.....'</p> |                                                 | Übertrag: ..... |                 |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>1 St</b>                                     | EP .....        | GP .....        |
| <b>02.68</b> | <p><b>Stromversorgung 1-phasig, DC 24V/2,5A</b></p> <p>Ausgangsspannung DC 24 V,<br/>Ausgangsstrom 2,5 A,<br/>digitaler Signalausgang</p> <p>Konvektion bei horizontaler Einbaulage<br/>Anschlusstechnik mit Direktstecktechnik und werkzeugloser Hebelbetätigung<br/>Galvanisch getrennte Ausgangsspannung (SELV/PELV) gemäß EN 61010/UL 61010<br/>Beschriftungsaufnahme für Beschriftungskarten und Beschriftungsstreifen</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                 |                 | Übertrag: ..... |

- Fortsetzung auf nächster Seite -

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03  | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02  | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr. | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|     | <p>Eingang</p> <p>Nennspannung <math>U_{e\text{ Nenn}}</math>:</p> <p>1 x AC 100 - 240 V</p> <p>Spannungsbereich:</p> <p>AC 90 - 264 V;</p> <p>Nennnetzfrequenz-Bereich:</p> <p>50 - 60 Hz</p> <p>Strom <math>I_e</math>:</p> <p><math>\leq 0,5</math> A (AC 230 V; Nennlast)</p> <p><math>\leq 1,1</math> A (AC 100 V; Nennlast)</p> <p>Einschaltstrom: <math>\leq 20</math> A (nach 1 ms)</p> <p>Leistungsfaktorkorrektur (PFC): passiv</p> <p>Netzausfall-Überbrückung:</p> <p><math>\geq 130</math> ms (AC 230 V);</p> <p><math>\geq 23</math> ms (AC 110 V)</p> <p>Ausgang</p> <p>Nennspannung <math>U_{a\text{ Nenn}}</math>:</p> <p>DC 24 V (SELV)</p> <p>Spannungsbereich:</p> <p>DC 22 V - 29 V (einstellbar)</p> <p>Voreinstellung: DC 24 V</p> <p>Strom <math>I_{a\text{ Nenn}}</math>:</p> <p>2,5 A (DC 24 V)</p> <p>Nennleistung: 60 W</p> <p>Regelabweichung: <math>\leq 1</math> %</p> <p>Restwelligkeit: <math>\leq 20</math> mV</p> <p>(Spitze – Spitze, bei AC 230V)</p> <p>Verhalten bei Überlast:</p> <p>Konstantleistung bis 130 % für 3 s,</p> <p>danach 100 % Konstantstrom,</p> <p>bei Kurzschluss Abschaltung und</p> <p>automatischer Wiederanlauf</p> <p>Signalisierung: 1 x LED DC OK (grün)</p> <p>Absicherung</p> <p>Interne Sicherung: T 2 A / AC 250 V</p> <p>Vorsicherung (empfohlen): 16 A</p> <p>Verlustleistung <math>P_v</math>:</p> <p><math>\leq 0,1</math> W (Leerlauf)</p> <p><math>\leq 6</math> W (Nennlast)</p> <p>Wirkungsgrad: 90,5 %</p> <p>Sicherheit und Schutz/<br/>Umgebungsbedingungen</p> <p>Isolationsspannung</p> <p>Pri.-Sek., AC: 3.510 V</p> <p>Schutzklasse: II</p> |                                          |            | Übertrag: ..... |
|     | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03  | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02  | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr. | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|     | <p>Schutzart: IP20; gemäß EN 60529</p> <p>Rückspeisungsfestigkeit:<br/>≤ DC 35 V</p> <p>Überspannungskategorie:<br/>III (≤ 2000 m ü. N. N.);<br/>II (&gt; 2000 m ü. N. N.)</p> <p>Verschmutzungsgrad: 2</p> <p>Kurzschlussfest: ja</p> <p>Leerlauffest: ja</p> <p>Parallelschaltbar: ja</p> <p>Reihenschaltbar: ja</p> <p>MTBF: &gt; 1.100.000 h</p> <p>Umgebungstemperatur<br/>Betrieb: -25 - 70 °C<br/>(Anlauf bei -40 °C typgeprüft)</p> <p>Lagerung: -40 - 85 %</p> <p>Relative Feuchte: 5 - 96 %<br/>(keine Betauung zulässig)</p> <p>Derating: Siehe Typenschild/Handbuch</p> <p>Klimaklasse: 3K3 (gemäß EN 60721)</p> <p>Einsatzhöhe max.: 5000 m</p> <p>Anschlussdaten<br/>Anschlusstechnik Push-In<br/>Eingang<br/>eindrätig/ feindrätig<br/>0,2 - 4 mm² / 24 - 12 AWG</p> <p>Abmessungen (BxHxT):<br/>35 x 100 x 90 mm<br/>Tiefe ab Oberkante Tragschiene</p> <p>Montageart: Tragschiene 35 (EN 60715)</p> <p>Gewicht: 250 g</p> <p>Normen und Bestimmungen<br/>Konformitätskennzeichnung:<br/>CE; UKCA<br/>Normen/Bestimmungen:<br/>EN 61010-1<br/>EN 61010-2-201<br/>EN 61204-3<br/>UL 61010-1<br/>UL 61010-2-201<br/>SEMI F47</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit<br/>anschießen und in Funktion versetzen</p> |                                          |            | Übertrag: ..... |
|     | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03    | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02    | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr.   | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                          |            | Übertrag: ..... |
|       | Gewähltes Fabrikat:'.....'                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                          |            |                 |
|       | Gewählter Typ:'.....'                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                          |            |                 |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1 St                                     | EP .....   | GP .....        |
| 02.69 | <b>Dezentraler Modbus TCP Schaltaktor / Motorsteuereinheit für Jalousie</b><br><p>Dezentraler Modbus TCP Schaltaktor / Motorsteuereinheit für die Ansteuerung von bis zu 4 konventionellen 230V AC Jalousie- oder Behangantrieben. Die Motorsteuereinheit muss weiterhin über 8 digitale Eingänge, Betriebsspannung 24V DC (intern bereitgestellt), verfügen, welche für das übergeordnete Steuerungssystem zur Verfügung gestellt werden und z.B. für Fensterkontakte, Sonnenschutz- oder auch Lichttaster im Raumautomationssystem genutzt werden können.</p> <p>Die Motorsteuereinheit muss selbstständig die Positionierung der angeschlossenen Behänge ermöglichen. Dies bedeutet, dass über eine übergeordnete Steuerung ausschließlich eine Sollpositionsvorgabe je Behangkanal zur genauen Positionierung des Behangs notwendig ist. Die Motorsteuereinheit verfügt über eine Motorstrommessung je Sonnenschutzkanal. Diese Motorstrommessung ermöglicht eine automatische Laufzeitermittlung der angeschlossenen Behänge im Rahmen der Inbetriebnahme. Weiterhin ist der Motorstrom als Maximalwert der übergeordneten Steuerung getrennt für die Auf- und die Abfahrt je Kanal zur Verfügung zu stellen, so dass Veränderungen im Lebenszyklus für den Betreiber erkannt werden können und eine prädiktive Wartung der Sonnenschutzanlage unterstützt wird. Alle notwendigen Parameter können über Modbus TCP eingestellt werden. Die Veränderung der Parameter kann über Modbus TCP auch abgesichert werden, so dass ungewollte Änderungen ausgeschlossen werden können.</p> <p>Nach einem Netzausfall muss durch den Schaltaktor eine automatische Justierfahrt erfolgen. Die Wartezeit zwischen Netzwiederkehr und automatischer Justierfahrt muss über die übergeordnete Steuerung fest im Aktor einstellbar sein.</p> <p>Der Schaltaktor ist mit zwei auswechselbaren Gerätefeinsicherungen, 6,3A / T, eine Sicherung für jeweils zwei Motorkanäle, auszustatten. Die Feinsicherung dient zum Schutz des Motors und der Motoranschlussleitung im Kurzschlussfall. Die Gerätefeinsicherungen sind durch den Schaltaktor zu überwachen. Ein Sicherungsfall einer Gerätefeinsicherung muss sowohl der übergeordneten Steuerung gemeldet als auch optisch durch eine orange Leuchtanzeige am Aktor signalisiert werden. Über die Leuchtanzeige an der Motorsteuereinheit wird auch der Regelbetrieb (grün) signalisiert. Die Leuchtanzeige im Regelbetrieb ist über das Modbus TCP Interface deaktivierbar auszuführen.</p> |                                          |            |                 |
|       | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03  | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |             |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-------------|
| 02  | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 481.2 Feldgeräte                         |            |             |
| Nr. | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
|     | Übertrag: .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                          |            |             |
|     | <p>Die Installation muss ohne zusätzliches Umgehäuse Aufputz, im Boden sowie an der Decke lageunabhängig erfolgen können. Der Aktor muss in Umgebungsbedingungen von 0°C - +55°C / max. 95%rH (ohne Betauung) betrieben werden dürfen. Die Schutzart des Schaltaktors muss mindestens IP 2X entsprechen.</p> <p>Der Schaltaktor muss nach der Installation eine Wartungsfreiheit über den gesamten Lebenszyklus sicherstellen. Diese Wartungsfreiheit ist durch den steckbaren Anschluss der Netzversorgung 230V AC/16A sowie der 4 Sonnenschutzantriebe mit wartungsfreien Steckverbindern gemäß IEC 61535 (VDE 0606-200) zu erreichen. Innerhalb der Steckverbinder sind ausschließlich wartungsfreie Federklemmverbinder zugelassen. Für die Netzzuleitung ist ein Steckverbinder mit einem Nennquerschnitt von 0,5 - 4mm<sup>2</sup> vorzusehen. Für die Motoranschlussleitungen sind Steckverbinder mit einem Nennquerschnitt von 0,25 – 1,5mm<sup>2</sup> vorzusehen. Die digitalen Eingänge sind ebenfalls mit einem steckbaren und wartungsfreien Anschluss umzusetzen. Für die digitalen Eingangssteckverbinder sind Steckverbinder mit einem Nennquerschnitt von 0,14 – 1,5mm<sup>2</sup> vorzusehen, so dass selbst Fensterkontaktkabel mit minimalen Leiterquerschnitten sicher und wartungsfrei angeschlossen werden können. Schraubklemmanschlüsse sind an der Motorsteuereinheit generell nicht zugelassen.</p> <p>Der Schaltaktor wird an die übergeordnete Steuerung mittels des Protokolls Modbus TCP angebunden. Für den Feldbusanschluss sind zwei RJ-45 Steckverbinder am Schaltaktor vorgesehen. Im Schaltaktor ist ein leistungsfähiger 2 Port Ethernet-Switch, 10/100Base-TX (RJ-45), zu integrieren, so dass eine Linientopologie von bis zu 20 Motorsteuereinheiten ermöglicht wird. Zur Sicherung eines sicheren Anlagenzustandes beim Ausfall des Feldbussystems muss die Kommunikation durch den Schaltaktor selbstständig überwacht werden können und im Fehlerfall ein definierbarer Anlagenzustand durch den Aktor angefahren werden.</p> <p>Die Erstparametrierung der Motorsteuereinheit muss im spannungsfreien Zustand mittels eines Android oder iPhone APP mittels NFC erfolgen können. Über NFC muss auch ein einfacher Austausch von defekten Motorsteuereinheiten durch eine Backup – and Restorefunktionalität möglich sein. Der NFC Part wird automatisch im Normalbetrieb auf nur auslesen gestellt. Über Modbus TCP kann dies wieder aufgehoben werden. Auch ohne aktive zentrale Steuereinheit muss ein Funktionstest der angeschlossenen Motoren vor Ort ermöglicht werden. Diese Testfunktion ist über zwei zentrale Taster, Motoren AUF / Motoren AB, auf dem Schaltaktor zu ermöglichen. Die Taster müssen über das Modbus TCP</p> |                                          |            |             |
|     | Übertrag: .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                          |            |             |

- Fortsetzung auf nächster Seite -

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                          |                 |             |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------|-------------|
| 03    | LV                                                                                                                                                                                                                                                                               | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |                 |             |
| 02    | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                            | 481.2 Feldgeräte                         |                 |             |
| Nr.   | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                            | Menge/ Einh.                             | Preis (EP)      | Gesamt (GP) |
|       | Übertrag: .....                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                          |                 |             |
|       | Interface deaktivierbar sein.                                                                                                                                                                                                                                                    |                                          |                 |             |
|       | Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit anschließen und in Funktion versetzen                                                                                                                                                                                    |                                          |                 |             |
|       | Gewähltes Fabrikat:'.....'                                                                                                                                                                                                                                                       |                                          |                 |             |
|       | Gewählter Typ:'.....'                                                                                                                                                                                                                                                            |                                          |                 |             |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 7 St                                     | EP .....        | GP .....    |
|       | <b>IO-Knoten 2 2.OG:</b>                                                                                                                                                                                                                                                         |                                          |                 |             |
|       | IO-Knoten 2 2.OG besteht aus den nachfolgenden Positonen, Kleinmaterial wie Zugentlasung sind mit einzukalkulieren:                                                                                                                                                              |                                          |                 |             |
| 02.70 | <b>Controller</b>                                                                                                                                                                                                                                                                |                                          |                 |             |
|       | Controller                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                          |                 |             |
|       | Programmierbar gemäß IEC 61131-3                                                                                                                                                                                                                                                 |                                          |                 |             |
|       | <ul style="list-style-type: none"><li>• Direkter Anschluss von Modulen</li><li>• 2 x ETHERNET (konfigurierbar), RS-232/-485</li><li>• Betriebssystem Linux mit RT-Preemption-Patch</li><li>• Konfiguration über Web-based Management Oberfläche</li><li>• Wartungsfrei</li></ul> |                                          |                 |             |
|       | Kommunikation:                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                          |                 |             |
|       | Modbus TCP/UDP, ETHERNET, Modbus RTU                                                                                                                                                                                                                                             |                                          |                 |             |
|       | RS-232-Schnittstelle, RS-485-Schnittstelle                                                                                                                                                                                                                                       |                                          |                 |             |
|       | Ethernet-Protokolle:                                                                                                                                                                                                                                                             |                                          |                 |             |
|       | DHCP, DNS, NTP, FTP, FTPS.                                                                                                                                                                                                                                                       |                                          |                 |             |
|       | SNMP, HTTP, HTTPS, SSH                                                                                                                                                                                                                                                           |                                          |                 |             |
|       | Visualisierung: Web                                                                                                                                                                                                                                                              |                                          |                 |             |
|       | Betriebssystem: Echtzeit-Linux (mit RT-Preemption-Patch)                                                                                                                                                                                                                         |                                          |                 |             |
|       | CPU: Cortex A8, 1 GHz                                                                                                                                                                                                                                                            |                                          |                 |             |
|       | Programmiersprachen gemäß IEC 61131-3:                                                                                                                                                                                                                                           |                                          |                 |             |
|       | Anweisungsliste (AWL),Kontaktplan (KOP),Funktionsplan (FUP),Signalflussplan (CFC),Strukturierter Text (ST), Ablaufsprache (AS)                                                                                                                                                   |                                          |                 |             |
|       | Übertragungsrate                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                          |                 |             |
|       | Kommunikation/Feldbus 1:10/100Mbit/s                                                                                                                                                                                                                                             |                                          |                 |             |
|       | ETHERNET: 10/100Mbit/s                                                                                                                                                                                                                                                           |                                          |                 |             |
|       | Übertragungsmedium                                                                                                                                                                                                                                                               |                                          |                 |             |
|       | (Kommunikation/Feldbus)                                                                                                                                                                                                                                                          |                                          |                 |             |
|       | ETHERNET: Twisted Pair S-UTP;                                                                                                                                                                                                                                                    |                                          |                 |             |
|       | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                               |                                          |                 |             |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                          | Übertrag: ..... |             |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03  | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02  | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr. | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|     | <p>100 Ω; Cat. 5; 100 m maximale Leitungslänge</p> <p>Hauptspeicher (RAM): 512 MB<br/>           Interner Speicher (Flash): 3906.25 MB<br/>           Remanentspeicher Hardware: 128 kbyte</p> <p>Programmspeicher: 16MB</p> <p>Datenspeicher: 64MB</p> <p>Remanentspeicher Software: 128 kbyte</p> <p>Speicherkartentyp:<br/>           SD und SDHC bis 32 Gbyte</p> <p>Speicherkartensteckplatz:<br/>           Push/Push-Mechanismus,<br/>           Abdeckungsklappe plombierbar</p> <p>Anzahl Module<br/>           pro Knoten max.: 250<br/>           ohne Busverlängerung max.: 64</p> <p>Ein- und Ausgangsprozessabbild<br/>           intern max.: 1000Worte/1000Worte<br/>           MODBUS max.: 1000Worte/1000Worte</p> <p>Anzeigeelemente:<br/>           LED (SYS, RUN, I/O, U1 - U7)<br/>           rot/grün/orange: Status System, Programm,<br/>           Lokalbus, durch User programmierbarer<br/>           Status<br/>           LED (A, B)<br/>           grün: Status Systemversorgung,<br/>           Feldversorgung</p> <p>Versorgungsspannung System:<br/>           DC 24 V (-25 - +30 %);<br/>           über Verdrahtungsebene</p> <p>Eingangsstrom typ. bei Nennlast (24 V):<br/>           550 mA<br/>           Summenstrom für Systemversorgung:<br/>           1700 mA<br/>           Versorgungsspannung Feld:<br/>           DC 24 V (-25 - 30 %);<br/>           über Leistungskontakte<br/>           Stromtragfähigkeit der Leistungskontakte:<br/>           10 A<br/>           Anzahl Leistungskontakte ausgehend:<br/>           3</p> |                                          |            | Übertrag: ..... |
|     | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03  | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02  | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr. | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|     | <p>Potentialtrennung:<br/>500 V System/Versorgung</p> <p>Anschlussdaten<br/>Anschlusstechnik<br/>Kommunikation/Feldbus:<br/>Modbus TCP/UDP: 2 x RJ-45;<br/>Modbus RTU: 1 x Buchse D-Sub 9;<br/>RS-232-Schnittstelle:<br/>1x Buchse D-Sub 9;<br/>RS-485-Schnittstelle:<br/>1x Buchse D-Sub 9</p> <p>Anschlusstyp 1:<br/>System-/Feldversorgung</p> <p>Eindrähtiger Leiter<br/>0,08 - 2,5 mm² / 28 - 14 AWG</p> <p>Umweltbedingungen<br/>Betriebstemperatur:<br/>0 °C - +55 °C<br/>Lagertemperatur:<br/>-25 °C- +85 °C</p> <p>Betriebshöhe<br/>ohne Temperatur-Derating:<br/>0 - 2000 m<br/>mit Temperatur-Derating:<br/>2000 -5000 m (0,5 K/100 m),<br/>max: 5000 m</p> <p>Anschlusstechnik<br/>Querschnitte: 0,08 mm² - 2,5 mm²/ AWG 28 -14</p> <p>Montage auf Tragschiene TS 35</p> <p>Abmessung ( BxHxT): 79 x 65 x 100 mm<br/>Höhe ab Oberkante Tragschiene<br/>Gewicht: 214 g</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit<br/>anschießen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'<br/>Gewählter Typ:'.....'</p> |                                          |            | Übertrag: ..... |
|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1 St                                     | EP .....   | GP .....        |
|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                          |            | Übertrag: ..... |

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                          |            |             |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-------------|
| 03              | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |             |
| 02              | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 481.2 Feldgeräte                         |            |             |
| Nr.             | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| Übertrag: ..... |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                          |            |             |
| 02.71           | <b>Einzellizenz für Software</b><br>Application Einzellizenz für Software<br><br>Die Applikation ist eine auf einem Controller für die gewerkeübergreifenden Automation von Räumen, auch in Gebäuden mit achsrasterförmigen Grundrissen. Das segmentorientierte Konzept erlaubt eine flexible Zuordnung von Segmenten zu Räumen im Lebenszyklus des Gebäudes, ohne in die Verkabelung der Raumautomation eingreifen zu müssen. Die Konfiguration, Inbetriebnahme, Wartung und Änderung der Raumzuordnung im Betrieb erfolgen via HTML 5 mit einem Standard-Webbrowser. Es muss dafür keine weitere Software installiert werden. Es sind keine weiteren Lizenzen für Datenpunkte notwendig. Sie orientiert sich an den Konzepten der Raumautomation gemäß VDI 3814 für Einzel- und Mehrfachbüros, Meetingräume, Flure und Sonderbereiche. Die Raumautomation muss Applikationen gemäß ISO 52120-1 unterstützen. Abhängig von der Ausführung muss die Effizienzklasse A erreicht werden können. Pro Applikation können maximal 24 Segmente zu maximal 24 Räumen flexibel zugeordnet werden, in den Raumklima, Beleuchtung und Sonnenschutz individuell gesteuert bzw. geregelt werden können. Zusätzlich ist die Automation für bis zu 8 Bereichen (z.B. Flure, Treppenhäuser, Sanitärräume) vorgesehen. Für Raumsegmente und Bereiche können Taster, Sensoren, Leuchten und Aktoren zugewiesen und die gewünschte Funktion ausgewählt werden.<br><b>Funktionalität</b><br>Es stehen folgende Funktionen für Raumsegmente und Bereiche in den Gewerken, Beleuchtung, Sonnenschutz und Raumklima zur Verfügung:<br><b>Beleuchtung</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Steuerung mit DALI gemäß DALI-2-Standard und mit Digitalausgängen (ggf. mit konventionellen Relais)</li><li>• Unterstützung von DALI-Multisensoren, auch gemäß DALI-2-Standard</li><li>• Rückmeldung von Status und Störungen der DALI-Geräte Schalten, Dimmen, Konstantlichtregelung, präsenzabhängige Steuerung Stromstoßfunktion, Treppenlichtschaltung (nur Bereiche)</li><li>• Freie Definition von Lichtszenen mit optionaler Vorgabe der Farbtemperatur</li><li>• Automatiklicht für präsenzabhängiges Schalten der Beleuchtung zwei Beleuchtungskreise je Raumsegment Bedienung mit Raumbediengeräten</li><li>• Auswertung von konventionellen Bedientastern über Digitaleingänge</li><li>• Auswertung von konventionellen Präsenzmeldern über Digitaleingänge</li></ul> |                                          |            |             |
| Übertrag: ..... |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                          |            |             |

- Fortsetzung auf nächster Seite -

- Fortsetzung auf nächster Seite -

| 03  | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02  | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr. | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|     | <p><b>Sonnenschutz</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Steuerung mit SMI und mit Digitalausgängen (ggf. mit konventionellen Relais) oder über Sunblindbox</li> <li>Steuerung von innen- und außenliegendem Sonnenschutz</li> <li>2x Sonnenschutz je Raumsegment möglich</li> <li>Thermoautomatik zur Reduzierung von Kühl- und Heizlasten</li> <li>Auffahrtsschutz zur Vermeidung von Beschädigung des innenliegenden Sonnenschutzes bei geöffnetem Fenster</li> <li>Unterstützung für Lamellennachführung gemäß Sonnenstand</li> <li>Unterstützung für Dämmerungsautomatik</li> <li>Unterstützung für Witterungsschutzfunktionen bei Wind und Frost</li> <li>Bedienung mit Raumbediengeräten</li> <li>Auswertung von konventionellen Bedientastern über Digitaleingänge</li> <li>Unterstützung von EnOcean-Funk-Fensterkontakten</li> <li>Auswertung von konventionellen Fensterkontakten über Digitaleingänge</li> </ul> <p><b>Raumklima</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Präsenzabhängige Regelung der Raumtemperatur (Komfort, Standby)</li> <li>Zeitgesteuerte Umschaltung des Energieniveaus</li> <li>Manuelle Sollwertanpassung</li> <li>Fensterüberwachung, Abschaltung der Heiz-/Kühlleistung bei geöffnetem Fenster</li> <li>Startoptimierung für rechtzeitiges Erreichen der Solltemperatur</li> <li>Gebäudeschutz</li> <li>Temperaturmessung und Bedienung mit EnOcean- und KNX-Raumbediengeräten</li> <li>Steuerung der Ventilstellantriebe über Digital- und/oder Analogausgänge</li> <li>Unterstützung von 6-Wege-Ventilen</li> <li>Unterstützung von EnOcean-Funk-Fensterkontakten</li> <li>Auswertung von konventionellen Fensterkontakten über Digitaleingänge</li> <li>Regelung des Volumenstroms nach Luftqualität</li> <li>Ansteuerung von Gebläsekonvektoren über analoges Ausgangssignal</li> </ul> <p><b>Konfiguration</b></p> <p>Dem Errichter/Betreiber wird mit der Applikation eine Weboberfläche zur Verfügung gestellt.</p> <p>Sie ermöglicht:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Zuweisung der Hardware zu Funktionen</li> <li>Schnelles und einfaches Anlernen von EnOcean Geräten</li> <li>Konfiguration von Beleuchtungs- und Sonnenschutzgruppen</li> <li>Wände setzen, löschen, verschieben</li> <li>Anpassen der Betriebsparameter</li> </ul> |                                          |            | Übertrag: ..... |
|     | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                          |            | Übertrag: ..... |

| 03  | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02  | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr. | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Für die Funktionsbereiche Sonnenschutz, Beleuchtung und Raumklima können jeweils bis zu 10 Parametersätze z. B. für Sollwerte und Laufzeiten definiert werden. Ein Parametersatz kann den jeweiligen Segmenten zugeordnet werden.</li> <li>Testen und Überprüfen der Konfiguration</li> <li>Änderung der Zuordnung oder Funktion bei Umnutzungen</li> <li>Das Durchführen der Diagnose und Wartung während des Betriebes der Anlage</li> </ul> <p>Die Konfiguration muss über eine HTML5-Webvisualisierung, die mit einem Standardwebbrowser per HTTPS aufgerufen werden kann, erfolgen.</p> <p>Änderungen in der Konfiguration der müssen im laufenden Betrieb an neue Anforderungen oder bauliche Änderungen angepasst werden.</p> <p><b>Schnittstellen</b><br/>Folgende Schnittstellen werden unterstützt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>DALI gemäß DALI-2 zertifiziert</li> <li>SMI und SMI LoVo</li> <li>KNX TP1</li> <li>MP-Bus</li> <li>EnOcean (Taster und Raumbediengeräte)</li> <li>Serielle Schnittstelle RS-485</li> <li>Digitale Ein- und Ausgänge</li> <li>Analoge Ein- und Ausgänge</li> <li>Modbus UDP/TCP</li> </ul> <p><b>Kommunikation</b><br/>Mehrere Controller, auf denen die Applikation ausgeführt wird, können ohne Einsatz einer zusätzlichen Managementsoftware direkt miteinander kommunizieren. Sowohl die Signale der Sensorik als auch die Signale der Aktorik müssen über Netzwerkkommunikation ausgetauscht werden.</p> <p><b>Systemeigenschaften</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>max. 24 Raumsegmente</li> <li>max. 8 Bereiche</li> <li>max. 5 DALI-Linien für max. 320 EVGs und max. 80 Multisensoren</li> <li>max. 5 SMI-Linien für max. 32 Motoren</li> <li>max. 1 KNX TP1-Linie für max. 253 KNX-Objekte</li> <li>max. 4 MP-Bus-Linien für max. 32 Antriebe</li> <li>max. 160 Digitaleingänge</li> <li>max. 160 Digitalausgänge</li> <li>max. 32 Analogeingänge</li> <li>max. 64 Analogausgänge</li> <li>max. 520 EnOcean-Signale für Raumbediengeräte, Taster und Fensterkontakte</li> </ul> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p> |                                          |            | Übertrag: ..... |
|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| <b>03</b>    | <b>LV</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation</b> |            |                 |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02           | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 481.2 Feldgeräte                                |            |                 |
| Nr.          | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Menge/ Einh.                                    | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schnittstelle für Management System (GLT/BMS): Modbus UDP/TCP</li> <li>• Schnittstelle für Management System (GLT/BMS): BACnet IP</li> <li>• DALI-Diagnosefunktion</li> <li>• Zugriffsberechtigung auf die Web</li> <li>• oberfläche über drei Benutzerlevel</li> <li>• Funktion zur Sicherung und Wiederherstellung der Konfiguration</li> <li>• Gesicherter Zugriff via IP auf Konfiguration zur zentralen und automatisierten Sicherung auf Datenspeicher in IT-Umgebung möglich</li> </ul> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit anschließen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'</p> <p>Gewählter Typ:'.....'</p> |                                                 |            | Übertrag: ..... |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>1 St</b>                                     | EP .....   | GP .....        |
| <b>02.72</b> | <p><b>Bus-Endmodul</b></p> <p>Bus-Endmodul</p> <p>Am Ende eines Feldbusknotens ist jeweils ein Endmodul zu setzen. Durch das Endmodul wird der interne Klemmenbus geschlossen und die ordnungsgemäße Datenübertragung garantiert.</p> <p>Montage auf Tragschiene TS 35</p> <p>Abmessung (BxHxT):<br/>12 x 65 x 100 mm<br/>Höhe ab Oberkante Tragschiene<br/>Gewicht: 32,3 g</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit anschließen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'</p> <p>Gewählter Typ:'.....'</p>                                                                                                                                                         |                                                 |            |                 |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>1 St</b>                                     | EP .....   | GP .....        |
| <b>02.73</b> | <p><b>DALI Master</b></p> <p>Der DALI-Master ist gemäß dem DALI-2-Standard IEC 62386 zertifiziert.</p> <p>Das Modul ist ein DALI-Interface in</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                 |            |                 |
|              | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                 |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03                                 | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02                                 | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr.                                | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|                                    | <p>Kombination mit den Controllern und Modulen.</p> <p>Ein DALI-Master unterstützt jeweils 64 Adressen für Betriebsgeräte (EVG/Elektronische Vorschaltgeräte) und 64 Adressen für Steuergeräte (DALI-Multi-Sensoren: Aufgrund der zyklischen Sendecharakteristik Anschluss von max. 16 Sensoren empfohlen).<br/>Jedes DALI-EVG kann 16 Gruppen und 16 Szenen zugeordnet werden. Der DALI-Multi-Master bietet darüber hinaus weitere 16 virtuelle Gruppen auf dem DALI-Bus.</p> <p>Es sind Kombinationen von DALI-Steuerungen mit anderen Gewerken möglich.<br/>Es können mehrere DALI-Master an einem Feldbusknoten angereicht werden. Die maximale Anzahl der Module an Einem Controller ist abhängig vom Speicherbedarf der Applikation. Zur Programmierung der Feldbusknoten dient die Programmiersoftware.</p> <p>Die Programmierung wird mit einer umfassenden IEC-61131-3-Bibliothek mit einfachen Bausteinen zur Realisierung komplexer Beleuchtungsapplikationen unterstützt.</p> <p>Zur Versorgung des DALI-Masters stehen zwei Alternativen zur Verfügung:</p> <p>Anzahl der Betriebsgeräte/Steuergeräte (DALI)adressierbar:<br/>64 Control Devices + 64 Control Gears</p> <p>Versorgungsspannung (DALI):<br/>18 V (extern)<br/>Übertragungskanal: 1<br/>Technische Angaben gemäß DALI-Spezifikation<br/>Versorgungsstrom max.: 250 mA<br/>Garantierter Versorgungsstrom: 200 mA<br/>Anlaufzeit Busspannung max.: 400 ms</p> <p>Stromaufnahme aus DALI-Bus bei</p> |                                          |            | Übertrag: ..... |
| - Fortsetzung auf nächster Seite - |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03    | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02    | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr.   | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|       | <p>Alternativer Versorgung über DALI-Bus:<br/> 10 mA<br/> Stromaufnahme Systemversorgung:<br/> 85 mA<br/> Potentialtrennung:<br/> DC 2100 V DALI-Bus/Lokalbus<br/> Datenbreite intern: 24 Byte Daten</p> <p>Anschluss technik<br/> Querschnitt:<br/> 0,08 mm² - 1,5 mm²/ AWG 28 - 16</p> <p>Montage auf Tragschiene DIN 35</p> <p>Abmessung (BxHxT):<br/> 12 x 69 x 100 mm</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit<br/> anschließen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'<br/> Gewählter Typ:'.....'</p>                                                                                                                                                                                                                                    |                                          |            | Übertrag: ..... |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1 St                                     | EP .....   | GP .....        |
| 02.74 | <p><b>DALI-Master DC/DC-Konverter</b></p> <p>Der DALI-Master-DC/DC-<br/> Converter ist ein Systemmodul</p> <p>Das Modul dient zur Versorgung<br/> eines DALI-Master-Moduls<br/> und liefert einen Maximal-<br/> strom von 200 mA zum Betrieb einer<br/> einzelnen DALI-Linie (die maximale<br/> Anzahl der Teilnehmer ist abhängig<br/> vom aufsummierten Stromverbrauch<br/> der einzelnen DALI-Geräte).</p> <p>Die Versorgung des DC/DC-Konverters<br/> erfolgt über 24V-Leistungskontakte.</p> <p>Für die Verbindung zwischen dem<br/> DC/DC-Wandler und dem DALI-<br/> Master-Modul werden Kabelbrücken<br/> verwendet.</p> <p>Spannung über Leistungskontakte<br/> max.: DC 24 V<br/> Eingangsspannungsbereich:<br/> DC 18 V - 31,2 V</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p> |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03    | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02    | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr.   | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|       | <p>Übertrag: .....</p> <p>Strom über Leistungskontakte<br/>max.: DC 10 A<br/>Ausgangsspannung:<br/>DC 18 V (an +U und -U)<br/>Nennausgangsstrom: 200 mA<br/>Kurzschlussfest: dauerhaft<br/>Prüfspannung Eingang / Ausgang:<br/>1,5 kV</p> <p>Anschlusstechnik<br/>Querschnitte:<br/>0,08 mm² - 2,5 mm² / AWG 28 - 14</p> <p>Montage auf Tragschiene TS 35</p> <p>Abmessungen (BxHxT):<br/>12 x 64 x 100 mm<br/>Höhe ab Oberkante Tragschiene</p> <p>Gewicht: 55 g</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit<br/>anschießen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat: '.....'<br/>Gewählter Typ: '.....'</p>                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                          |            |                 |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1 St                                     | EP .....   | GP .....        |
| 02.75 | <p><b>DALI-Multisensor</b></p> <p>Besonders flacher DALI-Multisensor<br/>mit nur 0,85 mm sichtbarer Aufbauhöhe</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deckeneinbau</li> <li>• Versorgungsspannung über DALI-Bus</li> <li>• DALI Multimaster Technologie gemäß IEC 62386 Teil 103</li> <li>• Instanz 0 stellt Informationen bezüglich Raumbellegung und Bewegungserkennung gemäß IEC 62386 Teil 303 am DALI-Bus bereit</li> <li>• Instanz 1 stellt LUX Werte gemäß IEC 62386 Teil 304 am DALI-Bus bereit</li> <li>• Parametrierung ist über einen erforderlichen Multimaster-Applikations-Controller eines beliebigen Herstellers möglich.</li> <li>• Dieser Controller muss IEC 62386 Teile 101/103/303/304 unterstützen.</li> <li>• Federklemmen für den einfachen und schnellen Einbau in abgehängte Decken</li> <li>• Inklusive Abdecklamellen und Klemmring für den Einbau in Leuchten</li> </ul> |                                          |            |                 |
|       | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                          |            |                 |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 03                                 | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
| 02                                 | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr.                                | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|                                    | <div>Übertrag: .....</div> <ul style="list-style-type: none"><li>Mit Zubehör für Unterputzmontage in Decken- und Sichtbeton.</li></ul> <p>Technische Daten<br/>Spannung: 10 - 22 V DC vom DALI-Bus<br/>Abmessungen: Ø 52 x 48 mm<br/>Stromaufnahme: 4 mA<br/>Erfassungsbereich: vertikal 360°<br/>Reichweite: max. Ø 9 m quer,<br/>max. Ø 6 m frontal,<br/>max. Ø 3 m sitzende Tätigkeit<br/>Überwachte Fläche bei tangentialer<br/>Bewegung: 64 m² / 2,5 m Montagehöhe<br/>Montagehöhe:<br/>min. 2 m / max. 5 m / empfohlen 2,5 m<br/>Schutzart/-klasse: IP20 / Klasse II<br/>Umgebungstemperatur: -25 °C bis +50 °C<br/>Gehäuse: Polycarbonat, UV-beständig<br/>Helligkeitssollwert: 5 - 1000 Lux</p> <p>Farbe: weiß</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit anschließen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'<br/>Gewählter Typ:'.....'</p> |                                          |            |                 |
|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3 St                                     | EP .....   | GP .....        |
| 02.76                              | <p><b>8-Kanal-Digitaleingangsmodul DC 24 V</b><br/>8-Kanal-Digitaleingangsmodul DC 24 V<br/>1-Leiter-Anschlusspos.-schaltend</p> <p>Das Digitaleingangsmodul erfasst Steuersignale aus dem Feldbereich, z.B. über Sensoren.</p> <p>Zur Störunterdrückung ist jedem Eingang ein Filter vorgeschaltet, wobei verschiedene Zeitkonstanten integriert wurden. Feld- und Systemebene sind galvanisch getrennt.</p> <p>Anzahl der Eingänge:8<br/>Stromaufnahme (intern): 17 mA<br/>Spannung über Leistungskontakte:<br/>DC 24 V (-25 %- +30 %)<br/>Signalspannung (0):<br/>DC -3 V - +5 V<br/>Signalspannung (1):<br/>DC 15 V - 30 V<br/>Eingangsfiler: 3,0 ms</p>                                                                                                                                                                                                                                |                                          |            |                 |
| - Fortsetzung auf nächster Seite - |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| <b>03</b>    | <b>LV</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation</b> |            |                 |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02           | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 481.2 Feldgeräte                                |            |                 |
| Nr.          | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Menge/ Einh.                                    | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|              | <p>Eingangsstrom typ.: 2,8 mA<br/>Potentialtrennung:<br/>500 V System/Versorgung<br/>Datenbreite intern: 8 Bit</p> <p>Anschlusstechnik<br/>Querschnitte<br/>0,08 mm<sup>2</sup> -2,5 mm<sup>2</sup> / AWG 28 -14</p> <p>Montage auf Tragschiene TS 35</p> <p>Abmessung (BxHxT): 12 x 65 x 100 mm<br/>Höhe ab Oberkante Tragschiene<br/>Gewicht: 48,5 g</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit<br/>anschließen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'<br/>Gewählter Typ:'.....'</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                 |            | Übertrag: ..... |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>1 St</b>                                     | EP .....   | GP .....        |
| <b>02.77</b> | <p><b>8-Kanal-Digitalausgangsmodul DC 24 V</b><br/>8-Kanal-Digitalausgangsmodul DC 24 V<br/>kurzschlussfest, positivschaltend</p> <p>Das Digitalausgangsmodul verfügt<br/>über 8 Kanäle.</p> <p>Über das Modul werden Steuersignale aus dem<br/>Automatisierungsgerät an die angeschlossenen<br/>Aktoren weitergegeben. Alle Ausgänge sind kurzschlussfest<br/>ausgeführt. Feld- und Systemebene sind galvanisch getrennt.</p> <p>Anzahl der Ausgänge: 8<br/>Stromaufnahme max. (intern): 25 mA<br/>Spannung über Leistungskontakte:<br/>DC 24 V (-25 % -+30 %)</p> <p>Lastart:<br/>ohmsch, induktiv, Lampenlast<br/>Max. Schaltfrequenz: 2 kHz<br/>Ausgangsstrom max.: 0,5 A kurzschlussfest<br/>Absorbierbare Energie W max. (einmaliges Abschalten):<br/>0,9 J; <math>L_{max} = 2 \times W_{max} / I^2</math><br/>Stromaufnahme typ. (Feldseite): 15 mA / Modul + Last<br/>Potentialtrennung: 500 V System/Versorgung<br/>Datenbreite intern: 8 Bit</p> <p>Anschlusstechnik</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p> |                                                 |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03    | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02    | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr.   | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|       | <p>Übertrag: .....</p> <p>Querschnitte<br/>0,08 mm² - 2,5 mm² / AWG 28 - 14</p> <p>Montage auf Tragschiene TS 35</p> <p>Abmessung (BxHxT):<br/>12 x 65 x 100 mm<br/>Höhe ab Oberkante Tragschiene<br/>Gewicht: 50,7 g</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit<br/>anschießen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'<br/>Gewählter Typ:'.....'</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                          |            |                 |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1 St                                     | EP .....   | GP .....        |
| 02.78 | <p><b>Relaismodul, 1 Schließer</b></p> <p>Relaismodul, 1 Schließer<br/>Grenzdauerstrom 16 A, DC 24 V<br/>für Lampenlasten,<br/>Statusanzeige rot,<br/>15 mm Baubreite</p> <p>Eingangsnennspannung <math>U_N</math>:<br/>DC 24 V<br/>Stromaufnahme bei <math>I_N</math>: 17 mA</p> <p>Spule<br/>Eingangsspannungsbereich <math>U_N</math>:<br/>-10 - +20 %</p> <p>Kontaktwerkstoff: AgSnO<sub>2</sub>,<br/>Vorlaufkontakt W<br/>Empfohlene Minimallast:<br/>12 V / 100 mA</p> <p>Grenzdauerstrom: 16 A<br/>Max. Einschaltstrom (ohmsch):<br/>165 A / 20 ms (AC)<br/>Max. Schaltspannung: AC 250 V<br/>Max. Schaltleistung:<br/>AC 4 kVA,<br/>DC siehe DC-Lastgrenzkurve</p> <p>Spannungsfestigkeit<br/>Kontakt/Spule (AC, 1 min): 5 kV<sub>eff</sub><br/>offener Kontakt (AC, 1 min): 1,25 kV<sub>eff</sub><br/>Ansprech-/Abfall-/Prellzeit typ.:<br/>10 ms / 5 ms / 4 ms</p> |                                          |            |                 |
|       | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03  | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02  | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr. | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|     | <p>Lebensdauer, mechanisch:<br/> <math>5 \times 10^6</math> Schaltspiele<br/> Lebensdauer, elektrisch<br/> (N.O., ohmsche Last):<br/> <math>5 \times 10^3</math> Schaltspiele<br/> Max. Schalzhäufigkeit mit Last/ohne Last:<br/> <math>6 \text{ min}^{-1} / 60 \text{ min}^{-1}</math></p> <p>Hinweise:<br/> Verstärkte Isolierung zwischen Spule<br/> und Kontakten</p> <p>Bei Spannungen größer 250 V zwischen<br/> angereichten Relaismodulen sowie zur<br/> Einhaltung der verstärkten Isolierung ist<br/> eine Trennwand zu<br/> verwenden.</p> <p>Induktive Verbraucher müssen zum<br/> Schutz von Relaispulen und -kontakten<br/> mit einer wirksamen Schutzbeschaltung<br/> bedämpft werden.</p> <p>Allgemeine technische Daten:<br/>  Bemessungsnennspannung: 250 V<br/>  Bemessungsstoßspannung: 4 kV<br/>  Verschmutzungsgrad: 3</p> <p>Zulässige Umgebungstemperatur bei <math>U_N</math>:<br/> <math>-40^\circ\text{C} - +70^\circ\text{C}</math><br/> Lagertemperatur:<br/> <math>-40^\circ\text{C} - +70^\circ\text{C}</math></p> <p>Anschlusstechnik<br/> Push-in<br/> Querschnitte:<br/> <math>0,34 - 2,5 \text{ mm}^2 / \text{AWG } 22 - 14</math></p> <p>Abmessungen (BxHxT):<br/> <math>15 \times 53 \times 86 \text{ mm}</math><br/> Höhe ab Oberkante Tragschiene</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit<br/> anschießen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'<br/> Gewählter Typ:'.....'</p> |                                          |            | Übertrag: ..... |
|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4 St                                     | EP .....   | GP .....        |
|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03    | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02    | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr.   | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                          |            | Übertrag: ..... |
| 02.79 | <p><b>4-Kanal-Analogeingang RTD</b></p> <p>4-Kanal-Analogeingang RTD<br/>Widerstandsmessung, konfigurierbar</p> <p>Das Eingangsmodul erlaubt den direkten Anschluss von Pt- und Ni-Widerstandssensoren. Der Anschluss kann dabei in 2-Leiter-Technik erfolgen. Die Linearisierung über den gesamten Temperaturbereich übernimmt das Busmodul. Ein Kurzschluss oder die Unterbrechung der Sensorleitung sowie eine Messbereichsüber-/unterschreitung wird durch eine rote Fehler-LED angezeigt. Nicht genutzte Kanäle können deaktiviert werden. Das Modul ist über -I/O-CHECK und GSD-Dateien frei konfigurierbar.</p> <p>Anzahl der Eingänge: 4<br/>Signalart:<br/>Pt100, konfigurierbar<br/>(Pt200, Pt500, Pt1000, Ni100, Ni120, Ni1000 (TK6180 + TK5000))<br/>Sensoranschluss:<br/>2 Leiter<br/>Temperaturbereich:<br/>-200 - +850 °C<br/>(Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000),<br/>-60 - +250 °C (Ni100, Ni1000),<br/>-80 - +260 °C (Ni120)<br/>Auflösung: 0,1 °C<br/>Wandlungszeit pro Kanal:<br/>≤ 100 ms<br/>Messstrom typ.: ≤ 350 µA<br/>Messfehler 25 °C:<br/>≤ ±0,6 K (Pt100, Pt200, Pt500, Ni100, Ni120),<br/>≤ ±0,2 K (Pt1000, Ni1000),<br/>≤ ±0,3 Ω bei Widerstandsmessung<br/>Temperaturkoeffizient:<br/>≤ 5 ppm/K<br/>Versorgungsspannung System:<br/>DC 5 V, über Datenkontakte<br/>Stromaufnahme Systemversorgung:<br/>85 mA<br/>Datenbreite:<br/>4 x 16 Bit Daten,<br/>4 x 8 Bit Steuer/Status (optional)<br/>Potentialtrennung:<br/>500 V System/Feld</p> <p>Anschluss technik<br/>Querschnitte</p> |                                          |            |                 |
|       | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                          |            |                 |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 03    | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
| 02    | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr.   | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                          |            | Übertrag: ..... |
|       | 0,08 mm² - 2,5 mm² / AWG 28 -14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                          |            |                 |
|       | Montage auf Tragschiene TS 35<br>Abmessung (BxHxT): 12 x 69,8 x 100 mm<br>Gewicht: 47,7 g                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                          |            |                 |
|       | Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit<br>anschießen und in Funktion versetzen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                          |            |                 |
|       | Gewähltes Fabrikat:'.....'<br>Gewählter Typ:'.....'                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                          |            |                 |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1 St                                     | EP .....   | GP .....        |
| 02.80 | 4-Kanal-Analogeingang 0-10 V SE<br>4-Kanal-Analogeingang 0-10 V SE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                          |            |                 |
|       | Das Analogeingangsmodule verarbeitet Signale der normierten<br>Größe 0-10 V. Das Eingangssignal wird galvanisch getrennt zur<br>Systemebene mit einer Auflösung von 12 Bit übertragen. Zur<br>Spannungsversorgung wird die interne Systemspannung<br>genutzt. Die Eingangskanäle des Moduls besitzen ein<br>gemeinsames Massepotential.                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                          |            |                 |
|       | Anzahl der Eingänge: 4<br>Signalart: 0-10 V<br>Signalcharakteristik: single-ended<br>Auflösung: 12 Bit<br>Wandlungszeit: 10 ms<br>Innenwiderstand: > 100 kΩ<br>Eingangsspannung max.: ± 40 V<br>Messfehler 25 °C:<br>< ± 0,1 % vom größten<br>Messbereich<br>Temperaturkoeffizient:<br>< ± 0,01 % /K vom größten<br>Messbereich<br>Versorgungsspannung System:<br>DC 5 V, über Datenkontakte<br>Stromaufnahme Systemversorgung:<br>65 mA<br>Datenbreite:<br>4 x 16 Bit Daten,<br>4 x 8 Bit Steuer/Status (optional)<br>Potentialtrennung:<br>500 V System/Feld<br>Anschlusstechnik<br>Querschnitte<br>0,08 mm² -2,5 mm² / AWG 28 -14 |                                          |            |                 |
|       | Montage auf Tragschiene TS 35                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                          |            |                 |
|       | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03    | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02    | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr.   | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|       | <p>Abmessung (BxHxT):12 x 69,8 x 100 mm<br/>Gewicht: 50,8 g</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit anschließen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'<br/>Gewählter Typ:'.....'</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                          |            | Übertrag: ..... |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1 St                                     | EP .....   | GP .....        |
| 02.81 | <p><b>Bus-Mastermodul</b></p> <p>Das Modul fungiert als Master für den Bus und erlaubt diesen in ein übergeordnetes Busnetz zu integrieren.</p> <p>Der MP-Bus dient zur Steuerung von Stellantrieben im HLK-Bereich, für Klappen, Regelventile und VAV-Volumenstromregler.</p> <p>Die Antriebe verfügen über eigene Anschlüsse für aktive und passive Sensoren (Temperatur, Feuchte, sowie Schalter ON/OFF), die so ebenfalls per Bus abgefragt werden können.</p> <p>Ein Bus-Master kann über eine gemeinsame Busleitung bis zu 8 Slaves (Antriebe) plus 8 Sensoren (pro Slave 1 Sensor anschließbar) verwalten, was die Verkabelung (der Antriebe und Sensoren) erheblich reduziert.</p> <p>Anzahl Teilnehmer:<br/>max. 8 Slaves<br/>Versorgungsspannung (Bus):<br/>DC 24 V, über Leistungskontakte<br/>Buslänge max.: 800 m<br/>Einsetzbarkeit:<br/>an programmierbaren Controllern<br/>Stromaufnahme Systemversorgung:<br/>15 mA<br/>Datenbreite (intern): 8 Byte<br/>Potentialtrennung:<br/>500 V System/Feld</p> <p>Anschlusstechnik<br/>Querschnitt:</p> |                                          |            |                 |
|       | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                          |            |                 |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 03                                 | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
| 02                                 | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr.                                | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|                                    | <p>Übertrag: .....</p> <p>0,08 mm² - 2,5 mm²/ AWG 28 - 14</p> <p>Montage auf Tragschiene TS 35</p> <p>Abmessungen (BxHxT):<br/>12 x 69,8 x 100 mm</p> <p>Gewicht: 51,4 g</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit anschließen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'</p> <p>Gewählter Typ:'.....'</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1 St                                     | EP .....   | GP .....        |
| 02.82                              | <p><b>Serielle-Schnittstelle RS-232/-485</b></p> <p>Serielle-Schnittstelle RS-232/-485<br/>frei konfigurierbar</p> <p>Das serielle Schnittstellenmodul ermöglicht den Anschluss von Geräten mit RS-485, RS-422 oder RS-232-Schnittstelle (wahlweise)</p> <p>Damit lassen sich auch Gateways von unterstützten Feldbussen zu einer seriellen Schnittstelle realisieren.</p> <p>Das Busmodul unterstützt keine höheren Protokollebenen.</p> <p>Die Kommunikation ist vollkommen transparent zum zugehörigen Feldbus-Master.</p> <p>Hierdurch wird ein breiter Anwendungs-Bereich der seriellen Schnittstelle erreicht.</p> <p>Die eventuell benötigten Kommunikations-Protokolle können im Feldbus-Master flexibel programmiert werden.</p> <p>Der 8192 Byte große Empfangspuffer ermöglicht den Einsatz der Schnittstelle auch bei hohen Übertragungsraten.</p> <p>Bei geringen Datenübertragungsraten ist die Auswertung der Empfangsdaten in</p> |                                          |            |                 |
| - Fortsetzung auf nächster Seite - |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03  | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02  | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr. | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|     | <p>Tasks mit geringer Priorität ohne Datenverlust realisierbar.</p> <p>Der 2048 Byte große Sendepuffer erlaubt das zügige Senden von größeren zusammenhängenden Daten.</p> <p>Das Modul ist über I/O-CHECK oder GSD-Dateien frei konfigurierbar und ermöglicht durch eine flexible Wahl der Baudrate und der Datenbreite eine optimale Anpassung an die jeweilige Applikation.</p> <p>Das Modul verfügt zur Impedanzanpassung über einen zuschaltbaren Abschlusswiderstand.</p> <p>Zusätzlich stellt das Modul ein zweistufiges zuschaltbares Bias-Netzwerk, zur Pegelanpassung der Empfänger-Eingänge, zur Verfügung. Somit kann auf einen externen Abschlusswiderstand und in vielen Fällen auf ein externes Bias-Netzwerk verzichtet werden.</p> <p>Signalart:<br/>RS-232<br/>RS-422 / RS-485</p> <p>Übertragungsrate: 150/250 kBd<br/>Bitübertragung<br/>RS-485/-422: ISO 8482 / DIN 66259 - 4;<br/>RS-232: EIA/TIA-232-F<br/>Übertragungskanäle:<br/>1 TxD / 1 RxD, Vollduplex, Halbduplex<br/>Übertragungsstrecke RS-485/-422:<br/>max. ca. 1000 m Twisted Pair,<br/>RS-232: max. 40 m<br/>Pegelanpassung: Bias-Netzwerk 1<br/>ca. 620 Ohm (zuschaltbar);<br/>Bias-Netzwerk 2 ca. 1210 Ohm (zuschaltbar)<br/>Datenbreite<br/>Serielle Betriebsarten:<br/>1 x 46/1 x 22/1 x 6 Byte In/Out (parametrierbar),<br/>2 Byte Steuer/ Status<br/>Abschlusswiderstand:<br/>ca. 120 Ohm (zuschaltbar)<br/>Parität: None/Odd/Even/Mark/Space</p> |                                          |            | Übertrag: ..... |
|     | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03  | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02  | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr. | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|     | <p>Anzahl Datenbits: 7 - 8, einstellbar<br/> Anzahl Stopbits: 1/2, einstellbar<br/> Pufferspeicher:<br/> 8192 Byte In / 2048 Byte Out<br/> Versorgungsspannung System:<br/> DC 5 V; über Datenkontakte<br/> Stromaufnahme<br/> Systemversorgung (5 V): 120 mA<br/> Hinweis: 120 mA bei RS-232,<br/> Xon/Xoff 115,2 kBaud;<br/> 90 mA bei RS-485 Vollduplex 115,2 kBaud<br/> Versorgungsspannung Feld:<br/> DC 24 V; über Leistungskontakte<br/> (Einspeisung über Messerkontakt;<br/> Weiterleitung (nur Versorgungsspannung<br/> Feldseite) über Federkontakt)<br/> Potentialtrennung: 500 V System/Feld<br/> Anzeigeelemente:<br/> LED (A-H) grün/gelb/rot: Funktion,<br/> TxD (Senden), RxD (Empfangen),<br/> Pufferstatus, 3 x Betriebsart, Datenfluss-<br/> kontrolle<br/> Anzahl Leistungskontakte<br/> eingehend: 2<br/> ausgehend: 2<br/> Stromtragfähigkeit der Leistungskontakte:<br/> 10 A</p> <p>Potentialtrennung:<br/> 500 V System/Feld</p> <p>Anschluss technik<br/> Querschnitte<br/> 0,08 mm² - 2,5 mm² / AWG 28 - 14</p> <p>Abmessungen (BxHxT):<br/> 12 x 67,8 x 100 mm</p> <p>Montage auf Tragschiene TS 35</p> <p>Gewicht: 53,3 g</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit<br/> anschießen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'<br/> Gewählter Typ:'.....'</p> |                                          |            | Übertrag: ..... |
|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1 St                                     | EP .....   | GP .....        |
|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03    | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02    | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr.   | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                          |            | Übertrag: ..... |
| 02.83 | <p><b>Stromversorgung 1-phasig, DC 24V/2,5A</b></p> <p>Ausgangsspannung DC 24 V,<br/>Ausgangsstrom 2,5 A,<br/>digitaler Signalausgang</p> <p>Konvektion bei horizontaler<br/>Einbaulage<br/>Anschlusstechnik mit Direktstecktechnik und werkzeugloser<br/>Hebelbetätigung<br/>Galvanisch getrennte Ausgangsspannung (SELV/PELV) gemäß<br/>EN 61010/UL 61010<br/>Beschriftungsaufnahme für<br/>Beschriftungskarten und<br/>Beschriftungstreifen</p> <p>Eingang<br/>Nennspannung <math>U_{e\text{ Nenn}}</math>:<br/>1 x AC 100 - 240 V<br/>Spannungsbereich:<br/>AC 90 - 264 V;<br/>Nennnetzfrequenz-Bereich:<br/>50 - 60 Hz<br/>Strom <math>I_e</math>:<br/><math>\leq 0,5</math> A (AC 230 V; Nennlast)<br/><math>\leq 1,1</math> A (AC 100 V; Nennlast)<br/>Einschaltstrom: <math>\leq 20</math> A (nach 1 ms)<br/>Leistungsfaktorkorrektur (PFC): passiv<br/>Netzausfall-Überbrückung:<br/><math>\geq 130</math> ms (AC 230 V);<br/><math>\geq 23</math> ms (AC 110 V)</p> <p>Ausgang<br/>Nennspannung <math>U_{a\text{ Nenn}}</math>:<br/>DC 24 V (SELV)<br/>Spannungsbereich:<br/>DC 22 V - 29 V (einstellbar)<br/>Voreinstellung: DC 24 V<br/>Strom <math>I_{a\text{ Nenn}}</math>:<br/>2,5 A (DC 24 V)<br/>Nennleistung: 60 W<br/>Regelabweichung: <math>\leq 1</math> %<br/>Restwelligkeit: <math>\leq 20</math> mV<br/>(Spitze – Spitze, bei AC 230V)<br/>Verhalten bei Überlast:<br/>Konstantleistung bis 130 % für 3 s,<br/>danach 100 % Konstantstrom,<br/>bei Kurzschluss Abschaltung und<br/>automatischer Wiederanlauf</p> <p>Signalisierung: 1 x LED DC OK (grün)</p> |                                          |            |                 |
|       | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03  | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |             |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-------------|
| 02  | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 481.2 Feldgeräte                         |            |             |
| Nr. | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
|     | Übertrag: .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                          |            |             |
|     | <p>Absicherung<br/> Interne Sicherung: T 2 A / AC 250 V<br/> Vorsicherung (empfohlen): 16 A</p> <p>Verlustleistung <math>P_v</math>:<br/> <math>\leq 0,1</math> W (Leerlauf)<br/> <math>\leq 6</math> W (Nennlast)<br/> Wirkungsgrad: 90,5 %</p> <p>Sicherheit und Schutz/<br/> Umgebungsbedingungen<br/> Isolationsspannung<br/> Pri.-Sek., AC: 3.510 V<br/> Schutzklasse: II<br/> Schutzart: IP20; gemäß EN 60529<br/> Rückspeisungsfestigkeit:<br/> <math>\leq</math> DC 35 V<br/> Überspannungskategorie:<br/> III (<math>\leq 2000</math> m ü. N. N.);<br/> II (<math>&gt; 2000</math> m ü. N. N.)<br/> Verschmutzungsgrad: 2<br/> Kurzschlussfest: ja<br/> Leerlauffest: ja<br/> Parallelschaltbar: ja<br/> Reihenschaltbar: ja<br/> MTBF: <math>&gt; 1.100.000</math> h</p> <p>Umgebungstemperatur<br/> Betrieb: -25 - 70 °C<br/> (Anlauf bei -40 °C typgeprüft)<br/> Lagerung: -40 - 85 %<br/> Relative Feuchte: 5 - 96 %<br/> (keine Betauung zulässig)<br/> Derating: Siehe Typenschild/Handbuch<br/> Klimaklasse: 3K3 (gemäß EN 60721)<br/> Einsatzhöhe max.: 5000 m</p> <p>Anschlussdaten<br/> Anschlusstechnik Push-In<br/> Eingang<br/> eindrätig/ feindrätig<br/> 0,2 - 4 mm<sup>2</sup> / 24 - 12 AWG</p> <p>Abmessungen (BxHxT):<br/> 35 x 100 x 90 mm<br/> Tiefe ab Oberkante Tragschiene</p> <p>Montageart: Tragschiene 35 (EN 60715)</p> <p>Gewicht: 250 g</p> |                                          |            |             |
|     | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                          |            |             |
|     | Übertrag: .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                          |            |             |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03    | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02    | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr.   | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|       | <p>Übertrag: .....</p> <p>Normen und Bestimmungen<br/>Konformitätskennzeichnung:<br/>CE; UKCA<br/>Normen/Bestimmungen:<br/>EN 61010-1<br/>EN 61010-2-201<br/>EN 61204-3<br/>UL 61010-1<br/>UL 61010-2-201<br/>SEMI F47</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit anschließen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'<br/>Gewählter Typ:'.....'</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                          |            |                 |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1 St                                     | EP .....   | GP .....        |
| 02.84 | <p><b>Dezentraler Modbus TCP Schaltaktor / Motorsteuereinheit für Jalousie</b></p> <p>Dezentraler Modbus TCP Schaltaktor / Motorsteuereinheit für die Ansteuerung von bis zu 4 konventionellen 230V AC Jalousie- oder Behangantrieben. Die Motorsteuereinheit muss weiterhin über 8 digitale Eingänge, Betriebsspannung 24V DC (intern bereitgestellt), verfügen, welche für das übergeordnete Steuerungssystem zur Verfügung gestellt werden und z.B. für Fensterkontakte, Sonnenschutz- oder auch Lichttaster im Raumautomationssystem genutzt werden können.</p> <p>Die Motorsteuereinheit muss selbstständig die Positionierung der angeschlossenen Behänge ermöglichen. Dies bedeutet, dass über eine übergeordnete Steuerung ausschließlich eine Sollpositionsvorgabe je Behangkanal zur genauen Positionierung des Behangs notwendig ist. Die Motorsteuereinheit verfügt über eine Motorstrommessung je Sonnenschutzkanal. Diese Motorstrommessung ermöglicht eine automatische Laufzeitermittlung der angeschlossenen Behänge im Rahmen der Inbetriebnahme. Weiterhin ist der Motorstrom als Maximalwert der übergeordneten Steuerung getrennt für die Auf- und die Abfahrt je Kanal zur Verfügung zu stellen, so dass Veränderungen im Lebenszyklus für den Betreiber erkannt werden können und eine prädiktive Wartung der Sonnenschutzanlage unterstützt wird. Alle notwendigen Parameter können über Modbus TCP eingestellt werden. Die Veränderung der Parameter kann über Modbus TCP auch abgesichert werden, so dass ungewollte Änderungen ausgeschlossen werden können.</p> <p>Nach einem Netzausfall muss durch den Schaltaktor eine automatische Justierfahrt erfolgen. Die Wartezeit zwischen</p> |                                          |            |                 |
|       | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03  | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02  | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr. | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|     | <p>Netz wiederkehr und automatischer Justierfahrt muss über die übergeordnete Steuerung fest im Aktor einstellbar sein.</p> <p>Der Schaltaktor ist mit zwei auswechselbaren Gerätefeinsicherungen, 6,3A / T, eine Sicherung für jeweils zwei Motorkanäle, auszustatten. Die Feinsicherung dient zum Schutz des Motors und der Motoranschlussleitung im Kurzschlussfall. Die Gerätefeinsicherungen sind durch den Schaltaktor zu überwachen. Ein Sicherungsfall einer Gerätefeinsicherung muss sowohl der übergeordneten Steuerung gemeldet als auch optisch durch eine orange Leuchtanzeige am Aktor signalisiert werden. Über die Leuchtanzeige an der Motorsteuereinheit wird auch der Regelbetrieb (grün) signalisiert. Die Leuchtanzeige im Regelbetrieb ist über das Modbus TCP Interface deaktivierbar auszuführen.</p> <p>Die Installation muss ohne zusätzliches Umgehäuse Aufputz, im Boden sowie an der Decke lageunabhängig erfolgen können. Der Aktor muss in Umgebungsbedingungen von 0°C - +55°C / max. 95%rH (ohne Betauung) betrieben werden dürfen. Die Schutzart des Schaltaktors muss mindestens IP 2X entsprechen.</p> <p>Der Schaltaktor muss nach der Installation eine Wartungsfreiheit über den gesamten Lebenszyklus sicherstellen. Diese Wartungsfreiheit ist durch den steckbaren Anschluss der Netzversorgung 230V AC/16A sowie der 4 Sonnenschutzantriebe mit wartungsfreien Steckverbindern gemäß IEC 61535 (VDE 0606-200) zu erreichen. Innerhalb der Steckverbinder sind ausschließlich wartungsfreie Federklemmverbinder zugelassen. Für die Netzzuleitung ist ein Steckverbinder mit einem Nennquerschnitt von 0,5 - 4mm<sup>2</sup> vorzusehen. Für die Motoranschlussleitungen sind Steckverbinder mit einem Nennquerschnitt von 0,25 – 1,5mm<sup>2</sup> vorzusehen. Die digitalen Eingänge sind ebenfalls mit einem steckbaren und wartungsfreien Anschluss umzusetzen. Für die digitalen Eingangssteckverbinder sind Steckverbinder mit einem Nennquerschnitt von 0,14 – 1,5mm<sup>2</sup> vorzusehen, so dass selbst Fensterkontaktkabel mit minimalen Leiterquerschnitten sicher und wartungsfrei angeschlossen werden können. Schraubklemmanschlüsse sind an der Motorsteuereinheit generell nicht zugelassen.</p> <p>Der Schaltaktor wird an die übergeordnete Steuerung mittels des Protokolls Modbus TCP angebunden. Für den Feldbusanschluss sind zwei RJ-45 Steckverbinder am Schaltaktor vorgesehen. Im Schaltaktor ist ein leistungsfähiger 2 Port Ethernet-Switch, 10/100Base-TX (RJ-45), zu integrieren, so dass eine Linientopologie von bis zu 20 Motorsteuereinheiten ermöglicht wird. Zur Sicherung eines sicheren Anlagenzustandes beim Ausfall des Feldbussystems muss die Kommunikation durch den Schaltaktor selbstständig überwacht</p> |                                          |            | Übertrag: ..... |
|     | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                          |            |             |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-------------|
| 03                                 | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |             |
| 02                                 | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 481.2 Feldgeräte                         |            |             |
| Nr.                                | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
|                                    | <p>Übertrag: .....</p> <p>werden können und im Fehlerfall ein definierbarer Anlagenzustand durch den Aktor angefahren werden.</p> <p>Die Erstparametrierung der Motorsteuereinheit muss im spannungsfreien Zustand mittels eines Android oder iPhone APP mittels NFC erfolgen können. Über NFC muss auch ein einfacher Austausch von defekten Motorsteuereinheiten durch eine Backup – and Restorefunktionalität möglich sein. Der NFC Part wird automatisch im Normalbetrieb auf nur auslesen gestellt. Über Modbus TCP kann dies wieder aufgehoben werden. Auch ohne aktive zentrale Steuereinheit muss ein Funktionstest der angeschlossenen Motoren vor Ort ermöglicht werden. Diese Testfunktion ist über zwei zentrale Taster, Motoren AUF / Motoren AB, auf dem Schaltaktor zu ermöglichen. Die Taster müssen über das Modbus TCP Interface deaktivierbar sein.</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit anschließen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'</p> <p>Gewählter Typ:'.....'</p> <p style="text-align: right;">9 St      EP .....      GP .....</p> <p><b>IO-Knoten 1 3.OG:</b></p> <p>IO-Knoten 1 3.OG besteht aus den nachfolgenden Positonen, Kleinmaterial wie Zugentlasung sind mit einzukalkulieren:</p> |                                          |            |             |
| 02.85                              | <p><b>Controller</b></p> <p>Controller</p> <p>Programmierbar gemäß IEC 61131-3</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Direkter Anschluss von Modulen</li><li>• 2 x ETHERNET (konfigurierbar), RS-232/-485</li><li>• Betriebssystem Linux mit RT-Preemption-Patch</li><li>• Konfiguration über Web-based Management Oberfläche</li><li>• Wartungsfrei</li></ul> <p>Kommunikation:</p> <p>Modbus TCP/UDP, ETHERNET, Modbus RTU</p> <p>RS-232-Schnittstelle, RS-485-Schnittstelle</p> <p>Ethernet-Protokolle:</p> <p>DHCP, DNS, NTP, FTP, FTPS.</p> <p>SNMP, HTTP, HTTPS, SSH</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                          |            |             |
| - Fortsetzung auf nächster Seite - |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Übertrag: .....                          |            |             |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03  | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02  | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr. | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|     | <p>Visualisierung: Web<br/> Betriebssystem: Echtzeit-Linux (mit RT-Preemption-Patch)<br/> CPU: Cortex A8, 1 GHz</p> <p>Programmiersprachen gemäß IEC 61131-3:<br/> Anweisungsliste (AWL), Kontaktplan (KOP), Funktionsplan (FUP), Signalflussplan (CFC), Strukturierter Text (ST), Ablaufsprache (AS)</p> <p>Übertragungsrate<br/> Kommunikation/Feldbus 1:10/100Mbit/s<br/> ETHERNET: 10/100Mbit/s<br/> Übertragungsmedium<br/> (Kommunikation/Feldbus)<br/> ETHERNET: Twisted Pair S-UTP;<br/> 100 Ω; Cat. 5; 100 m maximale Leitungslänge</p> <p>Hauptspeicher (RAM): 512 MB<br/> Interner Speicher (Flash): 3906.25 MB<br/> Remanentspeicher Hardware: 128 kbyte</p> <p>Programmspeicher: 16MB</p> <p>Datenspeicher: 64MB</p> <p>Remanentspeicher Software: 128 kbyte</p> <p>Speicherkartentyp:<br/> SD und SDHC bis 32 Gbyte</p> <p>Speicherkartensteckplatz:<br/> Push/Plug-Mechanismus,<br/> Abdeckungsklappe plombierbar</p> <p>Anzahl Module<br/> pro Knoten max.: 250<br/> ohne Busverlängerung max.: 64</p> <p>Ein- und Ausgangsprozessabbild<br/> intern max.: 1000Worte/1000Worte<br/> MODBUS max.: 1000Worte/1000Worte</p> <p>Anzeigeelemente:<br/> LED (SYS, RUN, I/O, U1 - U7)<br/> rot/grün/orange: Status System, Programm,<br/> Lokalbus, durch User programmierbarer<br/> Status<br/> LED (A, B)<br/> grün: Status Systemversorgung,<br/> Feldversorgung</p> |                                          |            | Übertrag: ..... |
|     | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03  | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02  | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr. | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|     | <p>Versorgungsspannung System:<br/>DC 24 V (-25 - +30 %);<br/>über Verdrahtungsebene</p> <p>Eingangsstrom typ. bei Nennlast (24 V):<br/>550 mA<br/>Summenstrom für Systemversorgung:<br/>1700 mA</p> <p>Versorgungsspannung Feld:<br/>DC 24 V (-25 - 30 %);<br/>über Leistungskontakte<br/>Stromtragfähigkeit der Leistungskontakte:<br/>10 A<br/>Anzahl Leistungskontakte ausgehend:<br/>3<br/>Potentialtrennung:<br/>500 V System/Versorgung</p> <p>Anschlussdaten<br/>Anschlusstechnik<br/>Kommunikation/Feldbus:<br/>Modbus TCP/UDP: 2 x RJ-45;<br/>Modbus RTU: 1 x Buchse D-Sub 9;<br/>RS-232-Schnittstelle:<br/>1x Buchse D-Sub 9;<br/>RS-485-Schnittstelle:<br/>1x Buchse D-Sub 9</p> <p>Anschlusstyp 1:<br/>System-/Feldversorgung</p> <p>Eindrähtiger Leiter<br/>0,08 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 28 - 14 AWG</p> <p>Umweltbedingungen<br/>Betriebstemperatur:<br/>0 °C - +55 °C<br/>Lagertemperatur:<br/>-25 °C- +85 °C</p> <p>Betriebshöhe<br/>ohne Temperatur-Derating:<br/>0 - 2000 m<br/>mit Temperatur-Derating:<br/>2000 -5000 m (0,5 K/100 m),<br/>max: 5000 m</p> <p>Anschlusstechnik<br/>Querschnitte: 0,08 mm<sup>2</sup> - 2,5 mm<sup>2</sup>/ AWG 28 -14</p> <p>Montage auf Tragschiene TS 35</p> |                                          |            | Übertrag: ..... |
|     | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03    | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02    | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr.   | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|       | <p>Übertrag: .....</p> <p>Abmessung ( BxHxT): 79 x 65 x 100 mm<br/> Höhe ab Oberkante Tragschiene<br/> Gewicht: 214 g</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit anschließen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat: '.....'<br/> Gewählter Typ: '.....'</p> <p>1 St      EP .....      GP .....</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                          |            |                 |
| 02.86 | <p><b>Einzellizenz für Software</b></p> <p>Application Einzellizenz für Software</p> <p>Die Applikation ist eine auf einem Controller für die gewerkeübergreifenden Automation von Räumen, auch in Gebäuden mit achsrasterförmigen Grundrissen. Das segmentorientierte Konzept erlaubt eine flexible Zuordnung von Segmenten zu Räumen im Lebenszyklus des Gebäudes, ohne in die Verkabelung der Raumautomation eingreifen zu müssen. Die Konfiguration, Inbetriebnahme, Wartung und Änderung der Raumzuordnung im Betrieb erfolgen via HTML 5 mit einem Standard-Webbrowser. Es muss dafür keine weitere Software installiert werden. Es sind keine weiteren Lizenzen für Datenpunkte notwendig. Sie orientiert sich an den Konzepten der Raumautomation gemäß VDI 3814 für Einzel- und Mehrfachbüros, Meetingräume, Flure und Sonderbereiche. Die Raumautomation muss Applikationen gemäß ISO 52120-1 unterstützen. Abhängig von der Ausführung muss die Effizienzklasse A erreicht werden können. Pro Applikation können maximal 24 Segmente zu maximal 24 Räumen flexibel zugeordnet werden, in den Raumklima, Beleuchtung und Sonnenschutz individuell gesteuert bzw. geregelt werden können. Zusätzlich ist die Automation für bis zu 8 Bereichen (z.B. Flure, Treppenhäuser, Sanitärräume) vorgesehen. Für Raumsegmente und Bereiche können Taster, Sensoren, Leuchten und Aktoren zugewiesen und die gewünschte Funktion ausgewählt werden.</p> <p><b>Funktionalität</b></p> <p>Es stehen folgende Funktionen für Raumsegmente und Bereiche in den Gewerken, Beleuchtung, Sonnenschutz und Raumklima zur Verfügung:</p> <p><b>Beleuchtung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Steuerung mit DALI gemäß DALI-2-Standard und mit Digitalausgängen (ggf. mit konventionellen Relais)</li> <li>• Unterstützung von DALI-Multisensoren, auch gemäß DALI-2-Standard</li> <li>• Rückmeldung von Status und Störungen der DALI-Geräte Schalten, Dimmen, Konstantlichtregelung,</li> </ul> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p> |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03  | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02  | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr. | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|     | <p>präsenzabhängige Steuerung Stromstoßfunktion, Treppenlichtschaltung (nur Bereiche)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Freie Definition von Lichtszenen mit optionaler Vorgabe der Farbtemperatur</li> <li>• Automatiklicht für präsenzabhängiges Schalten der Beleuchtung zwei Beleuchtungskreise je Raumsegment Bedienung mit Raumbediengeräten</li> <li>• Auswertung von konventionellen Bedientastern über Digitaleingänge</li> <li>• Auswertung von konventionellen Präsenzmeldern über Digitaleingänge</li> </ul> <p><b>Sonnenschutz</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Steuerung mit SMI und mit Digitalausgängen (ggf. mit konventionellen Relais) oder über Sunblindbox</li> <li>• Steuerung von innen- und außenliegendem Sonnenschutz</li> <li>• 2x Sonnenschutz je Raumsegment möglich</li> <li>• Thermoautomatik zur Reduzierung von Kühl- und Heizlasten</li> <li>• Auffahrschutz zur Vermeidung von Beschädigung des innenliegenden Sonnenschutzes bei geöffnetem Fenster</li> <li>• Unterstützung für Lamellennachführung gemäß Sonnenstand</li> <li>• Unterstützung für Dämmerungsautomatik</li> <li>• Unterstützung für Witterungsschutzfunktionen bei Wind und Frost</li> <li>• Bedienung mit Raumbediengeräten</li> <li>• Auswertung von konventionellen Bedientastern über Digitaleingänge</li> <li>• Unterstützung von EnOcean-Funk-Fensterkontakten</li> <li>• Auswertung von konventionellen Fensterkontakten über Digitaleingänge</li> </ul> <p><b>Raumklima</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Präsenzabhängige Regelung der Raumtemperatur (Komfort, Standby)</li> <li>• Zeitgesteuerte Umschaltung des Energieniveaus</li> <li>• Manuelle Sollwertanpassung</li> <li>• Fensterüberwachung, Abschaltung der Heiz-/Kühlleistung bei geöffnetem Fenster</li> <li>• Startoptimierung für rechtzeitiges Erreichen der Solltemperatur</li> <li>• Gebäudeschutz</li> <li>• Temperaturmessung und Bedienung mit EnOcean- und KNX-Raumbediengeräten</li> <li>• Steuerung der Ventilstellantriebe über Digital- und/oder Analogausgänge</li> <li>• Unterstützung von 6-Wege-Ventilen</li> <li>• Unterstützung von EnOcean-Funk-Fensterkontakten</li> <li>• Auswertung von konventionellen Fensterkontakten über Digitaleingänge</li> <li>• Regelung des Volumenstroms nach Luftqualität</li> </ul> |                                          |            | Übertrag: ..... |
|     | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                          |            | Übertrag: ..... |

| 03  | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02  | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr. | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ansteuerung von Gebläsekonvektoren über analoges Ausgangssignal</li> </ul> <p><b>Konfiguration</b><br/> Dem Errichter/Betreiber wird mit der Applikation eine Weboberfläche zur Verfügung gestellt.<br/> Sie ermöglicht:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Zuweisung der Hardware zu Funktionen</li> <li>Schnelles und einfaches Anlernen von EnOcean Geräten</li> <li>Konfiguration von Beleuchtungs- und Sonnenschutzgruppen</li> <li>Wände setzen, löschen, verschieben</li> <li>Anpassen der Betriebsparameter</li> <li>Für die Funktionsbereiche Sonnenschutz, Beleuchtung und Raumklima können jeweils bis zu 10 Parametersätze z. B. für Sollwerte und Laufzeiten definiert werden. Ein Parametersatz kann den jeweiligen Segmenten zugeordnet werden.</li> <li>Testen und Überprüfen der Konfiguration</li> <li>Änderung der Zuordnung oder Funktion bei Umnutzungen</li> <li>Das Durchführen der Diagnose und Wartung während des Betriebes der Anlage</li> </ul> <p>Die Konfiguration muss über eine HTML5-Webvisualisierung, die mit einem Standardwebbrowser per HTTPS aufgerufen werden kann, erfolgen.</p> <p>Änderungen in der Konfiguration der müssen im laufenden Betrieb an neue Anforderungen oder bauliche Änderungen angepasst werden.</p> <p><b>Schnittstellen</b><br/> Folgende Schnittstellen werden unterstützt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>DALI gemäß DALI-2 zertifiziert</li> <li>SMI und SMI LoVo</li> <li>KNX TP1</li> <li>MP-Bus</li> <li>EnOcean (Taster und Raumbediengeräte)</li> <li>Serielle Schnittstelle RS-485</li> <li>Digitale Ein- und Ausgänge</li> <li>Analoge Ein- und Ausgänge</li> <li>Modbus UDP/TCP</li> </ul> <p><b>Kommunikation</b><br/> Mehrere Controller, auf denen die Applikation ausgeführt wird, können ohne Einsatz einer zusätzlichen Managementsoftware direkt miteinander kommunizieren. Sowohl die Signale der Sensorik als auch die Signale der Aktorik müssen über Netzwerkkommunikation ausgetauscht werden.</p> <p><b>Systemeigenschaften</b><br/> max. 24 Raumsegmente</p> |                                          |            | Übertrag: ..... |
|     | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03                                 | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02                                 | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr.                                | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>max. 8 Bereiche</li> <li>max. 5 DALI-Linien für max. 320 EVGs und max. 80 Multisensoren</li> <li>max. 5 SMI-Linien für max. 32 Motoren</li> <li>max. 1 KNX TP1-Linie für max. 253 KNX-Objekte</li> <li>max. 4 MP-Bus-Linien für max. 32 Antriebe</li> <li>max. 160 Digitaleingänge</li> <li>max. 160 Digitalausgänge</li> <li>max. 32 Analogeingänge</li> <li>max. 64 Analogausgänge</li> <li>max. 520 EnOcean-Signale für Raumbediengeräte, Taster und Fensterkontakte</li> <li>Schnittstelle für Management System (GLT/BMS): Modbus UDP/TCP</li> <li>Schnittstelle für Management System (GLT/BMS): BACnet IP</li> <li>DALI-Diagnosefunktion</li> <li>Zugriffsberechtigung auf die Web</li> <li>oberfläche über drei Benutzerlevel</li> <li>Funktion zur Sicherung und Wiederherstellung der Konfiguration</li> <li>Gesicherter Zugriff via IP auf Konfiguration zur zentralen und automatisierten Sicherung auf Datenspeicher in IT-Umgebung möglich</li> </ul> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit anschließen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'</p> <p>Gewählter Typ:'.....'</p> |                                          |            | Übertrag: ..... |
|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>1 St</b>                              | EP .....   | GP .....        |
| <b>02.87</b>                       | <p><b>Bus-Endmodul</b></p> <p>Bus-Endmodul</p> <p>Am Ende eines Feldbusknotens ist jeweils ein Endmodul zu setzen. Durch das Endmodul wird der interne Klemmenbus geschlossen und die ordnungsgemäße Datenübertragung garantiert.</p> <p>Montage auf Tragschiene TS 35</p> <p>Abmessung (BxHxT):<br/>12 x 65 x 100 mm<br/>Höhe ab Oberkante Tragschiene<br/>Gewicht: 32,3 g</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                          |            |                 |
| - Fortsetzung auf nächster Seite - |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03                                 | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |                 |             |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------|-------------|
| 02                                 | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 481.2 Feldgeräte                         |                 |             |
| Nr.                                | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Menge/ Einh.                             | Preis (EP)      | Gesamt (GP) |
| Übertrag: .....                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                          |                 |             |
|                                    | Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit anschließen und in Funktion versetzen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                          |                 |             |
|                                    | Gewähltes Fabrikat:'.....'                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                          |                 |             |
|                                    | Gewählter Typ:'.....'                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                          |                 |             |
|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1 St                                     | EP .....        | GP .....    |
| 02.88                              | <p><b>DALI Master</b></p> <p>Der DALI-Master ist gemäß dem DALI-2-Standard IEC 62386 zertifiziert.</p> <p>Das Modul ist ein DALI-Interface in Kombination mit den Controllern und Modulen.</p> <p>Ein DALI-Master unterstützt jeweils 64 Adressen für Betriebsgeräte (EVG/Elektronische Vorschaltgeräte) und 64 Adressen für Steuergeräte (DALI-Multi-Sensoren: Aufgrund der zyklischen Sendecharakteristik Anschluss von max. 16 Sensoren empfohlen). Jedes DALI-EVG kann 16 Gruppen und 16 Szenen zugeordnet werden. Der DALI-Multi-Master bietet darüber hinaus weitere 16 virtuelle Gruppen auf dem DALI-Bus.</p> <p>Es sind Kombinationen von DALI-Steuerungen mit anderen Gewerken möglich.</p> <p>Es können mehrere DALI-Master an einem Feldbusknoten angereiht werden. Die maximale Anzahl der Module an einem Controller ist abhängig vom Speicherbedarf der Applikation. Zur Programmierung der Feldbusknoten dient die Programmiersoftware.</p> <p>Die Programmierung wird mit einer umfassenden IEC-61131-3-Bibliothek mit einfachen Bausteinen zur Realisierung komplexer Beleuchtungsapplikationen unterstützt.</p> <p>Zur Versorgung des DALI-Masters stehen zwei Alternativen zur Verfügung:</p> |                                          |                 |             |
| - Fortsetzung auf nächster Seite - |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                          |                 |             |
|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                          | Übertrag: ..... |             |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| <b>03</b>                          | <b>LV</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation</b> |            |                 |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02                                 | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 481.2 Feldgeräte                                |            |                 |
| Nr.                                | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Menge/ Einh.                                    | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|                                    | <p>Übertrag: .....</p> <p>Anzahl der Betriebsgeräte/Steuergeräte (DALI)adressierbar:<br/>64 Control Devices + 64 Control Gears</p> <p>Versorgungsspannung (DALI):<br/>18 V (extern)<br/>Übertragungskanal: 1<br/>Technische Angaben gemäß DALI-Spezifikation<br/>Versorgungsstrom max.: 250 mA<br/>Garantierter Versorgungsstrom: 200 mA<br/>Anlaufzeit Busspannung max.: 400 ms</p> <p>Stromaufnahme aus DALI-Bus bei Alternativer Versorgung über DALI-Bus:<br/>10 mA<br/>Stromaufnahme Systemversorgung:<br/>85 mA<br/>Potentialtrennung:<br/>DC 2100 V DALI-Bus/Lokalbus<br/>Datenbreite intern: 24 Byte Daten</p> <p>Anschlusstechnik<br/>Querschnitt:<br/>0,08 mm² - 1,5 mm²/ AWG 28 - 16</p> <p>Montage auf Tragschiene DIN 35</p> <p>Abmessung (BxHxT):<br/>12 x 69 x 100 mm</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit anschließen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'<br/>Gewählter Typ:'.....'</p> |                                                 |            |                 |
|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>2 St</b>                                     | EP .....   | GP .....        |
| <b>02.89</b>                       | <p><b>Stromversorgung COMPACT DC 18V 1,25A</b></p> <p>Stromversorgung COMPACT<br/>1-phasig DC 18 V/ 1,25 A</p> <p>Ausgangsspannung DC 18 V<br/>Ausgangsstrom 1,25 A<br/>DC-OK LED</p> <p>Stufenprofil für normgerechten Einbau im Installationsverteiler</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                 |            |                 |
| - Fortsetzung auf nächster Seite - |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                 |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03  | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02  | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr. | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|     | <p>Anschlusstechnik mit Push-in<br/>parallelschaltbar, reihenschaltbar<br/>galvanisch getrennte Ausgangsspannung (SELV) gemäß<br/>EN/UL 61010-1 bzw.<br/>EN/UL 61010-2-201</p> <p>Eingang<br/>Phasen: 1<br/>Nennspannung <math>U_{e\text{ Nenn}}</math>:<br/>1x AC 100 V - 240 V,<br/>Spannungsbereich:<br/>1x AC 100 V - 264 V,<br/>Nennnetzfrequenz-Bereich:<br/>47 - 63 Hz<br/>Eingangsstrom <math>I_e</math>:<br/><math>\leq 0,4</math> A (AC 110 V),<br/><math>\leq 0,24</math> A (AC 240 V)<br/>Einschaltstrom: <math>\leq 24</math> A (NTC)<br/>Netzausfallüberbrückung:<br/><math>\geq 95</math> ms (AC 230 V)</p> <p>Ausgang<br/>Nennspannung <math>U_{a\text{ Nenn}}</math>:<br/>DC 18 V (SELV)<br/>Nennstrom <math>I_{a\text{ Nenn}}</math>:<br/>1,25 A (DC 18 V)<br/>Nennleistung: 22 W<br/>Regelabweichung: <math>\leq 2</math> %<br/>Restwelligkeit:<br/><math>\leq 60</math> mV (Spitze - Spitze)<br/>Verhalten bei Überlast: Hiccup</p> <p>Signalisierung und Kommunikation<br/>Signalisierung:<br/>1 x LED Betriebsanzeige (grün)<br/>Betriebsanzeige:<br/>LED grün (<math>U_a</math>)</p> <p>Verlustleistung <math>P_V</math>:<br/><math>\leq 0,5</math> W (AC 230 V, Leerlauf),<br/><math>\leq 4</math> W (AC 230 V, Nennlast)<br/>max. Verlustleistung <math>P_{V\text{ max}}</math>:<br/><math>\leq 5</math> W (AC 110 V/ DC 24 V/ 1,35 A)<br/>Wirkungsgrad: <math>\geq 88</math> %</p> <p>Absicherung<br/>Interne Sicherung:<br/>T 1,25 A / AC 250 V<br/>Empfohlene Vorsicherung:<br/>Leitungsschutzschalter 16 A<br/>Charakteristik B oder C</p> |                                          |            | Übertrag: ..... |
|     | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03  | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02  | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr. | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|     | <p>Sicherheit und Schutz/<br/>Umgebungsbedingungen<br/>Isolationsspannung<br/>Pri.-Sek.: AC 2470 V<br/>Pri.-PE: AC 3920 V<br/>Sek.-PE: DC 0,5 V<br/>Schutzklasse: I<br/>Schutzart: IP20 (gemäß EN 60529)</p> <p>Überspannungskategorie: III<br/>(≤ 2000 m ü. N.N.); II<br/>Überspannungsschutz, sekundär:<br/>≤ DC 32 V (im Fehlerfall)<br/>Kurzschlussfest: ja<br/>Leerlauffest: ja<br/>Parallelschaltbar: ja<br/>Reihenschaltbar: ja,<br/>MTBF: &gt; 2.500.000 h<br/>(gemäß EN/IEC 61709 bei + 40°C)<br/>Umgebungstemperatur (Betrieb):<br/>-25 - +70 °C (Nenneinbaulage)<br/>-25 - +55 °C (beliebige Einbaulage)<br/>relative Feuchte: 5 - 96 %<br/>(keine Betauung zulässig)<br/>Derating: -1,7 %/K<br/>Einsatzhöhe max.: 5000 m</p> <p>Anschlussdaten<br/>Anschluss technik Push-in<br/>Eingang:<br/>eindräftig<br/>0,25 - 2,5 mm² / 22 - 12 AWG<br/>feindräftig<br/>0,25 - 2,5 mm² / 22 - 12 AWG<br/>Ausgang:<br/>eindräftig/ feindräftig<br/>0,2 - 1,5 mm² / 24 - 16 AWG</p> <p>Abmessungen (BxHxT):<br/>36 x 90 x 55 mm<br/>Tiefe ab Oberkante Tragschiene</p> <p>Montageart: Tragschiene 35</p> <p>Gewicht: 120 g</p> <p>Normen/ Bestimmungen:<br/>CE; EN 61204-3; EN 61010-1;<br/>EN 61010-2-201; cULus 61010-1;<br/>cULus 61010-2-201; DNV GL</p> |                                          |            | Übertrag: ..... |
|     | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03    | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02    | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr.   | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                          |            | Übertrag: ..... |
|       | Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit anschließen und in Funktion versetzen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                          |            |                 |
|       | Gewähltes Fabrikat:'.....'                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                          |            |                 |
|       | Gewählter Typ:'.....'                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                          |            |                 |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1 St                                     | EP .....   | GP .....        |
| 02.90 | <b>DALI-Multisensor</b><br>Besonders flacher DALI-Multisensor mit nur 0,85 mm sichtbarer Aufbauhöhe <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deckeneinbau</li> <li>• Versorgungsspannung über DALI-Bus</li> <li>• DALI Multimaster Technologie gemäß IEC 62386 Teil 103</li> <li>• Instanz 0 stellt Informationen bezüglich Raumbelugung und Bewegungserkennung gemäß IEC 62386 Teil 303 am DALI-Bus bereit</li> <li>• Instanz 1 stellt LUX Werte gemäß IEC 62386 Teil 304 am DALI-Bus bereit</li> <li>• Parametrierung ist über einen erforderlichen Multimaster-Applikations-Controller eines beliebigen Herstellers möglich.</li> <li>• Dieser Controller muss IEC 62386 Teile 101/103/303/304 unterstützen.</li> <li>• Federklemmen für den einfachen und schnellen Einbau in abgehängte Decken</li> <li>• Inklusive Abdecklamellen und Klemmring für den Einbau in Leuchten</li> <li>• Mit Zubehör für Unterputzmontage in Decken- und Sichtbeton.</li> </ul> Technische Daten<br>Spannung: 10 - 22 V DC vom DALI-Bus<br>Abmessungen: Ø 52 x 48 mm<br>Stromaufnahme: 4 mA<br>Erfassungsbereich: vertikal 360°<br>Reichweite: max. Ø 9 m quer,<br>max. Ø 6 m frontal,<br>max. Ø 3 m sitzende Tätigkeit<br>Überwachte Fläche bei tangentialer Bewegung: 64 m² / 2,5 m Montagehöhe<br>Montagehöhe:<br>min. 2 m / max. 5 m / empfohlen 2,5 m<br>Schutzart/-klasse: IP20 / Klasse II<br>Umgebungstemperatur: -25 °C bis +50 °C<br>Gehäuse: Polycarbonat, UV-beständig<br>Helligkeitssollwert: 5 - 1000 Lux |                                          |            |                 |
|       | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| <b>03</b>    | <b>LV</b>                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation</b> |            |                 |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02           | Titel                                                                                                                                                                                                                                                        | 481.2 Feldgeräte                                |            |                 |
| Nr.          | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                        | Menge/ Einh.                                    | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|              | Farbe: weiß                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                 |            | Übertrag: ..... |
|              | Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit anschließen und in Funktion versetzen                                                                                                                                                                |                                                 |            |                 |
|              | Gewähltes Fabrikat:'.....'                                                                                                                                                                                                                                   |                                                 |            |                 |
|              | Gewählter Typ:'.....'                                                                                                                                                                                                                                        |                                                 |            |                 |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>4 St</b>                                     | EP .....   | GP .....        |
| <b>02.91</b> | <b>16-Kanal-Digitaleingangsmodul DC 24 V</b>                                                                                                                                                                                                                 |                                                 |            |                 |
|              | 16-Kanal-Digitaleingangsmodul DC 24 V positivschaltend                                                                                                                                                                                                       |                                                 |            |                 |
|              | Das Digitaleingangsmodul verfügt über 16 Kanäle.                                                                                                                                                                                                             |                                                 |            |                 |
|              | Sie erfasst binäre Steuersignale aus dem Feldbereich, z. B. von Sensoren, Gebern, Schaltern oder Näherungsschaltern.                                                                                                                                         |                                                 |            |                 |
|              | Das Modul besitzt Push-in - Anschlüsse und ermöglicht so das direkte Stecken von eindräftigen Leitern.                                                                                                                                                       |                                                 |            |                 |
|              | Jedem Eingangskanal ist zur Störunterdrückung ein RC-Filter mit einer Zeitkonstanten von 3,0 ms vorgeschaltet.                                                                                                                                               |                                                 |            |                 |
|              | Der Signalzustand jedes Kanals wird mit einer grünen Status-LED angezeigt.                                                                                                                                                                                   |                                                 |            |                 |
|              | Feld- und Systemebene sind galvanisch voneinander getrennt.                                                                                                                                                                                                  |                                                 |            |                 |
|              | Zum Öffnen der Push-in - Anschlüsse wird ein Betätigungswerkzeug mit 2,5mm-Klinge benötigt (210-719).                                                                                                                                                        |                                                 |            |                 |
|              | Anzahl der Eingänge: 16<br>Stromaufnahme (intern): 25 mA<br>Spannung über Leistungskontakte:<br>DC 24 V (-25 % - +30 %)<br>Signalspannung (0):<br>DC -3 V - - 5 V<br>Signalspannung (1):<br>DC +15 V - +30 V<br>Eingangsfiter: 3,0 ms<br>Eingangsstrom typ.: |                                                 |            |                 |
|              | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                           |                                                 |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03    | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02    | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr.   | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|       | <p>+0,6 mA (bei DC -3 V - +5 V)<br/> +2,1 mA - -2,4 mA<br/> (bei DC 15 V - +32 V)<br/> Potentialtrennung:<br/> 500 V System/Feld</p> <p>Anschluss technik Push-in<br/> Querschnitte<br/> eindräftig:<br/> 0,08 mm<sup>2</sup> - 1,5 mm<sup>2</sup> / AWG 28 - 16<br/> feindräftig:<br/> 0,25 mm<sup>2</sup> - 1,5 mm<sup>2</sup> / AWG 22 - 16</p> <p>Montage auf Tragschiene TS 35</p> <p>Abmessung (BxHxT):<br/> 12 x 65 x 100 mm<br/> Höhe ab Oberkante Tragschiene</p> <p>Gewicht: 60 g</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit<br/> anschießen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'<br/> Gewählter Typ:'.....'</p>                                         |                                          |            | Übertrag: ..... |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1 St                                     | EP .....   | GP .....        |
| 02.92 | <p><b>8-Kanal-Digitalausgangsmodul DC 24 V</b><br/> 8-Kanal-Digitalausgangsmodul DC 24 V<br/> kurzschlussfest, positivschaltend</p> <p>Das Digitalausgangsmodul verfügt<br/> über 8 Kanäle.</p> <p>Über das Modul werden Steuersignale aus dem<br/> Automatisierungsgerät an die angeschlossenen<br/> Aktoren weitergegeben. Alle Ausgänge sind kurzschlussfest<br/> ausgeführt. Feld- und Systemebene sind galvanisch getrennt.</p> <p>Anzahl der Ausgänge: 8<br/> Stromaufnahme max. (intern): 25 mA<br/> Spannung über Leistungskontakte:<br/> DC 24 V (-25 % -+30 %)</p> <p>Lastart:<br/> ohmsch, induktiv, Lampenlast<br/> Max. Schaltfrequenz: 2 kHz<br/> Ausgangsstrom max.: 0,5 A kurzschlussfest</p> |                                          |            | Übertrag: ..... |
|       | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                          |            |                 |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03    | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |                 |             |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------|-------------|
| 02    | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 481.2 Feldgeräte                         |                 |             |
| Nr.   | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Menge/ Einh.                             | Preis (EP)      | Gesamt (GP) |
|       | <p>Absorbierbare Energie W max. (einmaliges Abschalten):<br/> <math>0,9 \text{ J}; L \text{ max} = 2 \times W \text{ max} / I^2</math><br/>           Stromaufnahme typ. (Feldseite): 15 mA / Modul + Last<br/>           Potentialtrennung: 500 V System/Versorgung<br/>           Datenbreite intern: 8 Bit</p> <p>Anschlusstechnik<br/>           Querschnitte<br/> <math>0,08 \text{ mm}^2 - 2,5 \text{ mm}^2 / \text{AWG } 28 - 14</math></p> <p>Montage auf Tragschiene TS 35</p> <p>Abmessung (BxHxT):<br/>           12 x 65 x 100 mm<br/>           Höhe ab Oberkante Tragschiene<br/>           Gewicht: 50,7 g</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit<br/>           anschließen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'<br/>           Gewählter Typ:'.....'</p>            |                                          | Übertrag: ..... |             |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1 St                                     | EP .....        | GP .....    |
| 02.93 | <p><b>Relaismodul, 1 Schließer</b><br/>           Relaismodul, 1 Schließer<br/>           Grenzdauerstrom 16 A, DC 24 V<br/>           für Lampenlasten,<br/>           Statusanzeige rot,<br/>           15 mm Baubreite</p> <p>Eingangsnennspannung <math>U_N</math>:<br/>           DC 24 V<br/>           Stromaufnahme bei <math>I_N</math>: 17 mA</p> <p>Spule<br/>           Eingangsspannungsbereich <math>U_N</math>:<br/>           -10 - +20 %</p> <p>Kontaktwerkstoff: AgSnO<sub>2</sub>,<br/>           Vorlaufkontakt W<br/>           Empfohlene Minimallast:<br/>           12 V / 100 mA</p> <p>Grenzdauerstrom: 16 A<br/>           Max. Einschaltstrom (ohmsch):<br/>           165 A / 20 ms (AC)<br/>           Max. Schaltspannung: AC 250 V<br/>           Max. Schaltleistung:<br/>           AC 4 kVA,</p> |                                          |                 |             |
|       | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                          | Übertrag: ..... |             |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03  | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02  | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr. | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|     | <p>DC siehe DC-Lastgrenzkurve</p> <p>Spannungsfestigkeit<br/>           Kontakt/Spule (AC, 1 min): 5 kV<sub>eff</sub><br/>           offener Kontakt (AC, 1 min): 1,25 kV<sub>eff</sub><br/>           Ansprech-/Abfall-/Prellzeit typ.:<br/>           10 ms / 5 ms / 4 ms<br/>           Lebensdauer, mechanisch:<br/>           5 x 10<sup>6</sup> Schaltspiele<br/>           Lebensdauer, elektrisch<br/>           (N.O., ohmsche Last):<br/>           5 x 10<sup>3</sup> Schaltspiele<br/>           Max. Schalthäufigkeit mit Last/ohne Last:<br/>           6 min<sup>-1</sup> / 60 min<sup>-1</sup></p> <p>Hinweise:<br/>           Verstärkte Isolierung zwischen Spule<br/>           und Kontakten</p> <p>Bei Spannungen größer 250 V zwischen<br/>           angereihten Relaismodulen sowie zur<br/>           Einhaltung der verstärkten Isolierung ist<br/>           eine Trennwand zu<br/>           verwenden.</p> <p>Induktive Verbraucher müssen zum<br/>           Schutz von Relaispulen und -kontakten<br/>           mit einer wirksamen Schutzbeschaltung<br/>           bedämpft werden.</p> <p>Allgemeine technische Daten:<br/>           Bemessungsnennspannung: 250 V<br/>           Bemessungsstoßspannung: 4 kV<br/>           Verschmutzungsgrad: 3</p> <p>Zulässige Umgebungstemperatur bei U<sub>N</sub>:<br/>           -40 °C - +70 °C<br/>           Lagertemperatur:<br/>           -40 °C - +70 °C</p> <p>Anschlusstechnik<br/>           Push-in<br/>           Querschnitte:<br/>           0,34 - 2,5 mm<sup>2</sup> / AWG 22 - 14</p> <p>Abmessungen (BxHxT):<br/>           15 x 53 x 86 mm<br/>           Höhe ab Oberkante Tragschiene</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit<br/>           anschließen und in Funktion versetzen</p> |                                          |            | Übertrag: ..... |
|     | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03    | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |                 |             |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------|-------------|
| 02    | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 481.2 Feldgeräte                         |                 |             |
| Nr.   | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Menge/ Einh.                             | Preis (EP)      | Gesamt (GP) |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                          | Übertrag: ..... |             |
|       | Gewähltes Fabrikat:'.....'                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                          |                 |             |
|       | Gewählter Typ:'.....'                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                          |                 |             |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 8 St                                     | EP .....        | GP .....    |
| 02.94 | <p><b>4-Kanal-Analogeingang RTD</b></p> <p>4-Kanal-Analogeingang RTD<br/>Widerstandsmessung, konfigurierbar</p> <p>Das Eingangsmodul erlaubt den direkten Anschluss von Pt- und Ni-Widerstandssensoren. Der Anschluss kann dabei in 2-Leiter-Technik erfolgen. Die Linearisierung über den gesamten Temperaturbereich übernimmt das Busmodul. Ein Kurzschluss oder die Unterbrechung der Sensorleitung sowie eine Messbereichsüber-/ -unterschreitung wird durch eine rote Fehler-LED angezeigt. Nicht genutzte Kanäle können deaktiviert werden. Das Modul ist über -I/O-CHECK und GSD-Dateien frei konfigurierbar.</p> <p>Anzahl der Eingänge: 4<br/>Signalart:<br/>Pt100, konfigurierbar<br/>(Pt200, Pt500, Pt1000, Ni100, Ni120, Ni1000 (TK6180 + TK5000))<br/>Sensoranschluss:<br/>2 Leiter<br/>Temperaturbereich:<br/>-200 - +850 °C<br/>(Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000),<br/>-60 - +250 °C (Ni100, Ni1000),<br/>-80 - +260 °C (Ni120)<br/>Auflösung: 0,1 °C<br/>Wandlungszeit pro Kanal:<br/>≤ 100 ms<br/>Messstrom typ.: ≤ 350 µA<br/>Messfehler 25 °C:<br/>≤ ±0,6 K (Pt100, Pt200, Pt500, Ni100, Ni120),<br/>≤ ±0,2 K (Pt1000, Ni1000),<br/>≤ ±0,3 Ω bei Widerstandsmessung<br/>Temperaturkoeffizient:<br/>≤ 5 ppm/K<br/>Versorgungsspannung System:<br/>DC 5 V, über Datenkontakte<br/>Stromaufnahme Systemversorgung:<br/>85 mA<br/>Datenbreite:<br/>4 x 16 Bit Daten,<br/>4 x 8 Bit Steuer/Status (optional)</p> |                                          |                 |             |
|       | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                          | Übertrag: ..... |             |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| <b>03</b>                          | <b>LV</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation</b> |            |                 |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02                                 | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 481.2 Feldgeräte                                |            |                 |
| Nr.                                | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Menge/ Einh.                                    | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|                                    | <p>Potentialtrennung:<br/>500 V System/Feld</p> <p>Anschlusstechnik<br/>Querschnitte<br/>0,08 mm² - 2,5 mm² / AWG 28 -14</p> <p>Montage auf Tragschiene TS 35<br/>Abmessung (BxHxT): 12 x 69,8 x 100 mm<br/>Gewicht: 47,7 g</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit<br/>anschießen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'<br/>Gewählter Typ:'.....'</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                 |            | Übertrag: ..... |
|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>1 St</b>                                     | EP .....   | GP .....        |
| <b>02.95</b>                       | <p><b>4-Kanal-Analogeingang 0-10 V SE</b><br/>4-Kanal-Analogeingang 0-10 V SE</p> <p>Das Analogeingangsmodule verarbeitet Signale der normierten Größe 0-10 V. Das Eingangssignal wird galvanisch getrennt zur Systemebene mit einer Auflösung von 12 Bit übertragen. Zur Spannungsversorgung wird die interne Systemspannung genutzt. Die Eingangskanäle des Moduls besitzen ein gemeinsames Massepotential.</p> <p>Anzahl der Eingänge: 4<br/>Signalart: 0-10 V<br/>Signalcharakteristik: single-ended<br/>Auflösung: 12 Bit<br/>Wandlungszeit: 10 ms<br/>Innenwiderstand: &gt; 100 kΩ<br/>Eingangsspannung max.: ± 40 V<br/>Messfehler 25 °C:<br/>&lt; ± 0,1 % vom größten<br/>Messbereich<br/>Temperaturkoeffizient:<br/>&lt; ± 0,01 % /K vom größten<br/>Messbereich<br/>Versorgungsspannung System:<br/>DC 5 V, über Datenkontakte<br/>Stromaufnahme Systemversorgung:<br/>65 mA<br/>Datenbreite:<br/>4 x 16 Bit Daten,<br/>4 x 8 Bit Steuer/Status (optional)<br/>Potentialtrennung:<br/>500 V System/Feld</p> |                                                 |            | Übertrag: ..... |
| - Fortsetzung auf nächster Seite - |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                 |            |                 |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03    | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02    | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr.   | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|       | <p>Anschlusstechnik<br/>Querschnitte<br/>0,08 mm<sup>2</sup> -2,5 mm<sup>2</sup> / AWG 28 -14</p> <p>Montage auf Tragschiene TS 35<br/>Abmessung (BxHxT):12 x 69,8 x 100 mm<br/>Gewicht: 50,8 g</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit anschließen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'<br/>Gewählter Typ:'.....'</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                          |            | Übertrag: ..... |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1 St                                     | EP .....   | GP .....        |
| 02.96 | <p><b>Bus-Mastermodul</b></p> <p>Das Modul fungiert als Master für den Bus und erlaubt diesen in ein übergeordnetes Busnetz zu integrieren.</p> <p>Der MP-Bus dient zur Steuerung von Stellantrieben im HLK-Bereich, für Klappen, Regelventile und VAV-Volumenstromregler.</p> <p>Die Antriebe verfügen über eigene Anschlüsse für aktive und passive Sensoren (Temperatur, Feuchte, sowie Schalter ON/OFF), die so ebenfalls per Bus abgefragt werden können.</p> <p>Ein Bus-Master kann über eine gemeinsame Busleitung bis zu 8 Slaves (Antriebe) plus 8 Sensoren (pro Slave 1 Sensor anschließbar) verwalten, was die Verkabelung (der Antriebe und Sensoren) erheblich reduziert.</p> <p>Anzahl Teilnehmer:<br/>max. 8 Slaves<br/>Versorgungsspannung (Bus):<br/>DC 24 V, über Leistungskontakte<br/>Buslänge max.: 800 m<br/>Einsetzbarkeit:<br/>an programmierbaren Controllern<br/>Stromaufnahme Systemversorgung:<br/>15 mA<br/>Datenbreite (intern): 8 Byte</p> |                                          |            | Übertrag: ..... |
|       | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                          |            |                 |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03    | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02    | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr.   | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|       | <p>Potentialtrennung:<br/>500 V System/Feld</p> <p>Anschlusstechnik<br/>Querschnitt:<br/>0,08 mm² - 2,5 mm²/ AWG 28 - 14</p> <p>Montage auf Tragschiene TS 35</p> <p>Abmessungen (BxHxT):<br/>12 x 69,8 x 100 mm</p> <p>Gewicht: 51,4 g</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit<br/>anschießen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'</p> <p>Gewählter Typ:'.....'</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                          |            | Übertrag: ..... |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1 St                                     | EP .....   | GP .....        |
| 02.97 | <p><b>Stromversorgung 1-phasig, DC 24V/2,5A</b></p> <p>Ausgangsspannung DC 24 V,<br/>Ausgangsstrom 2,5 A,<br/>digitaler Signalausgang</p> <p>Konvektion bei horizontaler<br/>Einbaulage</p> <p>Anschlusstechnik mit Direktstecktechnik und werkzeugloser<br/>Hebelbetätigung</p> <p>Galvanisch getrennte Ausgangsspannung (SELV/PELV) gemäß<br/>EN 61010/UL 61010</p> <p>Beschriftungsaufnahme für<br/>Beschriftungskarten und<br/>Beschriftungstreifen</p> <p>Eingang<br/>Nennspannung <math>U_{e\text{ Nenn}}</math>:<br/>1 x AC 100 - 240 V<br/>Spannungsbereich:<br/>AC 90 - 264 V;<br/>Nennnetzfrequenz-Bereich:<br/>50 - 60 Hz<br/>Strom <math>I_e</math>:<br/>≤ 0,5 A (AC 230 V; Nennlast)<br/>≤ 1,1 A (AC 100 V; Nennlast)<br/>Einschaltstrom: ≤ 20 A (nach 1 ms)<br/>Leistungsfaktorkorrektur (PFC): passiv<br/>Netzausfall-Überbrückung:<br/>≥ 130 ms (AC 230 V);</p> |                                          |            |                 |
|       | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03                                 | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02                                 | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr.                                | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|                                    | <p>≥ 23 ms (AC 110 V)</p> <p>Ausgang<br/>Nennspannung <math>U_{a\text{ Nenn}}</math>:<br/>DC 24 V (SELV)<br/>Spannungsbereich:<br/>DC 22 V - 29 V (einstellbar)<br/>Voreinstellung: DC 24 V<br/>Strom <math>I_{a\text{ Nenn}}</math>:<br/>2,5 A (DC 24 V)<br/>Nennleistung: 60 W<br/>Regelabweichung: ≤ 1 %<br/>Restwelligkeit: ≤ 20 mV<br/>(Spitze – Spitze, bei AC 230V)<br/>Verhalten bei Überlast:<br/>Konstantleistung bis 130 % für 3 s,<br/>danach 100 % Konstantstrom,<br/>bei Kurzschluss Abschaltung und<br/>automatischer Wiederanlauf</p> <p>Signalisierung: 1 x LED DC OK (grün)</p> <p>Absicherung<br/>Interne Sicherung: T 2 A / AC 250 V<br/>Vorsicherung (empfohlen): 16 A</p> <p>Verlustleistung <math>P_v</math>:<br/>≤ 0,1 W (Leerlauf)<br/>≤ 6 W (Nennlast)<br/>Wirkungsgrad: 90,5 %</p> <p>Sicherheit und Schutz/<br/>Umgebungsbedingungen<br/>Isolationsspannung<br/>Pri.-Sek., AC: 3.510 V<br/>Schutzklasse: II<br/>Schutzart: IP20; gemäß EN 60529<br/>Rückspeisungsfestigkeit:<br/>≤ DC 35 V<br/>Überspannungskategorie:<br/>III (≤ 2000 m ü. N. N.);<br/>II (&gt; 2000 m ü. N. N.)<br/>Verschmutzungsgrad: 2<br/>Kurzschlussfest: ja<br/>Leerlauffest: ja<br/>Parallelschaltbar: ja<br/>Reihenschaltbar: ja<br/>MTBF: &gt; 1.100.000 h</p> <p>Umgebungstemperatur<br/>Betrieb: -25 - 70 °C</p> |                                          |            | Übertrag: ..... |
| - Fortsetzung auf nächster Seite - |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03    | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |                 |                 |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------|-----------------|
| 02    | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 481.2 Feldgeräte                         |                 |                 |
| Nr.   | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Menge/ Einh.                             | Preis (EP)      | Gesamt (GP)     |
|       | <p>(Anlauf bei -40 °C typgeprüft)<br/> Lagerung: -40 - 85 %<br/> Relative Feuchte: 5 - 96 %<br/> (keine Betauung zulässig)<br/> Derating: Siehe Typenschild/Handbuch<br/> Klimaklasse: 3K3 (gemäß EN 60721)<br/> Einsatzhöhe max.: 5000 m</p> <p>Anschlussdaten<br/> Anschlusstechnik Push-In<br/> Eingang<br/> eindrähtig/ feindrähtig<br/> 0,2 - 4 mm² / 24 - 12 AWG</p> <p>Abmessungen (BxHxT):<br/> 35 x 100 x 90 mm<br/> Tiefe ab Oberkante Tragschiene</p> <p>Montageart: Tragschiene 35 (EN 60715)</p> <p>Gewicht: 250 g</p> <p>Normen und Bestimmungen<br/> Konformitätskennzeichnung:<br/> CE; UKCA<br/> Normen/Bestimmungen:<br/> EN 61010-1<br/> EN 61010-2-201<br/> EN 61204-3<br/> UL 61010-1<br/> UL 61010-2-201<br/> SEMI F47</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit<br/> anschießen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'<br/> Gewählter Typ:'.....'</p> |                                          | Übertrag: ..... |                 |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1 St                                     | EP .....        | GP .....        |
| 02.98 | <p><b>Dezentraler Modbus TCP Schaltaktor / Motorsteuereinheit für Jalousie</b></p> <p>Dezentraler Modbus TCP Schaltaktor / Motorsteuereinheit für die Ansteuerung von bis zu 4 konventionellen 230V AC Jalousie- oder Behangantrieben. Die Motorsteuereinheit muss weiterhin über 8 digitale Eingänge, Betriebsspannung 24V DC (intern bereitgestellt), verfügen, welche für das übergeordnete Steuerungssystem zur Verfügung gestellt werden und z.B. für Fensterkontakte, Sonnenschutz- oder auch Lichttaster im Raumautomationssystem genutzt werden können.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                          |                 |                 |
|       | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                          |                 | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03                                 | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02                                 | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr.                                | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|                                    | <p>Die Motorsteuereinheit muss selbstständig die Positionierung der angeschlossenen Behänge ermöglichen. Dies bedeutet, dass über eine übergeordnete Steuerung ausschließlich eine Sollpositionsvorgabe je Behangkanal zur genauen Positionierung des Behangs notwendig ist. Die Motorsteuereinheit verfügt über eine Motorstrommessung je Sonnenschutzkanal. Diese Motorstrommessung ermöglicht eine automatische Laufzeitermittlung der angeschlossenen Behänge im Rahmen der Inbetriebnahme. Weiterhin ist der Motorstrom als Maximalwert der übergeordneten Steuerung getrennt für die Auf- und die Abfahrt je Kanal zur Verfügung zu stellen, so dass Veränderungen im Lebenszyklus für den Betreiber erkannt werden können und eine prädiktive Wartung der Sonnenschutzanlage unterstützt wird. Alle notwendigen Parameter können über Modbus TCP eingestellt werden. Die Veränderung der Parameter kann über Modbus TCP auch abgesichert werden, so dass ungewollte Änderungen ausgeschlossen werden können.</p> <p>Nach einem Netzausfall muss durch den Schaltaktor eine automatische Justierfahrt erfolgen. Die Wartezeit zwischen Netzwiederkehr und automatischer Justierfahrt muss über die übergeordnete Steuerung fest im Aktor einstellbar sein.</p> <p>Der Schaltaktor ist mit zwei auswechselbaren Gerätefeinsicherungen, 6,3A / T, eine Sicherung für jeweils zwei Motorkanäle, auszustatten. Die Feinsicherung dient zum Schutz des Motors und der Motoranschlussleitung im Kurzschlussfall. Die Gerätefeinsicherungen sind durch den Schaltaktor zu überwachen. Ein Sicherungsfall einer Gerätefeinsicherung muss sowohl der übergeordneten Steuerung gemeldet als auch optisch durch eine orange Leuchtanzeige am Aktor signalisiert werden. Über die Leuchtanzeige an der Motorsteuereinheit wird auch der Regelbetrieb (grün) signalisiert. Die Leuchtanzeige im Regelbetrieb ist über das Modbus TCP Interface deaktivierbar auszuführen.</p> <p>Die Installation muss ohne zusätzliches Umgehäuse Aufputz, im Boden sowie an der Decke lageunabhängig erfolgen können. Der Aktor muss in Umgebungsbedingungen von 0°C - +55°C / max. 95%rH (ohne Betauung) betrieben werden dürfen. Die Schutzart des Schaltaktors muss mindestens IP 2X entsprechen.</p> <p>Der Schaltaktor muss nach der Installation eine Wartungsfreiheit über den gesamten Lebenszyklus sicherstellen. Diese Wartungsfreiheit ist durch den steckbaren Anschluss der Netzversorgung 230V AC/16A sowie der 4 Sonnenschutzantriebe mit wartungsfreien Steckverbindern gemäß IEC 61535 (VDE 0606-200) zu erreichen. Innerhalb der Steckverbinder sind ausschließlich wartungsfreie Federklemmverbinder zugelassen. Für die Netzzuleitung ist ein</p> |                                          |            |                 |
| Übertrag: .....                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                          |            |                 |
| - Fortsetzung auf nächster Seite - |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03  | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02  | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr. | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|     | <p>Steckverbinder mit einem Nennquerschnitt von 0,5 - 4mm<sup>2</sup> vorzusehen. Für die Motoranschlussleitungen sind Steckverbinder mit einem Nennquerschnitt von 0,25 – 1,5mm<sup>2</sup> vorzusehen. Die digitalen Eingänge sind ebenfalls mit einem steckbaren und wartungsfreien Anschluss umzusetzen. Für die digitalen Eingangssteckverbinder sind Steckverbinder mit einem Nennquerschnitt von 0,14 – 1,5mm<sup>2</sup> vorzusehen, so dass selbst Fensterkontaktkabel mit minimalen Leiterquerschnitten sicher und wartungsfrei angeschlossen werden können. Schraubklemmanschlüsse sind an der Motorsteuereinheit generell nicht zugelassen.</p> <p>Der Schaltaktor wird an die übergeordnete Steuerung mittels des Protokolls Modbus TCP angebunden. Für den Feldbusanschluss sind zwei RJ-45 Steckverbinder am Schaltaktor vorgesehen. Im Schaltaktor ist ein leistungsfähiger 2 Port Ethernet-Switch, 10/100Base-TX (RJ-45), zu integrieren, so dass eine Linientopologie von bis zu 20 Motorsteuereinheiten ermöglicht wird. Zur Sicherung eines sicheren Anlagenzustandes beim Ausfall des Feldbussystems muss die Kommunikation durch den Schaltaktor selbstständig überwacht werden können und im Fehlerfall ein definierbarer Anlagenzustand durch den Aktor angefahren werden.</p> <p>Die Erstparametrierung der Motorsteuereinheit muss im spannungsfreien Zustand mittels eines Android oder iPhone APP mittels NFC erfolgen können. Über NFC muss auch ein einfacher Austausch von defekten Motorsteuereinheiten durch eine Backup – and Restorefunktionalität möglich sein. Der NFC Part wird automatisch im Normalbetrieb auf nur auslesen gestellt. Über Modbus TCP kann dies wieder aufgehoben werden. Auch ohne aktive zentrale Steuereinheit muss ein Funktionstest der angeschlossenen Motoren vor Ort ermöglicht werden. Diese Testfunktion ist über zwei zentrale Taster, Motoren AUF / Motoren AB, auf dem Schaltaktor zu ermöglichen. Die Taster müssen über das Modbus TCP Interface deaktivierbar sein.</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit anschließen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'</p> <p>Gewählter Typ:'.....'</p> |                                          |            | Übertrag: ..... |
|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 7 St                                     | EP .....   | GP .....        |
|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| <b>03</b>    | <b>LV</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation</b> |            |             |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------|-------------|
| 02           | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 481.2 Feldgeräte                                |            |             |
| Nr.          | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Menge/ Einh.                                    | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
|              | Übertrag: .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                 |            |             |
|              | <b>IO-Knoten 2 3.OG:</b><br>IO-Knoten 2 3.OG besteht aus den nachfolgenden Positionen, Kleinmaterial wie Zugentlastung sind mit einzukalkulieren:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                 |            |             |
| <b>02.99</b> | <b>Controller</b><br>Controller<br><br>Programmierbar gemäß IEC 61131-3 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Direkter Anschluss von Modulen</li> <li>• 2 x ETHERNET (konfigurierbar), RS-232/-485</li> <li>• Betriebssystem Linux mit RT-Preemption-Patch</li> <li>• Konfiguration über Web-based Management Oberfläche</li> <li>• Wartungsfrei</li> </ul> Kommunikation:<br>Modbus TCP/UDP, ETHERNET, Modbus RTU<br>RS-232-Schnittstelle, RS-485-Schnittstelle<br><br>Ethernet-Protokolle:<br>DHCP, DNS, NTP, FTP, FTPS.<br>SNMP, HTTP, HTTPS, SSH<br><br>Visualisierung: Web<br>Betriebssystem: Echtzeit-Linux (mit RT-Preemption-Patch)<br>CPU: Cortex A8, 1 GHz<br><br>Programmiersprachen gemäß IEC 61131-3:<br>Anweisungsliste (AWL), Kontaktplan (KOP), Funktionsplan (FUP), Signalflussplan (CFC), Strukturierter Text (ST), Ablaufsprache (AS)<br><br>Übertragungsrate<br>Kommunikation/Feldbus 1:10/100Mbit/s<br>ETHERNET: 10/100Mbit/s<br>Übertragungsmedium<br>(Kommunikation/Feldbus)<br>ETHERNET: Twisted Pair S-UTP;<br>100 Ω; Cat. 5; 100 m maximale Leitungslänge<br><br>Hauptspeicher (RAM): 512 MB<br>Interner Speicher (Flash): 3906.25 MB<br>Remanentspeicher Hardware: 128 kbyte<br><br>Programmspeicher: 16MB<br><br>Datenspeicher: 64MB<br><br>Remanentspeicher Software: 128 kbyte |                                                 |            |             |
|              | - Fortsetzung auf nächster Seite - <span style="float: right;">Übertrag: .....</span>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                 |            |             |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03  | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |             |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-------------|
| 02  | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 481.2 Feldgeräte                         |            |             |
| Nr. | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
|     | <p>Übertrag: .....</p> <p>Speicherkartentyp:<br/>SD und SDHC bis 32 Gbyte</p> <p>Speicherkartensteckplatz:<br/>Push/Push-Mechanismus,<br/>Abdeckungsklappe plombierbar</p> <p>Anzahl Module<br/>pro Knoten max.: 250<br/>ohne Busverlängerung max.: 64</p> <p>Ein- und Ausgangsprozessabbild<br/>intern max.: 1000Worte/1000Worte<br/>MODBUS max.: 1000Worte/1000Worte</p> <p>Anzeigeelemente:<br/>LED (SYS, RUN, I/O, U1 - U7)<br/>rot/grün/orange: Status System, Programm,<br/>Lokalbus, durch User programmierbarer<br/>Status<br/>LED (A, B)<br/>grün: Status Systemversorgung,<br/>Feldversorgung</p> <p>Versorgungsspannung System:<br/>DC 24 V (-25 - +30 %);<br/>über Verdrahtungsebene</p> <p>Eingangsstrom typ. bei Nennlast (24 V):<br/>550 mA<br/>Summenstrom für Systemversorgung:<br/>1700 mA<br/>Versorgungsspannung Feld:<br/>DC 24 V (-25 - 30 %);<br/>über Leistungskontakte<br/>Stromtragfähigkeit der Leistungskontakte:<br/>10 A<br/>Anzahl Leistungskontakte ausgehend:<br/>3<br/>Potentialtrennung:<br/>500 V System/Versorgung</p> <p>Anschlussdaten<br/>Anschlusstechnik<br/>Kommunikation/Feldbus:<br/>Modbus TCP/UDP: 2 x RJ-45;<br/>Modbus RTU: 1 x Buchse D-Sub 9;<br/>RS-232-Schnittstelle:<br/>1x Buchse D-Sub 9;<br/>RS-485-Schnittstelle:</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p> |                                          |            |             |
|     | Übertrag: .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                          |            |             |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                          |            |             |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-------------|
| 03                                 | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |             |
| 02                                 | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 481.2 Feldgeräte                         |            |             |
| Nr.                                | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
|                                    | <div>Übertrag: .....</div> <div>1x Buchse D-Sub 9</div> <div>Anschlusstyp 1:<br/>System-/Feldversorgung</div> <div>Eindrähtiger Leiter<br/>0,08 - 2,5 mm² / 28 - 14 AWG</div> <div>Umweltbedingungen<br/>Betriebstemperatur:<br/>0 °C - +55 °C<br/>Lagertemperatur:<br/>-25 °C- +85 °C</div> <div>Betriebshöhe<br/>ohne Temperatur-Derating:<br/>0 - 2000 m<br/>mit Temperatur-Derating:<br/>2000 -5000 m (0,5 K/100 m),<br/>max: 5000 m</div> <div>Anschlusstechnik<br/>Querschnitte: 0,08 mm² - 2,5 mm²/ AWG 28 -14</div> <div>Montage auf Tragschiene TS 35</div> <div>Abmessung ( BxHxT): 79 x 65 x 100 mm<br/>Höhe ab Oberkante Tragschiene<br/>Gewicht: 214 g</div> <div>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit<br/>anschießen und in Funktion versetzen</div> <div>Gewähltes Fabrikat:'.....'<br/>Gewählter Typ:'.....'</div> | 1 St                                     | EP .....   | GP .....    |
| 02.100                             | <b>Einzellizenz für Software</b><br>Application Einzellizenz für Software<br><br>Die Applikation ist eine auf einem Controller für die gewerkeübergreifenden Automation von Räumen, auch in Gebäuden mit achsrasterförmigen Grundrissen. Das segmentorientierte Konzept erlaubt eine flexible Zuordnung von Segmenten zu Räumen im Lebenszyklus des Gebäudes, ohne in die Verkabelung der Raumautomation eingreifen zu müssen. Die Konfiguration, Inbetriebnahme, Wartung und Änderung der Raumzuordnung im Betrieb erfolgen via HTML 5 mit einem Standard-Webbrowser. Es muss dafür keine weitere Software installiert werden. Es sind keine weiteren Lizenzen für                                                                                                                                                                                   |                                          |            |             |
| - Fortsetzung auf nächster Seite - |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Übertrag: .....                          |            |             |

| 03  | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02  | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr. | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|     | <p>Datenpunkte notwendig. Sie orientiert sich an den Konzepten der Raumautomation gemäß VDI 3814 für Einzel- und Mehrfachbüros, Meetingräume, Flure und Sonderbereiche. Die Raumautomation muss Applikationen gemäß ISO 52120-1 unterstützen. Abhängig von der Ausführung muss die Effizienzklasse A erreicht werden können. Pro Applikation können maximal 24 Segmente zu maximal 24 Räumen flexibel zugeordnet werden, in den Raumklima, Beleuchtung und Sonnenschutz individuell gesteuert bzw. geregelt werden können. Zusätzlich ist die Automation für bis zu 8 Bereichen (z.B. Flure, Treppenhäuser, Sanitärräume) vorgesehen. Für Raumsegmente und Bereiche können Taster, Sensoren, Leuchten und Aktoren zugewiesen und die gewünschte Funktion ausgewählt werden.</p> <p><b>Funktionalität</b><br/>Es stehen folgende Funktionen für Raumsegmente und Bereiche in den Gewerken, Beleuchtung, Sonnenschutz und Raumklima zur Verfügung:</p> <p><b>Beleuchtung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Steuerung mit DALI gemäß DALI-2-Standard und mit Digitalausgängen (ggf. mit konventionellen Relais)</li> <li>• Unterstützung von DALI-Multisensoren, auch gemäß DALI-2-Standard</li> <li>• Rückmeldung von Status und Störungen der DALI-Geräte Schalten, Dimmen, Konstantlichtregelung, präsenzabhängige Steuerung Stromstoßfunktion, Treppenlichtschaltung (nur Bereiche)</li> <li>• Freie Definition von Lichtszenen mit optionaler Vorgabe der Farbtemperatur</li> <li>• Automatiklicht für präsenzabhängiges Schalten der Beleuchtung zwei Beleuchtungskreise je Raumsegment Bedienung mit Raumbediengeräten</li> <li>• Auswertung von konventionellen Bedientastern über Digitaleingänge</li> <li>• Auswertung von konventionellen Präsenzmeldern über Digitaleingänge</li> </ul> <p><b>Sonnenschutz</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Steuerung mit SMI und mit Digitalausgängen (ggf. mit konventionellen Relais) oder über Sunblindbox</li> <li>• Steuerung von innen- und außenliegendem Sonnenschutz</li> <li>• 2x Sonnenschutz je Raumsegment möglich</li> <li>• Thermoautomatik zur Reduzierung von Kühl- und Heizlasten</li> <li>• Auffahrtsschutz zur Vermeidung von Beschädigung des innenliegenden Sonnenschutzes bei geöffnetem Fenster</li> <li>• Unterstützung für Lamellennachführung gemäß Sonnenstand</li> <li>• Unterstützung für Dämmerungsautomatik</li> <li>• Unterstützung für Witterungsschutzfunktionen bei Wind und Frost</li> <li>• Bedienung mit Raumbediengeräten</li> </ul> |                                          |            | Übertrag: ..... |
|     | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03  | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02  | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr. | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Auswertung von konventionellen Bedientastern über Digitaleingänge</li> <li>• Unterstützung von EnOcean-Funk-Fensterkontakten</li> <li>• Auswertung von konventionellen Fensterkontakten über Digitaleingänge</li> </ul> <p><b>Raumklima</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Präsenzabhängige Regelung der Raumtemperatur (Komfort, Standby)</li> <li>• Zeitgesteuerte Umschaltung des Energieniveaus</li> <li>• Manuelle Sollwertanpassung</li> <li>• Fensterüberwachung, Abschaltung der Heiz-/Kühlleistung bei geöffnetem Fenster</li> <li>• Startoptimierung für rechtzeitiges Erreichen der Solltemperatur</li> <li>• Gebäudeschutz</li> <li>• Temperaturmessung und Bedienung mit EnOcean- und KNX-Raumbediengeräten</li> <li>• Steuerung der Ventilstellantriebe über Digital- und/oder Analogausgänge</li> <li>• Unterstützung von 6-Wege-Ventilen</li> <li>• Unterstützung von EnOcean-Funk-Fensterkontakten</li> <li>• Auswertung von konventionellen Fensterkontakten über Digitaleingänge</li> <li>• Regelung des Volumenstroms nach Luftqualität</li> <li>• Ansteuerung von Gebläsekonvektoren über analoges Ausgangssignal</li> </ul> <p><b>Konfiguration</b></p> <p>Dem Errichter/Betreiber wird mit der Applikation eine Weboberfläche zur Verfügung gestellt.</p> <p>Sie ermöglicht:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zuweisung der Hardware zu Funktionen</li> <li>• Schnelles und einfaches Anlernen von EnOcean Geräten</li> <li>• Konfiguration von Beleuchtungs- und Sonnenschutzgruppen</li> <li>• Wände setzen, löschen, verschieben</li> <li>• Anpassen der Betriebsparameter</li> <li>• Für die Funktionsbereiche Sonnenschutz, Beleuchtung und Raumklima können jeweils bis zu 10 Parametersätze z. B. für Sollwerte und Laufzeiten definiert werden. Ein Parametersatz kann den jeweiligen Segmenten zugeordnet werden.</li> <li>• Testen und Überprüfen der Konfiguration</li> <li>• Änderung der Zuordnung oder Funktion bei Umnutzungen</li> <li>• Das Durchführen der Diagnose und Wartung während des Betriebes der Anlage</li> </ul> <p>Die Konfiguration muss über eine HTML5-Webvisualisierung, die mit einem Standardwebbrowser per HTTPS aufgerufen werden kann, erfolgen.</p> |                                          |            | Übertrag: ..... |
|     | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03  | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02  | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr. | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|     | <p>Änderungen in der Konfiguration der müssen im laufenden Betrieb an neue Anforderungen oder bauliche Änderungen angepasst werden.</p> <p><b>Schnittstellen</b><br/> Folgende Schnittstellen werden unterstützt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DALI gemäß DALI-2 zertifiziert</li> <li>• SMI und SMI LoVo</li> <li>• KNX TP1</li> <li>• MP-Bus</li> <li>• EnOcean (Taster und Raumbediengeräte)</li> <li>• Serielle Schnittstelle RS-485</li> <li>• Digitale Ein- und Ausgänge</li> <li>• Analoge Ein- und Ausgänge</li> <li>• Modbus UDP/TCP</li> </ul> <p><b>Kommunikation</b><br/> Mehrere Controller, auf denen die Applikation ausgeführt wird, können ohne Einsatz einer zusätzlichen Managementsoftware direkt miteinander kommunizieren. Sowohl die Signale der Sensorik als auch die Signale der Aktorik müssen über Netzwerkkommunikation ausgetauscht werden.</p> <p><b>Systemeigenschaften</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• max. 24 Raumsegmente</li> <li>• max. 8 Bereiche</li> <li>• max. 5 DALI-Linien für max. 320 EVGs und max. 80 Multisensoren</li> <li>• max. 5 SMI-Linien für max. 32 Motoren</li> <li>• max. 1 KNX TP1-Linie für max. 253 KNX-Objekte</li> <li>• max. 4 MP-Bus-Linien für max. 32 Antriebe</li> <li>• max. 160 Digitaleingänge</li> <li>• max. 160 Digitalausgänge</li> <li>• max. 32 Analogeingänge</li> <li>• max. 64 Analogausgänge</li> <li>• max. 520 EnOcean-Signale für Raumbediengeräte, Taster und Fensterkontakte</li> <li>• Schnittstelle für Management System (GLT/BMS): Modbus UDP/TCP</li> <li>• Schnittstelle für Management System(GLT/BMS): BACnet IP</li> <li>• DALI-Diagnosefunktion</li> <li>• Zugriffsberechtigung auf die Web</li> <li>• oberfläche über drei Benutzerlevel</li> <li>• Funktion zur Sicherung und Wiederherstellung der Konfiguration</li> <li>• Gesicherter Zugriff via IP auf Konfiguration zur zentralen und automatisierten Sicherung auf Datenspeicher in IT-Umgebung möglich</li> </ul> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit anschließen und in Funktion versetzen</p> |                                          |            | Übertrag: ..... |
|     | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                          |            |                 |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 03                                 | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
| 02                                 | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr.                                | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                          |            | Übertrag: ..... |
|                                    | Gewähltes Fabrikat:'.....'<br>Gewählter Typ:'.....'                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                          |            |                 |
|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1 St                                     | EP .....   | GP .....        |
| 02.101                             | <b>Bus-Endmodul</b><br>Bus-Endmodul<br><br>Am Ende eines Feldbusknotens ist jeweils ein Endmodul zu setzen. Durch das Endmodul wird der interne Klemmenbus geschlossen und die ordnungsgemäße Datenübertragung garantiert.<br><br>Montage auf Tragschiene TS 35<br><br>Abmessung (BxHxT):<br>12 x 65 x 100 mm<br>Höhe ab Oberkante Tragschiene<br>Gewicht: 32,3 g<br><br>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit anschließen und in Funktion versetzen<br><br>Gewähltes Fabrikat:'.....'<br>Gewählter Typ:'.....'                                                           |                                          |            |                 |
|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1 St                                     | EP .....   | GP .....        |
| 02.102                             | <b>DALI Master</b><br>Der DALI-Master ist gemäß dem DALI-2-Standard IEC 62386 zertifiziert.<br><br>Das Modul ist ein DALI-Interface in Kombination mit den Controllern und Modulen.<br><br>Ein DALI-Master unterstützt jeweils 64 Adressen für Betriebsgeräte (EVG/Elektronische Vorschaltgeräte) und 64 Adressen für Steuergeräte (DALI-Multi-Sensoren: Aufgrund der zyklischen Sendecharakteristik Anschluss von max. 16 Sensoren empfohlen).<br>Jedes DALI-EVG kann 16 Gruppen und 16 Szenen zugeordnet werden. Der DALI-Multi-Master bietet darüber hinaus weitere 16 virtuelle Gruppen |                                          |            |                 |
|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                          |            | Übertrag: ..... |
| - Fortsetzung auf nächster Seite - |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                          |            |                 |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03  | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02  | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr. | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|     | <p>auf dem DALI-Bus.</p> <p>Es sind Kombinationen von DALI-Steuerungen mit anderen Gewerken möglich.</p> <p>Es können mehrere DALI-Master an einem Feldbusknoten angereicht werden. Die maximale Anzahl der Module an Einem Controller ist abhängig vom Speicherbedarf der Applikation. Zur Programmierung der Feldbusknoten dient die Programmiersoftware.</p> <p>Die Programmierung wird mit einer umfassenden IEC-61131-3-Bibliothek mit einfachen Bausteinen zur Realisierung komplexer Beleuchtungsapplikationen unterstützt.</p> <p>Zur Versorgung des DALI-Masters stehen zwei Alternativen zur Verfügung:</p> <p>Anzahl der Betriebsgeräte/Steuergeräte (DALI)adressierbar:<br/>64 Control Devices + 64 Control Gears</p> <p>Versorgungsspannung (DALI):<br/>18 V (extern)<br/>Übertragungskanal: 1<br/>Technische Angaben gemäß DALI-Spezifikation<br/>Versorgungsstrom max.: 250 mA<br/>Garantierter Versorgungsstrom: 200 mA<br/>Anlaufzeit Busspannung max.: 400 ms</p> <p>Stromaufnahme aus DALI-Bus bei Alternativer Versorgung über DALI-Bus:<br/>10 mA<br/>Stromaufnahme Systemversorgung:<br/>85 mA<br/>Potentialtrennung:<br/>DC 2100 V DALI-Bus/Lokalbus<br/>Datenbreite intern: 24 Byte Daten</p> <p>Anschluss technik<br/>Querschnitt:<br/>0,08 mm² - 1,5 mm²/ AWG 28 - 16</p> <p>Montage auf Tragschiene DIN 35</p> <p>Abmessung (BxHxT):</p> |                                          |            | Übertrag: ..... |
|     | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03     | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02     | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr.    | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|        | 12 x 69 x 100 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                          |            | Übertrag: ..... |
|        | Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit anschließen und in Funktion versetzen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                          |            |                 |
|        | Gewähltes Fabrikat:'.....'                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                          |            |                 |
|        | Gewählter Typ:'.....'                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                          |            |                 |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2 St                                     | EP .....   | GP .....        |
| 02.103 | <b>Stromversorgung COMPACT DC 18V 1,25A</b><br>Stromversorgung COMPACT<br>1-phasig DC 18 V/ 1,25 A<br><br>Ausgangsspannung DC 18 V<br>Ausgangsstrom 1,25 A<br>DC-OK LED<br><br>Stufenprofil für normgerechten<br>Einbau im Installationsverteiler<br>Anschlusstechnik mit Push-in<br>parallelschaltbar, reihenschaltbar<br>galvanisch getrennte Ausgangsspannung (SELV) gemäß<br>EN/UL 61010-1 bzw.<br>EN/UL 61010-2-201<br><br>Eingang<br>Phasen: 1<br>Nennspannung $U_{e\text{ Nenn}}$ :<br>1x AC 100 V - 240 V,<br>Spannungsbereich:<br>1x AC 100 V - 264 V,<br>Nennnetzfrequenz-Bereich:<br>47 - 63 Hz<br>Eingangsstrom $I_e$ :<br>≤ 0,4 A (AC 110 V),<br>≤ 0,24 A (AC 240 V)<br>Einschaltstrom: ≤ 24 A (NTC)<br>Netzausfallüberbrückung:<br>≥ 95 ms (AC 230 V)<br><br>Ausgang<br>Nennspannung $U_{a\text{ Nenn}}$ :<br>DC 18 V (SELV)<br>Nennstrom $I_{a\text{ Nenn}}$ :<br>1,25 A (DC 18 V)<br>Nennleistung: 22 W<br>Regelabweichung: ≤ 2 %<br>Restwelligkeit:<br>≤ 60 mV (Spitze – Spitze) |                                          |            |                 |
|        | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03  | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02  | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr. | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|     | <p>Verhalten bei Überlast: Hiccup</p> <p>Signalisierung und Kommunikation</p> <p>Signalisierung:</p> <p>1 x LED Betriebsanzeige (grün)</p> <p>Betriebsanzeige:</p> <p>LED grün (U<sub>a</sub>)</p> <p>Verlustleistung P<sub>V</sub>:</p> <p>≤ 0,5 W (AC 230 V, Leerlauf),</p> <p>≤ 4 W (AC 230 V, Nennlast)</p> <p>max. Verlustleistung P<sub>V max</sub>:</p> <p>≤ 5 W (AC 110 V/ DC 24 V/ 1,35 A)</p> <p>Wirkungsgrad: ≥ 88 %</p> <p>Absicherung</p> <p>Interne Sicherung:</p> <p>T 1,25 A / AC 250 V</p> <p>Empfohlene Vorsicherung:</p> <p>Leitungsschutzschalter 16 A</p> <p>Charakteristik B oder C</p> <p>Sicherheit und Schutz/</p> <p>Umgebungsbedingungen</p> <p>Isolationsspannung</p> <p>Pri.-Sek.: AC 2470 V</p> <p>Pri.-PE: AC 3920 V</p> <p>Sek.-PE: DC 0,5 V</p> <p>Schutzklasse: I</p> <p>Schutzart: IP20 (gemäß EN 60529)</p> <p>Überspannungskategorie: III</p> <p>(≤ 2000 m ü. N.N.); II</p> <p>Überspannungsschutz, sekundär:</p> <p>≤ DC 32 V (im Fehlerfall)</p> <p>Kurzschlussfest: ja</p> <p>Leerlauffest: ja</p> <p>Parallelschaltbar: ja</p> <p>Reihenschaltbar: ja,</p> <p>MTBF: &gt; 2.500.000 h</p> <p>(gemäß EN/IEC 61709 bei + 40°C)</p> <p>Umgebungstemperatur (Betrieb):</p> <p>-25 - +70 °C (Nenneinbaulage)</p> <p>-25 - +55 °C (beliebige Einbaulage)</p> <p>relative Feuchte: 5 - 96 %</p> <p>(keine Betauung zulässig)</p> <p>Derating: -1,7 %/K</p> <p>Einsatzhöhe max.: 5000 m</p> <p>Anschlussdaten</p> <p>Anschlusstechnik Push-in</p> |                                          |            | Übertrag: ..... |
|     | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| <b>03</b>                          | <b>LV</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation</b> |            |                 |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02                                 | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 481.2 Feldgeräte                                |            |                 |
| Nr.                                | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Menge/ Einh.                                    | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|                                    | <p>Eingang:<br/>eindräftig<br/>0,25 - 2,5 mm² / 22 - 12 AWG<br/>feindräftig<br/>0,25 - 2,5 mm² / 22 - 12 AWG<br/>Ausgang:<br/>eindräftig/ feindräftig<br/>0,2 - 1,5 mm² / 24 - 16 AWG</p> <p>Abmessungen (BxHxT):<br/>36 x 90 x 55 mm<br/>Tiefe ab Oberkante Tragschiene</p> <p>Montageart: Tragschiene 35</p> <p>Gewicht: 120 g</p> <p>Normen/ Bestimmungen:<br/>CE; EN 61204-3; EN 61010-1;<br/>EN 61010-2-201; cULus 61010-1;<br/>cULus 61010-2-201; DNV GL</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit<br/>anschießen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'<br/>Gewählter Typ:'.....'</p>                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                 |            | Übertrag: ..... |
|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>1 St</b>                                     | EP .....   | GP .....        |
| <b>02.104</b>                      | <p><b>DALI-Multisensor</b></p> <p>Besonders flacher DALI-Multisensor<br/>mit nur 0,85 mm sichtbarer Aufbauhöhe</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deckeneinbau</li> <li>• Versorgungsspannung über DALI-Bus</li> <li>• DALI Multimaster Technologie gemäß IEC 62386 Teil 103</li> <li>• Instanz 0 stellt Informationen bezüglich Raumbelugung und Bewegungserkennung gemäß IEC 62386 Teil 303 am DALI-Bus bereit</li> <li>• Instanz 1 stellt LUX Werte gemäß IEC 62386 Teil 304 am DALI-Bus bereit</li> <li>• Parametrierung ist über einen erforderlichen Multimaster-Applikations-Controller eines beliebigen Herstellers möglich.</li> <li>• Dieser Controller muss IEC 62386 Teile 101/103/303/304 unterstützen.</li> <li>• Federklemmen für den einfachen und schnellen Einbau in abgehängte Decken</li> <li>• Inklusive Abdecklamellen und Klemmring für den Einbau in</li> </ul> |                                                 |            | Übertrag: ..... |
| - Fortsetzung auf nächster Seite - |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                 |            |                 |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03     | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02     | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr.    | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|        | <p>Leuchten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mit Zubehör für Unterputzmontage in Decken- und Sichtbeton.</li> </ul> <p>Technische Daten<br/>           Spannung: 10 - 22 V DC vom DALI-Bus<br/>           Abmessungen: Ø 52 x 48 mm<br/>           Stromaufnahme: 4 mA<br/>           Erfassungsbereich: vertikal 360°<br/>           Reichweite: max. Ø 9 m quer,<br/>           max. Ø 6 m frontal,<br/>           max. Ø 3 m sitzende Tätigkeit<br/>           Überwachte Fläche bei tangentialer<br/>           Bewegung: 64 m² / 2,5 m Montagehöhe<br/>           Montagehöhe:<br/>           min. 2 m / max. 5 m / empfohlen 2,5 m<br/>           Schutzart/-klasse: IP20 / Klasse II<br/>           Umgebungstemperatur: -25 °C bis +50 °C<br/>           Gehäuse: Polycarbonat, UV-beständig<br/>           Helligkeitssollwert: 5 - 1000 Lux</p> <p>Farbe: weiß</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit anschließen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'<br/>           Gewählter Typ:'.....'</p> |                                          |            | Übertrag: ..... |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3 St                                     | EP .....   | GP .....        |
| 02.105 | <p><b>8-Kanal-Digitaleingangsmodul DC 24 V</b><br/>           8-Kanal-Digitaleingangsmodul DC 24 V<br/>           1-Leiter-Anschlusspos.-schaltend</p> <p>Das Digitaleingangsmodul erfasst Steuersignale aus dem Feldbereich, z.B. über Sensoren.</p> <p>Zur Störunterdrückung ist jedem Eingang ein Filter vorgeschaltet, wobei verschiedene Zeitkonstanten integriert wurden. Feld- und Systemebene sind galvanisch getrennt.</p> <p>Anzahl der Eingänge:8<br/>           Stromaufnahme (intern): 17 mA<br/>           Spannung über Leistungskontakte:<br/>           DC 24 V (-25 %- +30 %)<br/>           Signalspannung (0):<br/>           DC -3 V - +5 V<br/>           Signalspannung (1):<br/>           DC 15 V - 30 V</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                          |            | Übertrag: ..... |

- Fortsetzung auf nächster Seite -

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03     | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02     | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr.    | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|        | <p>Eingangsfiter: 3,0 ms<br/>Eingangsstrom typ.: 2,8 mA<br/>Potentialtrennung:<br/>500 V System/Versorgung<br/>Datenbreite intern: 8 Bit</p> <p>Anschlusstechnik<br/>Querschnitte<br/>0,08 mm<sup>2</sup> -2,5 mm<sup>2</sup> / AWG 28 -14</p> <p>Montage auf Tragschiene TS 35</p> <p>Abmessung (BxHxT): 12 x 65 x 100 mm<br/>Höhe ab Oberkante Tragschiene<br/>Gewicht: 48,5 g</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit<br/>anschießen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'<br/>Gewählter Typ:'.....'</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                          |            | Übertrag: ..... |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1 St                                     | EP .....   | GP .....        |
| 02.106 | <p><b>8-Kanal-Digitalausgangsmodul DC 24 V</b><br/>8-Kanal-Digitalausgangsmodul DC 24 V<br/>kurzschlussfest, positivschaltend</p> <p>Das Digitalausgangsmodul verfügt<br/>über 8 Kanäle.</p> <p>Über das Modul werden Steuersignale aus dem<br/>Automatisierungsgerät an die angeschlossenen<br/>Aktoren weitergegeben. Alle Ausgänge sind kurzschlussfest<br/>ausgeführt. Feld- und Systemebene sind galvanisch getrennt.</p> <p>Anzahl der Ausgänge: 8<br/>Stromaufnahme max. (intern): 25 mA<br/>Spannung über Leistungskontakte:<br/>DC 24 V (-25 % -+30 %)</p> <p>Lastart:<br/>ohmsch, induktiv, Lampenlast<br/>Max. Schaltfrequenz: 2 kHz<br/>Ausgangsstrom max.: 0,5 A kurzschlussfest<br/>Absorbierbare Energie W max. (einmaliges Abschalten):<br/>0,9 J; <math>L_{max} = 2 \times W_{max} / I^2</math><br/>Stromaufnahme typ. (Feldseite): 15 mA / Modul + Last<br/>Potentialtrennung: 500 V System/Versorgung<br/>Datenbreite intern: 8 Bit</p> |                                          |            | Übertrag: ..... |
|        | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                          |            |                 |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03     | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02     | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr.    | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|        | <p>Anschlusstechnik</p> <p>Querschnitte</p> <p>0,08 mm<sup>2</sup> - 2,5 mm<sup>2</sup> / AWG 28 - 14</p> <p>Montage auf Tragschiene TS 35</p> <p>Abmessung (BxHxT):</p> <p>12 x 65 x 100 mm</p> <p>Höhe ab Oberkante Tragschiene</p> <p>Gewicht: 50,7 g</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit anschließen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'</p> <p>Gewählter Typ:'.....'</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                          |            | Übertrag: ..... |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1 St                                     | EP .....   | GP .....        |
| 02.107 | <p><b>Relaismodul, 1 Schließer</b></p> <p>Relaismodul, 1 Schließer</p> <p>Grenzdauerstrom 16 A, DC 24 V</p> <p>für Lampenlasten,</p> <p>Statusanzeige rot,</p> <p>15 mm Baubreite</p> <p>Eingangsnennspannung U<sub>N</sub>:</p> <p>DC 24 V</p> <p>Stromaufnahme bei I<sub>N</sub>: 17 mA</p> <p>Spule</p> <p>Eingangsspannungsbereich U<sub>N</sub>:</p> <p>-10 - +20 %</p> <p>Kontaktwerkstoff: AgSnO<sub>2</sub>,</p> <p>Vorlaufkontakt W</p> <p>Empfohlene Minimallast:</p> <p>12 V / 100 mA</p> <p>Grenzdauerstrom: 16 A</p> <p>Max. Einschaltstrom (ohmsch):</p> <p>165 A / 20 ms (AC)</p> <p>Max. Schaltspannung: AC 250 V</p> <p>Max. Schaltleistung:</p> <p>AC 4 kVA,</p> <p>DC siehe DC-Lastgrenzkurve</p> <p>Spannungsfestigkeit</p> <p>Kontakt/Spule (AC, 1 min): 5 kV<sub>eff</sub></p> <p>offener Kontakt (AC, 1 min): 1,25 kV<sub>eff</sub></p> <p>Ansprech-/Abfall-/Prellzeit typ.:</p> |                                          |            |                 |
|        | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03  | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02  | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr. | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|     | <p>10 ms / 5 ms / 4 ms<br/> Lebensdauer, mechanisch:<br/> 5 x 10<sup>6</sup> Schaltspiele<br/> Lebensdauer, elektrisch<br/> (N.O., ohmsche Last):<br/> 5 x 10<sup>3</sup> Schaltspiele<br/> Max. Schalthäufigkeit mit Last/ohne Last:<br/> 6 min<sup>-1</sup> / 60 min<sup>-1</sup></p> <p>Hinweise:<br/> Verstärkte Isolierung zwischen Spule<br/> und Kontakten</p> <p>Bei Spannungen größer 250 V zwischen<br/> angereichten Relaismodulen sowie zur<br/> Einhaltung der verstärkten Isolierung ist<br/> eine Trennwand zu<br/> verwenden.</p> <p>Induktive Verbraucher müssen zum<br/> Schutz von Relaispulen und -kontakten<br/> mit einer wirksamen Schutzbeschaltung<br/> bedämpft werden.</p> <p>Allgemeine technische Daten:<br/> Bemessungsnennspannung: 250 V<br/> Bemessungsstoßspannung: 4 kV<br/> Verschmutzungsgrad: 3</p> <p>Zulässige Umgebungstemperatur bei U<sub>N</sub>:<br/> -40 °C - +70 °C<br/> Lagertemperatur:<br/> -40 °C - +70 °C</p> <p>Anschlusstechnik<br/> Push-in<br/> Querschnitte:<br/> 0,34 - 2,5 mm<sup>2</sup> / AWG 22 - 14</p> <p>Abmessungen (BxHxT):<br/> 15 x 53 x 86 mm<br/> Höhe ab Oberkante Tragschiene</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit<br/> anschießen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'<br/> Gewählter Typ:'.....'</p> |                                          |            | Übertrag: ..... |
|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                          |            |             |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-------------|
| 03                                 | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |             |
| 02                                 | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 481.2 Feldgeräte                         |            |             |
| Nr.                                | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| Übertrag: .....                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                          |            |             |
|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4 St                                     | EP .....   | GP .....    |
| 02.108                             | <b>4-Kanal-Analogeingang RTD</b><br>4-Kanal-Analogeingang RTD<br>Widerstandsmessung, konfigurierbar<br><br>Das Eingangsmodul erlaubt den direkten Anschluss von Pt- und Ni-Widerstandssensoren. Der Anschluss kann dabei in 2-Leiter-Technik erfolgen. Die Linearisierung über den gesamten Temperaturbereich übernimmt das Busmodul. Ein Kurzschluss oder die Unterbrechung der Sensorleitung sowie eine Messbereichsüber-/unterschreitung wird durch eine rote Fehler-LED angezeigt. Nicht genutzte Kanäle können deaktiviert werden. Das Modul ist über -I/O-CHECK und GSD-Dateien frei konfigurierbar.<br><br>Anzahl der Eingänge: 4<br>Signalart:<br>Pt100, konfigurierbar<br>(Pt200, Pt500, Pt1000, Ni100, Ni120, Ni1000 (TK6180 + TK5000))<br>Sensoranschluss:<br>2 Leiter<br>Temperaturbereich:<br>-200 - +850 °C<br>(Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000),<br>-60 - +250 °C (Ni100, Ni1000),<br>-80 - +260 °C (Ni120)<br>Auflösung: 0,1 °C<br>Wandlungszeit pro Kanal:<br>≤ 100 ms<br>Messstrom typ.: ≤ 350 µA<br>Messfehler 25 °C:<br>≤ ±0,6 K (Pt100, Pt200, Pt500, Ni100, Ni120),<br>≤ ±0,2 K (Pt1000, Ni1000),<br>≤ ±0,3 Ω bei Widerstandsmessung<br>Temperaturkoeffizient:<br>≤ 5 ppm/K<br>Versorgungsspannung System:<br>DC 5 V, über Datenkontakte<br>Stromaufnahme Systemversorgung:<br>85 mA<br>Datenbreite:<br>4 x 16 Bit Daten,<br>4 x 8 Bit Steuer/Status (optional)<br>Potentialtrennung:<br>500 V System/Feld |                                          |            |             |
| - Fortsetzung auf nächster Seite - |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                          |            |             |
| Übertrag: .....                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                          |            |             |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| <b>03</b>     | <b>LV</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation</b> |            |                 |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02            | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 481.2 Feldgeräte                                |            |                 |
| Nr.           | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Menge/ Einh.                                    | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|               | <p>Anschlusstechnik<br/>Querschnitte<br/>0,08 mm<sup>2</sup> - 2,5 mm<sup>2</sup> / AWG 28 -14</p> <p>Montage auf Tragschiene TS 35<br/>Abmessung (BxHxT): 12 x 69,8 x 100 mm<br/>Gewicht: 47,7 g</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit anschließen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'<br/>Gewählter Typ:'.....'</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                 |            | Übertrag: ..... |
|               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>1 St</b>                                     | EP .....   | GP .....        |
| <b>02.109</b> | <p><b>4-Kanal-Analogeingang 0-10 V SE</b><br/>4-Kanal-Analogeingang 0-10 V SE</p> <p>Das Analogeingangsmodule verarbeitet Signale der normierten Größe 0-10 V. Das Eingangssignal wird galvanisch getrennt zur Systemebene mit einer Auflösung von 12 Bit übertragen. Zur Spannungsversorgung wird die interne Systemspannung genutzt. Die Eingangskanäle des Moduls besitzen ein gemeinsames Massepotential.</p> <p>Anzahl der Eingänge: 4<br/>Signalart: 0-10 V<br/>Signalcharakteristik: single-ended<br/>Auflösung: 12 Bit<br/>Wandlungszeit: 10 ms<br/>Innenwiderstand: &gt; 100 kΩ<br/>Eingangsspannung max.: ± 40 V<br/>Messfehler 25 °C:<br/>&lt; ± 0,1 % vom größten<br/>Messbereich<br/>Temperaturkoeffizient:<br/>&lt; ± 0,01 % /K vom größten<br/>Messbereich<br/>Versorgungsspannung System:<br/>DC 5 V, über Datenkontakte<br/>Stromaufnahme Systemversorgung:<br/>65 mA<br/>Datenbreite:<br/>4 x 16 Bit Daten,<br/>4 x 8 Bit Steuer/Status (optional)<br/>Potentialtrennung:<br/>500 V System/Feld<br/>Anschlusstechnik<br/>Querschnitte<br/>0,08 mm<sup>2</sup> -2,5 mm<sup>2</sup> / AWG 28 -14</p> |                                                 |            |                 |
|               | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                 |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03     | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02     | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr.    | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                          |            | Übertrag: ..... |
|        | <p>Montage auf Tragschiene TS 35<br/>           Abmessung (BxHxT):12 x 69,8 x 100 mm<br/>           Gewicht: 50,8 g</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit anschließen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'<br/>           Gewählter Typ:'.....'</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1 St                                     | EP .....   | GP .....        |
| 02.110 | <p><b>Bus-Mastermodul</b></p> <p>Das Modul fungiert als Master für den Bus und erlaubt diesen in ein übergeordnetes Busnetz zu integrieren.</p> <p>Der MP-Bus dient zur Steuerung von Stellantrieben im HLK-Bereich, für Klappen, Regelventile und VAV-Volumenstromregler.</p> <p>Die Antriebe verfügen über eigene Anschlüsse für aktive und passive Sensoren (Temperatur, Feuchte, sowie Schalter ON/OFF), die so ebenfalls per Bus abgefragt werden können.</p> <p>Ein Bus-Master kann über eine gemeinsame Busleitung bis zu 8 Slaves (Antriebe) plus 8 Sensoren (pro Slave 1 Sensor anschließbar) verwalten, was die Verkabelung (der Antriebe und Sensoren) erheblich reduziert.</p> <p>Anzahl Teilnehmer:<br/>           max. 8 Slaves<br/>           Versorgungsspannung (Bus):<br/>           DC 24 V, über Leistungskontakte<br/>           Buslänge max.: 800 m<br/>           Einsetzbarkeit:<br/>           an programmierbaren Controllern<br/>           Stromaufnahme Systemversorgung:<br/>           15 mA<br/>           Datenbreite (intern): 8 Byte<br/>           Potentialtrennung:<br/>           500 V System/Feld</p> |                                          |            |                 |
|        | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03     | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02     | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr.    | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|        | <p>Anschlusstechnik</p> <p>Querschnitt:<br/>0,08 mm<sup>2</sup> - 2,5 mm<sup>2</sup>/ AWG 28 - 14</p> <p>Montage auf Tragschiene TS 35</p> <p>Abmessungen (BxHxT):<br/>12 x 69,8 x 100 mm</p> <p>Gewicht: 51,4 g</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit anschließen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'</p> <p>Gewählter Typ:'.....'</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                          |            | Übertrag: ..... |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1 St                                     | EP .....   | GP .....        |
| 02.111 | <p><b>Serielle-Schnittstelle RS-232/-485</b></p> <p>Serielle-Schnittstelle RS-232/-485<br/>frei konfigurierbar</p> <p>Das serielle Schnittstellenmodul ermöglicht den Anschluss von Geräten mit RS-485, RS-422 oder RS-232-Schnittstelle (wahlweise)</p> <p>Damit lassen sich auch Gateways von unterstützten Feldbussen zu einer seriellen Schnittstelle realisieren.</p> <p>Das Busmodul unterstützt keine höheren Protokollebenen.</p> <p>Die Kommunikation ist vollkommen transparent zum zugehörigen Feldbus-Master.</p> <p>Hierdurch wird ein breiter Anwendungsbereich der seriellen Schnittstelle erreicht.</p> <p>Die eventuell benötigten Kommunikationsprotokolle können im Feldbus-Master flexibel programmiert werden.</p> <p>Der 8192 Byte große Empfangspuffer ermöglicht den Einsatz der Schnittstelle auch bei hohen Übertragungsraten.</p> |                                          |            | Übertrag: ..... |

- Fortsetzung auf nächster Seite -

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03  | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02  | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr. | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|     | <p>Bei geringen Datenübertragungsraten ist die Auswertung der Empfangsdaten in Tasks mit geringer Priorität ohne Datenverlust realisierbar.</p> <p>Der 2048 Byte große Sendepuffer erlaubt das zügige Senden von größeren zusammenhängenden Daten.</p> <p>Das Modul ist über I/O-CHECK oder GSD-Dateien frei konfigurierbar und ermöglicht durch eine flexible Wahl der Baudrate und der Datenbreite eine optimale Anpassung an die jeweilige Applikation.</p> <p>Das Modul verfügt zur Impedanzanpassung über einen zuschaltbaren Abschlusswiderstand.</p> <p>Zusätzlich stellt das Modul ein zweistufiges zuschaltbares Bias-Netzwerk, zur Pegelanpassung der Empfänger-Eingänge, zur Verfügung. Somit kann auf einen externen Abschlusswiderstand und in vielen Fällen auf ein externes Bias-Netzwerk verzichtet werden.</p> <p>Signalart:<br/>RS-232<br/>RS-422 / RS-485</p> <p>Übertragungsrate: 150/250 kBd<br/>Bitübertragung<br/>RS-485/-422: ISO 8482 / DIN 66259 - 4;<br/>RS-232: EIA/TIA-232-F<br/>Übertragungskanäle:<br/>1 TxD / 1 RxD, Vollduplex, Halbduplex<br/>Übertragungsstrecke RS-485/-422:<br/>max. ca. 1000 m Twisted Pair,<br/>RS-232: max. 40 m<br/>Pegelanpassung: Bias-Netzwerk 1<br/>ca. 620 Ohm (zuschaltbar);<br/>Bias-Netzwerk 2 ca. 1210 Ohm (zuschaltbar)<br/>Datenbreite<br/>Serielle Betriebsarten:<br/>1 x 46/1 x 22/1 x 6 Byte In/Out (parametrierbar),<br/>2 Byte Steuer/ Status<br/>Abschlusswiderstand:</p> |                                          |            | Übertrag: ..... |
|     | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03  | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02  | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr. | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|     | <p>ca. 120 Ohm (zuschaltbar)</p> <p>Parität: None/Odd/Even/Mark/Space</p> <p>Anzahl Datenbits: 7 - 8, einstellbar</p> <p>Anzahl Stopbits: 1/2, einstellbar</p> <p>Pufferspeicher:</p> <p>8192 Byte In / 2048 Byte Out</p> <p>Versorgungsspannung System:</p> <p>DC 5 V; über Datenkontakte</p> <p>Stromaufnahme</p> <p>Systemversorgung (5 V): 120 mA</p> <p>Hinweis: 120 mA bei RS-232,</p> <p>Xon/Xoff 115,2 kBaud;</p> <p>90 mA bei RS-485 Vollduplex 115,2 kBaud</p> <p>Versorgungsspannung Feld:</p> <p>DC 24 V; über Leistungskontakte</p> <p>(Einspeisung über Messerkontakt;</p> <p>Weiterleitung (nur Versorgungsspannung</p> <p>Feldseite) über Federkontakt)</p> <p>Potentialtrennung: 500 V System/Feld</p> <p>Anzeigeelemente:</p> <p>LED (A-H) grün/gelb/rot: Funktion,</p> <p>TxD (Senden), RxD (Empfangen),</p> <p>Pufferstatus, 3 x Betriebsart, Datenfluss-</p> <p>kontrolle</p> <p>Anzahl Leistungskontakte</p> <p>eingehend: 2</p> <p>ausgehend: 2</p> <p>Stromtragfähigkeit der Leistungskontakte:</p> <p>10 A</p> <p>Potentialtrennung:</p> <p>500 V System/Feld</p> <p>Anschluss technik</p> <p>Querschnitte</p> <p>0,08 mm² - 2,5 mm² / AWG 28 - 14</p> <p>Abmessungen (BxHxT):</p> <p>12 x 67,8 x 100 mm</p> <p>Montage auf Tragschiene TS 35</p> <p>Gewicht: 53,3 g</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit</p> <p>anschießen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'</p> <p>Gewählter Typ:'.....'</p> |                                          |            | Übertrag: ..... |
|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03     | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |                 |             |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------|-------------|
| 02     | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 481.2 Feldgeräte                         |                 |             |
| Nr.    | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Menge/ Einh.                             | Preis (EP)      | Gesamt (GP) |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                          | Übertrag: ..... |             |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1 St                                     | EP .....        | GP .....    |
| 02.112 | <p><b>Stromversorgung 1-phasig, DC 24V/2,5A</b></p> <p>Ausgangsspannung DC 24 V,<br/>Ausgangsstrom 2,5 A,<br/>digitaler Signalausgang</p> <p>Konvektion bei horizontaler<br/>Einbaulage<br/>Anschlusstechnik mit Direktstecktechnik und werkzeugloser<br/>Hebelbetätigung<br/>Galvanisch getrennte Ausgangsspannung (SELV/PELV) gemäß<br/>EN 61010/UL 61010<br/>Beschriftungsaufnahme für<br/>Beschriftungskarten und<br/>Beschriftungstreifen</p> <p>Eingang<br/>Nennspannung <math>U_{e\text{ Nenn}}</math>:<br/>1 x AC 100 - 240 V<br/>Spannungsbereich:<br/>AC 90 - 264 V;<br/>Nennnetzfrequenz-Bereich:<br/>50 - 60 Hz<br/>Strom <math>I_e</math>:<br/><math>\leq 0,5\text{ A}</math> (AC 230 V; Nennlast)<br/><math>\leq 1,1\text{ A}</math> (AC 100 V; Nennlast)<br/>Einschaltstrom: <math>\leq 20\text{ A}</math> (nach 1 ms)<br/>Leistungsfaktorkorrektur (PFC): passiv<br/>Netzausfall-Überbrückung:<br/><math>\geq 130\text{ ms}</math> (AC 230 V);<br/><math>\geq 23\text{ ms}</math> (AC 110 V)</p> <p>Ausgang<br/>Nennspannung <math>U_{a\text{ Nenn}}</math>:<br/>DC 24 V (SELV)<br/>Spannungsbereich:<br/>DC 22 V - 29 V (einstellbar)<br/>Voreinstellung: DC 24 V<br/>Strom <math>I_{a\text{ Nenn}}</math>:<br/>2,5 A (DC 24 V)<br/>Nennleistung: 60 W<br/>Regelabweichung: <math>\leq 1\%</math><br/>Restwelligkeit: <math>\leq 20\text{ mV}</math><br/>(Spitze – Spitze, bei AC 230V)<br/>Verhalten bei Überlast:<br/>Konstantleistung bis 130 % für 3 s,<br/>danach 100 % Konstantstrom,<br/>bei Kurzschluss Abschaltung und<br/>automatischer Wiederanlauf</p> |                                          |                 |             |
|        | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                          | Übertrag: ..... |             |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03  | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |             |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-------------|
| 02  | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 481.2 Feldgeräte                         |            |             |
| Nr. | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
|     | Übertrag: .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                          |            |             |
|     | <p>Signalisierung: 1 x LED DC OK (grün)</p> <p>Absicherung<br/>Interne Sicherung: T 2 A / AC 250 V<br/>Vorsicherung (empfohlen): 16 A</p> <p>Verlustleistung <math>P_v</math>:<br/> <math>\leq 0,1 \text{ W}</math> (Leerlauf)<br/> <math>\leq 6 \text{ W}</math> (Nennlast)<br/> Wirkungsgrad: 90,5 %</p> <p>Sicherheit und Schutz/<br/>Umgebungsbedingungen<br/>Isolationsspannung<br/>Pri.-Sek., AC: 3.510 V<br/>Schutzklasse: II<br/>Schutzart: IP20; gemäß EN 60529<br/>Rückspeisungsfestigkeit:<br/> <math>\leq \text{DC } 35 \text{ V}</math><br/> Überspannungskategorie:<br/> III (<math>\leq 2000 \text{ m ü. N. N.}</math>);<br/> II (<math>&gt; 2000 \text{ m ü. N. N.}</math>)<br/> Verschmutzungsgrad: 2<br/> Kurzschlussfest: ja<br/> Leerlauffest: ja<br/> Parallelschaltbar: ja<br/> Reihenschaltbar: ja<br/> MTBF: <math>&gt; 1.100.000 \text{ h}</math></p> <p>Umgebungstemperatur<br/>Betrieb: <math>-25 - 70 \text{ °C}</math><br/> (Anlauf bei <math>-40 \text{ °C}</math> typgeprüft)<br/> Lagerung: <math>-40 - 85 \text{ °C}</math><br/> Relative Feuchte: 5 - 96 %<br/> (keine Betauung zulässig)<br/> Derating: Siehe Typenschild/Handbuch<br/> Klimaklasse: 3K3 (gemäß EN 60721)<br/> Einsatzhöhe max.: 5000 m</p> <p>Anschlussdaten<br/>Anschlusstechnik Push-In<br/>Eingang<br/>eindrähtig/ feindrähtig<br/> <math>0,2 - 4 \text{ mm}^2 / 24 - 12 \text{ AWG}</math></p> <p>Abmessungen (BxHxT):<br/> <math>35 \times 100 \times 90 \text{ mm}</math><br/> Tiefe ab Oberkante Tragschiene</p> <p>Montageart: Tragschiene 35 (EN 60715)</p> |                                          |            |             |
|     | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                          |            |             |
|     | Übertrag: .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                          |            |             |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03     | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02     | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr.    | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                          |            | Übertrag: ..... |
|        | <p>Gewicht: 250 g</p> <p>Normen und Bestimmungen<br/>Konformitätskennzeichnung:<br/>CE; UKCA<br/>Normen/Bestimmungen:<br/>EN 61010-1<br/>EN 61010-2-201<br/>EN 61204-3<br/>UL 61010-1<br/>UL 61010-2-201<br/>SEMI F47</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit anschließen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'<br/>Gewählter Typ:'.....'</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                          |            |                 |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1 St                                     | EP .....   | GP .....        |
| 02.113 | <p><b>Dezentraler Modbus TCP Schaltaktor / Motorsteuereinheit für Jalousie</b></p> <p>Dezentraler Modbus TCP Schaltaktor / Motorsteuereinheit für die Ansteuerung von bis zu 4 konventionellen 230V AC Jalousie- oder Behangantrieben. Die Motorsteuereinheit muss weiterhin über 8 digitale Eingänge, Betriebsspannung 24V DC (intern bereitgestellt), verfügen, welche für das übergeordnete Steuerungssystem zur Verfügung gestellt werden und z.B. für Fensterkontakte, Sonnenschutz- oder auch Lichttaster im Raumautomationssystem genutzt werden können.</p> <p>Die Motorsteuereinheit muss selbstständig die Positionierung der angeschlossenen Behänge ermöglichen. Dies bedeutet, dass über eine übergeordnete Steuerung ausschließlich eine Sollpositionsvorgabe je Behangkanal zur genauen Positionierung des Behangs notwendig ist. Die Motorsteuereinheit verfügt über eine Motorstrommessung je Sonnenschutzkanal. Diese Motorstrommessung ermöglicht eine automatische Laufzeitermittlung der angeschlossenen Behänge im Rahmen der Inbetriebnahme. Weiterhin ist der Motorstrom als Maximalwert der übergeordneten Steuerung getrennt für die Auf- und die Abfahrt je Kanal zur Verfügung zu stellen, so dass Veränderungen im Lebenszyklus für den Betreiber erkannt werden können und eine prädiktive Wartung der Sonnenschutzanlage unterstützt wird. Alle notwendigen Parameter können über Modbus TCP eingestellt werden. Die Veränderung der Parameter kann über Modbus TCP auch abgesichert werden, so dass ungewollte Änderungen ausgeschlossen werden können.</p> <p>Nach einem Netzausfall muss durch den Schaltaktor eine</p> |                                          |            |                 |
|        | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03  | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02  | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr. | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|     | <p>automatische Justierfahrt erfolgen. Die Wartezeit zwischen Netzwiederkehr und automatischer Justierfahrt muss über die übergeordnete Steuerung fest im Aktor einstellbar sein.</p> <p>Der Schaltaktor ist mit zwei auswechselbaren Gerätefeinsicherungen, 6,3A / T, eine Sicherung für jeweils zwei Motorkanäle, auszustatten. Die Feinsicherung dient zum Schutz des Motors und der Motoranschlussleitung im Kurzschlussfall. Die Gerätefeinsicherungen sind durch den Schaltaktor zu überwachen. Ein Sicherungsfall einer Gerätefeinsicherung muss sowohl der übergeordneten Steuerung gemeldet als auch optisch durch eine orange Leuchtanzeige am Aktor signalisiert werden. Über die Leuchtanzeige an der Motorsteuereinheit wird auch der Regelbetrieb (grün) signalisiert. Die Leuchtanzeige im Regelbetrieb ist über das Modbus TCP Interface deaktivierbar auszuführen.</p> <p>Die Installation muss ohne zusätzliches Umgehäuse Aufputz, im Boden sowie an der Decke lageunabhängig erfolgen können. Der Aktor muss in Umgebungsbedingungen von 0°C - +55°C / max. 95%rH (ohne Betauung) betrieben werden dürfen. Die Schutzart des Schaltaktors muss mindestens IP 2X entsprechen.</p> <p>Der Schaltaktor muss nach der Installation eine Wartungsfreiheit über den gesamten Lebenszyklus sicherstellen. Diese Wartungsfreiheit ist durch den steckbaren Anschluss der Netzversorgung 230V AC/16A sowie der 4 Sonnenschutzantriebe mit wartungsfreien Steckverbindern gemäß IEC 61535 (VDE 0606-200) zu erreichen. Innerhalb der Steckverbinder sind ausschließlich wartungsfreie Federklemmverbinder zugelassen. Für die Netzzuleitung ist ein Steckverbinder mit einem Nennquerschnitt von 0,5 - 4mm<sup>2</sup> vorzusehen. Für die Motoranschlussleitungen sind Steckverbinder mit einem Nennquerschnitt von 0,25 – 1,5mm<sup>2</sup> vorzusehen. Die digitalen Eingänge sind ebenfalls mit einem steckbaren und wartungsfreien Anschluss umzusetzen. Für die digitalen Eingangssteckverbinder sind Steckverbinder mit einem Nennquerschnitt von 0,14 – 1,5mm<sup>2</sup> vorzusehen, so dass selbst Fensterkontaktkabel mit minimalen Leiterquerschnitten sicher und wartungsfrei angeschlossen werden können. Schraubklemmanschlüsse sind an der Motorsteuereinheit generell nicht zugelassen.</p> <p>Der Schaltaktor wird an die übergeordnete Steuerung mittels des Protokolls Modbus TCP angebunden. Für den Feldbusanschluss sind zwei RJ-45 Steckverbinder am Schaltaktor vorgesehen. Im Schaltaktor ist ein leistungsfähiger 2 Port Ethernet-Switch, 10/100Base-TX (RJ-45), zu integrieren, so dass eine Linientopologie von bis zu 20 Motorsteuereinheiten ermöglicht wird. Zur Sicherung eines sicheren Anlagenzustandes beim Ausfall des Feldbussystems muss die</p> |                                          |            | Übertrag: ..... |
|     | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| <b>03</b>                          | <b>LV</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation</b> |            |                 |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02                                 | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 481.2 Feldgeräte                                |            |                 |
| Nr.                                | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Menge/ Einh.                                    | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|                                    | <p>Kommunikation durch den Schaltaktor selbstständig überwacht werden können und im Fehlerfall ein definierbarer Anlagenzustand durch den Aktor angefahren werden.</p> <p>Die Erstparametrierung der Motorsteuereinheit muss im spannungsfreien Zustand mittels eines Android oder iPhone APP mittels NFC erfolgen können. Über NFC muss auch ein einfacher Austausch von defekten Motorsteuereinheiten durch eine Backup – and Restorefunktionalität möglich sein. Der NFC Part wird automatisch im Normalbetrieb auf nur auslesen gestellt. Über Modbus TCP kann dies wieder aufgehoben werden. Auch ohne aktive zentrale Steuereinheit muss ein Funktionstest der angeschlossenen Motoren vor Ort ermöglicht werden. Diese Testfunktion ist über zwei zentrale Taster, Motoren AUF / Motoren AB, auf dem Schaltaktor zu ermöglichen. Die Taster müssen über das Modbus TCP Interface deaktivierbar sein.</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit anschließen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'<br/>Gewählter Typ:'.....'</p> |                                                 |            | Übertrag: ..... |
|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>10 St</b>                                    | EP .....   | GP .....        |
|                                    | <p><b>IO-Knoten 1 Flure:</b></p> <p>IO-Knoten Flure besteht aus den nachfolgenden Positonen, Kleinmaterial wie Zugentlasung sind mit einzukalkulieren:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                 |            |                 |
| <b>02.114</b>                      | <p><b>Controller</b></p> <p>Controller</p> <p>Programmierbar gemäß IEC 61131-3</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Direkter Anschluss von Modulen</li> <li>• 2 x ETHERNET (konfigurierbar), RS-232/-485</li> <li>• Betriebssystem Linux mit RT-Preemption-Patch</li> <li>• Konfiguration über Web-based Management Oberfläche</li> <li>• Wartungsfrei</li> </ul> <p>Kommunikation:<br/>Modbus TCP/UDP, ETHERNET, Modbus RTU<br/>RS-232-Schnittstelle, RS-485-Schnittstelle</p> <p>Ethernet-Protokolle:<br/>DHCP, DNS, NTP, FTP, FTPS.<br/>SNMP, HTTP, HTTPS, SSH</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                 |            |                 |
| - Fortsetzung auf nächster Seite - |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                 |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03  | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |             |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-------------|
| 02  | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 481.2 Feldgeräte                         |            |             |
| Nr. | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
|     | Übertrag: .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                          |            |             |
|     | <p>Visualisierung: Web<br/> Betriebssystem: Echtzeit-Linux (mit RT-Preemption-Patch)<br/> CPU: Cortex A8, 1 GHz</p> <p>Programmiersprachen gemäß IEC 61131-3:<br/> Anweisungsliste (AWL), Kontaktplan (KOP), Funktionsplan (FUP), Signalflussplan (CFC), Strukturierter Text (ST), Ablaufsprache (AS)</p> <p>Übertragungsrate<br/> Kommunikation/Feldbus 1: 10/100Mbit/s<br/> ETHERNET: 10/100Mbit/s<br/> Übertragungsmedium<br/> (Kommunikation/Feldbus)<br/> ETHERNET: Twisted Pair S-UTP;<br/> 100 Ω; Cat. 5; 100 m maximale Leitungslänge</p> <p>Hauptspeicher (RAM): 512 MB<br/> Interner Speicher (Flash): 3906.25 MB<br/> Remanentspeicher Hardware: 128 kbyte</p> <p>Programmspeicher: 16MB</p> <p>Datenspeicher: 64MB</p> <p>Remanentspeicher Software: 128 kbyte</p> <p>Speicherkartentyp:<br/> SD und SDHC bis 32 Gbyte</p> <p>Speicherkartensteckplatz:<br/> Push/Push-Mechanismus,<br/> Abdeckungsklappe plombierbar</p> <p>Anzahl Module<br/> pro Knoten max.: 250<br/> ohne Busverlängerung max.: 64</p> <p>Ein- und Ausgangsprozessabbild<br/> intern max.: 1000Worte/1000Worte<br/> MODBUS max.: 1000Worte/1000Worte</p> <p>Anzeigeelemente:<br/> LED (SYS, RUN, I/O, U1 - U7)<br/> rot/grün/orange: Status System, Programm, Lokalbus, durch User programmierbarer Status<br/> LED (A, B)<br/> grün: Status Systemversorgung, Feldversorgung</p> |                                          |            |             |
|     | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                          |            |             |
|     | Übertrag: .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                          |            |             |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03  | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02  | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr. | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|     | <p>Versorgungsspannung System:<br/>DC 24 V (-25 - +30 %);<br/>über Verdrahtungsebene</p> <p>Eingangsstrom typ. bei Nennlast (24 V):<br/>550 mA<br/>Summenstrom für Systemversorgung:<br/>1700 mA<br/>Versorgungsspannung Feld:<br/>DC 24 V (-25 - 30 %);<br/>über Leistungskontakte<br/>Stromtragfähigkeit der Leistungskontakte:<br/>10 A<br/>Anzahl Leistungskontakte ausgehend:<br/>3<br/>Potentialtrennung:<br/>500 V System/Versorgung</p> <p>Anschlussdaten<br/>Anschlusstechnik<br/>Kommunikation/Feldbus:<br/>Modbus TCP/UDP: 2 x RJ-45;<br/>Modbus RTU: 1 x Buchse D-Sub 9;<br/>RS-232-Schnittstelle:<br/>1x Buchse D-Sub 9;<br/>RS-485-Schnittstelle:<br/>1x Buchse D-Sub 9</p> <p>Anschlusstyp 1:<br/>System-/Feldversorgung</p> <p>Eindrähtiger Leiter<br/>0,08 - 2,5 mm² / 28 - 14 AWG</p> <p>Umweltbedingungen<br/>Betriebstemperatur:<br/>0 °C - +55 °C<br/>Lagertemperatur:<br/>-25 °C- +85 °C</p> <p>Betriebshöhe<br/>ohne Temperatur-Derating:<br/>0 - 2000 m<br/>mit Temperatur-Derating:<br/>2000 -5000 m (0,5 K/100 m),<br/>max: 5000 m</p> <p>Anschlusstechnik<br/>Querschnitte: 0,08 mm² - 2,5 mm²/ AWG 28 -14</p> |                                          |            | Übertrag: ..... |
|     | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03     | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02     | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr.    | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|        | Montage auf Tragschiene TS 35                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                          |            | Übertrag: ..... |
|        | Abmessung ( BxHxT): 79 x 65 x 100 mm<br>Höhe ab Oberkante Tragschiene<br>Gewicht: 214 g                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                          |            |                 |
|        | Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit anschließen und in Funktion versetzen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                          |            |                 |
|        | Gewähltes Fabrikat:'.....'<br>Gewählter Typ:'.....'                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                          |            |                 |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1 St                                     | EP .....   | GP .....        |
| 02.115 | <b>Einzellizenz für Software</b><br>Application Einzellizenz für Software                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                          |            |                 |
|        | <p>Die Applikation ist eine auf einem Controller für die gewerkeübergreifenden Automation von Räumen, auch in Gebäuden mit achsrasterförmigen Grundrissen. Das segmentorientierte Konzept erlaubt eine flexible Zuordnung von Segmenten zu Räumen im Lebenszyklus des Gebäudes, ohne in die Verkabelung der Raumautomation eingreifen zu müssen. Die Konfiguration, Inbetriebnahme, Wartung und Änderung der Raumzuordnung im Betrieb erfolgen via HTML 5 mit einem Standard-Webbrowser. Es muss dafür keine weitere Software installiert werden. Es sind keine weiteren Lizenzen für Datenpunkte notwendig. Sie orientiert sich an den Konzepten der Raumautomation gemäß VDI 3814 für Einzel- und Mehrfachbüros, Meetingräume, Flure und Sonderbereiche. Die Raumautomation muss Applikationen gemäß ISO 52120-1 unterstützen. Abhängig von der Ausführung muss die Effizienzklasse A erreicht werden können. Pro Applikation können maximal 24 Segmente zu maximal 24 Räumen flexibel zugeordnet werden, in den Raumklima, Beleuchtung und Sonnenschutz individuell gesteuert bzw. geregelt werden können. Zusätzlich ist die Automation für bis zu 8 Bereichen (z.B. Flure, Treppenhäuser, Sanitärräume) vorgesehen. Für Raumsegmente und Bereiche können Taster, Sensoren, Leuchten und Aktoren zugewiesen und die gewünschte Funktion ausgewählt werden.</p> <p><b>Funktionalität</b><br/>Es stehen folgende Funktionen für Raumsegmente und Bereiche in den Gewerken, Beleuchtung, Sonnenschutz und Raumklima zur Verfügung:</p> <p><b>Beleuchtung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Steuerung mit DALI gemäß DALI-2-Standard und mit Digitalausgängen (ggf. mit konventionellen Relais)</li> <li>• Unterstützung von DALI-Multisensoren, auch gemäß DALI-2-Standard</li> <li>• Rückmeldung von Status und Störungen der DALI-Geräte</li> </ul> |                                          |            |                 |
|        | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03  | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02  | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr. | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|     | <p>Schalten, Dimmen, Konstantlichtregelung, präsenzabhängige Steuerung Stromstoßfunktion, Treppenlichtschaltung (nur Bereiche)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Freie Definition von Lichtszenen mit optionaler Vorgabe der Farbtemperatur</li> <li>• Automatiklicht für präsenzabhängiges Schalten der Beleuchtung zwei Beleuchtungskreise je Raumsegment Bedienung mit Raumbediengeräten</li> <li>• Auswertung von konventionellen Bedientastern über Digitaleingänge</li> <li>• Auswertung von konventionellen Präsenzmeldern über Digitaleingänge</li> </ul> <p><b>Sonnenschutz</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Steuerung mit SMI und mit Digitalausgängen (ggf. mit konventionellen Relais) oder über Sunblindbox</li> <li>• Steuerung von innen- und außenliegendem Sonnenschutz</li> <li>• 2x Sonnenschutz je Raumsegment möglich</li> <li>• Thermoautomatik zur Reduzierung von Kühl- und Heizlasten</li> <li>• Auffahrschutz zur Vermeidung von Beschädigung des innenliegenden Sonnenschutzes bei geöffnetem Fenster</li> <li>• Unterstützung für Lamellennachführung gemäß Sonnenstand</li> <li>• Unterstützung für Dämmerungsautomatik</li> <li>• Unterstützung für Witterungsschutzfunktionen bei Wind und Frost</li> <li>• Bedienung mit Raumbediengeräten</li> <li>• Auswertung von konventionellen Bedientastern über Digitaleingänge</li> <li>• Unterstützung von EnOcean-Funk-Fensterkontakten</li> <li>• Auswertung von konventionellen Fensterkontakten über Digitaleingänge</li> </ul> <p><b>Raumklima</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Präsenzabhängige Regelung der Raumtemperatur (Komfort, Standby)</li> <li>• Zeitgesteuerte Umschaltung des Energieniveaus</li> <li>• Manuelle Sollwertanpassung</li> <li>• Fensterüberwachung, Abschaltung der Heiz-/Kühlleistung bei geöffnetem Fenster</li> <li>• Startoptimierung für rechtzeitiges Erreichen der Solltemperatur</li> <li>• Gebäudeschutz</li> <li>• Temperaturmessung und Bedienung mit EnOcean- und KNX-Raumbediengeräten</li> <li>• Steuerung der Ventilstellantriebe über Digital- und/oder Analogausgänge</li> <li>• Unterstützung von 6-Wege-Ventilen</li> <li>• Unterstützung von EnOcean-Funk-Fensterkontakten Auswertung von konventionellen Fensterkontakten über Digitaleingänge</li> </ul> |                                          |            | Übertrag: ..... |
|     | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                          |            | Übertrag: ..... |

| 03  | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02  | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr. | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Regelung des Volumenstroms nach Luftqualität</li> <li>Ansteuerung von Gebläsekonvektoren über analoges Ausgangssignal</li> </ul> <p><b>Konfiguration</b><br/> Dem Errichter/Betreiber wird mit der Applikation eine Weboberfläche zur Verfügung gestellt.<br/> Sie ermöglicht:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Zuweisung der Hardware zu Funktionen</li> <li>Schnelles und einfaches Anlernen von EnOcean Geräten</li> <li>Konfiguration von Beleuchtungs- und Sonnenschutzgruppen</li> <li>Wände setzen, löschen, verschieben</li> <li>Anpassen der Betriebsparameter</li> <li>Für die Funktionsbereiche Sonnenschutz, Beleuchtung und Raumklima können jeweils bis zu 10 Parametersätze z. B. für Sollwerte und Laufzeiten definiert werden. Ein Parametersatz kann den jeweiligen Segmenten zugeordnet werden.</li> <li>Testen und Überprüfen der Konfiguration</li> <li>Änderung der Zuordnung oder Funktion bei Umnutzungen</li> <li>Das Durchführen der Diagnose und Wartung während des Betriebes der Anlage</li> </ul> <p>Die Konfiguration muss über eine HTML5-Webvisualisierung, die mit einem Standardwebbrowser per HTTPS aufgerufen werden kann, erfolgen.</p> <p>Änderungen in der Konfiguration der müssen im laufenden Betrieb an neue Anforderungen oder bauliche Änderungen angepasst werden.</p> <p><b>Schnittstellen</b><br/> Folgende Schnittstellen werden unterstützt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>DALI gemäß DALI-2 zertifiziert</li> <li>SMI und SMI LoVo</li> <li>KNX TP1</li> <li>MP-Bus</li> <li>EnOcean (Taster und Raumbediengeräte)</li> <li>Serielle Schnittstelle RS-485</li> <li>Digitale Ein- und Ausgänge</li> <li>Analoge Ein- und Ausgänge</li> <li>Modbus UDP/TCP</li> </ul> <p><b>Kommunikation</b><br/> Mehrere Controller, auf denen die Applikation ausgeführt wird, können ohne Einsatz einer zusätzlichen Managementsoftware direkt miteinander kommunizieren. Sowohl die Signale der Sensorik als auch die Signale der Aktorik müssen über Netzwerkkommunikation ausgetauscht werden.</p> <p><b>Systemeigenschaften</b></p> |                                          |            | Übertrag: ..... |
|     | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03                                 | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02                                 | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr.                                | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>max. 24 Raumsegmente</li> <li>max. 8 Bereiche</li> <li>max. 5 DALI-Linien für max. 320 EVGs und max. 80 Multisensoren</li> <li>max. 5 SMI-Linien für max. 32 Motoren</li> <li>max. 1 KNX TP1-Linie für max. 253 KNX-Objekte</li> <li>max. 4 MP-Bus-Linien für max. 32 Antriebe</li> <li>max. 160 Digitaleingänge</li> <li>max. 160 Digitalausgänge</li> <li>max. 32 Analogeingänge</li> <li>max. 64 Analogausgänge</li> <li>max. 520 EnOcean-Signale für Raumbediengeräte, Taster und Fensterkontakte</li> <li>Schnittstelle für Management System (GLT/BMS): Modbus UDP/TCP</li> <li>Schnittstelle für Management System (GLT/BMS): BACnet IP</li> <li>DALI-Diagnosefunktion</li> <li>Zugriffsberechtigung auf die Web</li> <li>oberfläche über drei Benutzerlevel</li> <li>Funktion zur Sicherung und Wiederherstellung der Konfiguration</li> <li>Gesicherter Zugriff via IP auf Konfiguration zur zentralen und automatisierten Sicherung auf Datenspeicher in IT-Umgebung möglich</li> </ul> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit anschließen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'</p> <p>Gewählter Typ:'.....'</p> |                                          |            | Übertrag: ..... |
|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1 St                                     | EP .....   | GP .....        |
| 02.116                             | <b>Bus-Endmodul</b><br>Bus-Endmodul<br><br>Am Ende eines Feldbusknotens ist jeweils ein Endmodul zu setzen. Durch das Endmodul wird der interne Klemmenbus geschlossen und die ordnungsgemäße Datenübertragung garantiert.<br><br>Montage auf Tragschiene TS 35<br><br>Abmessung (BxHxT):<br>12 x 65 x 100 mm<br>Höhe ab Oberkante Tragschiene<br>Gewicht: 32,3 g                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                          |            |                 |
| - Fortsetzung auf nächster Seite - |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03                                 | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |                 |             |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------|-------------|
| 02                                 | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 481.2 Feldgeräte                         |                 |             |
| Nr.                                | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Menge/ Einh.                             | Preis (EP)      | Gesamt (GP) |
| Übertrag: .....                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                          |                 |             |
|                                    | Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit anschließen und in Funktion versetzen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                          |                 |             |
|                                    | Gewähltes Fabrikat:'.....'                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                          |                 |             |
|                                    | Gewählter Typ:'.....'                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                          |                 |             |
|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1 St                                     | EP .....        | GP .....    |
| 02.117                             | <p><b>DALI Master</b></p> <p>Der DALI-Master ist gemäß dem DALI-2-Standard IEC 62386 zertifiziert.</p> <p>Das Modul ist ein DALI-Interface in Kombination mit den Controllern und Modulen.</p> <p>Ein DALI-Master unterstützt jeweils 64 Adressen für Betriebsgeräte (EVG/Elektronische Vorschaltgeräte) und 64 Adressen für Steuergeräte (DALI-Multi-Sensoren: Aufgrund der zyklischen Sendecharakteristik Anschluss von max. 16 Sensoren empfohlen).</p> <p>Jedes DALI-EVG kann 16 Gruppen und 16 Szenen zugeordnet werden. Der DALI-Multi-Master bietet darüber hinaus weitere 16 virtuelle Gruppen auf dem DALI-Bus.</p> <p>Es sind Kombinationen von DALI-Steuerungen mit anderen Gewerken möglich.</p> <p>Es können mehrere DALI-Master an einem Feldbusknoten angereicht werden. Die maximale Anzahl der Module an Einem Controller ist abhängig vom Speicherbedarf der Applikation. Zur Programmierung der Feldbusknoten dient die Programmiersoftware.</p> <p>Die Programmierung wird mit einer umfassenden IEC-61131-3-Bibliothek mit einfachen Bausteinen zur Realisierung komplexer Beleuchtungsapplikationen unterstützt.</p> <p>Zur Versorgung des DALI-Masters</p> |                                          |                 |             |
| - Fortsetzung auf nächster Seite - |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                          |                 |             |
|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                          | Übertrag: ..... |             |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03     | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02     | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr.    | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|        | <p>stehen zwei Alternativen zur Verfügung:</p> <p>Anzahl der Betriebsgeräte/Steuergeräte (DALI)adressierbar:<br/>64 Control Devices + 64 Control Gears</p> <p>Versorgungsspannung (DALI):<br/>18 V (extern)<br/>Übertragungskanal: 1<br/>Technische Angaben gemäß DALI-Spezifikation<br/>Versorgungsstrom max.: 250 mA<br/>Garantierter Versorgungsstrom: 200 mA<br/>Anlaufzeit Busspannung max.: 400 ms</p> <p>Stromaufnahme aus DALI-Bus bei Alternativer Versorgung über DALI-Bus:<br/>10 mA<br/>Stromaufnahme Systemversorgung:<br/>85 mA<br/>Potentialtrennung:<br/>DC 2100 V DALI-Bus/Lokalbus<br/>Datenbreite intern: 24 Byte Daten</p> <p>Anschlusstechnik<br/>Querschnitt:<br/>0,08 mm² - 1,5 mm²/ AWG 28 - 16</p> <p>Montage auf Tragschiene DIN 35</p> <p>Abmessung (BxHxT):<br/>12 x 69 x 100 mm</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit anschließen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'<br/>Gewählter Typ:'.....'</p> |                                          |            | Übertrag: ..... |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4 St                                     | EP .....   | GP .....        |
| 02.118 | <p><b>Stromversorgung COMPACT DC 18V 1,25A</b></p> <p>Stromversorgung COMPACT<br/>1-phasig DC 18 V/ 1,25 A</p> <p>Ausgangsspannung DC 18 V<br/>Ausgangsstrom 1,25 A<br/>DC-OK LED</p> <p>Stufenprofil für normgerechten</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                          |            | Übertrag: ..... |

- Fortsetzung auf nächster Seite -

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03  | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02  | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr. | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|     | <p>Einbau im Installationsverteiler<br/> Anschlusstechnik mit Push-in<br/> parallelschaltbar, reihenschaltbar<br/> galvanisch getrennte Ausgangsspannung (SELV) gemäß<br/> EN/UL 61010-1 bzw.<br/> EN/UL 61010-2-201</p> <p>Eingang<br/> Phasen: 1<br/> Nennspannung <math>U_{e\text{ Nenn}}</math>:<br/> 1x AC 100 V - 240 V,<br/> Spannungsbereich:<br/> 1x AC 100 V - 264 V,<br/> Nennnetzfrequenz-Bereich:<br/> 47 - 63 Hz<br/> Eingangsstrom <math>I_e</math>:<br/> <math>\leq 0,4</math> A (AC 110 V),<br/> <math>\leq 0,24</math> A (AC 240 V)<br/> Einschaltstrom: <math>\leq 24</math> A (NTC)<br/> Netzausfallüberbrückung:<br/> <math>\geq 95</math> ms (AC 230 V)</p> <p>Ausgang<br/> Nennspannung <math>U_{a\text{ Nenn}}</math>:<br/> DC 18 V (SELV)<br/> Nennstrom <math>I_{a\text{ Nenn}}</math>:<br/> 1,25 A (DC 18 V)<br/> Nennleistung: 22 W<br/> Regelabweichung: <math>\leq 2</math> %<br/> Restwelligkeit:<br/> <math>\leq 60</math> mV (Spitze - Spitze)<br/> Verhalten bei Überlast: Hiccup</p> <p>Signalisierung und Kommunikation<br/> Signalisierung:<br/> 1 x LED Betriebsanzeige (grün)<br/> Betriebsanzeige:<br/> LED grün (<math>U_a</math>)</p> <p>Verlustleistung <math>P_V</math>:<br/> <math>\leq 0,5</math> W (AC 230 V, Leerlauf),<br/> <math>\leq 4</math> W (AC 230 V, Nennlast)<br/> max. Verlustleistung <math>P_{V\text{ max}}</math>:<br/> <math>\leq 5</math> W (AC 110 V/ DC 24 V/ 1,35 A)<br/> Wirkungsgrad: <math>\geq 88</math> %</p> <p>Absicherung<br/> Interne Sicherung:<br/> T 1,25 A / AC 250 V<br/> Empfohlene Vorsicherung:<br/> Leitungsschutzschalter 16 A</p> |                                          |            | Übertrag: ..... |
|     | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03  | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02  | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr. | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|     | <p>Charakteristik B oder C</p> <p>Sicherheit und Schutz/<br/>Umgebungsbedingungen<br/>Isolationsspannung<br/>Pri.-Sek.: AC 2470 V<br/>Pri.-PE: AC 3920 V<br/>Sek.-PE: DC 0,5 V<br/>Schutzklasse: I<br/>Schutzart: IP20 (gemäß EN 60529)</p> <p>Überspannungskategorie: III<br/>(≤ 2000 m ü. N.N.); II<br/>Überspannungsschutz, sekundär:<br/>≤ DC 32 V (im Fehlerfall)<br/>Kurzschlussfest: ja<br/>Leerlauffest: ja<br/>Parallelschaltbar: ja<br/>Reihenschaltbar: ja,<br/>MTBF: &gt; 2.500.000 h<br/>(gemäß EN/IEC 61709 bei + 40°C)<br/>Umgebungstemperatur (Betrieb):<br/>-25 - +70 °C (Nenneinbaulage)<br/>-25 - +55 °C (beliebige Einbaulage)<br/>relative Feuchte: 5 - 96 %<br/>(keine Betauung zulässig)<br/>Derating: -1,7 %/K<br/>Einsatzhöhe max.: 5000 m</p> <p>Anschlussdaten<br/>Anschlusstechnik Push-in<br/>Eingang:<br/>eindrähtig<br/>0,25 - 2,5 mm² / 22 - 12 AWG<br/>feindrähtig<br/>0,25 - 2,5 mm² / 22 - 12 AWG<br/>Ausgang:<br/>eindrähtig/ feindrähtig<br/>0,2 - 1,5 mm² / 24 - 16 AWG</p> <p>Abmessungen (BxHxT):<br/>36 x 90 x 55 mm<br/>Tiefe ab Oberkante Tragschiene</p> <p>Montageart: Tragschiene 35</p> <p>Gewicht: 120 g</p> <p>Normen/ Bestimmungen:<br/>CE; EN 61204-3; EN 61010-1;<br/>EN 61010-2-201; cULus 61010-1;</p> |                                          |            | Übertrag: ..... |
|     | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03     | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02     | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr.    | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|        | cULus 61010-2-201; DNV GL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                          |            | Übertrag: ..... |
|        | Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit anschließen und in Funktion versetzen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                          |            |                 |
|        | Gewähltes Fabrikat: '.....'                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                          |            |                 |
|        | Gewählter Typ: '.....'                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                          |            |                 |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1 St                                     | EP .....   | GP .....        |
| 02.119 | <b>DALI-Multisensor</b><br>Besonders flacher DALI-Multisensor mit nur 0,85 mm sichtbarer Aufbauhöhe<br><br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Deckeneinbau</li> <li>• Versorgungsspannung über DALI-Bus</li> <li>• DALI Multimaster Technologie gemäß IEC 62386 Teil 103</li> <li>• Instanz 0 stellt Informationen bezüglich Raumbelugung und Bewegungserkennung gemäß IEC 62386 Teil 303 am DALI-Bus bereit</li> <li>• Instanz 1 stellt LUX Werte gemäß IEC 62386 Teil 304 am DALI-Bus bereit</li> <li>• Parametrierung ist über einen erforderlichen Multimaster-Applikations-Controller eines beliebigen Herstellers möglich.</li> <li>• Dieser Controller muss IEC 62386 Teile 101/103/303/304 unterstützen.</li> <li>• Federklemmen für den einfachen und schnellen Einbau in abgehängte Decken</li> <li>• Inklusive Abdecklamellen und Klemmring für den Einbau in Leuchten</li> <li>• Mit Zubehör für Unterputzmontage in Decken- und Sichtbeton.</li> </ul><br>Technische Daten<br>Spannung: 10 - 22 V DC vom DALI-Bus<br>Abmessungen: Ø 52 x 48 mm<br>Stromaufnahme: 4 mA<br>Erfassungsbereich: vertikal 360°<br>Reichweite: max. Ø 9 m quer,<br>max. Ø 6 m frontal,<br>max. Ø 3 m sitzende Tätigkeit<br>Überwachte Fläche bei tangentialer Bewegung: 64 m² / 2,5 m Montagehöhe<br>Montagehöhe:<br>min. 2 m / max. 5 m / empfohlen 2,5 m<br>Schutzart/-klasse: IP20 / Klasse II<br>Umgebungstemperatur: -25 °C bis +50 °C<br>Gehäuse: Polycarbonat, UV-beständig<br>Helligkeitssollwert: 5 - 1000 Lux |                                          |            |                 |
|        | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| <b>03</b>                          | <b>LV</b>                                                                                                            | <b>VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation</b> |            |                 |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02                                 | Titel                                                                                                                | 481.2 Feldgeräte                                |            |                 |
| Nr.                                | Leistungsbeschreibung                                                                                                | Menge/ Einh.                                    | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
| Übertrag: .....                    |                                                                                                                      |                                                 |            |                 |
|                                    | Farbe: weiß                                                                                                          |                                                 |            |                 |
|                                    | Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit anschließen und in Funktion versetzen                        |                                                 |            |                 |
|                                    | Gewähltes Fabrikat:'.....'                                                                                           |                                                 |            |                 |
|                                    | Gewählter Typ:'.....'                                                                                                |                                                 |            |                 |
|                                    |                                                                                                                      | <b>35 St</b>                                    | EP .....   | GP .....        |
| <b>02.120</b>                      | <b>16-Kanal-Digitaleingangsmodul DC 24 V</b>                                                                         |                                                 |            |                 |
|                                    | 16-Kanal-Digitaleingangsmodul DC 24 V positivschaltend                                                               |                                                 |            |                 |
|                                    | Das Digitaleingangsmodul verfügt über 16 Kanäle.                                                                     |                                                 |            |                 |
|                                    | Sie erfasst binäre Steuersignale aus dem Feldbereich, z. B. von Sensoren, Gebern, Schaltern oder Näherungsschaltern. |                                                 |            |                 |
|                                    | Das Modul besitzt Push-in - Anschlüsse und ermöglicht so das direkte Stecken von eindrähtigen Leitern.               |                                                 |            |                 |
|                                    | Jedem Eingangskanal ist zur Störunterdrückung ein RC-Filter mit einer Zeitkonstanten von 3,0 ms vorgeschaltet.       |                                                 |            |                 |
|                                    | Der Signalzustand jedes Kanals wird mit einer grünen Status-LED angezeigt.                                           |                                                 |            |                 |
|                                    | Feld- und Systemebene sind galvanisch voneinander getrennt.                                                          |                                                 |            |                 |
|                                    | Zum Öffnen der Push-in - Anschlüsse wird ein Betätigungswerkzeug mit 2,5mm-Klinge benötigt (210-719).                |                                                 |            |                 |
|                                    | Anzahl der Eingänge: 16                                                                                              |                                                 |            |                 |
|                                    | Stromaufnahme (intern): 25 mA                                                                                        |                                                 |            |                 |
|                                    | Spannung über Leistungskontakte:                                                                                     |                                                 |            |                 |
|                                    | DC 24 V (-25 % - +30 %)                                                                                              |                                                 |            |                 |
|                                    | Signalspannung (0):                                                                                                  |                                                 |            |                 |
|                                    | DC -3 V - - 5 V                                                                                                      |                                                 |            |                 |
|                                    | Signalspannung (1):                                                                                                  |                                                 |            |                 |
|                                    | DC +15 V - +30 V                                                                                                     |                                                 |            |                 |
|                                    | Eingangsfiler: 3,0 ms                                                                                                |                                                 |            |                 |
| - Fortsetzung auf nächster Seite - |                                                                                                                      |                                                 |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03            | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02            | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr.           | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|               | <p>Eingangsstrom typ.:<br/> +0,6 mA (bei DC -3 V - +5 V)<br/> +2,1 mA - -2,4 mA<br/> (bei DC 15 V - +32 V)<br/> Potentialtrennung:<br/> 500 V System/Feld</p> <p>Anschluss technik Push-in<br/> Querschnitte<br/> eindräftig:<br/> 0,08 mm² - 1,5 mm² / AWG 28 - 16<br/> feindräftig:<br/> 0,25 mm² - 1,5 mm² / AWG 22 - 16</p> <p>Montage auf Tragschiene TS 35</p> <p>Abmessung (BxHxT):<br/> 12 x 65 x 100 mm<br/> Höhe ab Oberkante Tragschiene</p> <p>Gewicht: 60 g</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit<br/> anschießen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'<br/> Gewählter Typ:'.....'</p>             |                                          |            | Übertrag: ..... |
|               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>2 St</b>                              | EP .....   | GP .....        |
| <b>02.121</b> | <p><b>8-Kanal-Digitalausgangsmodul DC 24 V</b><br/> 8-Kanal-Digitalausgangsmodul DC 24 V<br/> kurzschlussfest, positivschaltend</p> <p>Das Digitalausgangsmodul verfügt<br/> über 8 Kanäle.</p> <p>Über das Modul werden Steuersignale aus dem<br/> Automatisierungsgerät an die angeschlossenen<br/> Aktoren weitergegeben. Alle Ausgänge sind kurzschlussfest<br/> ausgeführt. Feld- und Systemebene sind galvanisch getrennt.</p> <p>Anzahl der Ausgänge: 8<br/> Stromaufnahme max. (intern): 25 mA<br/> Spannung über Leistungskontakte:<br/> DC 24 V (-25 % -+30 %)</p> <p>Lastart:<br/> ohmsch, induktiv, Lampenlast<br/> Max. Schaltfrequenz: 2 kHz</p> |                                          |            | Übertrag: ..... |

- Fortsetzung auf nächster Seite -

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| <b>03</b>                          | <b>LV</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation</b> |            |                 |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02                                 | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 481.2 Feldgeräte                                |            |                 |
| Nr.                                | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Menge/ Einh.                                    | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|                                    | <p>Ausgangsstrom max.: 0,5 A kurzschlussfest<br/> Absorbierbare Energie W max. (einmaliges Abschalten):<br/> 0,9 J; <math>L_{max} = 2 \times W_{max} / I^2</math><br/> Stromaufnahme typ. (Feldseite): 15 mA / Modul + Last<br/> Potentialtrennung: 500 V System/Versorgung<br/> Datenbreite intern: 8 Bit</p> <p>Anschluss technik<br/> Querschnitte<br/> 0,08 mm<sup>2</sup> - 2,5 mm<sup>2</sup> / AWG 28 - 14</p> <p>Montage auf Tragschiene TS 35</p> <p>Abmessung (BxHxT):<br/> 12 x 65 x 100 mm<br/> Höhe ab Oberkante Tragschiene<br/> Gewicht: 50,7 g</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit<br/> anschießen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat: '.....'<br/> Gewählter Typ: '.....'</p>                                                  |                                                 |            | Übertrag: ..... |
|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>1 St</b>                                     | EP .....   | GP .....        |
| <b>02.122</b>                      | <p><b>16-Kanal-Digitalausgangsmodul DC 24 V</b><br/> 16-Kanal-Digitalausgangsmodul DC 24 V<br/> positivschaltend</p> <p>Das Digitaleingangsmodul verfügt<br/> über 16 Kanäle.</p> <p>Es gibt binäre Steuersignale aus dem<br/> Automatisierungsgerät an die ange-<br/> schlossenen Aktoren (z. B. Magnet-<br/> ventile, Schütze, Geber, Relais oder<br/> andere elektrische Lasten) aus.</p> <p>Das Modul besitzt Push-in - Anschlüsse und ermöglicht so das<br/> direkte Stecken von eindrähtigen Leitern.</p> <p>Der Signalzustand jedes Kanals wird<br/> mit einer grünen Status-LED angezeigt.</p> <p>Feld- und Systemebene sind galvanisch<br/> voneinander getrennt.</p> <p>Anzahl der Ausgänge: 16<br/> Stromaufnahme max. (intern): 40 mA<br/> Spannung über Leistungskontakte:</p> |                                                 |            | Übertrag: ..... |
| - Fortsetzung auf nächster Seite - |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                 |            |                 |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                          |            |                 |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 03                                 | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
| 02                                 | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr.                                | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|                                    | <p>Übertrag: .....</p> <p>DC 24 V (-25 % - +30 %)<br/>Lastart:<br/>ohmsch, induktiv, Lampenlast<br/>max. Schaltfrequenz: 1 kHz<br/>Ausgangsstrom max.:<br/>0,5 A, kurzschlussfest<br/>Stromaufnahme typ. (Feldseite):<br/>29 mA<br/>Potentialtrennung:<br/>500 V System/Feld</p> <p>Anschluss technik<br/>Push-in CAGE CLAMP®<br/>Querschnitte<br/>eindrähtig:<br/>0,08 mm² - 1,5 mm² / AWG 28 - 16<br/>feindrähtig:<br/>0,25 mm² - 1,5 mm² / AWG 22 - 16<br/>Montage auf Tragschiene TS 35</p> <p>Abmessung (BxHxT):<br/>12 x 65 x 100 mm<br/>Höhe ab Oberkante Tragschiene</p> <p>Gewicht: 60 g</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit<br/>anschießen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'<br/>Gewählter Typ:'.....'</p> | 1 St                                     | EP .....   | GP .....        |
| 02.123                             | <p><b>8-Kanal-Digitalausgangsmodul DC 24 V</b><br/>8-Kanal-Digitalausgangsmodul DC 24 V<br/>kurzschlussfest, positivschaltend</p> <p>Das Digitalausgangsmodul verfügt<br/>über 8 Kanäle.</p> <p>Über das Modul werden Steuersignale aus dem<br/>Automatisierungsgerät an die angeschlossenen<br/>Aktoren weitergegeben. Alle Ausgänge sind kurzschlussfest<br/>ausgeführt. Feld- und Systemebene sind galvanisch getrennt.</p> <p>Anzahl der Ausgänge: 8<br/>Stromaufnahme max. (intern): 25 mA<br/>Spannung über Leistungskontakte:<br/>DC 24 V (-25 % -+30 %)</p>                                                                                                                                                                                                       |                                          |            |                 |
| - Fortsetzung auf nächster Seite - |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| <b>03</b>     | <b>LV</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation</b> |            |                 |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02            | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 481.2 Feldgeräte                                |            |                 |
| Nr.           | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Menge/ Einh.                                    | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|               | <p>Übertrag: .....</p> <p>Lastart:<br/>ohmsch, induktiv, Lampenlast<br/>Max. Schaltfrequenz: 2 kHz<br/>Ausgangsstrom max.: 0,5 A kurzschlussfest<br/>Absorbierbare Energie W max. (einmaliges Abschalten):<br/>0,9 J; <math>L \text{ max} = 2 \times W \text{ max} / I^2</math><br/>Stromaufnahme typ. (Feldseite): 15 mA / Modul + Last<br/>Potentialtrennung: 500 V System/Versorgung<br/>Datenbreite intern: 8 Bit</p> <p>Anschlusstechnik<br/>Querschnitte<br/>0,08 mm<sup>2</sup> - 2,5 mm<sup>2</sup> / AWG 28 - 14</p> <p>Montage auf Tragschiene TS 35</p> <p>Abmessung (BxHxT):<br/>12 x 65 x 100 mm<br/>Höhe ab Oberkante Tragschiene<br/>Gewicht: 50,7 g</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit<br/>anschießen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat: '.....'<br/>Gewählter Typ: '.....'</p> |                                                 |            |                 |
|               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>1 St</b>                                     | EP .....   | GP .....        |
| <b>02.124</b> | <p><b>Relaismodul, 1 Schließer</b><br/>Relaismodul, 1 Schließer<br/>Grenzdauerstrom 16 A, DC 24 V<br/>für Lampenlasten,<br/>Statusanzeige rot,<br/>15 mm Baubreite</p> <p>Eingangsnennspannung <math>U_N</math>:<br/>DC 24 V<br/>Stromaufnahme bei <math>I_N</math>: 17 mA</p> <p>Spule<br/>Eingangsspannungsbereich <math>U_N</math>:<br/>-10 - +20 %</p> <p>Kontaktwerkstoff: AgSnO<sub>2</sub>,<br/>Vorlaufkontakt W<br/>Empfohlene Minimallast:<br/>12 V / 100 mA</p> <p>Grenzdauerstrom: 16 A<br/>Max. Einschaltstrom (ohmsch):</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                 |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03  | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02  | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr. | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|     | <p>165 A / 20 ms (AC)<br/> Max. Schaltspannung: AC 250 V<br/> Max. Schaltleistung:<br/> AC 4 kVA,<br/> DC siehe DC-Lastgrenzkurve</p> <p>Spannungsfestigkeit<br/> Kontakt/Spule (AC, 1 min): 5 kV<sub>eff</sub><br/> offener Kontakt (AC, 1 min): 1,25 kV<sub>eff</sub><br/> Ansprech-/Abfall-/Prellzeit typ.:<br/> 10 ms / 5 ms / 4 ms<br/> Lebensdauer, mechanisch:<br/> 5 x 10<sup>6</sup> Schaltspiele<br/> Lebensdauer, elektrisch<br/> (N.O., ohmsche Last):<br/> 5 x 10<sup>3</sup> Schaltspiele<br/> Max. Schalthäufigkeit mit Last/ohne Last:<br/> 6 min<sup>-1</sup> / 60 min<sup>-1</sup></p> <p>Hinweise:<br/> Verstärkte Isolierung zwischen Spule<br/> und Kontakten</p> <p>Bei Spannungen größer 250 V zwischen<br/> angereihten Relaismodulen sowie zur<br/> Einhaltung der verstärkten Isolierung ist<br/> eine Trennwand zu<br/> verwenden.</p> <p>Induktive Verbraucher müssen zum<br/> Schutz von Relaispulen und -kontakten<br/> mit einer wirksamen Schutzbeschaltung<br/> bedämpft werden.</p> <p>Allgemeine technische Daten:<br/> Bemessungsnennspannung: 250 V<br/> Bemessungsstoßspannung: 4 kV<br/> Verschmutzungsgrad: 3</p> <p>Zulässige Umgebungstemperatur bei U<sub>N</sub>:<br/> -40 °C - +70 °C<br/> Lagertemperatur:<br/> -40 °C - +70 °C</p> <p>Anschlusstechnik<br/> Push-in<br/> Querschnitte:<br/> 0,34 - 2,5 mm<sup>2</sup> / AWG 22 - 14</p> <p>Abmessungen (BxHxT):<br/> 15 x 53 x 86 mm</p> |                                          |            | Übertrag: ..... |
|     | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                          |            |                 |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 03     | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
| 02     | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr.    | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|        | Höhe ab Oberkante Tragschiene                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                          |            | Übertrag: ..... |
|        | Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit anschließen und in Funktion versetzen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                          |            |                 |
|        | Gewähltes Fabrikat:'.....'                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                          |            |                 |
|        | Gewählter Typ:'.....'                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                          |            |                 |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 17 St                                    | EP .....   | GP .....        |
| 02.125 | <b>8-Kanal-Analogeingang RTD</b><br>8-Kanal-Analogeingang RTD<br>Widerstandsmessung, konfigurierbar<br><br>Das Eingangsmodul erlaubt den direkten Anschluss von Pt- und Ni-Widerstandssensoren. Der Anschluss kann dabei in 2-Leiter-Technik erfolgen. Die Linearisierung über den gesamten Temperaturbereich übernimmt das Busmodul.Ein Kurzschluss oder die Unterbrechung der Sensorleitung sowie eine Messbereichsüber-/unterschreitung wird durch eine rote Fehler-LED angezeigt. Nicht genutzte Kanäle können deaktiviert werden. Das Modul ist über -I/O-CHECK und GSD-Dateien frei konfigurierbar.<br><br>Anzahl der Eingänge: 4<br>Signalart:<br>Pt100, konfigurierbar<br>(Pt200, Pt500, Pt1000, Ni100, Ni120, Ni1000 (TK6180 + TK5000))<br>Sensoranschluss:<br>2 Leiter<br>Temperaturbereich:<br>-200 - +850 °C<br>(Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000),<br>-60 - +250 °C (Ni100, Ni1000),<br>-80 -+260 °C (Ni120)<br>Auflösung: 0,1 °C<br>Wandlungszeit pro Kanal:<br>≤ 100 ms<br>Messstrom typ.: ≤ 350 µA<br>Messfehler 25 °C:<br>≤ ±0,6 K (Pt100, Pt200, Pt500, Ni100, Ni120),<br>≤ ±0,2 K (Pt1000, Ni1000),<br>≤ ±0,3 Ω bei Widerstandsmessung<br>Temperaturkoeffizient:<br>≤ 5 ppm/K<br>Versorgungsspannung System:<br>DC 5 V, über Datenkontakte<br>Stromaufnahme Systemversorgung: |                                          |            |                 |
|        | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03     | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02     | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 481.2 Feldgeräte                         |            |                 |
| Nr.    | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|        | <p>110 mA</p> <p>Datenbreite:</p> <p>4 x 16 Bit Daten,</p> <p>4 x 8 Bit Steuer/Status (optional)</p> <p>Potentialtrennung:</p> <p>500 V System/Feld</p> <p>Anschlusstechnik</p> <p>Querschnitte</p> <p>0,08 mm² - 2,5 mm² / AWG 28 -14</p> <p>Montage auf Tragschiene TS 35</p> <p>Abmessung (BxHxT): 12 x 69,8 x 100 mm</p> <p>Gewicht: 47,7 g</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit anschließen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'</p> <p>Gewählter Typ:'.....'</p>                                                                                                                                                                                                                                                     |                                          |            | Übertrag: ..... |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1 St                                     | EP .....   | GP .....        |
| 02.126 | <p><b>Bus-Mastermodul</b></p> <p>Das Modul fungiert als Master für den Bus und erlaubt diesen in ein übergeordnetes Busnetz zu integrieren.</p> <p>Der MP-Bus dient zur Steuerung von Stellantrieben im HLK-Bereich, für Klappen, Regelventile und VAV-Volumenstromregler.</p> <p>Die Antriebe verfügen über eigene Anschlüsse für aktive und passive Sensoren (Temperatur, Feuchte, sowie Schalter ON/OFF), die so ebenfalls per Bus abgefragt werden können.</p> <p>Ein Bus-Master kann über eine gemeinsame Busleitung bis zu 8 Slaves (Antriebe) plus 8 Sensoren (pro Slave 1 Sensor anschließbar) verwalten, was die Verkabelung (der Antriebe und Sensoren) erheblich reduziert.</p> <p>Anzahl Teilnehmer:</p> <p>max. 8 Slaves</p> <p>Versorgungsspannung (Bus):</p> |                                          |            | Übertrag: ..... |

- Fortsetzung auf nächster Seite -

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| <b>03</b>                          | <b>LV</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation</b> |            |                 |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------|-----------------|
| 02                                 | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 481.2 Feldgeräte                                |            |                 |
| Nr.                                | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Menge/ Einh.                                    | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|                                    | <p>Übertrag: .....</p> <p>DC 24 V, über Leistungskontakte<br/> Buslänge max.: 800 m<br/> Einsetzbarkeit:<br/> an programmierbaren Controllern<br/> Stromaufnahme Systemversorgung:<br/> 15 mA<br/> Datenbreite (intern): 8 Byte<br/> Potentialtrennung:<br/> 500 V System/Feld</p> <p>Anschlusstechnik<br/> Querschnitt:<br/> 0,08 mm² - 2,5 mm²/ AWG 28 - 14</p> <p>Montage auf Tragschiene TS 35</p> <p>Abmessungen (BxHxT):<br/> 12 x 69,8 x 100 mm</p> <p>Gewicht: 51,4 g</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit<br/> anschießen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat: '.....'<br/> Gewählter Typ: '.....'</p> |                                                 |            |                 |
|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>2 St</b>                                     | EP .....   | GP .....        |
| <b>02.127</b>                      | <p><b>Stromversorgung 1-phasig, DC 24V/2,5A</b></p> <p>Ausgangsspannung DC 24 V,<br/> Ausgangsstrom 2,5 A,<br/> digitaler Signalausgang</p> <p>Konvektion bei horizontaler<br/> Einbaulage<br/> Anschlusstechnik mit Direktstecktechnik und werkzeugloser<br/> Hebelbetätigung<br/> Galvanisch getrennte Ausgangsspannung (SELV/PELV) gemäß<br/> EN 61010/UL 61010<br/> Beschriftungsaufnahme für<br/> Beschriftungskarten und<br/> Beschriftungsstreifen</p> <p>Eingang<br/> Nennspannung <math>U_{e\text{ Nenn}}</math>:<br/> 1 x AC 100 - 240 V<br/> Spannungsbereich:<br/> AC 90 - 264 V;<br/> Nennnetzfrequenz-Bereich:<br/> 50 - 60 Hz</p>          |                                                 |            |                 |
| - Fortsetzung auf nächster Seite - |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                 |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03  | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |             |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-------------|
| 02  | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 481.2 Feldgeräte                         |            |             |
| Nr. | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
|     | <p>Übertrag: .....</p> <p>Strom <math>I_e</math>:</p> <p><math>\leq 0,5</math> A (AC 230 V; Nennlast)</p> <p><math>\leq 1,1</math> A (AC 100 V; Nennlast)</p> <p>Einschaltstrom: <math>\leq 20</math> A (nach 1 ms)</p> <p>Leistungsfaktorkorrektur (PFC): passiv</p> <p>Netzausfall-Überbrückung:</p> <p><math>\geq 130</math> ms (AC 230 V);</p> <p><math>\geq 23</math> ms (AC 110 V)</p> <p>Ausgang</p> <p>Nennspannung <math>U_{a\text{ Nenn}}</math>:</p> <p>DC 24 V (SELV)</p> <p>Spannungsbereich:</p> <p>DC 22 V - 29 V (einstellbar)</p> <p>Voreinstellung: DC 24 V</p> <p>Strom <math>I_{a\text{ Nenn}}</math>:</p> <p>2,5 A (DC 24 V)</p> <p>Nennleistung: 60 W</p> <p>Regelabweichung: <math>\leq 1</math> %</p> <p>Restwelligkeit: <math>\leq 20</math> mV</p> <p>(Spitze – Spitze, bei AC 230V)</p> <p>Verhalten bei Überlast:</p> <p>Konstantleistung bis 130 % für 3 s,</p> <p>danach 100 % Konstantstrom,</p> <p>bei Kurzschluss Abschaltung und</p> <p>automatischer Wiederanlauf</p> <p>Signalisierung: 1 x LED DC OK (grün)</p> <p>Absicherung</p> <p>Interne Sicherung: T 2 A / AC 250 V</p> <p>Vorsicherung (empfohlen): 16 A</p> <p>Verlustleistung <math>P_v</math>:</p> <p><math>\leq 0,1</math> W (Leerlauf)</p> <p><math>\leq 6</math> W (Nennlast)</p> <p>Wirkungsgrad: 90,5 %</p> <p>Sicherheit und Schutz/</p> <p>Umgebungsbedingungen</p> <p>Isolationsspannung</p> <p>Pri.-Sek., AC: 3.510 V</p> <p>Schutzklasse: II</p> <p>Schutzart: IP20; gemäß EN 60529</p> <p>Rückspeisungsfestigkeit:</p> <p><math>\leq</math> DC 35 V</p> <p>Überspannungskategorie:</p> <p>III (<math>\leq 2000</math> m ü. N. N.);</p> <p>II (<math>&gt; 2000</math> m ü. N. N.)</p> <p>Verschmutzungsgrad: 2</p> <p>Kurzschlussfest: ja</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p> |                                          |            |             |
|     | Übertrag: .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                          |            |             |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03                    | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |                                 |             |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------|-------------|
| 02                    | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 481.2 Feldgeräte                         |                                 |             |
| Nr.                   | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Menge/ Einh.                             | Preis (EP)                      | Gesamt (GP) |
|                       | <p>Übertrag: .....</p> <p>Leerlauffest: ja<br/> Parallelschaltbar: ja<br/> Reihenschaltbar: ja<br/> MTBF: &gt; 1.100.000 h</p> <p>Umgebungstemperatur<br/> Betrieb: -25 - 70 °C<br/> (Anlauf bei -40 °C typgeprüft)<br/> Lagerung: -40 - 85 %<br/> Relative Feuchte: 5 - 96 %<br/> (keine Betauung zulässig)<br/> Derating: Siehe Typenschild/Handbuch<br/> Klimaklasse: 3K3 (gemäß EN 60721)<br/> Einsatzhöhe max.: 5000 m</p> <p>Anschlussdaten<br/> Anschlusstechnik Push-In<br/> Eingang<br/> eindrätig/ feindrätig<br/> 0,2 - 4 mm² / 24 - 12 AWG</p> <p>Abmessungen (BxHxT):<br/> 35 x 100 x 90 mm<br/> Tiefe ab Oberkante Tragschiene</p> <p>Montageart: Tragschiene 35 (EN 60715)</p> <p>Gewicht: 250 g</p> <p>Normen und Bestimmungen<br/> Konformitätskennzeichnung:<br/> CE; UKCA<br/> Normen/Bestimmungen:<br/> EN 61010-1<br/> EN 61010-2-201<br/> EN 61204-3<br/> UL 61010-1<br/> UL 61010-2-201<br/> SEMI F47</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit<br/> anschießen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat: '.....'<br/> Gewählter Typ: '.....'</p> |                                          |                                 |             |
|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1 St                                     | EP .....                        | GP .....    |
| <b>Summe Titel 02</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                          | <b>481.2 Feldgeräte, Netto:</b> | .....       |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| <b>03</b>                          | <b>LV</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation</b> |                 |             |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------|-------------|
| 03                                 | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 482.1 Automationsschwerpunkte                   |                 |             |
| Nr.                                | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Menge/ Einh.                                    | Preis (EP)      | Gesamt (GP) |
| <b>03</b>                          | <b>Titel 482.1 Automationsschwerpunkte</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                 |                 |             |
|                                    | <p><b>Schaltschrank ISP01:</b><br/>ISP besteht aus den nachfolgenden Positonen:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                 |                 |             |
| <b>03.1</b>                        | <p><b>Controller</b><br/>Controller</p> <p>Programmierbar gemäß IEC 61131-3</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Direkter Anschluss von Modulen</li> <li>• 2 x ETHERNET (konfigurierbar), RS-232/-485</li> <li>• Betriebssystem Linux mit RT-Preemption-Patch</li> <li>• Konfiguration über Web-based Management Oberfläche</li> <li>• Wartungsfrei</li> </ul> <p>Kommunikation:<br/>Modbus TCP/UDP, ETHERNET, Modbus RTU<br/>RS-232-Schnittstelle, RS-485-Schnittstelle</p> <p>Ethernet-Protokolle:<br/>DHCP, DNS, NTP, FTP, FTPS.<br/>SNMP, HTTP, HTTPS, SSH</p> <p>Visualisierung: Web<br/>Betriebssystem: Echtzeit-Linux (mit RT-Preemption-Patch)<br/>CPU: Cortex A8, 1 GHz</p> <p>Programmiersprachen gemäß IEC 61131-3:<br/>Anweisungsliste (AWL),Kontaktplan (KOP),Funktionsplan (FUP),Signalflussplan (CFC),Strukturierter Text (ST), Ablaufsprache (AS)</p> <p>Übertragungsrate<br/>Kommunikation/Feldbus 1:10/100Mbit/s<br/>ETHERNET: 10/100Mbit/s<br/>Übertragungsmedium<br/>(Kommunikation/Feldbus)<br/>ETHERNET: Twisted Pair S-UTP;<br/>100 Ω; Cat. 5; 100 m maximale Leitungslänge</p> <p>Hauptspeicher (RAM): 512 MB<br/>Interner Speicher (Flash): 3906.25 MB<br/>Remanentspeicher Hardware: 128 kbyte</p> <p>Programmspeicher: 16MB</p> <p>Datenspeicher: 64MB</p> |                                                 |                 |             |
| - Fortsetzung auf nächster Seite - |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                 |                 |             |
|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                 | Übertrag: ..... |             |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03  | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |             |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-------------|
| 03  | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 482.1 Automationsschwerpunkte            |            |             |
| Nr. | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
|     | <p>Übertrag: .....</p> <p>Remanentspeicher Software: 128 kbyte</p> <p>Speicherkartentyp:<br/>SD und SDHC bis 32 Gbyte</p> <p>Speicherkartensteckplatz:<br/>Push/Push-Mechanismus,<br/>Abdeckungsklappe plombierbar</p> <p>Anzahl Module<br/>pro Knoten max.: 250<br/>ohne Busverlängerung max.: 64</p> <p>Ein- und Ausgangsprozessabbild<br/>intern max.: 1000Worte/1000Worte<br/>MODBUS max.: 1000Worte/1000Worte</p> <p>Anzeigeelemente:<br/>LED (SYS, RUN, I/O, U1 - U7)<br/>rot/grün/orange: Status System, Programm,<br/>Lokalbus, durch User programmierbarer<br/>Status<br/>LED (A, B)<br/>grün: Status Systemversorgung,<br/>Feldversorgung</p> <p>Versorgungsspannung System:<br/>DC 24 V (-25 - +30 %);<br/>über Verdrahtungsebene</p> <p>Eingangsstrom typ. bei Nennlast (24 V):<br/>550 mA<br/>Summenstrom für Systemversorgung:<br/>1700 mA<br/>Versorgungsspannung Feld:<br/>DC 24 V (-25 - 30 %);<br/>über Leistungskontakte<br/>Stromtragfähigkeit der Leistungskontakte:<br/>10 A<br/>Anzahl Leistungskontakte ausgehend:<br/>3<br/>Potentialtrennung:<br/>500 V System/Versorgung</p> <p>Anschlussdaten<br/>Anschlusstechnik<br/>Kommunikation/Feldbus:<br/>Modbus TCP/UDP: 2 x RJ-45;<br/>Modbus RTU: 1 x Buchse D-Sub 9;<br/>RS-232-Schnittstelle:<br/>1x Buchse D-Sub 9;</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p> |                                          |            |             |
|     | Übertrag: .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                          |            |             |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| <b>03</b>   | <b>LV</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation</b> |            |                 |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------|-----------------|
| 03          | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 482.1 Automationsschwerpunkte                   |            |                 |
| Nr.         | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Menge/ Einh.                                    | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|             | <p>Übertrag: .....</p> <p>RS-485-Schnittstelle:<br/>1x Buchse D-Sub 9</p> <p>Anschlusstyp 1:<br/>System-/Feldversorgung</p> <p>Eindrähtiger Leiter<br/>0,08 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 28 - 14 AWG</p> <p>Umweltbedingungen<br/>Betriebstemperatur:<br/>0 °C - +55 °C<br/>Lagertemperatur:<br/>-25 °C- +85 °C</p> <p>Betriebshöhe<br/>ohne Temperatur-Derating:<br/>0 - 2000 m<br/>mit Temperatur-Derating:<br/>2000 -5000 m (0,5 K/100 m),<br/>max: 5000 m</p> <p>Anschlusstechnik<br/>Querschnitte: 0,08 mm<sup>2</sup> - 2,5 mm<sup>2</sup>/ AWG 28 -14</p> <p>Montage auf Tragschiene TS 35</p> <p>Abmessung ( BxHxT): 79 x 65 x 100 mm<br/>Höhe ab Oberkante Tragschiene<br/>Gewicht: 214 g</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit<br/>anschießen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'<br/>Gewählter Typ:'.....'</p> |                                                 |            |                 |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>1 St</b>                                     | EP .....   | GP .....        |
| <b>03.2</b> | <p><b>Bus-Endmodul</b></p> <p>Bus-Endmodul</p> <p>Am Ende eines Feldbusknotens ist jeweils ein Endmodul zu<br/>setzen. Durch das Endmodul wird der interne Klemmenbus<br/>geschlossen und die ordnungsgemäße Datenübertragung<br/>garantiert.</p> <p>Montage auf Tragschiene TS 35</p> <p>Abmessung (BxHxT):<br/>12 x 65 x 100 mm</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                 |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| <b>03</b>   | <b>LV</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation</b> |            |                 |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------|-----------------|
| 03          | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 482.1 Automationsschwerpunkte                   |            |                 |
| Nr.         | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Menge/ Einh.                                    | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|             | Höhe ab Oberkante Tragschiene<br>Gewicht: 32,3 g                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                 |            | Übertrag: ..... |
|             | Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit<br>anschießen und in Funktion versetzen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                 |            |                 |
|             | Gewähltes Fabrikat:'.....'                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                 |            |                 |
|             | Gewählter Typ:'.....'                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                 |            |                 |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>1 St</b>                                     | EP .....   | GP .....        |
| <b>03.3</b> | <b>8-Kanal-Digitalausgangsmodul DC 24 V</b><br>8-Kanal-Digitalausgangsmodul DC 24 V<br>kurzschlussfest, positivschaltend<br><br>Das Digitalausgangsmodul verfügt<br>über 8 Kanäle.<br><br>Über das Modul werden Steuersignale aus dem<br>Automatisierungsgerät an die angeschlossenen<br>Aktoren weitergegeben. Alle Ausgänge sind kurzschlussfest<br>ausgeführt. Feld- und Systemebene sind galvanisch getrennt.<br><br>Anzahl der Ausgänge: 8<br>Stromaufnahme max. (intern): 25 mA<br>Spannung über Leistungskontakte:<br>DC 24 V (-25 % -+30 %)<br><br>Lastart:<br>ohmsch, induktiv, Lampenlast<br>Max. Schaltfrequenz: 2 kHz<br>Ausgangsstrom max.: 0,5 A kurzschlussfest<br>Absorbierbare Energie W max. (einmaliges Abschalten):<br>0,9 J; $L \text{ max} = 2 \times W \text{ max} / I^2$<br>Stromaufnahme typ. (Feldseite): 15 mA / Modul + Last<br>Potentialtrennung: 500 V System/Versorgung<br>Datenbreite intern: 8 Bit<br><br>Anschlusstechnik<br>Querschnitte<br>0,08 mm² - 2,5 mm² / AWG 28 - 14<br><br>Montage auf Tragschiene TS 35<br><br>Abmessung (BxHxT):<br>12 x 65 x 100 mm<br>Höhe ab Oberkante Tragschiene<br>Gewicht: 50,7 g<br><br>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit |                                                 |            |                 |
|             | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                 |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03   | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 03   | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 482.1 Automationsschwerpunkte            |            |                 |
| Nr.  | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|      | anschießen und in Funktion versetzen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                          |            | Übertrag: ..... |
|      | Gewähltes Fabrikat:'.....'                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                          |            |                 |
|      | Gewählter Typ:'.....'                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                          |            |                 |
|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1 St                                     | EP .....   | GP .....        |
| 03.4 | <p><b>Relaismodul, 1 Wechsler</b></p> <p>Relaismodul, 1 Wechsler<br/> Grenzdauerstrom 16 A, DC 24 V<br/> Statusanzeige rot,<br/> 15 mm Baubreite</p> <p>Eingangsnennspannung <math>U_N</math>: DC 24 V<br/> Stromaufnahme bei <math>I_N</math>: 19,1 mA<br/> Kontaktwerkstoff: AgNi 90/10<br/> Empfohlene Minimallast: DC 12 V / 10 mA</p> <p>Grenzdauerstrom: 16 A<br/> Max. Einschaltstrom (ohmsch):<br/> 4 s (AC) 30 A</p> <p>Max. Schaltspannung: AC 250 V<br/> Max. Schaltleistung: AC 4 kVA,<br/> DC siehe DC-Lastgrenzkurve<br/> Schaltvermögen: AC-15: 6 A / AC 250 V<br/> DC-13: 2 A / DC 24 V<br/> Spannungsfestigkeit<br/> Kontakt/Spule (AC, 1 min): 5 kV<sub>eff</sub><br/> benachbarter Kontakt: 2,5 kV<sub>eff</sub><br/> offener Kontakt (AC, 1 min): 1 kV<sub>eff</sub><br/> Ansprech-/Abfall-/Prellzeit typ.:<br/> 8 ms / 6 ms / 6 ms<br/> Lebensdauer, mechanisch:<br/> 30 x 10<sup>6</sup> Schaltspiele<br/> Lebensdauer, elektrisch<br/> 3 x 10<sup>4</sup> Schaltspiele<br/> Max. Schalthäufigkeit mit Last/ohne Last:<br/> 6 min<sup>-1</sup> / 600 min<sup>-1</sup></p> <p>Hinweise:<br/> Induktive Verbraucher müssen zum Schutz von Relaispulen<br/> und -kontakten mit einer wirksamen Schutzbeschaltung<br/> bedämpft werden.</p> <p>Allgemeine technische Daten:<br/> Bemessungsnennspannung: 250 V<br/> Bemessungsstoßspannung: 4 kV<br/> Verschmutzungsgrad: 3</p> <p>Zulässige Umgebungstemperatur bei <math>U_N</math>:</p> |                                          |            |                 |
|      | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| <b>03</b>   | <b>LV</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation</b> |            |                 |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------|-----------------|
| 03          | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 482.1 Automationsschwerpunkte                   |            |                 |
| Nr.         | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Menge/ Einh.                                    | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|             | <p>-40 °C - +70 °C<br/>Lagertemperatur:<br/>-40 °C - +70 °C</p> <p>Anschlusstechnik<br/>Push-in<br/>Querschnitte:<br/>0,34 -2,5 mm² / AWG 22- 14</p> <p>Abmessungen (BxHxT):<br/>15 x 54 x 86 mm<br/>Höhe ab Oberkante Tragschiene</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit anschließen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'<br/>Gewählter Typ:'.....'</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                 |            | Übertrag: ..... |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>7 St</b>                                     | EP .....   | GP .....        |
| <b>03.5</b> | <p><b>16-Kanal-Digitaleingangsmodul DC 24 V</b><br/>16-Kanal-Digitaleingangsmodul DC 24 V<br/>positivschaltend</p> <p>Das Digitaleingangsmodul verfügt über 16 Kanäle.</p> <p>Sie erfasst binäre Steuersignale aus dem Feldbereich, z. B. von Sensoren, Gebern, Schaltern oder Näherungsschaltern.</p> <p>Das Modul besitzt Push-in - Anschlüsse und ermöglicht so das direkte Stecken von eindrängigen Leitern.</p> <p>Jedem Eingangskanal ist zur Störunterdrückung ein RC-Filter mit einer Zeitkonstanten von 3,0 ms vorgeschaltet.</p> <p>Der Signalzustand jedes Kanals wird mit einer grünen Status-LED angezeigt.Feld- und Systemebene sind galvanisch voneinander getrennt.</p> <p>Anzahl der Eingänge: 16<br/>Stromaufnahme (intern): 25 mA<br/>Spannung über Leistungskontakte:<br/>DC 24 V (-25 % +30 %)<br/>Signalspannung (0):<br/>DC -3 V- 5 V<br/>Signalspannung (1):<br/>DC +15 V +30 V<br/>Eingangsfiter: 3,0 ms<br/>Eingangsstrom typ.:<br/>+0,6 mA (bei DC -3 V . +5 V)</p> |                                                 |            |                 |
|             | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                 |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| <b>03</b>                          | <b>LV</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation</b> |            |                 |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------|-----------------|
| 03                                 | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 482.1 Automationsschwerpunkte                   |            |                 |
| Nr.                                | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Menge/ Einh.                                    | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|                                    | <p>+2,1 mA . -2,4 mA<br/>(bei DC 15 V +32 V)<br/>Potentialtrennung:<br/>500 V System/Feld</p> <p>Anschluss technik Push-in<br/>Querschnitte<br/>eindräftig:<br/>0,08 mm<sup>2</sup> -1,5 mm<sup>2</sup> / AWG 28 -16<br/>feindräftig:<br/>0,25 mm<sup>2</sup> - 1,5 mm<sup>2</sup> / AWG 22 -16</p> <p>Montage auf Tragschiene TS 35</p> <p>Abmessung (BxHxT):12 x 65 x 100 mm<br/>Höhe ab Oberkante Tragschiene<br/>Gewicht: 60 g</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit<br/>anschießen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'<br/>Gewählter Typ:'.....'</p>                                                                                                                                                                              |                                                 |            | Übertrag: ..... |
|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>1 St</b>                                     | EP .....   | GP .....        |
| <b>03.6</b>                        | <p><b>8-Kanal-Digitaleingangsmodul DC 24 V</b><br/>8-Kanal-Digitaleingangsmodul DC 24 V<br/>1-Leiter-Anschlusspos.-schaltend</p> <p>Das Digitaleingangsmodul erfasst Steuersignale aus dem<br/>Feldbereich, z.B. über Sensoren.</p> <p>Zur Störunterdrückung ist jedem Eingang ein Filter<br/>vorgesaltet, wobei verschiedene Zeitkonstanten integriert<br/>wurden. Feld- und Systemebene sind galvanisch getrennt.</p> <p>Anzahl der Eingänge:8<br/>Stromaufnahme (intern): 17 mA<br/>Spannung über Leistungskontakte:<br/>DC 24 V (-25 %- +30 %)<br/>Signalspannung (0):<br/>DC -3 V - +5 V<br/>Signalspannung (1):<br/>DC 15 V - 30 V<br/>Eingangsfilter: 3,0 ms<br/>Eingangsstrom typ.: 2,8 mA<br/>Potentialtrennung:<br/>500 V System/Versorgung<br/>Datenbreite intern: 8 Bit</p> |                                                 |            | Übertrag: ..... |
| - Fortsetzung auf nächster Seite - |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                 |            |                 |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| <b>03</b>                          | <b>LV</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation</b> |            |                 |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------|-----------------|
| 03                                 | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 482.1 Automationsschwerpunkte                   |            |                 |
| Nr.                                | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Menge/ Einh.                                    | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|                                    | <p>Anschlusstechnik</p> <p>Querschnitte</p> <p>0,08 mm<sup>2</sup> -2,5 mm<sup>2</sup> / AWG 28 -14</p> <p>Montage auf Tragschiene TS 35</p> <p>Abmessung (BxHxT): 12 x 65 x 100 mm</p> <p>Höhe ab Oberkante Tragschiene</p> <p>Gewicht: 48,5 g</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit anschließen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'</p> <p>Gewählter Typ:'.....'</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                 |            | Übertrag: ..... |
|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>1 St</b>                                     | EP .....   | GP .....        |
| <b>03.7</b>                        | <p><b>8-Kanal-Analogeingang 0-10 V/ ±10 V</b></p> <p>8-Kanal-Analogeingang 0-10 V/ ±10 V</p> <p>Das Analogeingangsmodule verarbeitet Signale der normierten Größen DC 0- 10 V und DC +/- 10 V.</p> <p>Das Eingangssignal wird galvanisch getrennt zur Systemebene mit einer Auflösung von 12 Bit übertragen. Eine Bereichsüber-/unterschreitung wird durch eine rote Fehler-LED angezeigt. Nicht genutzte Kanäle können deaktiviert werden. Das Busmodul ist über I/O-CHECK und GSD-Dateien frei konfigurierbar.</p> <p>Anzahl der Eingänge: 8</p> <p>Signalart: konfigurierbar</p> <p>0-10 V / ±10 V</p> <p>Auflösung: 12 Bit</p> <p>Innenwiderstand: &gt; 100 kΩ</p> <p>Messfehler 25 °C:</p> <p>&lt; ± 0,1 % vom größten</p> <p>Messbereich</p> <p>Temperaturkoeffizient:</p> <p>&lt; ± 0,01 % /K vom größten</p> <p>Messbereich</p> <p>Versorgungsspannung System:</p> <p>DC 5 V, über Datenkontakte</p> <p>Stromaufnahme Systemversorgung:</p> <p>105 mA</p> <p>Datenbreite:</p> <p>8 x 16 Bit Daten,</p> <p>8 x 8 Bit Steuer/Status (optional)</p> <p>Potentialtrennung:</p> <p>500 V System/Feld</p> |                                                 |            | Übertrag: ..... |
| - Fortsetzung auf nächster Seite - |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                 |            |                 |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| <b>03</b>   | <b>LV</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation</b> |            |                 |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------|-----------------|
| 03          | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 482.1 Automationsschwerpunkte                   |            |                 |
| Nr.         | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Menge/ Einh.                                    | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|             | Übertrag: .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                 |            |                 |
|             | <p>Anschlusstechnik<br/>Push-in</p> <p>Querschnitte<br/>eindrähtig:<br/>0,08 mm² -1,5 mm² / AWG 28 - 16<br/>feindrähtig:<br/>0,25 mm² -1,5 mm² / AWG 22 - 16</p> <p>Montage auf Tragschiene TS 35<br/>Abmessung (BxHxT): 12 x 69 x 100 mm<br/>Gewicht: 48 g</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit<br/>anschießen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'<br/>Gewählter Typ:'.....'</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                 |            |                 |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>3 St</b>                                     | EP .....   | GP .....        |
| <b>03.8</b> | <p><b>8-Kanal-Analogeingang RTD</b><br/>8-Kanal-Analogeingang RTD<br/>Widerstandsmessung, konfigurierbar</p> <p>Das Eingangsmodul erlaubt den direkten Anschluss von Pt- und Ni-Widerstandssensoren. Der Anschluss kann dabei in 2-Leiter-Technik erfolgen. Die Linearisierung über den gesamten Temperaturbereich übernimmt das Busmodul. Ein Kurzschluss oder die Unterbrechung der Sensorleitung sowie eine Messbereichsüber-/unterschreitung wird durch eine rote Fehler-LED angezeigt. Nicht genutzte Kanäle können deaktiviert werden. Das Modul ist über -I/O-CHECK und GSD-Dateien frei konfigurierbar.</p> <p>Anzahl der Eingänge: 4<br/>Signalart:<br/>Pt100, konfigurierbar<br/>(Pt200, Pt500, Pt1000, Ni100, Ni120, Ni1000 (TK6180 + TK5000))<br/>Sensoranschluss:<br/>2 Leiter<br/>Temperaturbereich:<br/>-200 - +850 °C<br/>(Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000),<br/>-60 - +250 °C (Ni100, Ni1000),<br/>-80 -+260 °C (Ni120)<br/>Auflösung: 0,1 °C<br/>Wandlungszeit pro Kanal:<br/>≤ 100 ms</p> |                                                 |            |                 |
|             | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                 |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| <b>03</b>   | <b>LV</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation</b> |                 |             |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------|-------------|
| 03          | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 482.1 Automationsschwerpunkte                   |                 |             |
| Nr.         | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Menge/ Einh.                                    | Preis (EP)      | Gesamt (GP) |
|             | <p>Messstrom typ.: <math>\leq 350 \mu\text{A}</math><br/> Messfehler 25 °C:<br/> <math>\leq \pm 0,6 \text{ K}</math> (Pt100, Pt200, Pt500, Ni100, Ni120),<br/> <math>\leq \pm 0,2 \text{ K}</math> (Pt1000, Ni1000),<br/> <math>\leq \pm 0,3 \Omega</math> bei Widerstandsmessung<br/> Temperaturkoeffizient:<br/> <math>\leq 5 \text{ ppm/K}</math><br/> Versorgungsspannung System:<br/> DC 5 V, über Datenkontakte<br/> Stromaufnahme Systemversorgung:<br/> 110 mA<br/> Datenbreite:<br/> 4 x 16 Bit Daten,<br/> 4 x 8 Bit Steuer/Status (optional)<br/> Potentialtrennung:<br/> 500 V System/Feld</p> <p>Anschlusstechnik<br/> Querschnitte<br/> 0,08 mm<sup>2</sup> - 2,5 mm<sup>2</sup> / AWG 28 -14</p> <p>Montage auf Tragschiene TS 35<br/> Abmessung (BxHxT): 12 x 69,8 x 100 mm<br/> Gewicht: 47,7 g</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit anschließen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'<br/> Gewählter Typ:'.....'</p> |                                                 | Übertrag: ..... |             |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>4 St</b>                                     | EP .....        | GP .....    |
| <b>03.9</b> | <p><b>4-Kanal-Analogeingang RTD</b><br/> 4-Kanal-Analogeingang RTD<br/> Widerstandsmessung, konfigurierbar</p> <p>Das Eingangsmodul erlaubt den direkten Anschluss von Pt- und Ni-Widerstandssensoren. Der Anschluss kann dabei in 2-Leiter-Technik erfolgen. Die Linearisierung über den gesamten Temperaturbereich übernimmt das Busmodul. Ein Kurzschluss oder die Unterbrechung der Sensorleitung sowie eine Messbereichsüber-/unterschreitung wird durch eine rote Fehler-LED angezeigt. Nicht genutzte Kanäle können deaktiviert werden. Das Modul ist über -I/O-CHECK und GSD-Dateien frei konfigurierbar.</p> <p>Anzahl der Eingänge: 4<br/> Signalart:</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                 | Übertrag: ..... |             |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03  | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 03  | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 482.1 Automationsschwerpunkte            |            |                 |
| Nr. | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|     | <p>Pt100, konfigurierbar<br/>(Pt200, Pt500, Pt1000, Ni100,<br/>Ni120, Ni1000 (TK6180 + TK5000))<br/>Sensoranschluss:<br/>2 Leiter<br/>Temperaturbereich:<br/>-200 - +850 °C<br/>(Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000),<br/>-60 - +250 °C (Ni100, Ni1000),<br/>-80 -+260 °C (Ni120)<br/>Auflösung: 0,1 °C<br/>Wandlungszeit pro Kanal:<br/>≤ 100 ms<br/>Messstrom typ.: ≤ 350 µA<br/>Messfehler 25 °C:<br/>≤ ±0,6 K (Pt100, Pt200, Pt500,<br/>Ni100, Ni120),<br/>≤ ±0,2 K (Pt1000, Ni1000),<br/>≤ ±0,3 Ω bei Wider-<br/>standsmessung<br/>Temperaturkoeffizient:<br/>≤ 5 ppm/K<br/>Versorgungsspannung System:<br/>DC 5 V, über Datenkontakte<br/>Stromaufnahme Systemversorgung:<br/>85 mA<br/>Datenbreite:<br/>4 x 16 Bit Daten,<br/>4 x 8 Bit Steuer/Status (optional)<br/>Potentialtrennung:<br/>500 V System/Feld</p> <p>Anschluss technik<br/>Querschnitte<br/>0,08 mm² - 2,5 mm² / AWG 28 -14</p> <p>Montage auf Tragschiene TS 35<br/>Abmessung (BxHxT): 12 x 69,8 x 100 mm<br/>Gewicht: 47,7 g</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit<br/>anschießen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'<br/>Gewählter Typ:'.....'</p> |                                          |            | Übertrag: ..... |
|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1 St                                     | EP .....   | GP .....        |
|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03    | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 03    | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 482.1 Automationsschwerpunkte            |            |                 |
| Nr.   | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                          |            | Übertrag: ..... |
| 03.10 | <p><b>8-Kanal-Analogausgang</b></p> <p>8-Kanal-Analogausgang<br/>DC 0 -10 V, ±10 V</p> <p>Das Analogausgangsmodul erzeugt Signale der normierten Größen 0- 10 V und ±10 V. Das Ausgangssignal wird galvanisch getrennt zur Systemebene mit einer Auflösung von 12 Bit ausgegeben. Zur Spannungsversorgung wird die interne Systemspannung sowie die 24V-Feldversorgung genutzt. Die Ausgangskanäle des Moduls besitzen ein gemeinsames Massepotential. Das Busmodul erkennt das Fehlen der 24V-Feldversorgung. Der Status wird an den Feldbuskoppler übertragen und über eine LED angezeigt. Das Busmodul ist frei konfigurierbar über I/O-CHECK und GSD-Dateien.</p> <p>Anzahl der Ausgänge: 8<br/>Signalart: 0- 10 V, ±10 V<br/>Aktoranschluss: 2 Leiter<br/>Bürde: &gt; 2 kΩ<br/>Auflösung: 12 Bit<br/>Wandlungszeit: ca. 13 ms<br/>Mess-/Ausgabefehler 25 °C:<br/>&lt; ± 0,1 % vom größten Mess-/<br/>Ausgabebereich<br/>Temperaturkoeffizient:<br/>≤ ± 10 ppm/K vom größten<br/>Mess-/Ausgabebereich<br/>Versorgungsspannung Feld:<br/>DC 24 V (-15 - +30 %),<br/>über Leistungskontakte<br/>Stromaufnahme Systemversorgung:<br/>61 mA<br/>Datenbreite:<br/>8 x 16 Bit Daten,<br/>8 x 8 Bit Steuer/Status (optional)<br/>Potentialtrennung:<br/>500 V System/Feld</p> <p>Umgebungstemperatur (Betrieb):<br/>-20 °C - + 60 °C</p> <p>Anschlusstechnik<br/>Querschnitte<br/>0,08 mm² - 2,5 mm² / AWG 28 - 14</p> <p>Montage auf Tragschiene TS 35<br/>Abmessung (BxHxT): 12 x 69 x 100 mm<br/>Gewicht: 50 g</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit</p> |                                          |            |                 |
|       | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| <b>03</b>    | <b>LV</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation</b> |            |                 |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------|-----------------|
| 03           | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 482.1 Automationsschwerpunkte                   |            |                 |
| Nr.          | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Menge/ Einh.                                    | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|              | anschießen und in Funktion versetzen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                 |            | Übertrag: ..... |
|              | Gewähltes Fabrikat: '.....'                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                 |            |                 |
|              | Gewählter Typ: '.....'                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                 |            |                 |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>2 St</b>                                     | EP .....   | GP .....        |
| <b>03.11</b> | <b>4-Kanal-Analogeingang 0-10 V SE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                 |            |                 |
|              | 4-Kanal-Analogeingang 0-10 V SE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                 |            |                 |
|              | <p>Das Analogeingangsmodule verarbeitet Signale der normierten Größe 0-10 V. Das Eingangssignal wird galvanisch getrennt zur Systemebene mit einer Auflösung von 12 Bit übertragen. Zur Spannungsversorgung wird die interne Systemspannung genutzt. Die Eingangskanäle des Moduls besitzen ein gemeinsames Massepotential.</p> <p>Anzahl der Eingänge: 4<br/> Signalart: 0-10 V<br/> Signalcharakteristik: single-ended<br/> Auflösung: 12 Bit<br/> Wandlungszeit: 10 ms<br/> Innenwiderstand: &gt; 100 kΩ<br/> Eingangsspannung max.: ± 40 V<br/> Messfehler 25 °C:<br/> &lt; ± 0,1 % vom größten<br/> Messbereich<br/> Temperaturkoeffizient:<br/> &lt; ± 0,01 % /K vom größten<br/> Messbereich<br/> Versorgungsspannung System:<br/> DC 5 V, über Datenkontakte<br/> Stromaufnahme Systemversorgung:<br/> 65 mA<br/> Datenbreite:<br/> 4 x 16 Bit Daten,<br/> 4 x 8 Bit Steuer/Status (optional)<br/> Potentialtrennung:<br/> 500 V System/Feld<br/> Anschlusstechnik<br/> Querschnitte<br/> 0,08 mm² -2,5 mm² / AWG 28 -14</p> <p>Montage auf Tragschiene TS 35<br/> Abmessung (BxHxT):12 x 69,8 x 100 mm<br/> Gewicht: 50,8 g</p> |                                                 |            |                 |
|              | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                 |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                          |            |             |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-------------|
| 03    | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |             |
| 03    | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 482.1 Automationsschwerpunkte            |            |             |
| Nr.   | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
|       | Übertrag: .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                          |            |             |
|       | Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit anschließen und in Funktion versetzen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                          |            |             |
|       | Gewähltes Fabrikat:'.....'                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                          |            |             |
|       | Gewählter Typ:'.....'                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                          |            |             |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1 St                                     | EP .....   | GP .....    |
| 03.12 | <b>M-Bus-Master</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                          |            |             |
|       | M-Bus-Master                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                          |            |             |
|       | <p>Das M-Bus-Modul 753-649 dient als M-Bus-Master und ermöglicht eine direkte Anbindung von M-Bus-Slaves an das I/O-SYSTEM 750. Ein M-Bus (Meter-Bus) ist ein Feldbus zur Übertragung von Energieverbrauchsdaten, die von M-Bus-Slaves wie Wärmezählern, Wasserzählern, Elektrozählern und Gaszählern sowie Sensoren und Aktoren jeglicher Art erfasst werden.</p> <p>Der M-Bus-Master kommuniziert mit den M-Bus-Slaves und bildet die Schnittstelle zwischen dem M-Bus und der verarbeitenden Software. Auf Anfrage liest der M-Bus-Master über die 2-adrige Leitung des M-Busses die Energieverbrauchsdaten aus und übergibt sie zur weiteren Verarbeitung oder Visualisierung an die übergeordnete Steuerung.</p> <p>Anfragen lassen sich alternativ über die SPS mittels IEC-61131-3-Funktionsbausteinen oder über eine PC-Anwendung realisieren. Die Spannungsversorgung der M-Bus-Slaves erfolgt über den M-Bus-Master. Der Einsatz eines separaten Pegelwandlers ist nicht erforderlich.</p> <p>Die M-Bus-Technologie ist in der technischen Norm EN 13757 definiert, welche die Kommunikationssysteme für Zähler und deren Fernablesung festlegt.</p> <p>Ein- und mehrfarbige LEDs signalisieren die Betriebsbereitschaft und die störungsfreie Klemmenbus Kommunikation sowie den Zustand der Signalübertragung.</p> <p>Übertragungskanäle:<br/>1, bidirektional<br/>Übertragungsrate:<br/>9600 Baud / 2400 Baud / 300 Baud<br/>Leitungslänge (Gesamtnetz):<br/>bis 500 m bei 9600 Baud und<br/>Leiterquerschnitt 1,5 mm²<br/>bis 1000 m bei 9600 Baud und<br/>Leiterquerschnitt 0,5 mm²;;</p> |                                          |            |             |
|       | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                          |            |             |
|       | Übertrag: .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                          |            |             |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| <b>03</b> | <b>LV</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation</b> |            |                 |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------|-----------------|
| 03        | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 482.1 Automationsschwerpunkte                   |            |                 |
| Nr.       | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Menge/ Einh.                                    | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|           | <p>bis 2000 m bei 2400 Baud;<br/> bis 6000 m bei 300 Baud<br/> Distanz Master-Slave:<br/> bis 500 m bei 9600 Baud;<br/> bis 1000 m bei 2400 oder 300 Baud<br/> M-Bus-Lasten max.:<br/> 40 Stück zu je 1,5 mA<br/> Überstromabschaltung:<br/> aktive Stromüberwachung<br/> Schwellwert: ca. 120 mA<br/> Mindestabschaltzeit:500 ms<br/> Topologie:<br/> Stern- , Baum-, Linientopologie<br/> Ausgangsspannung:<br/> DC 23,4 -25,2 V;<br/> zur Versorgung der M-Bus-Slaves<br/> Versorgungsspannung Feld:<br/> DC 24 V (-2,5 -+5 %),<br/> über Leistungskontakte<br/> Stromaufnahme Feldversorgung<br/> (Modul ohne externe Last):<br/> 130 mA<br/> Versorgungsspannung System:<br/> DC 5 V, über Datenkontakte<br/> Stromaufnahme Systemversorgung:<br/> 29 mA</p> <p>Leitungstyp: 2-adrig,<br/> geschirmt oder ungeschirmt<br/> Datenbreite: 24 Byte<br/> (Mailbox 2.0 mit 22 Byte Länge)<br/> Inbetriebnahme und Konfiguration:<br/> I/O-PRO</p> <p>Anschlusstechnik<br/> Querschnitt:<br/> 0,08 -1,5 mm² / 28 -16 AWG</p> <p>Montage auf Tragschiene TS 35<br/> Abmessung (BxHxT): 12 x 69 x 100 mm<br/> Gewicht: 54 g</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit<br/> anschießen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'<br/> Gewählter Typ:'.....'</p> |                                                 |            | Übertrag: ..... |
|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>1 St</b>                                     | EP .....   | GP .....        |
|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                 |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03    | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 03    | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 482.1 Automationsschwerpunkte            |            |                 |
| Nr.   | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                          |            | Übertrag: ..... |
| 03.13 | <p><b>Stromversorgung 1-phasig, DC 24V/2,5A</b></p> <p>Ausgangsspannung DC 24 V,<br/>Ausgangsstrom 2,5 A,<br/>digitaler Signalausgang</p> <p>Konvektion bei horizontaler<br/>Einbaulage<br/>Anschlusstechnik mit Direktstecktechnik und werkzeugloser<br/>Hebelbetätigung<br/>Galvanisch getrennte Ausgangsspannung (SELV/PELV) gemäß<br/>EN 61010/UL 61010<br/>Beschriftungsaufnahme für<br/>Beschriftungskarten und<br/>Beschriftungstreifen</p> <p>Eingang<br/>Nennspannung <math>U_{e\text{ Nenn}}</math>:<br/>1 x AC 100 - 240 V<br/>Spannungsbereich:<br/>AC 90 - 264 V;<br/>Nennnetzfrequenz-Bereich:<br/>50 - 60 Hz<br/>Strom <math>I_e</math>:<br/><math>\leq 0,5\text{ A}</math> (AC 230 V; Nennlast)<br/><math>\leq 1,1\text{ A}</math> (AC 100 V; Nennlast)<br/>Einschaltstrom: <math>\leq 20\text{ A}</math> (nach 1 ms)<br/>Leistungsfaktorkorrektur (PFC): passiv<br/>Netzausfall-Überbrückung:<br/><math>\geq 130\text{ ms}</math> (AC 230 V);<br/><math>\geq 23\text{ ms}</math> (AC 110 V)</p> <p>Ausgang<br/>Nennspannung <math>U_{a\text{ Nenn}}</math>:<br/>DC 24 V (SELV)<br/>Spannungsbereich:<br/>DC 22 V - 29 V (einstellbar)<br/>Voreinstellung: DC 24 V<br/>Strom <math>I_{a\text{ Nenn}}</math>:<br/>2,5 A (DC 24 V)<br/>Nennleistung: 60 W<br/>Regelabweichung: <math>\leq 1\%</math><br/>Restwelligkeit: <math>\leq 20\text{ mV}</math><br/>(Spitze – Spitze, bei AC 230V)<br/>Verhalten bei Überlast:<br/>Konstantleistung bis 130 % für 3 s,<br/>danach 100 % Konstantstrom,<br/>bei Kurzschluss Abschaltung und<br/>automatischer Wiederanlauf</p> <p>Signalisierung: 1 x LED DC OK (grün)</p> |                                          |            |                 |
|       | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03  | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |             |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-------------|
| 03  | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 482.1 Automationsschwerpunkte            |            |             |
| Nr. | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
|     | Übertrag: .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                          |            |             |
|     | <p>Absicherung<br/> Interne Sicherung: T 2 A / AC 250 V<br/> Vorsicherung (empfohlen): 16 A</p> <p>Verlustleistung <math>P_v</math>:<br/> <math>\leq 0,1</math> W (Leerlauf)<br/> <math>\leq 6</math> W (Nennlast)<br/> Wirkungsgrad: 90,5 %</p> <p>Sicherheit und Schutz/<br/> Umgebungsbedingungen<br/> Isolationsspannung<br/> Pri.-Sek., AC: 3.510 V<br/> Schutzklasse: II<br/> Schutzart: IP20; gemäß EN 60529<br/> Rückspeisungsfestigkeit:<br/> <math>\leq</math> DC 35 V<br/> Überspannungskategorie:<br/> III (<math>\leq 2000</math> m ü. N. N.);<br/> II (<math>&gt; 2000</math> m ü. N. N.)<br/> Verschmutzungsgrad: 2<br/> Kurzschlussfest: ja<br/> Leerlauffest: ja<br/> Parallelschaltbar: ja<br/> Reihenschaltbar: ja<br/> MTBF: <math>&gt; 1.100.000</math> h</p> <p>Umgebungstemperatur<br/> Betrieb: -25 - 70 °C<br/> (Anlauf bei -40 °C typgeprüft)<br/> Lagerung: -40 - 85 %<br/> Relative Feuchte: 5 - 96 %<br/> (keine Betauung zulässig)<br/> Derating: Siehe Typenschild/Handbuch<br/> Klimaklasse: 3K3 (gemäß EN 60721)<br/> Einsatzhöhe max.: 5000 m</p> <p>Anschlussdaten<br/> Anschlusstechnik Push-In<br/> Eingang<br/> eindrätig/ feindrätig<br/> 0,2 - 4 mm<sup>2</sup> / 24 - 12 AWG</p> <p>Abmessungen (BxHxT):<br/> 35 x 100 x 90 mm<br/> Tiefe ab Oberkante Tragschiene</p> <p>Montageart: Tragschiene 35 (EN 60715)</p> <p>Gewicht: 250 g</p> |                                          |            |             |
|     | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                          |            |             |
|     | Übertrag: .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                          |            |             |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| <b>03</b>    | <b>LV</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation</b> |            |                 |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------|-----------------|
| 03           | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 482.1 Automationsschwerpunkte                   |            |                 |
| Nr.          | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Menge/ Einh.                                    | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                 |            | Übertrag: ..... |
|              | <p>Normen und Bestimmungen<br/> Konformitätskennzeichnung:<br/> CE; UKCA<br/> Normen/Bestimmungen:<br/> EN 61010-1<br/> EN 61010-2-201<br/> EN 61204-3<br/> UL 61010-1<br/> UL 61010-2-201<br/> SEMI F47</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit<br/> anschließen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'<br/> Gewählter Typ:'.....'</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                 |            |                 |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>1 St</b>                                     | EP .....   | GP .....        |
| <b>03.14</b> | <p><b>Touch-Panel</b><br/> Touch-Panel</p> <p>25,7 cm / 10,1", resistiver Touch Visu-Panel für<br/> Standardanwendungen im Schaltschrank.</p> <p>Visu-Panels sind geeignet, eine erstellte Visualisierung<br/> anzuzeigen und die darin referenzierten Daten über Modbus®<br/> TCP von beliebigen Feldgeräten einzuholen, z. B. von<br/> Steuerungen der Controller. Die benötigte Rechenleistung<br/> verteilt sich auf zwei Geräte, sodass die für die<br/> Visualisierungsdarstellung erforderliche Rechenleistung im<br/> Wesentlichen durch das Visu-Panel erbracht und die Steuerung<br/> somit entlastet wird. Dabei werden alle Bedienfunktionen<br/> innerhalb des Gerätes ohne Zeitverzug ausgewertet und können<br/> direkt auf die Visualisierung wirken. Zusätzlich kann das<br/> Visu-Panel durch den integrierten Webserver auch eine<br/> Webvisualisierung bereitstellen.</p> <p>Technische Daten<br/> Display/Frontansicht: resistiver Touch<br/> Diagonale: 25,7 cm (10,1")<br/> Seitenverhältnis: 16:9<br/> Farbtiefe: 16 Mio.<br/> Grafikauflösung: 1280 x 800<br/> Bedienelemente:<br/> 2 Helligkeitseinstellungen<br/> Up and Down an der Front<br/> Kommunikation: Modbus (TCP, UDP);<br/> EtherNet/IP-Adapter (Slave)1)<br/> 1)</p> |                                                 |            |                 |
|              | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                 |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| <b>03</b> | <b>LV</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation</b> |            |                 |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------|-----------------|
| 03        | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 482.1 Automationsschwerpunkte                   |            |                 |
| Nr.       | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Menge/ Einh.                                    | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|           | <p>ETHERNET-Protokolle: DHCP; DNS;<br/>FTP; FTPS; HTTP; HTTPS; SSH<br/>Programmierungsumgebung<br/>Betriebssystem: Echtzeit-Linux<br/>(mit RT-Preemption-Patch)<br/>Prozessor: Cortex A9<br/>Hauptspeicher (RAM): 512 MB<br/>Interner Speicher (Flash): 4 GB<br/>Programmspeicher: 1024 KB<br/>Datenspeicher: 1024 KB<br/>Remanentspeicher (Software): 128 KB<br/>Speichererweiterung:<br/>microSD (max. 2 GB);<br/>microSDHC (max. 32 GB)<br/>Schnittstellen (USB):<br/>2 x USB-Host 2.0 (Typ A)<br/>Onboard I/Os: Audio</p> <p>Abmessungen (BxHxT):<br/>293 x 223 x 58 mm<br/>Montageausschnitt (BxH):<br/>278 x 208 mm</p> <p>Befestigung:<br/>Spannelemente (beiliegend) oder<br/>VESA-Befestigung (4 x M4x8)<br/>Versorgungsspannung:<br/>SELV DC 24 V (minus;25 - +30 %);<br/>mit Verpolungsschutz</p> <p>Umgebungstemperatur (Betrieb):<br/>0-+55 °C</p> <p>Relative Feuchte:<br/>10 - 90 %, ohne Betauung</p> <p>Schutzart<br/>Frontseite: IP65,<br/>Rückseite: IP20</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit<br/>anschießen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'<br/>Gewählter Typ:'.....'</p> |                                                 |            | Übertrag: ..... |
|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>1 St</b>                                     | EP .....   | GP .....        |
|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                 |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| <b>03</b>    | <b>LV</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation</b> |            |                 |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------|-----------------|
| 03           | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 482.1 Automationsschwerpunkte                   |            |                 |
| Nr.          | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Menge/ Einh.                                    | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                 |            | Übertrag: ..... |
| <b>03.15</b> | <p><b>Industrial-Managed-Switch, 8 Ports, 100Base-TX, 2 Slots 100</b></p> <p>Industrial-Managed-Switch, 8 Ports, 100Base-TX, 2 Slots 100<br/>Base-FX/1000Base-SX/LX</p> <p>Industrial-Managed-Switch, 8 Ports, 100Base-TX, 2 Slots 100<br/>Base-FX/1000Base-SX/LX</p> <p>Der 852-303 ist ein industrieller konfigurierbarer<br/>ETHERNET-Switch mit 8 Ports 10/100Base-TX und<br/>2 Ports SFP-100 Base-FX/ 1000Base-SX/LX (SFP-Module sind<br/>optional erhältlich).</p> <p>Der Switch besitzt ein robustes Gehäuse, eine redundante<br/>Spannungsversorgung und eine Funktionsüberwachung mit<br/>Relais. Diese Funktionen und die umfangreichen<br/>ETHERNET-Switch- Optionen ermöglichen den Einsatz in<br/>zahlreichen Anwendungen.</p> <p>Eigenschaften:</p> <p>Web-basiert/SNMP-Management</p> <p>Redundante DC-Spannungsversorgung</p> <p>Großer Versorgungsspannungsbereich: DC 12 V 60 V</p> <p>DIP-Schalter für Freigabe von Alarmfunktionen</p> <p>Voll kompatibel zu den Standards IEEE802.3, 802.3u, 802.3z,<br/>802.3x, 802.3ad, 802.3ab, 802.1d, 802.1q, 802.1p, 802.1w,<br/>802.1x</p> <p>Xpress-Ring (Redundanter Ring, Umkonfiguration &lt; 50 ms)</p> <p>Non-blocking, Store-and-Forward-<br/>Switching, Rapid Spanning Tree-<br/>Protocol (RSTP)</p> <p>Autonegotiation an allen 10/100Base-TX-Ports</p> <p>Auto-MDI/MDIX (crossover) an allen 10/100Base-TX-Ports</p> <p>VLAN (802.1q) VID</p> <p>IGMP-Snooping für Multicast-Filterung</p> <p>Port-Konfiguration, -Status, -Statistik</p> <p>Port-Trunking</p> <p>SNMP v1/v2 und RMON</p> <p>Ports:</p> <p>8 x 10/100Base-TX (RJ-45),<br/>2 x SFP 100 Base-FX/1000Base-SX/LX, Glasfaser,<br/>1 x RS-232 (RJ45)</p> <p>Standards:</p> <p>IEEE 802.3u 100Base-TX/FX;<br/>IEEE 802.3ad Link Aggregation;<br/>IEEE 802.3 10Base-T;<br/>IEEE 802.1d Spanning Tree Protocol;<br/>IEEE 802.3x Flow Control;<br/>IEEE 802.1p CoS Prioritization;<br/>IEEE 802.1q VLAN Tagging;</p> |                                                 |            |                 |
|              | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                 |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| <b>03</b>    | <b>LV</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation</b> |            |                 |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------|-----------------|
| 03           | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 482.1 Automationsschwerpunkte                   |            |                 |
| Nr.          | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Menge/ Einh.                                    | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|              | <p>IEEE 802.3ab LLDP;<br/> IEEE 802.3w RSTP Rapid Spanning ree;<br/> IEEE 802.3z 1000Base-SX/LX;<br/> IEEE 802.1x Port Authentication<br/> MAC-Tabelle: bis 16000 Adressen<br/> VLAN: Port-based und Tag-based (64VIDs)<br/> Jumbo Frame Size: 10240 Byte<br/> Wellenlänge Lichtleiter: abhängig vom SFP-Modul</p> <p>Versorgungsspannung:<br/> DC 12 V 60 V (Leitungslänge &lt; 3 m)<br/> Leistungsaufnahme max.: 12 W<br/> Betriebstemperatur: 40°C +70°C<br/> DNV: -25°C +70°C<br/> Lagertemperatur: -40 °C +80 °C<br/> Relative Feuchte (ohne Betauung): 95 %</p> <p>Montage auf Tragschiene TS 35<br/> Abmessungen (BxHxT):<br/> 50 x 120 x 162 mm<br/> Höhe ab Oberkante Tragschiene</p> <p>Gewicht: 910 g</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit<br/> anschließen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat: '.....'<br/> Gewählter Typ: '.....'</p> |                                                 |            | Übertrag: ..... |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>1 St</b>                                     | EP .....   | GP .....        |
|              | <p><b>Schaltschrank ISP02:</b><br/> ISP besteht aus den nachfolgenden Positonen:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                 |            |                 |
| <b>03.16</b> | <p><b>Controller</b><br/> Controller</p> <p>Programmierbar gemäß IEC 61131-3</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Direkter Anschluss von Modulen</li> <li>• 2 x ETHERNET (konfigurierbar), RS-232/-485</li> <li>• Betriebssystem Linux mit RT-Preemption-Patch</li> <li>• Konfiguration über Web-based Management Oberfläche</li> <li>• Wartungsfrei</li> </ul> <p>Kommunikation:<br/> Modbus TCP/UDP, ETHERNET, Modbus RTU<br/> RS-232-Schnittstelle, RS-485-Schnittstelle</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                 |            |                 |
|              | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                 |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| <b>03</b> | <b>LV</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation</b> |            |             |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------|-------------|
| 03        | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 482.1 Automationsschwerpunkte                   |            |             |
| Nr.       | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Menge/ Einh.                                    | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
|           | Übertrag: .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                 |            |             |
|           | <p>Ethernet-Protokolle:<br/>DHCP, DNS, NTP, FTP, FTPS.<br/>SNMP, HTTP, HTTPS, SSH</p> <p>Visualisierung: Web<br/>Betriebssystem: Echtzeit-Linux (mit RT-Preemption-Patch)<br/>CPU: Cortex A8, 1 GHz</p> <p>Programmiersprachen gemäß IEC 61131-3:<br/>Anweisungsliste (AWL),Kontaktplan (KOP),Funktionsplan (FUP),Signalflussplan (CFC),Strukturierter Text (ST),<br/>Ablaufsprache (AS)</p> <p>Übertragungsrate<br/>Kommunikation/Feldbus 1:10/100Mbit/s<br/>ETHERNET: 10/100Mbit/s<br/>Übertragungsmedium<br/>(Kommunikation/Feldbus)<br/>ETHERNET: Twisted Pair S-UTP;<br/>100 Ω; Cat. 5; 100 m maximale Leitungslänge</p> <p>Hauptspeicher (RAM): 512 MB<br/>Interner Speicher (Flash): 3906.25 MB<br/>Remanentspeicher Hardware: 128 kbyte</p> <p>Programmspeicher: 16MB</p> <p>Datenspeicher: 64MB</p> <p>Remanentspeicher Software: 128 kbyte</p> <p>Speicherkartentyp:<br/>SD und SDHC bis 32 Gbyte</p> <p>Speicherkartensteckplatz:<br/>Push/Push-Mechanismus,<br/>Abdeckungsklappe plombierbar</p> <p>Anzahl Module<br/>pro Knoten max.: 250<br/>ohne Busverlängerung max.: 64</p> <p>Ein- und Ausgangsprozessabbild<br/>intern max.: 1000Worte/1000Worte<br/>MODBUS max.: 1000Worte/1000Worte</p> <p>Anzeigeelemente:<br/>LED (SYS, RUN, I/O, U1 - U7)<br/>rot/grün/orange: Status System, Programm,<br/>Lokalbus, durch User programmierbarer</p> |                                                 |            |             |
|           | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                 |            |             |
|           | Übertrag: .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                 |            |             |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03  | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 03  | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 482.1 Automationsschwerpunkte            |            |                 |
| Nr. | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|     | <p>Status</p> <p>LED (A, B)</p> <p>grün: Status Systemversorgung,<br/>Feldversorgung</p> <p>Versorgungsspannung System:<br/>DC 24 V (-25 - +30 %);<br/>über Verdrahtungsebene</p> <p>Eingangsstrom typ. bei Nennlast (24 V):<br/>550 mA</p> <p>Summenstrom für Systemversorgung:<br/>1700 mA</p> <p>Versorgungsspannung Feld:<br/>DC 24 V (-25 - 30 %);<br/>über Leistungskontakte</p> <p>Stromtragfähigkeit der Leistungskontakte:<br/>10 A</p> <p>Anzahl Leistungskontakte ausgehend:<br/>3</p> <p>Potentialtrennung:<br/>500 V System/Versorgung</p> <p>Anschlussdaten</p> <p>Anschlusstechnik</p> <p>Kommunikation/Feldbus:</p> <p>Modbus TCP/UDP: 2 x RJ-45;</p> <p>Modbus RTU: 1 x Buchse D-Sub 9;</p> <p>RS-232-Schnittstelle:<br/>1x Buchse D-Sub 9;</p> <p>RS-485-Schnittstelle:<br/>1x Buchse D-Sub 9</p> <p>Anschlusstyp 1:<br/>System-/Feldversorgung</p> <p>Eindrähtiger Leiter<br/>0,08 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 28 - 14 AWG</p> <p>Umweltbedingungen</p> <p>Betriebstemperatur:<br/>0 °C - +55 °C</p> <p>Lagertemperatur:<br/>-25 °C- +85 °C</p> <p>Betriebshöhe</p> <p>ohne Temperatur-Derating:<br/>0 - 2000 m</p> <p>mit Temperatur-Derating:<br/>2000 -5000 m (0,5 K/100 m),<br/>max: 5000 m</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p> |                                          |            | Übertrag: ..... |
|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                          |            |             |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-------------|
| 03    | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |             |
| 03    | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 482.1 Automationsschwerpunkte            |            |             |
| Nr.   | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
|       | Übertrag: .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                          |            |             |
|       | <p>Anschlusstechnik<br/>Querschnitte: 0,08 mm² - 2,5 mm²/ AWG 28 -14</p> <p>Montage auf Tragschiene TS 35</p> <p>Abmessung ( BxHxT): 79 x 65 x 100 mm<br/>Höhe ab Oberkante Tragschiene<br/>Gewicht: 214 g</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit anschließen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'<br/>Gewählter Typ:'.....'</p> <p>1 St      EP .....      GP .....</p>                                                                                                                                                               |                                          |            |             |
| 03.17 | <p><b>Bus-Endmodul</b><br/>Bus-Endmodul</p> <p>Am Ende eines Feldbusknotens ist jeweils ein Endmodul zu setzen. Durch das Endmodul wird der interne Klemmenbus geschlossen und die ordnungsgemäße Datenübertragung garantiert.</p> <p>Montage auf Tragschiene TS 35</p> <p>Abmessung (BxHxT):<br/>12 x 65 x 100 mm<br/>Höhe ab Oberkante Tragschiene<br/>Gewicht: 32,3 g</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit anschließen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'<br/>Gewählter Typ:'.....'</p> <p>1 St      EP .....      GP .....</p> |                                          |            |             |
| 03.18 | <p><b>16-Kanal-Digitalausgangsmodul DC 24 V</b><br/>16-Kanal-Digitalausgangsmodul DC 24 V<br/>positivschaltend<br/>Das Digitaleingangsmodule verfügt<br/>über 16 Kanäle.<br/>Es gibt binäre Steuersignale aus dem<br/>Automatisierungsgerät an die ange-<br/>schlossenen Aktoren (z. B. Magnet-<br/>ventile, Schütze, Geber, Relais oder</p>                                                                                                                                                                                                                                          |                                          |            |             |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Übertrag: .....                          |            |             |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| <b>03</b>    | <b>LV</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation</b> |            |                 |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------|-----------------|
| 03           | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 482.1 Automationsschwerpunkte                   |            |                 |
| Nr.          | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Menge/ Einh.                                    | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|              | <p>andere elektrische Lasten) aus.</p> <p>Das Modul besitzt Push-in Anschlüsse und ermöglicht so das direkte Stecken von eindrätigen Leitern. Der Signalzustand jedes Kanals wird mit einer grünen Status-LED angezeigt. Feld- und Systemebene sind galvanisch voneinander getrennt.</p> <p>Anzahl der Ausgänge: 16<br/> Stromaufnahme max. (intern): 40 mA<br/> Spannung über Leistungskontakte: DC 24 V (-25 % - +30 %)<br/> Lastart: ohmsch, induktiv, Lampenlast<br/> max. Schaltfrequenz: 1 kHz<br/> Ausgangsstrom max.: 0,5 A, kurzschlussfest<br/> Stromaufnahme typ. (Feldseite): 29 mA<br/> Potentialtrennung: 500 V System/Feld<br/> Anschlusstechnik Push-in<br/> Querschnitte eindrätig: 0,08 mm² - 1,5 mm² / AWG 28 - 16<br/> feindrätig: 0,25 mm² - 1,5 mm² / AWG 22 - 16<br/> Montage auf Tragschiene TS 35<br/> Abmessung (BxHxT): 12 x 65 x 100 mm<br/> Höhe ab Oberkante Tragschiene<br/> Gewicht: 60 g</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit anschließen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat: '.....'<br/> Gewählter Typ: '.....'</p> |                                                 |            | Übertrag: ..... |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>1 St</b>                                     | EP .....   | GP .....        |
| <b>03.19</b> | <p><b>Relaismodul, 1 Wechsler</b></p> <p>Relaismodul, 1 Wechsler<br/> Grenzdauerstrom 16 A, DC 24 V<br/> Statusanzeige rot,<br/> 15 mm Baubreite</p> <p>Eingangsnennspannung <math>U_N</math>: DC 24 V<br/> Stromaufnahme bei <math>I_N</math>: 19,1 mA<br/> Kontaktwerkstoff: AgNi 90/10<br/> Empfohlene Minimallast: DC 12 V / 10 mA</p> <p>Grenzdauerstrom: 16 A<br/> Max. Einschaltstrom (ohmsch):<br/> 4 s (AC) 30 A</p> <p>Max. Schaltspannung: AC 250 V<br/> Max. Schaltleistung: AC 4 kVA,<br/> DC siehe DC-Lastgrenzkurve</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                 |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03  | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 03  | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 482.1 Automationsschwerpunkte            |            |                 |
| Nr. | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|     | <p>Schaltvermögen: AC-15: 6 A / AC 250 V<br/> DC-13: 2 A / DC 24 V<br/> Spannungsfestigkeit<br/> Kontakt/Spule (AC, 1 min): 5 kV<sub>eff</sub><br/> benachbarter Kontakt: 2,5 kV<sub>eff</sub><br/> offener Kontakt (AC, 1 min): 1 kV<sub>eff</sub><br/> Ansprech-/Abfall-/Prellzeit typ.:<br/> 8 ms / 6 ms / 6 ms<br/> Lebensdauer, mechanisch:<br/> 30 x 10<sup>6</sup> Schaltspiele<br/> Lebensdauer, elektrisch:<br/> 3 x 10<sup>4</sup> Schaltspiele<br/> Max. Schalhäufigkeit mit Last/ohne Last:<br/> 6 min<sup>-1</sup> / 600 min<sup>-1</sup></p> <p>Hinweise:<br/> Induktive Verbraucher müssen zum Schutz von Relaispulen und -kontakten mit einer wirksamen Schutzbeschaltung bedämpft werden.</p> <p>Allgemeine technische Daten:<br/> Bemessungsnennspannung: 250 V<br/> Bemessungsstoßspannung: 4 kV<br/> Verschmutzungsgrad: 3</p> <p>Zulässige Umgebungstemperatur bei U<sub>N</sub>:<br/> -40 °C - +70 °C<br/> Lagertemperatur:<br/> -40 °C - +70 °C</p> <p>Anschluss technik<br/> Push-in<br/> Querschnitte:<br/> 0,34 -2,5 mm<sup>2</sup> / AWG 22- 14</p> <p>Abmessungen (BxHxT):<br/> 15 x 54 x 86 mm<br/> Höhe ab Oberkante Tragschiene</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit anschließen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'<br/> Gewählter Typ:'.....'</p> |                                          |            | Übertrag: ..... |
|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 16 St                                    | EP .....   | GP .....        |
|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| <b>03</b>    | <b>LV</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation</b> |            |                 |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------|-----------------|
| 03           | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 482.1 Automationsschwerpunkte                   |            |                 |
| Nr.          | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Menge/ Einh.                                    | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                 |            | Übertrag: ..... |
| <b>03.20</b> | <p><b>16-Kanal-Digitaleingangsmodul DC 24 V</b></p> <p>16-Kanal-Digitaleingangsmodul DC 24 V<br/>positivschaltend</p> <p>Das Digitaleingangsmodul verfügt über 16 Kanäle.</p> <p>Sie erfasst binäre Steuersignale aus dem Feldbereich, z. B. von Sensoren, Gebern, Schaltern oder Näherungsschaltern.</p> <p>Das Modul besitzt Push-in - Anschlüsse und ermöglicht so das direkte Stecken von eindrängigen Leitern.</p> <p>Jedem Eingangskanal ist zur Störunterdrückung ein RC-Filter mit einer Zeitkonstanten von 3,0 ms vorgeschaltet.</p> <p>Der Signalzustand jedes Kanals wird mit einer grünen Status-LED angezeigt. Feld- und Systemebene sind galvanisch voneinander getrennt.</p> <p>Anzahl der Eingänge: 16<br/>Stromaufnahme (intern): 25 mA<br/>Spannung über Leistungskontakte:<br/>DC 24 V (-25 % +30 %)<br/>Signalspannung (0):<br/>DC -3 V- 5 V<br/>Signalspannung (1):<br/>DC +15 V +30 V<br/>Eingangsfilter: 3,0 ms<br/>Eingangsstrom typ.:<br/>+0,6 mA (bei DC -3 V . +5 V)<br/>+2,1 mA . -2,4 mA<br/>(bei DC 15 V +32 V)<br/>Potentialtrennung:<br/>500 V System/Feld</p> <p>Anschluss technik Push-in<br/>Querschnitte<br/>eindrängig:<br/>0,08 mm<sup>2</sup> -1,5 mm<sup>2</sup> / AWG 28 -16<br/>feindrängig:<br/>0,25 mm<sup>2</sup> - 1,5 mm<sup>2</sup> / AWG 22 -16</p> <p>Montage auf Tragschiene TS 35</p> <p>Abmessung (BxHxT):12 x 65 x 100 mm<br/>Höhe ab Oberkante Tragschiene</p> |                                                 |            |                 |
|              | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                 |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| <b>03</b>                          | <b>LV</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation</b> |            |                 |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------|-----------------|
| 03                                 | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 482.1 Automationsschwerpunkte                   |            |                 |
| Nr.                                | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Menge/ Einh.                                    | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|                                    | <p>Gewicht: 60 g</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit anschließen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'</p> <p>Gewählter Typ:'.....'</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                 |            | Übertrag: ..... |
|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>2 St</b>                                     | EP .....   | GP .....        |
| <b>03.21</b>                       | <p><b>8-Kanal-Digitaleingangsmodul DC 24 V</b></p> <p>8-Kanal-Digitaleingangsmodul DC 24 V</p> <p>1-Leiter-Anschlusspos.-schaltend</p> <p>Das Digitaleingangsmodul erfasst Steuersignale aus dem Feldbereich, z.B. über Sensoren.</p> <p>Zur Störunterdrückung ist jedem Eingang ein Filter vorgeschaltet, wobei verschiedene Zeitkonstanten integriert wurden. Feld- und Systemebene sind galvanisch getrennt.</p> <p>Anzahl der Eingänge:8</p> <p>Stromaufnahme (intern): 17 mA</p> <p>Spannung über Leistungskontakte:</p> <p>DC 24 V (-25 %- +30 %)</p> <p>Signalspannung (0):</p> <p>DC -3 V - +5 V</p> <p>Signalspannung (1):</p> <p>DC 15 V - 30 V</p> <p>Eingangsfiter: 3,0 ms</p> <p>Eingangsstrom typ.: 2,8 mA</p> <p>Potentialtrennung:</p> <p>500 V System/Versorgung</p> <p>Datenbreite intern: 8 Bit</p> <p>Anschluss technik</p> <p>Querschnitte</p> <p>0,08 mm² -2,5 mm² / AWG 28 -14</p> <p>Montage auf Tragschiene TS 35</p> <p>Abmessung (BxHxT): 12 x 65 x 100 mm</p> <p>Höhe ab Oberkante Tragschiene</p> <p>Gewicht: 48,5 g</p> |                                                 |            |                 |
| - Fortsetzung auf nächster Seite - |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                 |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                          |                 |                 |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------|-----------------|
| 03    | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |                 |                 |
| 03    | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 482.1 Automationsschwerpunkte            |                 |                 |
| Nr.   | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Menge/ Einh.                             | Preis (EP)      | Gesamt (GP)     |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                          |                 | Übertrag: ..... |
|       | Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit anschließen und in Funktion versetzen                                                                                                                                                                                                             |                                          |                 |                 |
|       | Gewähltes Fabrikat:'.....'                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                          |                 |                 |
|       | Gewählter Typ:'.....'                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                          |                 |                 |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1 St                                     | EP .....        | GP .....        |
| 03.22 | <b>8-Kanal-Analogeingang 0-10 V/ ±10 V</b>                                                                                                                                                                                                                                                                |                                          |                 |                 |
|       | 8-Kanal-Analogeingang 0-10 V/ ±10 V                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                          |                 |                 |
|       | Das Analogeingangsmodule verarbeitet signale der normierten Größen DC 0- 10 V und DC +/- 10 V.                                                                                                                                                                                                            |                                          |                 |                 |
|       | Das Eingangssignal wird galvanisch getrennt zur Systemebene mit einer Auflösung von 12 Bit übertragen. Eine Bereichsüber-/unterschreitung wird durch eine rote Fehler-LED angezeigt.Nicht genutzte Kanäle können deaktiviert werden. Das Busmodul ist über I/O-CHECK und GSD-Dateien frei konfigurierbar. |                                          |                 |                 |
|       | Anzahl der Eingänge: 8                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                          |                 |                 |
|       | Signalart: konfigurierbar                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                          |                 |                 |
|       | 0-10 V / ±10 V                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                          |                 |                 |
|       | Auflösung: 12 Bit                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                          |                 |                 |
|       | Innenwiderstand: > 100 kΩ                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                          |                 |                 |
|       | Messfehler 25 °C:                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                          |                 |                 |
|       | < ± 0,1 % vom größten                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                          |                 |                 |
|       | Messbereich                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                          |                 |                 |
|       | Temperaturkoeffizient:                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                          |                 |                 |
|       | < ± 0,01 % /K vom größten                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                          |                 |                 |
|       | Messbereich                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                          |                 |                 |
|       | Versorgungsspannung System:                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                          |                 |                 |
|       | DC 5 V, über Datenkontakte                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                          |                 |                 |
|       | Stromaufnahme Systemversorgung:                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                          |                 |                 |
|       | 105 mA                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                          |                 |                 |
|       | Datenbreite:                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                          |                 |                 |
|       | 8 x 16 Bit Daten,                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                          |                 |                 |
|       | 8 x 8 Bit Steuer/Status (optional)                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                          |                 |                 |
|       | Potentialtrennung:                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                          |                 |                 |
|       | 500 V System/Feld                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                          |                 |                 |
|       | Anschlusstechnik                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                          |                 |                 |
|       | Push-in                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                          |                 |                 |
|       | Querschnitte                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                          |                 |                 |
|       | eindrähtig:                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                          |                 |                 |
|       | 0,08 mm² -1,5 mm² / AWG 28 - 16                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                          |                 |                 |
|       | feindrähtig:                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                          |                 |                 |
|       | 0,25 mm² -1,5 mm² / AWG 22 - 16                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                          |                 |                 |
|       | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                          |                 |                 |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                          | Übertrag: ..... |                 |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| <b>03</b>    | <b>LV</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation</b> |            |                 |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------|-----------------|
| 03           | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 482.1 Automationsschwerpunkte                   |            |                 |
| Nr.          | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Menge/ Einh.                                    | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|              | Übertrag: .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                 |            |                 |
|              | <p>Montage auf Tragschiene TS 35<br/> Abmessung (BxHxT): 12 x 69 x 100 mm<br/> Gewicht: 48 g</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit anschließen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat: '.....'<br/> Gewählter Typ: '.....'</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>2 St</b>                                     | EP .....   | GP .....        |
| <b>03.23</b> | <p><b>8-Kanal-Analogeingang RTD</b><br/> 8-Kanal-Analogeingang RTD<br/> Widerstandsmessung, konfigurierbar</p> <p>Das Eingangsmodul erlaubt den direkten Anschluss von Pt- und Ni-Widerstandssensoren. Der Anschluss kann dabei in 2-Leiter-Technik erfolgen. Die Linearisierung über den gesamten Temperaturbereich übernimmt das Busmodul. Ein Kurzschluss oder die Unterbrechung der Sensorleitung sowie eine Messbereichsüber-/unterschreitung wird durch eine rote Fehler-LED angezeigt. Nicht genutzte Kanäle können deaktiviert werden. Das Modul ist über -I/O-CHECK und GSD-Dateien frei konfigurierbar.</p> <p>Anzahl der Eingänge: 4<br/> Signalart:<br/> Pt100, konfigurierbar<br/> (Pt200, Pt500, Pt1000, Ni100, Ni120, Ni1000 (TK6180 + TK5000))<br/> Sensoranschluss:<br/> 2 Leiter<br/> Temperaturbereich:<br/> -200 - +850 °C<br/> (Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000),<br/> -60 - +250 °C (Ni100, Ni1000),<br/> -80 -+260 °C (Ni120)<br/> Auflösung: 0,1 °C<br/> Wandlungszeit pro Kanal:<br/> ≤ 100 ms<br/> Messstrom typ.: ≤ 350 µA<br/> Messfehler 25 °C:<br/> ≤ ±0,6 K (Pt100, Pt200, Pt500, Ni100, Ni120),<br/> ≤ ±0,2 K (Pt1000, Ni1000),<br/> ≤ ±0,3 Ω bei Widerstandsmessung<br/> Temperaturkoeffizient:<br/> ≤ 5 ppm/K</p> |                                                 |            |                 |
|              | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                 |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| <b>03</b>    | <b>LV</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation</b> |            |                 |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------|-----------------|
| 03           | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 482.1 Automationsschwerpunkte                   |            |                 |
| Nr.          | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Menge/ Einh.                                    | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|              | <p>Versorgungsspannung System:<br/>DC 5 V, über Datenkontakte<br/>Stromaufnahme Systemversorgung:<br/>110 mA<br/>Datenbreite:<br/>4 x 16 Bit Daten,<br/>4 x 8 Bit Steuer/Status (optional)<br/>Potentialtrennung:<br/>500 V System/Feld</p> <p>Anschlusstechnik<br/>Querschnitte<br/>0,08 mm<sup>2</sup> - 2,5 mm<sup>2</sup> / AWG 28 -14</p> <p>Montage auf Tragschiene TS 35<br/>Abmessung (BxHxT): 12 x 69,8 x 100 mm<br/>Gewicht: 47,7 g</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit<br/>anschießen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'<br/>Gewählter Typ:'.....'</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                 |            | Übertrag: ..... |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>1 St</b>                                     | EP .....   | GP .....        |
| <b>03.24</b> | <p><b>8-Kanal-Analogausgang</b><br/>8-Kanal-Analogausgang<br/>DC 0 -10 V, ±10 V</p> <p>Das Analogausgangsmodul erzeugt Signale der normierten Größen 0- 10 V und ±10 V. Das Ausgangssignal wird galvanisch getrennt zur Systemebene mit einer Auflösung von 12 Bit ausgegeben. Zur Spannungsversorgung wird die interne Systemspannung sowie die 24V-Feldversorgung genutzt. Die Ausgangskanäle des Moduls besitzen ein gemeinsames Massepotential. Das Busmodul erkennt das Fehlen der 24V-Feldversorgung. Der Status wird an den Feldbuskoppler übertragen und über eine LED angezeigt. Das Busmodul ist frei konfigurierbar über I/O-CHECK und GSD-Dateien.</p> <p>Anzahl der Ausgänge: 8<br/>Signalart: 0- 10 V, ±10 V<br/>Aktoranschluss: 2 Leiter<br/>Bürde: &gt; 2 kΩ<br/>Auflösung: 12 Bit<br/>Wandlungszeit: ca. 13 ms<br/>Mess-/Ausgabefehler 25 °C:<br/>&lt; ± 0,1 % vom größten Mess-/<br/>Ausgabebereich<br/>Temperaturkoeffizient:</p> |                                                 |            | Übertrag: ..... |
|              | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                 |            |                 |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| <b>03</b>    | <b>LV</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation</b> |            |                 |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------|-----------------|
| 03           | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 482.1 Automationsschwerpunkte                   |            |                 |
| Nr.          | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Menge/ Einh.                                    | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|              | <p>Übertrag: .....</p> <p>≤ ± 10 ppm/K vom größten<br/>Mess-/Ausgabebereich<br/>Versorgungsspannung Feld:<br/>DC 24 V (-15 - +30 %),<br/>über Leistungskontakte<br/>Stromaufnahme Systemversorgung:<br/>61 mA<br/>Datenbreite:<br/>8 x 16 Bit Daten,<br/>8 x 8 Bit Steuer/Status (optional)<br/>Potentialtrennung:<br/>500 V System/Feld</p> <p>Umgebungstemperatur (Betrieb):<br/>-20 °C - + 60 °C</p> <p>Anschlusstechnik<br/>Querschnitte<br/>0,08 mm² - 2,5 mm² / AWG 28 - 14</p> <p>Montage auf Tragschiene TS 35<br/>Abmessung (BxHxT): 12 x 69 x 100 mm<br/>Gewicht: 50 g</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit<br/>anschießen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'<br/>Gewählter Typ:'.....'</p> |                                                 |            |                 |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>2 St</b>                                     | EP .....   | GP .....        |
| <b>03.25</b> | <p><b>4-Kanal-Analogeingang 0-10 V SE</b><br/>4-Kanal-Analogeingang 0-10 V SE</p> <p>Das Analogeingangsmodul verarbeitet Signale der normierten Größe 0-10 V. Das Eingangssignal wird galvanisch getrennt zur Systemebene mit einer Auflösung von 12 Bit übertragen. Zur Spannungsversorgung wird die interne Systemspannung genutzt. Die Eingangskanäle des Moduls besitzen ein gemeinsames Massepotential.</p> <p>Anzahl der Eingänge: 4<br/>Signalart: 0-10 V<br/>Signalcharakteristik: single-ended<br/>Auflösung: 12 Bit<br/>Wandlungszeit: 10 ms<br/>Innenwiderstand: &gt; 100 kΩ<br/>Eingangsspannung max.: ± 40 V<br/>Messfehler 25 °C:<br/>&lt; ± 0,1 % vom größten</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>                               |                                                 |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| <b>03</b>    | <b>LV</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation</b> |            |                 |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------|-----------------|
| 03           | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 482.1 Automationsschwerpunkte                   |            |                 |
| Nr.          | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Menge/ Einh.                                    | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|              | <p>Übertrag: .....</p> <p>Messbereich<br/>Temperaturkoeffizient:<br/>&lt; ± 0,01 % /K vom größten<br/>Messbereich<br/>Versorgungsspannung System:<br/>DC 5 V, über Datenkontakte<br/>Stromaufnahme Systemversorgung:<br/>65 mA<br/>Datenbreite:<br/>4 x 16 Bit Daten,<br/>4 x 8 Bit Steuer/Status (optional)<br/>Potentialtrennung:<br/>500 V System/Feld<br/>Anschlusstechnik<br/>Querschnitte<br/>0,08 mm² -2,5 mm² / AWG 28 -14</p> <p>Montage auf Tragschiene TS 35<br/>Abmessung (BxHxT):12 x 69,8 x 100 mm<br/>Gewicht: 50,8 g</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit<br/>anschießen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'<br/>Gewählter Typ:'.....'</p> |                                                 |            |                 |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>1 St</b>                                     | EP .....   | GP .....        |
| <b>03.26</b> | <p><b>Stromversorgung 1-phasig, DC 24V/2,5A</b><br/>Ausgangsspannung DC 24 V,<br/>Ausgangsstrom 2,5 A,<br/>digitaler Signalausgang</p> <p>Konvektion bei horizontaler<br/>Einbaulage<br/>Anschlusstechnik mit Direktstecktechnik und werkzeugloser<br/>Hebelbetätigung<br/>Galvanisch getrennte Ausgangsspannung (SELV/PELV) gemäß<br/>EN 61010/UL 61010<br/>Beschriftungsaufnahme für<br/>Beschriftungskarten und<br/>Beschriftungsstreifen</p> <p>Eingang<br/>Nennspannung <math>U_{e\text{ Nenn}}</math>:<br/>1 x AC 100 - 240 V<br/>Spannungsbereich:<br/>AC 90 - 264 V;<br/>Nennnetzfrequenz-Bereich:<br/>50 - 60 Hz</p>                                                                                |                                                 |            |                 |
|              | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                 |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03  | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |             |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-------------|
| 03  | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 482.1 Automationsschwerpunkte            |            |             |
| Nr. | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
|     | <p>Übertrag: .....</p> <p>Strom <math>I_e</math>:</p> <p><math>\leq 0,5</math> A (AC 230 V; Nennlast)</p> <p><math>\leq 1,1</math> A (AC 100 V; Nennlast)</p> <p>Einschaltstrom: <math>\leq 20</math> A (nach 1 ms)</p> <p>Leistungsfaktorkorrektur (PFC): passiv</p> <p>Netzausfall-Überbrückung:</p> <p><math>\geq 130</math> ms (AC 230 V);</p> <p><math>\geq 23</math> ms (AC 110 V)</p> <p>Ausgang</p> <p>Nennspannung <math>U_{a\text{ Nenn}}</math>:</p> <p>DC 24 V (SELV)</p> <p>Spannungsbereich:</p> <p>DC 22 V - 29 V (einstellbar)</p> <p>Voreinstellung: DC 24 V</p> <p>Strom <math>I_{a\text{ Nenn}}</math>:</p> <p>2,5 A (DC 24 V)</p> <p>Nennleistung: 60 W</p> <p>Regelabweichung: <math>\leq 1</math> %</p> <p>Restwelligkeit: <math>\leq 20</math> mV</p> <p>(Spitze – Spitze, bei AC 230V)</p> <p>Verhalten bei Überlast:</p> <p>Konstantleistung bis 130 % für 3 s,</p> <p>danach 100 % Konstantstrom,</p> <p>bei Kurzschluss Abschaltung und</p> <p>automatischer Wiederanlauf</p> <p>Signalisierung: 1 x LED DC OK (grün)</p> <p>Absicherung</p> <p>Interne Sicherung: T 2 A / AC 250 V</p> <p>Vorsicherung (empfohlen): 16 A</p> <p>Verlustleistung <math>P_v</math>:</p> <p><math>\leq 0,1</math> W (Leerlauf)</p> <p><math>\leq 6</math> W (Nennlast)</p> <p>Wirkungsgrad: 90,5 %</p> <p>Sicherheit und Schutz/</p> <p>Umgebungsbedingungen</p> <p>Isolationsspannung</p> <p>Pri.-Sek., AC: 3.510 V</p> <p>Schutzklasse: II</p> <p>Schutzart: IP20; gemäß EN 60529</p> <p>Rückspeisungsfestigkeit:</p> <p><math>\leq</math> DC 35 V</p> <p>Überspannungskategorie:</p> <p>III (<math>\leq 2000</math> m ü. N. N.);</p> <p>II (<math>&gt; 2000</math> m ü. N. N.)</p> <p>Verschmutzungsgrad: 2</p> <p>Kurzschlussfest: ja</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p> |                                          |            |             |
|     | Übertrag: .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                          |            |             |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| <b>03</b> | <b>LV</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation</b> |            |                 |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------|-----------------|
| 03        | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 482.1 Automationsschwerpunkte                   |            |                 |
| Nr.       | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Menge/ Einh.                                    | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|           | <p>Übertrag: .....</p> <p>Leerlauffest: ja<br/> Parallelschaltbar: ja<br/> Reihenschaltbar: ja<br/> MTBF: &gt; 1.100.000 h</p> <p>Umgebungstemperatur<br/> Betrieb: -25 - 70 °C<br/> (Anlauf bei -40 °C typgeprüft)<br/> Lagerung: -40 - 85 %<br/> Relative Feuchte: 5 - 96 %<br/> (keine Betauung zulässig)<br/> Derating: Siehe Typenschild/Handbuch<br/> Klimaklasse: 3K3 (gemäß EN 60721)<br/> Einsatzhöhe max.: 5000 m</p> <p>Anschlussdaten<br/> Anschlusstechnik Push-In<br/> Eingang<br/> eindrätig/ feindrätig<br/> 0,2 - 4 mm² / 24 - 12 AWG</p> <p>Abmessungen (BxHxT):<br/> 35 x 100 x 90 mm<br/> Tiefe ab Oberkante Tragschiene</p> <p>Montageart: Tragschiene 35 (EN 60715)</p> <p>Gewicht: 250 g</p> <p>Normen und Bestimmungen<br/> Konformitätskennzeichnung:<br/> CE; UKCA<br/> Normen/Bestimmungen:<br/> EN 61010-1<br/> EN 61010-2-201<br/> EN 61204-3<br/> UL 61010-1<br/> UL 61010-2-201<br/> SEMI F47</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit<br/> anschießen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat: '.....'<br/> Gewählter Typ: '.....'</p> |                                                 |            |                 |
|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>1 St</b>                                     | EP .....   | GP .....        |
|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                 |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| <b>03</b>                          | <b>LV</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation</b> |            |             |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------|-------------|
| 03                                 | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 482.1 Automationsschwerpunkte                   |            |             |
| Nr.                                | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Menge/ Einh.                                    | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| Übertrag: .....                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                 |            |             |
| <b>03.27</b>                       | <p><b>Touch-Panel</b></p> <p>Touch-Panel</p> <p>25,7 cm / 10,1", resistiver Touch Visu-Panel für Standardanwendungen im Schaltschrank.</p> <p>Visu-Panels sind geeignet, eine erstellte Visualisierung anzuzeigen und die darin referenzierten Daten über Modbus® TCP von beliebigen Feldgeräten einzuholen, z. B. von Steuerungen der Controller. Die benötigte Rechenleistung verteilt sich auf zwei Geräte, sodass die für die Visualisierungsdarstellung erforderliche Rechenleistung im Wesentlichen durch das Visu-Panel erbracht und die Steuerung somit entlastet wird. Dabei werden alle Bedienfunktionen innerhalb des Gerätes ohne Zeitverzug ausgewertet und können direkt auf die Visualisierung wirken. Zusätzlich kann das Visu-Panel durch den integrierten Webserver auch eine Webvisualisierung bereitstellen.</p> <p>Technische Daten<br/>           Display/Frontansicht: resistiver Touch<br/>           Diagonale: 25,7 cm (10,1")<br/>           Seitenverhältnis: 16:9<br/>           Farbtiefe: 16 Mio.<br/>           Grafikauflösung: 1280 x 800<br/>           Bedienelemente:<br/>           2 Helligkeitseinstellungen<br/>           Up and Down an der Front<br/>           Kommunikation: Modbus (TCP, UDP);<br/>           EtherNet/IP-Adapter (Slave)1)<br/>           1)<br/>           ETHERNET-Protokolle: DHCP; DNS;<br/>           FTP; FTPS; HTTP; HTTPS; SSH<br/>           Programmierumgebung<br/>           Betriebssystem: Echtzeit-Linux<br/>           (mit RT-Preemption-Patch)<br/>           Prozessor: Cortex A9<br/>           Hauptspeicher (RAM): 512 MB<br/>           Interner Speicher (Flash): 4 GB<br/>           Programmspeicher: 1024 KB<br/>           Datenspeicher: 1024 KB<br/>           Remanentspeicher (Software): 128 KB<br/>           Speichererweiterung:<br/>           microSD (max. 2 GB);<br/>           microSDHC (max. 32 GB)<br/>           Schnittstellen (USB):<br/>           2 x USB-Host 2.0 (Typ A)<br/>           Onboard I/Os: Audio</p> <p>Abmessungen (BxHxT):</p> |                                                 |            |             |
| - Fortsetzung auf nächster Seite - |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                 |            |             |
| Übertrag: .....                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                 |            |             |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| <b>03</b>    | <b>LV</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation</b> |            |                 |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------|-----------------|
| 03           | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 482.1 Automationsschwerpunkte                   |            |                 |
| Nr.          | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Menge/ Einh.                                    | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|              | <p>293 x 223 x 58 mm<br/>Montageausschnitt (BxH):<br/>278 x 208 mm</p> <p>Befestigung:<br/>Spannelemente (beiliegend) oder<br/>VESA-Befestigung (4 x M4x8)<br/>Versorgungsspannung:<br/>SELV DC 24 V (minus;25 - +30 %);<br/>mit Verpolungsschutz</p> <p>Umgebungstemperatur (Betrieb):<br/>0-+55 °C</p> <p>Relative Feuchte:<br/>10 - 90 %, ohne Betauung</p> <p>Schutzart<br/>Frontseite: IP65,<br/>Rückseite: IP20</p> <p>Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit<br/>anschießen und in Funktion versetzen</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'<br/>Gewählter Typ:'.....'</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                 |            | Übertrag: ..... |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>1 St</b>                                     | EP .....   | GP .....        |
| <b>03.28</b> | <p><b>Industrial-Managed-Switch, 8 Ports, 100Base-TX, 2 Slots 100</b><br/>Industrial-Managed-Switch, 8 Ports, 100Base-TX, 2 Slots 100<br/>Base-FX/1000Base-SX/LX<br/>Industrial-Managed-Switch, 8 Ports, 100Base-TX, 2 Slots 100<br/>Base-FX/1000Base-SX/LX</p> <p>Der 852-303 ist ein industrieller konfigurierbarer<br/>ETHERNET-Switch mit 8 Ports 10/100Base-TX und<br/>2 Ports SFP-100 Base-FX/ 1000Base-SX/LX (SFP-Module sind<br/>optional erhältlich).</p> <p>Der Switch besitzt ein robustes Gehäuse, eine redundante<br/>Spannungsversorgung und eine Funktionsüberwachung mit<br/>Relais. Diese Funktionen und die umfangreichen<br/>ETHERNET-Switch- Optionen ermöglichen den Einsatz in<br/>zahlreichen Anwendungen.</p> <p>Eigenschaften:<br/>Web-basiert/SNMP-Management<br/>Redundante DC-Spannungsversorgung<br/>Großer Versorgungsspannungsbereich: DC 12 V 60 V<br/>DIP-Schalter für Freigabe von Alarmfunktionen</p> |                                                 |            | Übertrag: ..... |
|              | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                 |            |                 |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| <b>03</b>                          | <b>LV</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation</b> |            |             |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------|-------------|
| 03                                 | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 482.1 Automationsschwerpunkte                   |            |             |
| Nr.                                | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Menge/ Einh.                                    | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
|                                    | Übertrag: .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                 |            |             |
|                                    | <p>Voll kompatibel zu den Standards IEEE802.3, 802.3u, 802.3z, 802.3x, 802.3ad, 802.3ab, 802.1d, 802.1q, 802.1p, 802.1w, 802.1x</p> <p>Xpress-Ring (Redundanter Ring, Umkonfiguration &lt; 50 ms)</p> <p>Non-blocking, Store-and-Forward-Switching, Rapid Spanning Tree-Protocol (RSTP)</p> <p>Autonegotiation an allen 10/100Base-TX-Ports</p> <p>Auto-MDI/MDIX (crossover) an allen 10/100Base-TX-Ports</p> <p>VLAN (802.1q) VID</p> <p>IGMP-Snooping für Multicast-Filterung</p> <p>Port-Konfiguration, -Status, -Statistik</p> <p>Port-Trunking</p> <p>SNMP v1/v2 und RMON</p> <p>Ports:</p> <p>8 x 10/100Base-TX (RJ-45),</p> <p>2 x SFP 100 Base-FX/1000Base-SX/LX, Glasfaser,</p> <p>1 x RS-232 (RJ45)</p> <p>Standards:</p> <p>IEEE 802.3u 100Base-TX/FX;</p> <p>IEEE 802.3ad Link Aggregation;</p> <p>IEEE 802.3 10Base-T;</p> <p>IEEE 802.1d Spanning Tree Protocol;</p> <p>IEEE 802.3x Flow Control;</p> <p>IEEE 802.1p CoS Prioritization;</p> <p>IEEE 802.1q VLAN Tagging;</p> <p>IEEE 802.3ab LLDP;</p> <p>IEEE 802.3w RSTP Rapid Spanning ree;</p> <p>IEEE 802.3z 1000Base-SX/LX;</p> <p>IEEE 802.1x Port Authentication</p> <p>MAC-Tabelle: bis 16000 Adressen</p> <p>VLAN: Port-based und Tag-based (64VIDs)</p> <p>Jumbo Frame Size: 10240 Byte</p> <p>Wellenlänge Lichtleiter: abhängig vom SFP-Modul</p> <p>Versorgungsspannung:</p> <p>DC 12 V 60 V (Leitungslänge &lt; 3 m)</p> <p>Leistungsaufnahme max.: 12 W</p> <p>Betriebstemperatur:40°C +70°C</p> <p>DNV: -25°C +70°C</p> <p>Lagertemperatur: -40 °C +80 °C</p> <p>Relative Feuchte (ohne Betauung): 95 %</p> <p>Montage auf Tragschiene TS 35</p> <p>Abmessungen (BxHxT):</p> <p>50 x 120 x 162 mm</p> <p>Höhe ab Oberkante Tragschiene</p> <p>Gewicht: 910 g</p> |                                                 |            |             |
| - Fortsetzung auf nächster Seite - |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Übertrag: .....                                 |            |             |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                               |                                             |            |                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|------------|-----------------|
| 03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | LV                                                                                            | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation    |            |                 |
| 03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Titel                                                                                         | 482.1 Automationsschwerpunkte               |            |                 |
| Nr.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Leistungsbeschreibung                                                                         | Menge/ Einh.                                | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
| Übertrag: .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                               |                                             |            |                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Komplett liefern, fachgerecht montieren, betriebsbereit anschließen und in Funktion versetzen |                                             |            |                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Gewähltes Fabrikat:'.....'                                                                    |                                             |            |                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Gewählter Typ:'.....'                                                                         |                                             |            |                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                               | 1 St                                        | EP .....   | GP .....        |
| Summe Titel 03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                               |                                             |            |                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                               | 482.1 Automationsschwerpunkte, Netto: ..... |            |                 |
| 04 Titel 484.1 Anschlussarbeiten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                               |                                             |            |                 |
| 04.1 Aufputzverteiler 36 PLE für Feldgeräte                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                               |                                             |            |                 |
| Installationskleinverteiler Aufputz aus Kunststoff, geprüft nach DIN VDE 61439-3. Bemessungsspannung max. 400 V / 50 Hz, Schutzart IP30.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                               |                                             |            |                 |
| Bestehend aus Kunststoffbodenplatte und ausbrechbaren Leitungseinführung. Lüftungstür aus Stahlblech mit Ventilationsöffnungen. Frontbündig mit innenliegenden, handbedienbaren Scharnieren. Türverschluss mit frontbündiger Griffmulde und selbsttätig zurückklappendem Griff. Türanschlag rechts oder links ohne Blendrahmen-Demontage.                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                               |                                             |            |                 |
| 3-reihiger Geräteträger aus verzinktem Stahlblech. 3-reihige Geräteabdeckung aus Kunststoff für 36 Module mit 46 mm Geräteschlitze. Fingersichere PE/N-Klemme mit Stecktechnik in montagefreundlicher Schnapptechnik. Zur sicheren Trennung zwischen Multimediasteil und Stromkreisverteilung ist eine Abschottung montiert, die gleichzeitig auch die Aufnahme für bis zu zwei Steckdosen ermöglicht. Vormontierte gelochte Montageplatte(n) aus Kunststoff mit Lochung zum Einbau von Geräten. Gerätehalter für die schraublose Befestigung von Geräten zur direkten Montage auf dem Lochblech durch Einhängen oder Verschrauben liegen bei. |                                                                                               |                                             |            |                 |
| Kabelführungsklammern können in den dafür vorgesehenen Schnellbefestigungen links und rechts eingebaut werden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                               |                                             |            |                 |
| Montage auf: Aufputz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                               |                                             |            |                 |
| Anzahl der Schienen: 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                               |                                             |            |                 |
| Anzahl Reihen: 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                               |                                             |            |                 |
| Anzahl Module: 36                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                               |                                             |            |                 |
| Anzahl der halben Module von 17,5 mm pro Klemmenschiene: 72                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                               |                                             |            |                 |
| Höhe: 765 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                               |                                             |            |                 |
| Breite: 305 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                               |                                             |            |                 |
| Tiefe: 96.50 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                               |                                             |            |                 |
| Anzahl Schranktüren: 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                               |                                             |            |                 |
| Anzahl der Schlösser: 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                               |                                             |            |                 |
| Werkstoff Montageplatte: Acrylnitril-Styrol-Acrylester (ASA), Polycarbonat (PC)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                               |                                             |            |                 |
| - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                               |                                             |            |                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                               |                                             |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                          |            |             |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-------------|
| 03   | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |             |
| 04   | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 484.1 Anschlussarbeiten                  |            |             |
| Nr.  | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
|      | <p>Übertrag: .....</p> <p>Schutzklasse: Schutzklasse II<br/>Stoßfestigkeit IK: IK07<br/>IP-Klasse (Ingress Protection): IP30<br/>Halogenfrei: Nein<br/>Schließungstyp: Schnappverschluss, Ohne Schloss</p> <p>inkl. notwenedigen Absicherungen im Verteiler</p> <p>Komplett liefern, montieren, betriebsbereit anschließen und in Funktion versetzen, inkl. alle Systemteile. Einbauten wie Absicherungen separat.</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'<br/>Gewählter Typ:'.....'</p>                                                                                                                                                                                                                       |                                          |            |             |
|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 9 Stk                                    | EP .....   | GP .....    |
| 04.2 | <p><b>Schaltschrankgehäuse für ASP 800x2000x400</b></p> <p>Schaltschrankgehäuse Standfeld 800x2000x400<br/>Schaltschrankgehäuse Wandaufbau<br/>Bestehend aus:<br/>1 x Schaltschrankgehäuse<br/>(BHT: 800 x 2000 x 400)<br/>5 x Erdungsband<br/>1 x Schaltplantasche<br/>1 x Seitenwände (HT: 2000 x 400)<br/>1 x Anreihverbinder<br/>1 x Sockelelement komplett (100 hoch)<br/>1 x Verdrahtungsanteil inkl. Hauptschalter und Absicherung, Überspannungsschutz<br/>Schutzart IP30</p> <p>Komplett liefern, montieren, betriebsbereit anschließen und in Funktion versetzen, inkl. alle Systemteile. Einbauten wie Absicherungen separat.</p> <p>Gewähltes Fabrikat:'.....'<br/>Gewählter Typ:'.....'</p> |                                          |            |             |
|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2 St                                     | EP .....   | GP .....    |
| 04.3 | <p><b>Elektrische Anschlüsse beidseitig bis 2,5mm2 und max. 7 Adern</b></p> <p>Elektrische Anschlüsse beidseitig bis 2,5mm2 und max. 7 Adern</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                          |            |             |
|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 480 St                                   | EP .....   | GP .....    |
|      | Übertrag: .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                          |            |             |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03              | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |             |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-------------|
| 04              | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 484.1 Anschlussarbeiten                  |            |             |
| Nr.             | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| Übertrag: ..... |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                          |            |             |
| 04.4            | <b>Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 3x1,5RE, Mischverlegung</b><br>Halogenfreies Kabel DIN VDE 0276-604 (VDE 0276-604)<br>NHXMH-J 3 x 1,5 RE, Cu-Zahl 43, Brandklasse B2ca DIN EN 50575 (VDE 0482-575), in Mischverlegung.<br><br>Verlegung: Unterputz, Leerrohr, Installationskanal, Installationsrohr, auf Kabelrinne, in Kabelsammelhalter, Hohlwand.<br><br>Mindestbiegeradius: 4 x Leitungsdurchmesser<br>Temperaturbereich: max. +70C (Betriebstemperatur am Leiter)<br>Nennspannung: Uo/U: 300V/500V<br>Prüfspannung: 2000V<br>Isolationswiderstand: 20MOhm * km<br>Brennverhalten: nach VDE 0472 Teil 804 Prüfstufe C<br>Korrosivität der Brandgase: nach VDE 0472 Teil 813<br>Rauchdichte: nach VDE 0472 Teil 816<br>Ozonbeständigkeit: nach VDE 0472 Teil 805<br><br>Komplette Lieferung und in Teillängen montieren und verlegen. |                                          |            |             |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2.950 m                                  | EP .....   | GP .....    |
| 04.5            | <b>Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 5x1,5RE, Mischverlegung</b><br>Halogenfreies Kabel DIN VDE 0276-604 (VDE 0276-604)<br>NHXMH-J 5 x 1,5 RE, Cu-Zahl 72, Brandklasse B2ca DIN EN 50575 (VDE 0482-575), Mischverlegung.<br><br>Verlegung: Unterputz, Leerrohr, Installationskanal, Installationsrohr, auf Kabelrinne, in Kabelsammelhalter, Hohlwand<br><br>Mindestbiegeradius: 4 x Leitungsdurchmesser<br>Temperaturbereich: max. +70C (Betriebstemperatur am Leiter)<br>Nennspannung: Uo/U: 300V/500V<br>Prüfspannung: 2000V<br>Isolationswiderstand: 20MOhm * km<br>Brennverhalten: nach VDE 0472 Teil 804 Prüfstufe C<br>Korrosivität der Brandgase: nach VDE 0472 Teil 813<br>Rauchdichte: nach VDE 0472 Teil 816<br>Ozonbeständigkeit: nach VDE 0472 Teil 805<br><br>Komplette Lieferung und in Teillängen montieren und verlegen.     |                                          |            |             |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2.150 m                                  | EP .....   | GP .....    |
| Übertrag: ..... |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                          |            |             |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03              | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |             |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-------------|
| 04              | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 484.1 Anschlussarbeiten                  |            |             |
| Nr.             | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| Übertrag: ..... |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                          |            |             |
| 04.6            | <b>Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 7x1,5RE, Mischverlegung</b><br>Halogenfreies Kabel DIN VDE 0276-604 (VDE 0276-604)<br>NHXMH-J 7 x 1,5 RE, Cu-Zahl 101, Brandklasse B2ca DIN EN 50575 (VDE 0482-575), Mischverlegung<br><br>Verlegung: Unterputz, Leerrohr, Installationskanal, Installationsrohr, auf Kabelrinne, in Kabelsammelhalter, Hohlwand<br><br>Mindestbiegeradius: 4 x Leitungsdurchmesser<br>Temperaturbereich: max. +70C (Betriebstemperatur am Leiter)<br>Nennspannung: Uo/U: 300V/500V<br>Prüfspannung: 2000V<br>Isolationswiderstand: 20MOhm * km<br>Brennverhalten: nach VDE 0472 Teil 804 Prüfvart C<br>Korrosivität der Brandgase: nach VDE 0472 Teil 813<br>Rauchdichte: nach VDE 0472 Teil 816<br>Ozonbeständigkeit: nach VDE 0472 Teil 805<br><br>Komplette liefern und in Teillängen montieren und verlegen. |                                          |            |             |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 500 m                                    | EP .....   | GP .....    |
| 04.7            | <b>Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 3x2,5RE, Mischverlegung</b><br>Halogenfreies Kabel DIN VDE 0276-604 (VDE 0276-604)<br>NHXMH-J 3 x 2,5 RE, Cu-Zahl 72, Brandklasse B2ca DIN EN 50575 (VDE 0482-575), Mischverlegung.<br><br>Verlegung: Unterputz, Leerrohr, Installationskanal, Installationsrohr, auf Kabelrinne, in Kabelsammelhalter, Hohlwand<br><br>Mindestbiegeradius: 4 x Leitungsdurchmesser<br>Temperaturbereich: max. +70C (Betriebstemperatur am Leiter)<br>Nennspannung: Uo/U: 300V/500V<br>Prüfspannung: 2000V<br>Isolationswiderstand: 20MOhm * km<br>Brennverhalten: nach VDE 0472 Teil 804 Prüfvart C<br>Korrosivität der Brandgase: nach VDE 0472 Teil 813<br>Rauchdichte: nach VDE 0472 Teil 816<br>Ozonbeständigkeit: nach VDE 0472 Teil 805<br><br>Komplette liefern und in Teillängen montieren und verlegen. |                                          |            |             |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 750 m                                    | EP .....   | GP .....    |
| Übertrag: ..... |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                          |            |             |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03              | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |             |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-------------|
| 04              | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 484.1 Anschlussarbeiten                  |            |             |
| Nr.             | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| Übertrag: ..... |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                          |            |             |
| 04.8            | <b>Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 5x2,5RE, Mischverlegung</b><br>Halogenfreies Kabel DIN VDE 0276-604 (VDE 0276-604)<br>NHXMH-J 5 x 2,5 RE, Cu-Zahl 120, Brandklasse B2ca DIN EN 50575 (VDE 0482-575), Mischverlegung.<br><br>Verlegung: Unterputz, Leerrohr, Installationskanal, Installationsrohr, auf Kabelrinne, in Kabelsammelhalter, Hohlwand.<br><br>Mindestbiegeradius: 4 x Leitungsdurchmesser<br>Temperaturbereich: max. +70C (Betriebstemperatur am Leiter)<br>Nennspannung: Uo/U: 300V/500V<br>Prüfspannung: 2000V<br>Isolationswiderstand: 20MOhm * km<br>Brennverhalten: nach VDE 0472 Teil 804 Prüffart C<br>Korrosivität der Brandgase: nach VDE 0472 Teil 813<br>Rauchdichte: nach VDE 0472 Teil 816<br>Ozonbeständigkeit: nach VDE 0472 Teil 805<br><br>Komplette liefern und in Teillängen montieren und verlegen. | 850 m                                    | EP .....   | GP .....    |
| 04.9            | <b>Installationskabel symmetrisch J-H(St)H 2x2x0,8 Bd Mischverlegung</b><br>Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-H(St)H, 2 x 2 x 0,8 Bd, Mischverlegung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1.650 m                                  | EP .....   | GP .....    |
| 04.10           | <b>Installationskabel symmetrisch J-H(St)H 4x2x0,8 Bd Mischverlegung</b><br>Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-H(St)H, 4 x 2 x 0,8 Bd, Mischverlegung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1.480 m                                  | EP .....   | GP .....    |
| 04.11           | <b>Installationskabel symmetrisch J-H(St)H 6x2x0,8 Bd Mischverlegung</b><br>Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-H(St)H, 6 x 2 x 0,8 Bd, Mischverlegung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 900 m                                    | EP .....   | GP .....    |
| Übertrag: ..... |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                          |            |             |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                          |            |             |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-------------|
| 03              | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |             |
| 04              | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 484.1 Anschlussarbeiten                  |            |             |
| Nr.             | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| Übertrag: ..... |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                          |            |             |
| 04.12           | <b>Installationskabel symmetrisch J-H(St)H 8x2x0,8 Bd Mischverlegung</b><br><br>Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-H(St)H, 8 x 2 x 0,8 Bd, Mischverlegung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 540 m                                    | EP .....   | GP .....    |
| 04.13           | <b>Installationskabel symmetrisch J-H(St)H 10x2x0,8 Bd Mischverlegung</b><br><br>Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-H(St)H, 10 x 2 x 0,8 Bd, Mischverlegung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 450 m                                    | EP .....   | GP .....    |
| 04.14           | <b>Datenkabel Cat7 1200 MHz, S/FTP Halogenfrei, flammwidrig 2x4x2xAWG23, Mischverlegung</b><br><br>Datenkabel ekuMaxx 1200 Pro<br>gemäß Cat. 7A+ 2x4x2xAWG23 duplex<br>S-FTP Halogenfrei, flammwidrig, für Anwendungen der ClassD, ClassE / E <sub>A</sub> und ClassF / F <sub>A</sub> Spezifiziert bis 1.200 MHz, Mischverlegung<br><br>Aufbau:<br>Massiver blanker Kupferleiter, AWG 22, Aderisolierung aus halogenfreies Foam/Skin-Material. Jedes Paar ist einzeln mit Folie geschirmt (PIMF) komplette Abschirmung aus verzinntem Kupferdrahtgeflecht (ca.35%) geringe Signal-Laufzeitunterschiede zwischen den Paaren (low skew) halogenfreie Ausföhrung LS0H-3 (Low Smoke Zero Halogen). Außenmantel: halogenfrei (lila) mit Aufdruck der Zulassungen.<br>Außendurchmesser: 7,5 x 16,0mm.<br><br>Elektrische Eigenschaften bei 20°C:<br>Dämpfung: 16/62,5/100/300/600/1200 MHz:<br>6,8/13,7/17,5/31,5/46,3/62,0 dB/100 m<br>Nahnebensprechdämpfung: 16/62,5/100/300/600/1200 MHz:<br>>100/>105/>102/102/93/83 dB/100 m<br>Impedanz bei 1 - 100 MHz 100 Ω +/- 5%<br>Betriebskapazität 43 pF/km<br>Ausbreitungsgeschwindigkeit 0,78c<br>Kopplungswiderstand (typ) <2 mOhm p.M bei 10MHz<br><br>Weitere Eigenschaften:<br>Zugkraft: max. 354N<br>Biegeradius für einmaliges Biegen: 23mm<br>beim Verlegen/ Einziehen: 60mm<br>Betriebstemperatur -20°C bis + 60°C<br>Verlegetemperatur 0°C bis + 50°C<br>Querdruckfestigkeit: 1000N / 100 mm / 1 min. |                                          |            |             |
| Übertrag: ..... |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                          |            |             |

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

- Fortsetzung auf nächster Seite -

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                          |            |             |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-------------|
| 03              | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |             |
| 04              | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 484.1 Anschlussarbeiten                  |            |             |
| Nr.             | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
|                 | <p>Übertrag: .....</p> <p>Zulassungen:<br/>EN 50173-1 (2009), ISO/IEC 11801 (AMD2:2009), IEC61156-5,<br/>IEC61156-7, EN50288-9-1, IEC 60332-3, IEC 60754-2,<br/>IEC 61034, EN50289-3-5<br/>Störaussendung nach Klasse B EN55022<br/>Störfestigkeit nach EN55024</p> <p>Nachweis für die Fertigungsstätte des Kabels über ein Zertifi-<br/>ziertes Qualitäts-Management nach ISO 9001</p> <p>Fabrikat: eku Kabel &amp; Systeme oder gleichwertig<br/>Typ: ekuMaxx1200Pro duplex (k65702041), halogenfrei,<br/>2x4x2xAWG23 flammwidrig oder gleichwertig</p> <p>gewähltes Fabrikat:'.....'<br/>gewählter Typ:'.....'</p> <p>Komplett liefern, montieren und verlegen.</p>                                                                                     | 2.130 m                                  | EP .....   | GP .....    |
| Summe Titel 04  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 484.1 Anschlussarbeiten, Netto: .....    |            |             |
| 05              | Titel 489 - Sonstige Leistungen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                          |            |             |
| 05.1            | <p><b>Inbetriebnahme der gesamten Anlage</b></p> <p>Inbetriebnahme der gesamten Anlage<br/>für alle in dieser Leistungsbeschreibung enthaltenen<br/>Gewerke und Geräte.</p> <p>Die Inbetriebnahme läuft in Verantwortung des AN.</p> <p>Die Inbetriebnahme enthält folgende Bestandteile:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Raumautomationssteuerungen<ul style="list-style-type: none"><li>• Jalousie</li><li>• Wetterstation inkl. Einregulierung</li><li>• Beleuchtung</li><li>• Lüftung</li><li>• Temperatur (Kälte/Heizung)</li></ul></li><li>• Sensorik</li><li>• Feldgeräte</li><li>• Automationsschwerpunkte</li><li>• Aufstellen der Anlagenbilder in der Software</li><li>• Programmierung aller Anlagenteile in der Software</li></ul> |                                          |            |             |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1 psch                                   | GP .....   |             |
| Übertrag: ..... |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                          |            |             |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03   | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |                 |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------|
| 05   | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 489 - Sonstige Leistungen                |            |                 |
| Nr.  | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                          |            | Übertrag: ..... |
| 05.2 | <p><b>Probetrieb der gesamten Anlage</b></p> <p>Probetrieb der gesamten Anlage für alle in dieser Leistungsbeschreibung enthaltenen Gewerke.</p> <p>Der Probetrieb läuft in Verantwortung des AN.</p> <p>Nach erfolgter Inbetriebnahme wird in Abstimmung mit dem AG oder dessen Beauftragten ein durchgehender Probetrieb für alle betroffenen Anlagenteile vereinbart. Bei nichtvorhandener Leistungsabnahme ist der Zeitpunkt für den Probetrieb mit dem Auftraggeber abzustimmen.</p> <p>Dauer des Probetriebes 1 Wochen für 8 h. Für diese Zeit hat der AN entsprechendes Personal für alle Gewerke vor Ort zur Verfügung zu stellen.</p> <p>Für die Wochenenden und Abend- sowie Nachtstunden ist ein Rufdienst einzurichten (zwischen 18 und 6 Uhr).</p> <p>Vor oder während des Probetriebes kann die Einweisung bzw. Schulung (des Personals des AG), die während der Inbetriebnahme stattgefunden hat, vertieft werden.</p> <p>Der Probetrieb ist unterbrechungsfrei durchzuführen. Sollte der Probetrieb auf Grund erforderlicher Mängelbeseitigung unterbrochen werden, ist mit dem Auftraggeber Einvernehmen darüber zu erzielen, ob der Probetrieb um die Stillstandszeit verlängert oder erneut durchgeführt wird. Bei fehlendem Einvernehmen entscheidet der AG.</p> <p>Probetrieb</p> <p>Die dem AN dadurch entstehenden Mehrkosten für Personalaufwand, Spesen etc. sind vom AN zu tragen.</p> <p>Der Probetrieb ist entsprechend zu dokumentieren.</p> <p>Die Dokumentation ist mit dem AG abzustimmen.</p> <p>Die Gewährleistung beginnt erst mit der Gesamtabnahme.</p> |                                          |            |                 |
|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1 psch                                   |            | GP .....        |
| 05.3 | <p><b>Revisionsunterlagen / Dokumentation</b></p> <p>Revisionsunterlagen / Dokumentation</p> <p>Der Auftragnehmer hat Bestandsunterlagen gemäß VOB/C zu erstellen. Bestandsunterlagen für alle im Rahmen dieser Beschreibung installierten Anlagenteile; 3-fach in Papier 1-fach als Datenträger</p> <p>geordnet in geschlossenen Ordnern; gemäß u.g. Registeraufteilung nach Gewerken sortiert zu übergeben.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                          |            |                 |
|      | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03  | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |            |             |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-------------|
| 05  | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 489 - Sonstige Leistungen                |            |             |
| Nr. | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Menge/ Einh.                             | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
|     | Übertrag: .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                          |            |             |
|     | <p>Zu den Bestandsunterlagen gehören u. a.:</p> <p>Allgemein:<br/> Unternehmererklärung<br/> Konformitätserklärung Schaltschränke</p> <p>Funktions-und Anlagenbeschreibung:<br/> Bedienanleitungen<br/> Gebäudeleittechnik</p> <p>Bescheinigungen &amp; Messprotokolle:<br/> Einweisungsprotokoll<br/> Prüfprotokolle sowie Protokolle mit den endgültigen<br/> Einstellwerten<br/> Einregulierungsprotokoll<br/> Messprotokolle</p> <p>Herstellerunterlagen:<br/> Stücklisten mit Fabrikats- und Typenangaben<br/> der Bauteile<br/> (Sortierung nach Erzeuger/Verteilung/Verbraucher)<br/> Montage-/Aufstell- und Bedienungsanleitungen<br/> Produktdatenblätter<br/> Wartungsanleitungen<br/> Ersatzteil- und Stücklisten</p> <p>Bestandszeichnungen<br/> Anlagenschemen / Strangschemen<br/> Übersichts- und Anschlusspläne<br/> Funktions-und Stromlaufpläne<br/> Klemmpläne ELT<br/> Regelschemata<br/> Stücklisten/Ventillisten<br/> Alfanumerische Benutzeradresse AKZ<br/> Messprotokolle<br/> Spezielle Darstellungen, Klartexte, Generierungen gemäß<br/> Vorgabe<br/> Kabellisten, Kabelmerker<br/> Schaltschrankpläne, Ansichten, Bezeichnungen<br/> Feldgerätebeschriftung</p> <p>Wartung:<br/> Arbeitskarten und Bestandslisten<br/> Wartungsschecklisten (Basis VDMA)<br/> Betriebs-, Wartungs- und Sicherheitsanleitungen</p> <p>Die Bestandsunterlagen sind in deutscher Sprache<br/> mindestens 10 Werktage vor der Abnahme an den<br/> Beauftragten des Bauherrn zu übergeben.<br/> Die Bestandspläne beinhalten sämtliche Anlagen-und</p> |                                          |            |             |
|     | <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p> <p>Übertrag: .....</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                          |            |             |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| <b>03</b>    | <b>LV</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation</b> |            |                 |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------|-----------------|
| 05           | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 489 - Sonstige Leistungen                       |            |                 |
| Nr.          | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Menge/ Einh.                                    | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|              | <p>Aggregats-bezeichnungen, Dimensionsangabe sowie die Lage aller Aggregate, Armaturen und Einbauteile sowie AKZ und GUID-Nummern.</p> <p>Der AN muss seine Bestandspläne auf Basis der von ihm fortgeschriebenen Montagepläne erstellen (d.h. die Pläne müssen dem aktuellen Bautenstand entsprechen, in denen u.a. Änderungen, Ergänzungen etc. zu berücksichtigen sind). Auch Eintragungen in die vorhandenen Revisionsunterlagen sind zu berücksichtigen.</p> <p>Erstellen der Bestandsunterlagen, Detailpläne, Anlagenschemata, als:</p>                                                                                                                                                                                |                                                 |            | Übertrag: ..... |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>1 psch</b>                                   |            | GP .....        |
| <b>05.4</b>  | <p><b>Einweisung des Betreiberpersonals</b></p> <p>Einweisung des Betreiberpersonals</p> <p>Einweisung in die Funktion der Anlagen aller in dieser Leistungsbeschreibung enthaltenen Gewerke, einschl. und insbesondere die durchzuführenden Wartungsarbeiten betreffend;</p> <p>Die Einweisung ist vor der Abnahme durchzuführen und ist schriftlich festzuhalten.</p> <p>Für die Einweisung ist ca. 1 Arbeitstag zu kalkulieren</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                 |            |                 |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>1 psch</b>                                   |            | GP .....        |
| <b>A0001</b> | <p><b>Hinweistext</b></p> <p>Ausführungsbeschr. Technische Vorbemerkungen Regiearbeiten</p> <p>Die Arbeiten die zu einem Tagelohnberichte oder Stundenlohnachweise führen, sind vorab beim AG / Objektüberwacher anzumelden und werden nur 1 x pro Woche zur Baustellenbesprechung durch den AG angenommen.</p> <p>Zuschläge zu den Verrechnungssätzen für vom Auftraggeber angeordnete oder zu vertretende Nacht-, Sonntags-, Feiertags- und Mehrarbeit (Überstunden) sind gesondert nachzuweisen; Sie werden in Höhe der tatsächlich angefallenen tariflichen Mehrkosten zuzüglich dem Beitrag zur gesetzlichen Unfallversicherung vergütet. Bei Mehrarbeit (Überstunden) werden zusätzlich die Sozialkosten vergütet.</p> |                                                 |            |                 |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                 |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03                    | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation       |            |                 |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------|-----------------|
| 05                    | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 489 - Sonstige Leistungen                      |            |                 |
| Nr.                   | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Menge/ Einh.                                   | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                |            | Übertrag: ..... |
| 05.5                  | <b>Obermonteur/-in Stundenlohnarbeiten sämtliche Kosten/Zuschläge</b><br><br>Stundenlohnarbeiten durch Obermonteur/-in auf Anordnung des AG ausführen, der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn. | 10 h                                           | EP .....   | GP .....        |
| 05.6                  | <b>Monteur/-in Stundenlohnarbeiten sämtliche Kosten/Zuschläge</b><br><br>Stundenlohnarbeiten durch Monteur/-in auf Anordnung des AG ausführen, der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.         | 15 h                                           | EP .....   | GP .....        |
| 05.7                  | <b>Helfer/-in Stundenlohnarbeiten sämtliche Kosten/Zuschläge</b><br><br>Stundenlohnarbeiten durch Helfer/-in auf Anordnung des AG ausführen, der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.           | 10 h                                           | EP .....   | GP .....        |
| <b>Summe Titel 05</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>489 - Sonstige Leistungen, Netto:</b> ..... |            |                 |

# LV-Zusammenfassung

## BSC Stralsund Haus 4 (1106)

| 03  | LV          | VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation |       |               |
|-----|-------------|------------------------------------------|-------|---------------|
| Nr. | Bezeichnung |                                          | Seite | Gesamt in EUR |
| 01  | Titel       | 481.1 Sensorik                           | 15    | .....         |
| 02  | Titel       | 481.2 Feldgeräte                         | 22    | .....         |
| 03  | Titel       | 482.1 Automationsschwerpunkte            | 233   | .....         |
| 04  | Titel       | 484.1 Anschlussarbeiten                  | 271   | .....         |
| 05  | Titel       | 489 - Sonstige Leistungen                | 277   | .....         |

**Summe LV 03 VE 4-4810 Gebäude- und Anlagenautomation**

**Angebotssumme, Netto:** EUR .....

zzgl. MwSt. (19,0 %): EUR .....

Anbieter - Unterschrift

**Angebotssumme, Brutto:** EUR .....