

Proj.: HI1403
LV: HI1403_MSR

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Gebäudeautomation

Baubeschreibung

Die Gemeinde Fürstenstein im Landkreis Passau plant die Generalsanierung der Dreifachturnhalle mit der Anschrift Jahnweg 6 in Fürstenstein. Das bestehende Bauwerk wurde in den 70er Jahren errichtet. Neben der Dreifachturnhalle mit den dazugehörigen Geräte-, Umkleide- und Sanitärräumen befindet sich im Erdgeschoss auch ein Veranstaltungssaal mit Nebenräumen. Im Untergeschoss wird in Zukunft die Mittagsbetreuung der benachbarten Grundschule stattfinden, außerdem sind hier Jugendräume sowie Technik- und Lagerflächen angeordnet. Es handelt sich um einen Massivbau mit Dachkonstruktionen aus Doppel-T-Platten in Stahlbeton. Die Außenwände sind in Mauerwerk und Stahlbeton errichtet und im Bestand teilweise ungedämmt. Große Teile der Fassade sind mit einer dunkelbraunen Holzschalung verkleidet. Die Dächer in Satteldach- und Pultform sind mit Ziegeln gedeckt.

Gegenstand der Baumaßnahme sind Umbauarbeiten im Rahmen des neuen Nutzungskonzeptes sowie die energetische Sanierung der Gebäudehülle. Die Fassaden erhalten eine Außendämmung mit hinterlüfteter Holzverschalung. Die Dachflächen werden wärmegeklämmt und mit einer neuen Metalldeckeindeckung aus Blechelementen ausgeführt. Sämtliche vorhandenen Fenster- und Türelemente werden durch neue Elemente ersetzt. Bestandteil der Maßnahme sind ferner die Erneuerung der Drainage- und Erdungseinrichtungen, der kompletten Dachentwässerungsanlage sowie die teilweise Erneuerung der Grundleitungen. Die gesamte Haustechnik wird erneuert.

Ein neuer Aufzug soll die beiden Geschosse des Turnhallengebäudes sowie das Niveau der räumlich angeschlossenen Grundschule miteinander verbinden. Hierfür ist ein Stahlbeton-Glas-Anbau am südseitigen Treppenhaus vorgesehen, dessen Grundfläche den Schacht sowie das Podest des neuen Aufzugs umfasst. Der ehemalige Balkon an dieser Stelle entfällt. Im Erdgeschoss werden die bestehenden Höhenversprünge mittels Rampen und einem Treppenlift barrierefrei überwunden. Im Süden wird der Hauptzugang von der Grundschule aus durch den Anbau neu organisiert.

Im Zuge der Sanierung werden die Brandschutzvorkehrungen ertüchtigt. Gemäß aktuellem Brandschutzkonzept werden u.a. neue Brandschutzelemente vorgesehen, die RWA-Anlagen in der Turnhalle auf ein ausreichendes Maß vergrößert und die erforderlichen Fluchtwege hergestellt.

Entsprechend dem Bericht des Fachgutachters wurden mittels Probenentnahme und Laboruntersuchung mehrere Schadstoffe im Bestand nachgewiesen. Schadstoffhaltige Bauteile müssen ausgebaut bzw. entfernt und fachgerecht entsorgt werden.

Der Gebäudekomplex ist der Gebäudeklasse 3 zugeordnet, als Sonderbau eingestuft und als Versammlungsstätte definiert. Die Ausführung hat unter Einhaltung der einschlägigen technischen Regeln, Normen, Richtlinien sowie der brandschutztechnischen Anforderungen gemäß dem vorliegenden Brandschutzkonzept zu erfolgen.

Durch einen Zwischenbau, welcher im Zuge der Baumaßnahme erweitert wird, ist das Gebäude mit der benachbarten Grundschule verbunden. Die Grundschule bleibt während der gesamten Bauphase durchgehend in Betrieb. Unmittelbar neben der Schule befindet sich ein Kindergarten mit Kinderkrippe.

Bei den Bauarbeiten ist auf den alltäglichen Betrieb dieser Einrichtungen besondere Rücksicht zu nehmen. Lärm-, Staub- und Erschütterungsbelastungen sind auf ein Mindestmaß zu reduzieren. Sicherheitsrelevante Maßnahmen sind so umzusetzen, dass Kinder, Eltern und Personal zu keiner Zeit gefährdet werden. Die dafür notwendigen

Proj.: HI1403
LV: HI1403_MSR

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Gebäudeautomation

Aufwendungen sind, wenn nicht gesondert aufgeführt, in die Einheitspreise der Positionen miteinzukalkulieren.

An der Nordseite befindet sich auf Straßenniveau ein allgemeiner Stromkasten, sowie ein Verteilerkasten der Telekom (siehe Baustelleneinrichtungsplan). Dies ist bei sämtlichen Arbeiten in diesem Bereich zu berücksichtigen.

Zur Begutachtung des Gebäudebestandes sowie der topographischen Situation (Hanglage!) empfiehlt sich eine Ortsbesichtigung vor Angebotslegung.

Die gesamte MSR-Anlage der Turnhalle wird demontiert. Der bestehende Schaltschrank wird dabei vorsichtig zurückgebaut, da der vorhandene Heizkessel, die bestehende RLT-Anlage sowie die Schule weiterhin an diesen Schaltschrank angebunden sind.

Die neuen MSR-Aufbauten für die Turnhalle werden in der Technikzentrale im Untergeschoss installiert. Dort werden insgesamt sechs Heizkreise im Bestand neu geregelt sowie zwölf Unterkreise für die Fußbodenheizung im Neubau eingerichtet. Zusätzlich wird die Warmwasserregelung in das neue System integriert.

Proj.: HI1403
LV: HI1403_MSR

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Gebäudeautomation

1 MSR-Technik

Währung in EUR

Vorbemerkung

1. Feldgeräte

Alle Feldgeräte sind, soweit nicht anders spezifiziert, in der Schutzart IP 54 oder höher auszuführen.

Digitale Ein-/Ausgänge sind über potentialfreie Kontakte zu führen.

Bis auf die Temperaturmessung sind für analoge Ein-/Ausgänge die Normsignale 0(2) bis 10 V bzw. 0(4) bis 20 mA zu verwenden.

Als Temperaturfühler sind passive Fühler Pt 1000 oder aktive Fühler mit den Normsignalen 0(2) bis 10 V bzw. 0(4) bis 20 mA zu verwenden.

Als Luftqualitätsfühler sind Fühler mit den Normsignalen 0(2) bis 10 V bzw. 0(4) bis 20 mA zu verwenden.

Als regelbare Stellantriebe sind Antriebe mit den Normsignalen 0(2) bis 10 V bzw. 0(4) bis 20 mA zu verwenden. Dies gilt sowohl für den Stellbefehl, als auch für die Stellungsrückmeldung. Die Stellantriebe müssen über eine Handverstellung und einer örtlichen Stellungsanzeige verfügen.

Alle Feldgeräte sind mit weißem Klebeetikett mit Angabe von: Gerätebezeichnung, Kabelnummer, Abgangsklemmleistenbezeichnung lt. Schaltplan Maschinengeschrieben zu beschriften. Das Klebeetikett ist vor der Kabelverlegung anzubringen.

2. Gebäudeleittechniksystem

Das Gebäudeleittechniksystem muss stufenlos ausbaubar sein und ohne Austausch der Hardware mit Adressen und Bedienplätzen erweitert werden können.

Die Visualisierung muss vollgrafisch und mit selbsterklärender und menügeführter Benutzerführung möglich sein.

Zur Einbindung in Kundennetzwerke mit dynamische IP-Adressvergabe durch das Netzwerk muss DNS und DHCP unterstützt werden.

3. Systemtopologie

Proj.: HI1403
LV: HI1403_MSR

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Gebäudeautomation

1 MSR-Technik

Währung in EUR

Automationsebene:

In der Liegenschaft sind bereits Informationsschwerpunkte mit dem Regelsystem Deos OPEN EMS vorhanden.
Diese müssen aufgeschaltet und in das Managementsystem eingebunden werden.

Planungsgrundlage:

Fabrikat / Serie: DEOS / OPEN

Feldebene:

Die Feldgeräte werden direkt oder über Koppelrelais auf die Automationsstationen aufgeschaltet.

Kommunikation:

Querkommunikation Managementebene: BACnet auf UDP/IP-Ethernet IEEE802.3.

Querkommunikation Automationsebene:

BACnet auf UDP/IP-Ethernet IEEE802.3.

Vertikale Kommunikation Automationsebene zu Managementebene:

BACnet auf UDP/IP-Ethernet IEEE802.3.

1.1.1

Feuchte + Temperatur Außenfühler, 0-100%rF/-30-70 C, 2x 0-10V, IP65

Feuchte + Temperatur Außenfühler, 0-100%rF/-30-70 C, 2x 0-10V, IP65 Aussenkombifühler zur Messung der relativen Feuchte und Temperatur im Aussenbereich oder in Räumlichkeiten mit erhöhten Schutzanforderungen.

Der Messumformer erfasst die Temperatur und rel. Feuchte über einen internen Sensor und wandelt diese in ein standardisiertes analoges Ausgangssignal 0-10V um.

Technische Daten:

Spannungsversorgung: 24V AC/DC (10 %)

Messbereich Feuchte: 0 - 100% r. F.

Ausgang Feuchte: 0 - 10 V

Toleranz Feuchte bei +25 C: 2% (20 - 80% r. F.),
sonst 3%

Messbereich Temperatur: -35 C - +75 C

Ausgang Temperatur bei aktiver

Ausführung: 0 - 10 V

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_MSR Gebäudeautomation

1 MSR-Technik
1.1 Feldgeräte

Währung in EUR

Toleranz Temperatur bei +25 C: 0,4 K
Betriebstemperatur: -30 C - +80 C
Betriebsbereich: 0 - 95% r. F.
Fühlerrohr (B x L): 16 x 55 mm aus V2A
Anschluss: Schraubklemmen 1,5 mm
Gehäuse: Kunststoff, Farbe
Verkehrsweiß
(ähnlich RAL 9016)
Abmessung Gehäuse (L x B xH): 126 x 90
x 50 mm
Schutzart: IP65
Sensorschutz: Kunststoff-Sinterfilter,
_ 16mm, L=32mm

Menge: 1 St EP: GB:

1.1.2 Wetterschutzhaube, Edelstahl passend f.
Aussenfühler, AUF1..., AUF2..., FT...-A

Wetterschutzhaube, Edelstahl passend für
Aussenfühler

Menge: 1 St EP: GB:

1.1.3 Stabtemperaturfühler, passiv Pt1000,
IP65, L=150mm

Stabtemperaturfühler, passiv Pt1000,IP65,
L=150mm
Stabtemperaturfühler zur Messung der
Temperatur in Rohrleitungen und
Lueftungskanaelen über Montageflansch oder
Tauchhuese (Zubehör), mit unverlierbarem
Drehdeckel.
8 Deckelpositionen frei waehlbar.
Sensor: Pt1000, DIN Kl. B
Messbereich: -50 bis 120 C.Toleranz: +/-
0,4 K bei 0 C.
Fuehlerdurchmesser 6 mm (Edelstahl).
Eintauchtiefe: 150mm
Kunststoffgehaeuse dunkelgrau/hellblau.
Schutzart: IP 65 (inkl. Dichtring).
Zugentlastung M 16.
Schnellverdrahtung durch Federklemmen 0,
2-1,5 mm2.

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_MSR Gebäudeautomation

1 MSR-Technik
1.1 Feldgeräte

Übertrag EUR

Zulaessige Umgebungstemperatur: -25 C
bis +85 C.
Isolationswiderstand: => 100 MOhm, 20 C,
500 V DC.

Menge: 19 St EP: GB:

**1.1.4 Stabtemperaturfuehler, passiv Pt1000,
IP65, L=300mm**

Stabtemperaturfuehler zur Messung der
Temperatur in Rohrleitungen und
Lueftungskanaelen über Montageflansch oder
Tauchhuese (Zubehoer), mit unverlierbarem
Drehdeckel.
8 Deckelpositionen frei waehlbar.
Sensor: Pt1000, DIN Kl. B
Messbereich: -50 bis 120 C.Toleranz: +/-
0,4 K bei 0 C.
Fuehlerdurchmesser 6 mm (Edelstahl).
Eintauchtiefe: 300mm
Kunststoffgehaeuse dunkelgrau/hellblau.
Schutzart: IP 65 (inkl. Dichtring).
Zugentlastung M 16.
Schnellverdrahtung durch Federklemmen 0,
2-1,5 mm².
Zulaessige Umgebungstemperatur: -25 C
bis +85 C.
Isolationswiderstand: => 100 MOhm, 20 C,
500 V DC.

Menge: 7 St EP: GB:

**1.1.5 Tauchhülse Messing, PN16, L=150mm, für
Fühler STF1..._ STF3...**

Tauchhülse Messing, passend für Temperatur-
fühler
Nenndruck: PN 16 bar.
Einschraubgewinde: G 1/2 A Außen- :
8mm Einbaulänge: 150 mm

Menge: 19 St EP: GB:

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_MSR Gebäudeautomation

1 MSR-Technik
1.1 Feldgeräte

Übertrag EUR

**1.1.6 Tauchhülse Messing, PN16, L=300mm, für
Fühler STF1..._ STF3...**
Tauchhülse Messing, passend für Temperatur-
fühler
Nennndruck: PN 16 bar.
Einschraubgewinde: G 1/2 A Außen- :
8mm Einbaulänge: 300 mm

Menge: 7 St EP: GB:

**1.1.7 Druck-Messumformer, Wasser 0-16bar
(einstellbar), Modbus RTU, R1/2, IP65**
Drucktransmitter für Wasser Modbus RTU
Ausgang Modbus RTU zur Messung von
Drücken in Behältern/Rohren.
Für nicht korrosive Medien. Meßbereich:
0-16 bar.
10-fach Offset über Drehschalter
einstellbar.
Toleranz: +/- 0,1 bar bei +25 C und 8
bar.
Mit unverlierbarem Drehdeckel. 8
Deckelpositionen wählbar.
Menübedienung über kapazitive Taster
(Kalibrierfunktion, Bus-Adresse,
Baudrate) über optionales Display
möglich.
Ausgangssignal linear durch
Mikroprozessortechnik.
Spannungsversorgung: 24 V AC/DC.
Temperaturbereich: -25 C..+85 C.
wasserseitiger Anschluß : G 1/2 A. 2x
Zugentlastung M 16.
Schutzart: IP 65 (inkl. Dichtring).
Schnellverdrahtung durch zweireihige
Federklemmen.
Leitungsquerschnitt 0,2-1,5 mm .
Umgebungstemperatur: -20 C bis +70 C.
Isolationswiderstand: 100 MOhm, 20 C,
500 V DC.

Menge: 1 St EP: GB:

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_MSR Gebäudeautomation

1 MSR-Technik
1.1 Feldgeräte

Übertrag EUR

1.1.8 Anzeige- und Bedieneinheit, mit Autoadapt und kapazitive Tasten
Anzeige- und Bedieneinheit, mit Autoadapt und kapazitive Tasten für Druck-Messumformer
Beleuchtbare Display Anzeige & Bedieneinheit mit Autoadapt und kapazitiven Tasten.
Fuer alle runden Anschlusskoepfe (Drehdeckel) von Fuehlern mit aktiven & Bus Ausgaengen.
Die Einheit wird mit Flachbandkabel und verpolsicherem Stecker auf die Elektronikplatine gesteckt und ist ohne Anpassung betriebsbereit (Autoadapt).
Das entsprechende Menue des jeweiligen Transmitters wird automatisch angezeigt.
Aufgrund des Systembaukasten ist eine nachtraegliche Montage des Displays ohne Mehraufwand moeglich.

Menge: 1 St EP: GB:

1.1.9 Tauch- und Anlege-Temperaturwächter Sollwertbereich 15...95 GradC, 100 mm
Tauch- und Anlege-Temperaturwächter mit Ms-Schutzrohr geprüft nach DIN14597

Technische Daten:
Druck: PN10
Gewinde: R 1/2"
Kontakt 1-2: AC24..250 V, 0,1...16(2,5)A
Kontakt 1-3: AC24..250 V, 0,1...6(2,5)A
Anschluss: 3-adrig
Schutzart: IP54

Menge: 2 St EP: GB:

1.1.10 Max-Druckbegrenzerr 0,5...6,0 bar
Max-Druckbegrenzer mit Nirofühler für leicht aggressive Medien
Sollwertbereich: 0,5...6,0 bar
Hysterese: -0,45 bar Prozeßanschluss:
G 1/2 Tmax: +110 C Schutzart: IP65

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_MSR Gebäudeautomation

1 MSR-Technik
1.1 Feldgeräte

Übertrag EUR

Menge: 1 St EP: GB:

1.1.11 Min-Druckbegrenzerr 0...6,0 bar

Min-Druckbegrenzer mit Messingfühler für nicht
agressive Medien Sollwertbereich: 0...6,0 bar
Hysterese: 0,50 bar Prozeßanschluss: G
1/2 Tmax: +70 C Schutzart: IP65

Menge: 1 St EP: GB:

1.1.12 Not-Ausschalter

Kontroll-Wechselschalter IP44 bruchsicher
Universal Aus-Wechsel RT Wippe offen rot mit
Glasscheibe bruchsicher IP44

Menge: 1 St EP: GB:

**1.1.13 Kanalrauchmelder 24V AC/DC mit Alarm,-
und Servicerelais DiBt, inkl. Luftentnah**

Kanalrauchmelder 24V AC/DC mit Alarm,-
und Servicerelais DiBt, inkl. Luftentnahmerohr
Luftkanal-Rauchmelder
24V AC/DC, DiBt-Zulassung Z-78.6-200_
L=600mm

Menge: 6 St EP: GB:

**1.1.14 Spritzwassergeschütztes Gehäuse für KRM
und KRM-X**

Spritzwassergeschütztes Gehäuse für Luftkanal-
rauchmelder für die Montage im Freien oder in
kalter Umgebung. Zum Schutz der Auswerte-
elektronik vor Kondensationsfeuchte. Weißes
Kunststoffgehäuse (ABS), innen isoliert, mit
abschraubbarem Deckel für Wartungszwecke
Abm.: 291 x 406 x 130 mm
(BxHxT)

Menge: 6 St EP: GB:

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_MSR Gebäudeautomation

1 MSR-Technik
1.1 Feldgeräte

Übertrag EUR

**1.1.15 Netzgerät DiBt, 230VAC auf 24V passend
zu KRM-2-DZ/KRM-2-DZ-MOD**

Netzgerät DiBt, 230VAC /24V passend zu Kanal-
rauchmelder
Netzgerät 230V / 24V DiBt-
zugelassen für max. bis zu 6 Rauchmelder
anschließbar

Menge: 1 St EP: GB:

1.1.16 Raumfühler, passiv Pt1000

Raumfühler zur Messung der Temperatur
Messelement: PT1000 DIN Kl. B
Genauigkeit: 0,3K (bei 0 C)
Anschluss: 2-Leiter
Umgebungstemperatur: -35 C..
+70 C Schutzart: IP30 gemäß EN60529

Menge: 1 St EP: GB:

1.1.17 Ballwurfschutz

Ballwurfschutz aus Edelstahl fuer
Raumtemperaturfühler
Innenmasse mm : B100xH120xT45

Menge: 6 St EP: GB:

1.1.18 Elektrischer Leckagewächter

Elektrischer Leckagewächter als Plattenelektrode,
bestehend aus zwei Einzelelektroden in Form
von Elektrodenplatten (Steuerelektrode und
Massenelektrode), einschl. zugehöriges
Elektrodenrelais zur Alarmierung von Präsenz einer
elektrisch leitenden Flüssigkeit (z.B. Wasser).
Ausführung:
- 1 Steuerelektrode und 1 Massenelektrode
- Elektrodenplatten aus Edelstahl 1.4571
- Gehäuse PP und Gießharz
- Temperatureinsatzbereich -20 bis 60 Grad C
- mit integrierter Leitungsbruchüberwachungseinheit
- Elektrodenrelais IP 20 mit potentialfreiem

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_MSR Gebäudeautomation

1 MSR-Technik
1.1 Feldgeräte

Übertrag EUR

Wechsler
im Ruhestromprinzip max. 250 V AC, 4 A
einschließlich:
- Anschluss der Steuerleitungen
- Einbau, Verdrahtung und Beschriftung des
Elektrodenrelais im MSR-Schaltschrank mit
Störungsmeldung zur DDC

Menge: 1 St EP: GB:

1.1.19

**Mittelwert-Temperaturfühler, passiv
Pt1000, IP65, L=400mm**
Mittelwert-Temperaturfühler, passiv
Pt1000, IP65, L=400mm
Mittelwerttemperaturfühler mit passiven Ausgang
Rutenfühler mit vollaktiver, biegsamer
Fühlerrute.
Fühlerrute mit Schutzrohr aus Kupfer ueberzogen
mit Kunststoff-Schrumpfschlauch. Der Fühler dient
zur Erfassung der Mittelwert-Temperatur in
gasfoermigen Medien, z.B. in Lueftungs- und
Klimakanaelen als Luftkanaltemperaturfühler,
ueber den gesamten Querschnitt oder auf einer
definierten Laenge, Trapezfoermig verlegt, erfasst
er gleichmaessig die anliegende Temperatur ueber
den kompletten Kanalquerschnitt.
mit unverlierbarem Drehdeckel. 8 Deckelpositionen
frei waehlbar.
Sensor: Pt1000 DIN Kl. B
Messbereich: -50 bis 80 C.
Toleranz: +/- 0,4 K bei 0 C.
Fuehlerdurchmesser ca. 8 mm (Kupferrohr)
Eintauchtiefe: 400mm
Kunststoffgehaeuse dunkelgrau/hellblau.
Schutzart: IP 65 (inkl. Dichtring).
Zugentlastung M 16.
Zulaessige Umgebungstemperatur: -25 C
bis +85 C.
Isolationswiderstand: => 100 MOhm, 20 C,
500 V DC.
inkl. Montageflansch MF1-08

Menge: 9 St EP: GB:

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_MSR Gebäudeautomation

1 MSR-Technik
1.1 Feldgeräte

Übertrag EUR

1.1.20 **Differenzdruckschalter, 50...500Pa inkl. Schlauchset**
Differenzdruckschalter
Messbereich: 50...500 Pa
Schaltdifferenz: 20 Pa Sichtbarer
Einstellknopf mit Richtwertskala. 2 Druckstutzen für
Anschluß von 6mm PVC-Schlauch. Ausgang:
potentialfreier Umschaltkontakt Montage senkrecht
ohne Befestigungswinkel möglich.
Kompletteinheit (ohne Befestigungswinkel) für
vertikale Einbaulage Bestehend aus:
Differenzdruckwächter und Klimaset

Menge: 4 St EP: GB:

1.1.21 **CO2 + Temperatur + Feuchte Raumfühler**
0-2000ppm/0-50 Grad/0-100%rH, 3x 0-10V,
CO2 + Temperatur + Feuchte Raumfühler
Edelstahlgehäuse
0-2000ppm/0-50 Grad/0-100%rH, 3x 0-10V,
CO2 + Temperatur + Feuchte Raumfühler,
0-2000ppm/0-50 Grad/0-100%rH, 3x 0-10V,
Aufputz Luftqualitätsfühler zur Erfassung des
CO2-Gehalts, Temperatur sowie der rel.
Luftfeuchte. Die CO2-Messung findet mittels Non
Dispersive InfraRed (NDIR) Technologie mit
automatischer Selbstkalibrierung statt. Zum
Vorverdrahten am Montageort kann das Gehäuse-
unterteil mit Anschlussklemme vom Gehäuse-
oberteil demontiert werden.
Offset-Werte können über Stellpotentiometer direkt
am Gerät kalibriert werden. Messbereich: CO2: 0.
.2.000ppm Temperatur: 0 C..50 C Feuchte:
0...100%rF Ausgang: CO2: 0-10V
Temperatur: 0-10V Feuchte: 0-10V
Genauigkeit: CO2: 75 ppm oder 10% v.
Messwert (bei 21 C) Temperatur: 1% v.
Messbereich Feuchte: 3% v. Messbereich
CO2-Sensor: NDIR (Non Dispersive
InfraRed) Selbstkalibrierung: Dual
Channel, automatisch Versorgungsspannung:
15-24V= (10%) oder 24V (10%)
Anschlussklemme: Schraubklemme, max. 1,

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_MSR Gebäudeautomation

1 MSR-Technik
1.1 Feldgeräte

Übertrag EUR

5mm Kabeleinführung: Von hinten oder
seitlich oben/unten Montage: Aufputz
auf Standard UP-Dose

Menge: 6 St EP: GB:

1.1.22

Kanal CO2-F_hler, 0-2000/5000ppm, 1x 0-10V/4-20mA

Kanal CO2-Fühler, 0-2000/5000ppm,
1x 0-10V/4-20mA
CO2 Messwertumformer erfasst zuverlässig die
CO2 Konzentration, innerhalb von Lüftungskanälen
raumtechnischer Anlagen. Innerhalb eines
Bereiches von 0-2000 ppm oder wahlweise
von 0-5000 ppm, wandelt der CO2-Sensor
die gemessenen Werte in ein lineares
Ausgangssignal von 0-10 V um.
Die Messung des CO2 -Wertes, erfolgt über einen
NDIR-Sensor, der auf Infrarotbasis arbeitet und
durch sein 2-Strahl-Messprinzip etwaige
Verschmutzungen kompensiert.
Messprinzip: NDIR-Sensor
Messbereich: 0...2000/0...5000ppm
Genauigkeit: typisch 30 ppm 3 % des
Messwerts
Ausgang: 0 -10 V oder 4...20 mA, Bürde
< 800 Ω
(über DIP-Schalter wählbar)
mit Offset-Potentiometer (10 % vom
Messbereich)
Relaisausgang: mit potentialfreiem
Wechsler (24V/1A)
Versorgungsspannung: 24 V AC/ DC (10
%)
Gehäuse: Kunststoff, Verkehrsweiß
(ähnlich RAL9016)
Maße: 72 x 64 x 37,8mm, Kanalrohr: 20 x
202,5mm
Schutzart: IP65

Menge: 2 St EP: GB:

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_MSR Gebäudeautomation

1 MSR-Technik
1.1 Feldgeräte

Übertrag EUR

1.1.23 **Luftstromwächter 230V AC, 1...10 m/s, 1
Schliesserkontakt**

Kompakt Luftstromsensor 230V AC mit Montageflansch zur Montage in Luftungskanalen. Optische Anzeige der Betriebszustände (Anlauf - Betrieb - Störung) durch LED. Messprinzip kalorimetrisch. 1 potentialfreier Schliesserkontakt. Der Grenzwert kann mittels Potentiometer stufenlos eingestellt werden.

Einstellbereich: 1 -10 m / s. Wird der Grenzwert unterschritten fällt das Ausgangsrelais ab.

Maximale Eintauchtiefe: 120 mm

Umgebungstemperatur: -10 - +50 C

Schutzart: IP 65 Schaltleistung des

Relaiskontaktes: 3 A / 250 V

Anschlusskabel: 2 m, 4 x 0,5 mm²

Menge: 6 St EP: GB:

1.1.24 **Differenzdruck Messumformer, Luft, -/
+1000Pa, 0-10V/4-20mA, IP65**

Differenzdruck- und Volumenstrom aktiv 0 - 1000 Pa, 3-Leiter, 1 Ausgang 0-10V/ 4-20mA

umschaltbar Zur Messung des Differenzdrucks von Luft und nicht aggressiven Gasen. 10

Messbereiche: 0-100, 0-200, 0-300, 0-400, 0-500, 0-600, 0-700, 0-800, 0-900, 0-1000 Pa und 10-

fach Offset über Drehschalter einstellbar. Toleranz:

+/- 1% vom Endwert (1kPa) bei -5..65 C. Berstdruck 15 kPa. Mit unverlierbarem Drehdeckel.

8 Deckelpositionen wählbar.

Volumenstromberechnung, 5P-Kalibrierung

und Einstellungen über optionales Display möglich.

Ausgangssignal linear durch Mikroprozessor-technik.

Spannungsversorgung: 24 V AC/DC.

Luftseitiger Anschluss: 2 Nippel 4mm.

Zugentlastung M 16. Schutzart: IP 65

(inkl. Dichtring). Schnellverdrahtung

durch Federklemmen.

Leitungsquerschnitt 0,2-1,5 mm .

Umgebungstemperatur: -20 C bis 70 C.

Isolationswiderstand: 100 MOhm, 20 C,

500 V DC. inkl. Montageset

Menge: 4 St EP: GB:

**2-Phasen Frostschutzthermostat 24V AC,
0-10V + 1 Wechsler, L=6m, inkl. Montagez
2-Phasen Frostschutzthermostat 24V AC,
0-10V + 1 Wechsler, L=6m, inkl. Montagezubehör
2-Phasen-Frostschutzthermostat
bestehend aus:
Frostschutzthermostat stetig,
inkl. Montagezubehör**

Menge: 2 St EP: GB:

Klappenantrieb AC 230 V, 30Nm
Auf-Zu, 75s, IP54, Notstellf. Hilfssch.

Elektrischer Klappenstellantrieb mit Notstellfunktion.
 Überlastsicher und wartungsfrei.

Ausführung als Steckmotor für Direktmontage auf
 Klappenachse mit Durchmesser 12...26,7 mm oder
 Vierkant 12...<25,2 mm.

Mit zwei integrierten Hilfsschaltern.
 Verdrehsicherung, mechanische Stellungsanzeige
 und beigefügtem Drehwinkelbegrenzer. Manuelle
 Betätigung und Fixierung mittels Handkurbel und
 Verriegelungsschalter.

Drehmoment:

- Motor min. 30 Nm @ Nennspannung
- Notstellfunktion min. 30 Nm

Nennspannung: AC 230 V, 50/60 Hz

Ansteuerung: Auf-Zu

Leistungsverbrauch:

- Betrieb: 9 W @ Nennmoment
- Ruhestellung: 4,5 W
- Dimensionierung: 21 VA

Anschluss:

- Motor: Kabel 1 m, 2 x 0,75 qmm
- Hilfsschalter: Kabel 1 m, 6 x 0,75 qmm

Hilfsschalter: 2 x EPU

Handverstellung: mittels Handkurbel
 und Verriegelungsschalter

Drehsinn: wählbar durch Montage L/R

Drehwinkel: max. 95 Grad

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_MSR Gebäudeautomation

1 MSR-Technik
1.1 Feldgeräte

Übertrag EUR

(begrenzbar durch verstellbaren
mechanischen Anschlag)

Laufzeit:

- Motor: ca. 75 s,
- Notstoppfunktion: ca. 20 s

Schutzklasse:

- II verstärkte Isolierung

Schutzart: IP54

EMV gemäss: 2014/30/EG

Menge: 5 St EP: GB:

1.1.27 Klappenantrieb 24V, 0...10V, 25Nm

Luftklappenantrieb fuer Luftklappen bis 3,0 m2

Drehmoment: 25 Nm

Laufzeit: 150 sek.

Spannung: 24V AC

Stellsignal: 0...10V

Hilfsschalter: Nein

Schutzart: IP54

Menge: 2 St EP: GB:

**1.1.28 3-Wegeventil GG25 DN20/PN16, kvs=6,30m3/
h inkl. Stellantrieb 0-10V**

3-Wege Regelventil in geschraubter Ausfuehrung

bestehend aus:

3-Wegeventil, DN20/PN16, geschraubt

Stellantrieb, 24V AC/DC, 0-10V

Verschraubungsteile

Menge: 1 St EP: GB:

**1.1.29 3-Wegeventil GG25 DN32/PN16, kvs=16,
00m3/h inkl. Stellantrieb 0-10V**

3-Wege Regelventil in geschraubter Ausfuehrung

bestehend aus:

3-Wegeventil, DN32/PN16, geschraubt

Stellantrieb, 24V AC/DC, 0-10V

Verschraubungsteile

Menge: 3 St EP: GB:

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_MSR Gebäudeautomation

1 MSR-Technik
1.1 Feldgeräte

Übertrag EUR

1.1.30 **3-Wegeventil GG25 DN40/PN16, kvs=25, 00m3/h inkl. Stellantrieb 0-10V**
3-Wege Regelventil in geschraubter Ausfuehrung
bestehend aus:
3-Wegeventil, DN40/PN16, geschraubt
Stellantrieb, 24V AC/DC, 0-10V
Verschraubungsteile

Menge: 1 St EP: GB:

1.1.31 **3-Wegeventil GG25 DN65/PN16, kvs=63, 00m3/h inkl. Stellantrieb 0-10V**
3-Wege Regelventil in Flansch Ausfuehrung PN16
bestehend aus:
3-Wegeventil, DN65/PN16, Flansch
Stellantrieb, 24V AC/DC, 0-10V

Menge: 1 St EP: GB:

1.1.32 **Frequenzumrichter 400V,11KW, 24A**
Frequenzumrichter 400V,11KW,24A
IP55, Kl. B Filter
Nennspannung: 3x 400V AC
Nennleistung: max. 11,00kW
Nennstrom: max. 24,00 A
Netzfilter: KL. B
Schutzart: IP55
Masse BxHxT: 242x480x260mm
inkl. graf. Bedieneinheit

Menge: 2 St EP: GB:

1.1.33 **Sinusfilter**
Sinusfilter 400V,11kW,24A, Schutzart: IP54
max. Taktfrequenz vom Umrichter 4...8kHz
Gehäuse mit Be- und Entlüftung durch ext.
Spannungsversorgung (230VAC; 6A)
Maße: BxHxT: 360x440x350mm

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_MSR Gebäudeautomation

1 MSR-Technik
1.1 Feldgeräte

Übertrag EUR

Menge: 2 St EP: GB:

1.1.34 **Verbindungsdose, Aufputz bis 100/100mm, IP54**

Verbindungsdose DIN VDE 0606 aus Isolierstoff, als Abzweigkasten, Grundfläche bis 100mm x 100mm, mit Schraubdeckel, Schutzart IP54, mit 7 Klemmen 4 mm²
Erforderliche Kabelverschraubungen enthalten.
In Aufputzausführung.

Menge: 125 St EP: GB:

1.1 Summe Feldgeräte

.....

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_MSR Gebäudeautomation

1	MSR-Technik
1.2	Einzelraumregelung

Währung in EUR

- | | | |
|-------|---|--|
| 1.2.1 | <p>Basismodul KNX für CO2 und / oder Temp. / Feuchte
 Kommunikativer (KNX) Unterputz-Raumfühler mit integriertem CO2 - Messelement
 Eingang für zusätzlich abgesetzten passiven Temperaturfühler. 2 Binäreingänge für potentialfreie Kontakte.</p> <p>Technische Daten:
 Betriebsspannung (SELV): DV 21...29V, über Bus
 Messbereich CO2: 0...5000ppm
 Gehäuseschutzart nach IEC60529
 IP 30 mit Frontmodul
 IP20 ohne Frontmodul</p> <p>Menge: 61 St EP: GB:</p> | |
| 1.2.2 | <p>Frontmodul 0..100% r.F./0..50 GradC/LED Luftqual.
 Frontmodul 0..100% r.F./0..50 GradC/LED Luftqual.
 Technische Daten:
 Messbereich Temperatur: 0...50 GradC
 Messbereich Feuchte: 0...100%
 Luftqualitätsanzeige mittels LED
 Farbe:ASA+PC titanweiß(ähnlich RAL9010)</p> <p>Menge: 61 St EP: GB:</p> | |
| 1.2.3 | <p>Design Rahmen (titanweiß)
 Design Rahmen DELTA line (titanweiß)
 Technische Daten:
 Format CEE/VDE 80 x 80 mm</p> <p>Menge: 61 St EP: GB:</p> | |
| 1.2.4 | <p>KNX-Spannungsversorgung, 160mA
 KNX-Spannungsversorgung, 160mA mit integrierter Drossel, Bemessungsbetriebsspannung AC 120 - 230 V, 50 - 60 Hz, DC 220 V, Ausgangsspannung DC 29 V, Ausgangsstrom 160 mA, mit zusätzlichem</p> | |

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_MSR Gebäudeautomation

1 MSR-Technik
1.2 Einzelraumregelung

Übertrag EUR

unverdrosseltem Ausgang für DC 29 V zur Versorgung einer zweiten Buslinie über eine externe Drossel, mit Anschluss der verdrosselten Ausgangsspannung über ein Kontaktsystem zur Datenschiene und über eine steckbare Kleinspannungsklemme oder Busklemme, mit Anschluss der unverdrosselten Ausgangsspannung über eine steckbare Kleinspannungsklemme, als Reiheneinbaugerät für Montage auf Tragschiene TH35 DIN EN 60715

Menge: 2 St EP: GB:

1.2.5 KNX-Spannungsversorgung, 640mA

KNX-Spannungsversorgung, 640mA mit integrierter Drossel, Bemessungsbetriebsspannung AC 120 - 230 V, 50 - 60 Hz, DC 220 V, Ausgangsspannung DC 29 V, Ausgangsstrom 640 mA, mit zusätzlichem unverdrosseltem Ausgang für DC 29 V zur Versorgung einer zweiten Buslinie über eine externe Drossel, mit Anschluss der verdrosselten Ausgangsspannung über ein Kontaktsystem zur Datenschiene und über eine steckbare Kleinspannungsklemme oder Busklemme, mit Anschluss der unverdrosselten Ausgangsspannung über eine steckbare Kleinspannungsklemme, als Reiheneinbaugerät für Montage auf Tragschiene TH35 DIN EN 60715.

Menge: 3 St EP: GB:

1.2.6 Linien-/Bereichskoppler KNX

Linien-/Bereichskoppler KNX zum Datenaustausch zwischen zwei KNX-Buslinien über bis zu 64 Byte umfassende Telegramme, einsetzbar als Linienkoppler zur Kopplung einer Linie an eine Hauptlinie, Bereichskoppler zur Kopplung einer Hauptlinie an die Bereichsline oder Linienverstärker (Repeater) zur Kopplung von zwei Segmenten derselben Linie, mit galvanischer Trennung der beiden Buslinien, mit 3 Leuchtdioden zur Anzeige der Betriebsbereitschaft sowie eines Telegramm-Empfangs pro Linie, mit ladbarer Filtertabelle zur Steuerung des

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_MSR Gebäudeautomation

1 MSR-Technik
1.2 Einzelraumregelung

Übertrag EUR

Datenaustausches zwischen den beiden Buslinien,
mit zusätzlich ladbarer Filtertabelle für Telegramme
mit LTE-Adressierung, mit Erkennen und Melden
einer Kommunikationsstörung auf der unterge-
ordneten Linie an die übergeordnete, mit Spannun-
gsversorgung aus der Hauptlinie, mit Busanschluss
zur Linie und zur Hauptlinie jeweils über Bus-
klemme, als Reiheneinbaugerät für Montage auf
Tragschiene TH35 DIN EN60715

Menge: 5 St EP: GB:

1.2.7

KNX Schaltaktor 2-fach, 2TE REG, 16 A,
KNX Schaltaktor 2-fach, 2TE REG, 16 A, 230 V AC,
C-Last, Standard, 140 ?F. Standardausführung mit
bistabilen Relais Strom max. 16 A, kapazitive Last
max. 140 ?F. Platzsparend durch optimalen
Formfaktor. Umfangreiche Applikation.
Handbedienung sperrbar und LED Anzeige je
Kanal. Schließer- und Öffnerbetrieb. Status
Rückmeldung für alle Kanäle (auch bei manueller
Betätigung).
Zeitfunktionen (Ein-/Ausschaltverzögerung,
Treppenlichtfunktion).
Erweiterte Logik und Szenenfunktion je Kanal.
Erweiterte Statusfunktionen (invertiert, zyklisch, bei
Sperre). Schwellwertschalter (1 Byte/2 Byte/2 Byte
float).
Betriebsstundenzähler. Priorität/Zwangsführung mit
automatischer Rückfallzeit. 4 mm²
Anschlussklemmen.
Alle L-Anschlüsse getrennt. Versorgungsspannung
über KNX-Bus.
inkl. Montage in FBH-Verteiler und elektr. Anschluß

Menge: 4 St EP: GB:

1.2.8

KNX Schaltaktor 4-fach, 4TE REG, 16 A, 2
KNX Schaltaktor 4-fach, 4TE REG, 16 A, 230 V AC,
C-Last, Standard, 140 ?F.
Standardausführung mit bistabilen Relais Strom
max. 16 A, kapazitive Last max. 140 ?F.
Platzsparend durch optimalen Formfaktor.

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_MSR Gebäudeautomation

1	MSR-Technik
1.2	Einzelraumregelung

Übertrag EUR

Umfangreiche Applikation.
Handbedienung sperrbar und LED Anzeige je Kanal.
Schließer- und Öffnerbetrieb. Status Rückmeldung für alle Kanäle (auch bei manueller Betätigung). Zeitfunktionen (Ein-/Ausschaltverzögerung, Treppenlichtfunktion). Erweiterte Logik und Szenenfunktion je Kanal. Erweiterte Statusfunktionen (invertiert, zyklisch, bei Sperre). Schwellwertschalter (1 Byte/2 Byte/2 Byte float). Betriebsstundenzähler.
Priorität/Zwangsführung mit automatischer Rückfallzeit.
er Rückfallzeit.
4 mm² Anschlussklemmen. Alle L-Anschlüsse getrennt.
Versorgungsspannung über KNX-Bus.
inkl. Montage in FBH-Verteiler und elektr. Anschluß

Menge: 4 St EP: GB:

1.2.9 **KNX Schaltaktor 8-fach, 6TE REG, 16 A, 2**

KNX Schaltaktor 8-fach, 6TE REG, 16 A, 230 V AC, C-Last, Standard, 140 ?F. Standardausführung mit bistabilen Relais Strom max. 16 A, kapazitive Last max. 140 ?F.
Platzsparend durch optimalen Formfaktor.
Umfangreiche Applikation. Handbedienung sperrbar und LED Anzeige je Kanal. Schließer- und Öffnerbetrieb.
Status Rückmeldung für alle Kanäle (auch bei manueller Betätigung). Zeitfunktionen (Ein-/Ausschaltverzögerung, Treppenlichtfunktion). Erweiterte Logik und Szenenfunktion je Kanal. Erweiterte Statusfunktionen (invertiert, zyklisch, bei Sperre). Schwellwertschalter (1 Byte/2 Byte/2 Byte float). Betriebsstundenzähler.
Priorität/Zwangsführung mit automatischer Rückfallzeit.
4 mm² Anschlussklemmen. Alle L-Anschlüsse getrennt.
Versorgungsspannung über KNX-Bus.

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_MSR Gebäudeautomation

1	MSR-Technik			
1.2	Einzelraumregelung			
			<u>Übertrag EUR</u>	<u>.....</u>
	inkl. Montage in FBH-Verteiler und elektr. Anschluß			
	Menge:	7 St	EP:	GB:
1.2.10	Thermostellantrieb, 230V AC, NC, 100N, Hub 5mm, 1m Kabel			
	Thermostellantrieb, 230V AC, NC, 100N, Hub 5mm, 1m Kabel			
	inkl. Montage in FBH-Verteiler und elektr. Anschluß			
	Menge:	117 St	EP:	GB:
1.2.11	Ventiladapter fuer Heimeier M30x1,5			
	Ventiladapter passend zu M30x1,5			
	Menge:	117 St	EP:	GB:
1.2	<u>Summe</u> Einzelraumregelung			<u>.....</u>

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_MSR Gebäudeautomation

1 MSR-Technik
1.3 DDC-Hardware

Währung in EUR

1.3.1 **Sicherheitstransformator 400 VA**
Sicherheitstransformator 400 VA nach VDE 0551
zur Erzeugung von Schutzkleinspannung
Technische Daten:
Primär-Spannung: 230 VAC, 50 Hz
Sekundär-Spannung: 24 VAC, 50 Hz
Leistung: 400 VA
Menge: 1 St EP: GB:

1.3.2 **BACnet Automationsstation, V1 (2x RS485
/ 1x RS232)**
BACnet/SC Einzelkomponente von ortsfest
installierten Anlagen für den Einbau im Schalt-
schrank sowie für den dezentralen Einsatz in der
Feldebene gemäß den technischen Grenzen
Bestimmungsgemäßer Gebrauch Regelung,
Steuerung, Überwachung und Optimierung von
Anlagen der technischen Gebäudeausrüstung im
Bereich der Gebäudeautomation, gemäß DIN EN
ISO 16484-2, 3.30
Anwendungskonzept
Konzipiert und zertifiziert als frei-programmierbarer
BACnet Building Controller (B-BC) sowie
BACnet/SC
-Zum Anschluss an Ethernet-Bussysteme
-Zum Steuern, Regeln und Überwachen von
gebäudetechnischen Anlagen / PID-Regelkreisen
-Berechnen eines kontinuierlichen
Stellwertes/-grades
-Ausregeln von Störungen bei konstantem Sollwert
-Nachregeln von veränderlichen Sollwerten
-Zum Einsatz als Netzwerk-Controller
-Zum Einsatz als DHCP-Client
-Zum Einsatz als Datenlogger
-Zum Einsatz als BACnet Router, z.B. zwischen
BACnet/SC- und BACnet/IP- und
MS/TP-Netzwerken
-Zum Einsatz in Verbindung mit BIoT-Anwendungen
-Frei skalierbar
-Modular erweiterbar
-Wartungsfrei
-Ausgelegt für den Betrieb an
Sicherheitskleinspannung

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_MSR Gebäudeautomation

1 MSR-Technik
1.3 DDC-Hardware

Übertrag EUR

(SELV) bei konstanter Betriebsspannung
Bedienkonzept
HTML5 WebClient
-Plattformunabhängiger Zugriff auf die Onboard
MBE
-Textgeführte Bedienoberfläche (Standard)
-Grafische Bedienoberfläche optional erweiterbar
-Zugriff auf sämtliche Parameter der Heizungs-,
Lüftungs-, Klima- und Lichttechnik
-Zugriff auf das Service & Security Center (SSC)
-16 Kennwortebenen einstellbar
HTML5 WebClient -? Service & Security Center
(SSC)
-Konfiguration von Netzwerk- und
Sicherheitseinstellungen sowie Schnittstellen
-Analyse-Dashboard für Controller-Betriebsdaten
und
Schnittstellenkommunikation
-Audit-Trail zur lückenlosen Nachverfolgung der
Benutzereingriffe
-Benutzerverwaltung für Benutzerprofile mit
verschiedenen Zugriffsrechten
-Zugriff nur für autorisierte Benutzer
Mobile App
-Mobile Steuerung und Monitoring der Onboard
MBE
-Zugriff auf die wichtigsten Anlagenparameter
-Optimiert für Android Smartphones und Tablets

Desktop Client -ControlPanel
-Vollumfängliche und grafische Bedienung vom PC
-Zugriff auf sämtliche Parameter der Heizungs-,
Lüftungs-, Klima- und Lichttechnik, Ereignisse und
Trends
-Zugriff auf das BACnet DataCenter (Browser für
lokale
BACnet Netzwerke)
Konformität / Zertifizierungen
CE
-EU-Richtlinien
-EMV-Richtlinie (2014/30/EU)
BACnet
-BACnet Building Controller (B-BC)
-BACnet Secure Connect (BACnet/SC)
-BACnet Secure Connect Hub (B-SCHUB)

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_MSR Gebäudeautomation

1 MSR-Technik
1.3 DDC-Hardware

Übertrag EUR

-BACnet Router (B-RTR)
-BACnet Prüfbericht
-BACnet Protocol Implementation Conformance Statement (PICS)
-AMEV Testat 2017
AUSSTATTUNG / FUNKTIONEN
HardwareGerätetyp
Embedded-Gerät auf Microprozessor-Basis im Kunststoffgehäuse gemäß DIN EN 16484-2, 3.55
Kommunikationsschnittstellen
Netzwerk / Seriell (Standard)
-1x CAN zum Anschluss von Modulen über Brückenbusstecker
-4x Ethernet zur Anbindung von IP-fähigen Komponenten
-1x USB-C als Service-Schnittstelle zur temporären Nutzung
-Bei 1:1-Verbindung: Für den Aufbau eines gesicherten Service-Netzwerks zum PC und OPEN FXL
(OPEN.WRX DHCP Server, PC DHCP Client)
-Für den vollen Zugriff via IP auf den Webserver mit OPENview und das Service & Security Center
-Zum Laden des Controller-Programms
-Zur Inbetriebnahme und Wartung
-Zugriff über eigenes Netzwerk (unabhängig vom Netzwerk des Auftraggebers)
-Laden des Controllers
-Zugriff auf den Controller
-Anzeigen und Ändern der IP-Adresse des Controllers
Seriell
-3x RS485 für den Anschluss von Geräten, die über den RS485-Standard kommunizieren (Modbus Master und Modbus Slave Geräte, BACnet MS/TP Geräte usw.)

Menge: 1 St EP: GB:

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_MSR Gebäudeautomation

1 MSR-Technik
1.3 DDC-Hardware

Übertrag EUR

1.3.3 Erweiterungsmodul BACnet

Erweiterungsmodul BACnet/SC Hub für Anbindung
/
Systemintegration globaler Datenpunkte

Menge: 1 St EP: GB:

1.3.4 CAN Analoges Ein- und Ausgangsmodul Hand

Analoges Ein- und Ausgangsmodul mit Not-
mbedienung zur Montage auf Normschienen 35 mm
in Automatenprofil 45mm zur Ansteuerung über
CAN-Bus in Verbindung mit OPEN EMS

- Beibehaltung des letzten Funktionszustandes des analogen Ausgangs bei Kommunikationsunterbrechung mit dem Controller
- Notbedien-Taster von der GLT aus rücksetzbar
- Einfacher Anschluss von Spannungsversorgung und CAN-Bus über Brückenbusstecker
- LED-Anzeige zur Busüberwachung
- Sensortyp zur Laufzeit per Software konfigurierbar

Technische Daten:

- 8 Analogeingänge
- Analog Eingänge mit 24-bit Auflösung
- Temperaturmessbereich von -50.. +650 °C wahlweise für Sensoren mit Messelementen
- LM235Z (10 mV/K)
- Pt1000
- Ni1000 DIN
- Ni1000 TK5000
- Potentiometer (0,5..10 kOhm)
- 0...10 V DC
- und
- 4 Analogausgänge 0...10 V kurzschlussfest
- mit Notbedien-Taster für jeden Ausgang entsprechend LVB, VDI 3814 Blatt 1
- 4 LEDs zur Anzeige der Analog-Ausgangsspannung und Betriebsart
- CAN-Bus 10 ... 250 kBit/s einstellbar
- bis zu 5 km je CAN Bus absetzbar
- steckbare Federzugklemmen
- Versorgungsspannung 24 V DC

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_MSR Gebäudeautomation

1 MSR-Technik
1.3 DDC-Hardware

Übertrag EUR

Menge: 7 St EP: GB:

1.3.5 CAN Analoges Eingangsmodul

Analoges Eingangsmodul zur Montage auf Norm-
schienen 35 mm in Automatenprofil 45mm zur
Ansteuerung über CAN-Bus in Verbindung mit
OPEN EMS

- LED-Anzeige zur Busüberwachung
- Einfacher Anschluss von
Spannungsversorgung und CAN-Bus über
Brückenbusstecker
- Sensortyp zur Laufzeit per Software
konfigurierbar

Technische Daten:

- 8 Analogeingänge
- Analog Eingänge mit 24-bit Auflösung
- Temperaturmessbereich von -50.. +650
°C wahlweise für Sensoren mit
Messelementen
- LM235Z (10 mV/K)
- Pt1000
- Ni1000 DIN
- Ni1000 TK5000
- 0...10 V DC
- Potentiometer (0,5 .. 10 kOhm)
- CAN-Bus 10 ... 250 kBit/s einstellbar
- bis zu 5 km je CAN Bus absetzbar
- steckbare Federzugklemmen
- Versorgungsspannung 24 V DC

Menge: 1 St EP: GB:

1.3.6 CAN Analoges Ausgangsmodul, Handbedieneb

Analoges Ausgangsmodul mit Notbedienung
zur Montage auf Normschienen 35 mm in
Automatenprofil 45 mm zur Ansteuerung
über CAN-Bus in Verbindung mit OPEN EMS

- Beibehaltung des letzten
Funktionszustandes des analogen Ausgangs
bei Kommunikationsunterbrechung mit dem
Controller
- Notbedien-Taster von der GLT aus
rücksetzbar

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_MSR Gebäudeautomation

1 MSR-Technik
1.3 DDC-Hardware

Übertrag EUR

- Einfacher Anschluss von Spannungsversorgung und CAN-Bus über Brückenbusstecker
- LED-Anzeige zur Busüberwachung
- Technische Daten:
- 4 Analogausgänge 0...10 V kurzschlussfest
- mit Notbedien-Taster für jeden Ausgang entsprechend LVB, VDI 3814 Blatt 1
- 4 LEDs zur Anzeige der Analog-Ausgangsspannung und Betriebsart
- CAN-Bus 10 ... 250 kBit/s einstellbar
- bis zu 5 km je CAN Bus absetzbar
- steckbare Federzuglemmen
- Versorgungsspannung 24 V DC

Menge: 1 St EP: GB:

1.3.7 CAN Digitales Eingangsmodul

Digitales Eingangsmodul zur Montage auf Normschienen 35 mm in Automatenprofil 45mm zur Ansteuerung über CAN-Bus in Verbindung mit OPEN EMS

- LED-Anzeige zur Busüberwachung
- Einfacher Anschluss von Spannungsversorgung und CAN-Bus über Brückenbusstecker
- Event gesteuerte Kommunikation mit dem Controller
- Technische Daten:
- 16 Melde-/Zähleingänge 24 V DC, jeweils optoentkoppelt mit LED Anzeige
- LED Farbe der Eingänge rot/grün programmierbar
- Zählereingänge bis 80 Hz
- Impulszeitmessung
- CAN-Bus 10 kBit/s ... 1 MBit/s einstellbar
- bis zu 5 km je CAN Bus absetzbar
- steckbare Federzugklemmen
- Versorgungsspannung 24 V DC

Menge: 8 St EP: GB:

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_MSR Gebäudeautomation

1 MSR-Technik
1.3 DDC-Hardware

Übertrag EUR

- 1.3.8 **CAN Digitales Ausgangsmodul Handbedieneb**
Digitales Ausgangsmodul mit Notbedienung zur
Montage auf Normschienen 35 mm in Automaten-
profil 45 mm zur Ansteuerung über CAN-Bus in
Verbindung mit OPEN EMS
- Beibehaltung des letzten
Funktionszustandes des digitalen
Ausgangs bei Kommunikationsunterbrechung
mit dem Controller
- Notbedien-Taster von der GLT aus
rücksetzbar
- Einfacher Anschluss von
Spannungsversorgung und CAN-Bus über
Brückenbusstecker
- LED-Anzeige zur Busüberwachung
Technische Daten:
- 8 Relaisausgänge 230 V, 3,0 A,
AC1,230V, 0,8A, AC15, 4 Wechsler,
4Schließer
- 8 LEDs zur Betriebsart- und
Wertanzeige
- mit Notbedien-Taster für jeden Ausgang
entsprechend LVB, VDI 3814 Blatt 1
- CAN-Bus 10 kBit/s...1 MBit/s
einstellbar
- bis zu 5 km je CAN Bus absetzbar
- steckbare Federzugklemmen
- Versorgungsspannung 24 V DC

Menge: 10 St EP: GB:

- 1.3.9 **Brückenbusstecker, 5-polig VE 10**
Brückenbusstecker, 5-polig VE 10 Stk. zur
Verbindung des CAN-Bus und der Spannungs-
versorgung bei IO-Modulen

Menge: 4 St EP: GB:

- 1.3.10 **Koppelmodul mit Abschlusswiderstand**
Koppelmodul zur Einspeisung der
Versorgungsspannung und der CAN-Bus-
Signale

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_MSR Gebäudeautomation

1 MSR-Technik
1.3 DDC-Hardware

Übertrag EUR

- Montage auf Normschienen 35 mm,
im Automatenprofil 45 mm
- Verbindung zu den OPEN IO Modulen über
Brückenbusstecker
- Einspeisung über steckbare
Federzugklemmen
- Schaltbarer Busabschlusswiderstand 120
Ohm

Menge: 9 St EP: GB:

1.3.11

LED-Touch-Bildschirm 15,6 Zoll (39,6 cm)

Bediengerät zur stationären Integration in den
Schaltschrank in Kombination mit einem Mini-PC .
Die Bedienung der Regelsysteme erfolgt mit Hilfe
einer der vorinstallierten Software-Programme.

Technische Daten

Gehäuse:

Abmessungen (BxTxH): 376,8 mm x 46,3 mm
x 221,1 mm

Betriebstemperatur: 0 . 40 °C

Luftfeuchtigkeitsbereich: 20 . 80 %

Bruttogewicht: 4,62 kg

Nettogewicht: 3,20 kg

Spannungsversorgung:

Betriebsspannung: 12 V

Leistungsaufnahme: 13,6 W

Hinweis: Das Steckernetzteil für 230 V
ist im Lieferumfang enthalten.

Display:

Bildschirmdiagonale: 15.6" (39,6 cm)

aktiver Bereich-Display: 344,2 x 193,5
mm

Seitenverhältnis: 16:9

Physikalische Auflösung: 1366 x 768

Pixel bei 60 Hz

Angezeigte Farben: 16,7 Mio.

Helligkeit: 300 nits

Kontrast: 500:1

Betrachtungswinkel: Horizontal:

80°/160°, Vertikal: 80°/160°

Touch-Technologie: Single-Touch

mittlere Betriebsdauer: 50.000 h
getestet

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_MSR Gebäudeautomation

1 MSR-Technik
1.3 DDC-Hardware

Übertrag EUR

Ansprechzeit: 10 msec
Anschlüsse: HDMI, USB, OSD-
Fernbedienung, Bildschirmkabel,
Serieller Anschluss, VGA

Menge: 1 St EP: GB:

1.3.12

MiniPC - Basic

PC zur stationären Integration in den Schalt-
schrank in Kombination mit einem LED-Touch
Bildschirm. Die Montage erfolgt auf der Rückseite
des LED-Touch-Bildschirms.

Technische Daten

Abmessungen (B x T x H): 175 mm x 175 mm
x 42 mm

Montage (an DS-Touch-Monitor -
optional): mit VESA-Halterung (in
Lieferumfang enthalten)

Betriebstemperatur: 5 . 50 °C

Luftfeuchtigkeitsbereich: 10 . 80 %,
nicht kondensierend

Gewicht: ca. 1,2 kg

Betriebsspannung: Eingangsspannung

Netzteil: Wechselstrom 100/240 V (50/60
Hz)

Energiequelle: Externes Lüfterloses
Netzteil

Maximale Eingangsleistung: 150 W

CPU: Intel Pentium oder vergleichbar

Arbeitsspeicher: 4 GB

Festplatte: SSD 120 GB

Netzwerk:

- Eingebauter Ethernet-Anschluss:

Netzwerkadapter - integriert

- LAN-Controller: Intel I219V, WOL/PXE

- WLAN-Standards: Intel AX201 Wi-Fi 6/
Bluetooth

- 1x abnehmbare externe Antennen

- 802.11ax

Frequenzband: 2.4 GHz + 5 GHz (Dual-
Band)

Data Link Protokolle: Ethernet, Fast
Ethernet, Gigabit Ethernet, IEEE 802.

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_MSR Gebäudeautomation

1 MSR-Technik
1.3 DDC-Hardware

Übertrag EUR

11ax, Bluetooth 5.2
Betriebssystem: Windows 10 Pro

Lieferumfang
- Mini-PC
- Quick Install Guide (DE/ EN/ FR)
- Treiber CD
- Netzteil
- WLAN-Antenne
- Standfuß
- VESA Mounting Kit inkl. Schrauben
- Display-Portkabel 1 m
- Web ControlPanel
(vorinstalliert)
- View ControlPanel (vorinstalliert)

Menge: 1 St EP: GB:

1.3.13 RJ 45 Anschlussdose, Hutschiene

Anschlusseinheit mit 1 x E-DAT Modul8(8) Cat.6
zur Montage auf Hutschiene TH35 nach DIN
EN60715.

Das E-DAT Modul ist durch eine Abdeckung vor
direkter Berührung geschützt. Bei Einbau als Gerät
der Schutzklasse erfolgt der Potentialausgleich über
eine integrierte Potentialausgleichsfeder direkt über
die Hutschiene, welche über entsprechende
Kontaktierungsklemmen am Gebäudepotential-
ausgleich anzuschließen ist.

Menge: 4 St EP: GB:

**1.3.14 Netzwerkswitch 8-Port,
Hutschiene**

Netzwerkswitch 8-Port 10 / 100 Mbit für Hut-
schienenmontage 8 x RJ 45 ports 10 /100 Mbps128
KB Buffer Memoryauto negotiation speed,F/H
duplex mode and auto MDI/MDI-X
connetionSpannungsversorgung: 24 V AC /
DC25 x 109 x 88 (B x H X T) ohne Netzteil

Menge: 1 St EP: GB:

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_MSR Gebäudeautomation

1 MSR-Technik
1.3 DDC-Hardware

Übertrag EUR

1.3.15 **CAT6 S/FTP Patchkabel RJ45, 2 m lang**
CAT6 S/FTP Patchkabel, 2 m lang, grau
Geflechtgesamtshield & Aluminiumfolienshield je
Paar,
4x2 AWG26/7, 100 Ohm,
2x RJ45 Stecker mit angespitzter Knickschutzhülse
Menge: 8 St EP: GB:

1.3.16 **USV-Gerät**
Unterbrechungsfreies Stromversorgungsgerät für
die Datenverarbeitungseinrichtung, Online-
Funktionsprinzip mit automatischen Bypass,
Überbrückungszeit mind. 18 min, (Fünfjahres-
batterie) funktionsstört DIN EN 55011 (VDE 087
5-11) Klasse B,
(61)Scheinleistung mind. kVA '3,0 '
Netzspannung 400 V AC, TNS-System, als Einsatz
bzw. Einschub in Schaltschrank.
inkl. Relaiskarte (Betrieb-,Störmeldung)
inkl. zusätzl. Batterypack (höhere Autonomiezeit)

Menge: 1 St EP: GB:

1.3.17 **Datenschnittstelleneinheit**
Hardware/Grundsoftware Modbus
Datenschnittstelleneinheit zum Datenaustausch
bestehend aus: Hardware, Spannungsversorgung,
geräte- und mediumspezifischen Anschlüssen und
Verbindern, Kommunikations- und Treiber-Software
zur Umsetzung der Protokolle und der zu
übertragenden Adressen, Daten und Texte einschl.
Koordination mit dem DSE-Kommunikationspartner
sowie Erstellung der Dokumentation, einschl.
anteiliger Leistungen wie Pflichtenheft-Erstellung,
Werks-/Labortest und Prüfdokumentation, einschl.
Nachweis der Normenkonformität, für Schalt-
schrankeneinbau.

Menge: 1 St EP: GB:

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_MSR Gebäudeautomation

1 MSR-Technik
1.3 DDC-Hardware

Übertrag EUR

1.3.18

**Datenschnittstelleneinheit
Hardware/Grundsoftware Bacnet**

Datenschnittstelleneinheit zum Datenaustausch bestehend aus: Hardware, Spannungsversorgung, geräte- und mediumspezifischen Anschlüssen und Verbindern, Kommunikations- und Treiber-Software zur Umsetzung der Protokolle und der zu übertragenden Adressen, Daten und Texte einschl. Koordination mit dem DSE-Kommunikationspartner sowie Erstellung der Dokumentation, einschl. anteiliger Leistungen wie Pflichtenheft-Erstellung, Werks-/Labortest und Prüfdokumentation, einschl. Nachweis der Normenkonformität, für Schalt-schrankeinbau.

Menge: 1 St EP: GB:

1.3.19

**Datenschnittstelleneinheit
Hardware/Grundsoftware KNX**

Datenschnittstelleneinheit zum Datenaustausch bestehend aus: Hardware, Spannungsversorgung, geräte- und mediumspezifischen Anschlüssen und Verbindern, Kommunikations- und Treiber-Software zur Umsetzung der Protokolle und der zu übertragenden Adressen, Daten und Texte einschl. Koordination mit dem DSE-Kommunikationspartner sowie Erstellung der Dokumentation, einschl. anteiliger Leistungen wie Pflichtenheft-Erstellung, Werks-/Labortest und Prüfdokumentation, einschl. Nachweis der Normenkonformität, für Schalt-schrankeinbau.

Menge: 1 St EP: GB:

1.3.20

M-Bus Pegelwandler, RS232, für 60 Standa

M-Bus Pegelwandler RS 232/M-Bus Konverter
- Systemschnittstellen: RS 232
- Endgeräteschnittstelle: M-Bus
- max. M-Bus Standardlasten: 60
- Spannungsversorgung: 24 V DC

Menge: 1 St EP: GB:

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_MSR Gebäudeautomation

1 MSR-Technik
1.3 DDC-Hardware

Übertrag EUR

1.3.21 **Schnittstellenkabel RS232, OPEN EMS-DEE**

Schnittstellenkabel RS232 zur Verbindung einer Automationsstation mit einem Datenendgerät (DEE)
- Bauform Stecker 1: RJ45
- Bauform Stecker 2: SUB-D 9-polig (pins out), mit Schrauben
- Länge: 1,5 m

Menge: 1 St EP: GB:

1.3.22 **Automations- und Managementnetzwerk KI. E**

Automationsnetzwerk für Kommunikationsprotokoll BACnet over Ethernet, abgestimmt auf die angebotenen Automationseinrichtungen zur Kommunikationsverbindung zwischen den Automationseinrichtungen untereinander, sowie zusätzlich mit Anschluss an das vorhandene Gebäudemanagementsystem. Komponenten DIN EN 50173-1, mindestens Klasse E (bis 250MHz), Netzwerk, alle erforderlichen Komponenten des Netzwerkes, wie Spleißboxen, Switche in managebarer Ausführung, Verstärker und Steckverbindungen, Kabelanschluss an Geräten und Gerätesteckern, geschlossenes 19-Zoll-Gehäuse, Gehäusetiefe mindestens 600mm, mit Belüftung und Steckdosen, Montage- und Einbaukonstruktionen, Blindabdeckungen, Schutzschläuche, Steck- und Klemmenmaterial, Dosen, RJ45-Patch Panels, Steckleitungen und Verbindungstechnik mindestens Kategorie 6 DIN EN 50173-1, geschirmt, einschl. aller erforderlichen Anschlüsse, Einmessen aller Teilstrecken einschl. Mess- protokollen sowie Inbetriebnahme.
Ausführung mindestens mit
2 STP (100BaseT) RJ45 Anschlüsse pro ISP und
1 STP (100BaseT) RJ45 Anschluss für Bediengerät
2 STP (100BaseT) RJ45 Anschlüsse für Management- ebene
Die erforderlichen STP Datenleitungen werden als Kat. 7 Leitungen vom Gewerk Elektro nach Vorgabe

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_MSR Gebäudeautomation

1 MSR-Technik
1.3 DDC-Hardware

Übertrag EUR

durch den AN GA geliefert und montiert.

Menge: 1 St EP: GB:

1.3 Summe DDC-Hardware

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_MSR Gebäudeautomation

1 MSR-Technik
1.4 DDC-Software

Währung in EUR

1.4.1 **Upgrade -Lizenz 32 auf 64 Module**

Erweiterungsmodul für Automationsstation Bestand
zur Anbindung von bis zu 64 IO-Modulen

Menge: 1 St EP: GB:

1.4.2 **Erweiterungsmodul Grafik**

Erweiterungsmodul zur Nutzung der grafischen
Bedienoberfläche.
Visualisierung für bis zu 64 Module.
Managementsoftware, webbasiert, zur Bedienung
und Fernabfrage
Die Software wird freigeschaltet und ermöglicht eine
grafische Bedienung der über Internet Explorer oder
ControlPanel.
Alle Grafiken und Bedienermenüs sind dazu direkt
auf der Automationsstation hinterlegt.
- Anzeige aller Betriebszustände.
- Alle Ein- und Ausgänge müssen als Klartext durch
Tooltips angezeigt werden. Dieser Tooltip muss
durch Verweilen auf der LED-Anzeige oder der
Anschlussklemme angezeigt werden.
Diese Werte sind frei wählbar anzuzeigen.
Alle diese Werte sowie die Zustandsänderungen
sind im Diagramm dazustellen.

Menge: 1 St EP: GB:

1.4.3 **Erweiterungsmodul auf 750 globale DP**

Erweiterungsmodul zur Anbindung von bis zu 750
globalen Datenpunkten

Menge: 1 St EP: GB:

1.4.4 **MODBUS Anbindung für 250 Datenpunkte**

MODBUS Anbindung für 250 Datenpunkte
- zur Anbindung von MODBUS-SLAVE Geräten für
bis zu 250 Datenpunkte
- unterstützt wird MODBUS RTU über RS232 und
MODBUS TCP.
Die gleichzeitige Nutzung von MODBUS RTU und

MODBUS TCP ist nicht möglich.

Menge: 1 St EP: GB:

M-BUS Anbindung für 100 Datenpunkte

- zur Anbindung von M-BUS-SLAVE Geräten für bis zu 100 Datenpunkte
- unterstützt wird M-BUS RTU über RS232 und M-BUS TCP.

Die gleichzeitige Nutzung von M-BUS RTU und M-BUS TCP ist nicht möglich.

Menge: 1 St EP: GB:

Softwaremodul für Automationsstationen zur Anbindung von bis zu 500 KNX Datenpunkten insgesamt. Die DPT-Nr. 1-16 (zuvor EIS-Nr. 1-15) müssen unterstützt werden. Binäre Signale müssen ereignisabhängig übertragen werden können.

Menge: 1 St EP: GB:

1.4 Summe DDC-Software

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_MSR Gebäudeautomation

1	MSR-Technik
1.5	Dienstleistungen DDC

Währung in EUR

1.5.1 **Projektierung**

Projektierung für beschriebenen Anlagenumfang:

- Erstellen der Steuer- und Regelprogramme
- Festlegung der Regelalgorithmen (P,PI, PID)
- Prüfung a. Plausibilität der Programme
- Abklärung der Datenpunkte und deren Attribute
- Festlegung der Daten und Parameter
- Ermittlung der Meldekategorien
- Festlegung der Klartexte
- Ermittlung der Grenzwerte und Schaltzeiten
- Koordinierung mit den Ausführungsvorgaben

Menge: 1 psch EP: GB:

1.5.2 **Programmierung und Parametrierung**

Programmierung und Parametrierung von bis
750 St. physikalischer und kommunikativer
Datenpunkte einschließlich aller notwendigen
Dienstleistungen für eine funktionsfähige Anlage.

Menge: 1 psch EP: GB:

1.5.3 **Inbetriebnahme Automationsstation**

Inbetriebnahme von bis 750 St. physikalischer und
kommunikativer Datenpunkte bestehend aus:

- Anwenderprogramme prüfen
- Einstellung der Parameter entsprechend der
Funktionsbeschreibung und des Regel- und
Steuerungsverhaltens
- Einstellung der Feldgeräte
- Funktionstest und Informationspunkte in der
Automationsstation
- Erstellen eines Messprotokolls der Soll- und
Istwerte
- Abnahme und Übergabe des zu liefernden
Systemes durch stichprobenartigen Funktions-
nachweis sowie durch entsprechende System-
protokolle

Menge: 1 psch EP: GB:

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_MSR Gebäudeautomation

1 MSR-Technik
1.5 Dienstleistungen DDC

Übertrag EUR

1.5.4 Projektdatenübernahme Modbus

Anbindung von Fremdgeräten über Modbus RTU bzw. TCP der vom Hersteller und DP-Liste kommentierten und bereitgestellten Daten von bis zu 250 DP, inklusive Projektierung, Programmierung, Inbetriebnahme, GLT-Implementierung und Dokumentation

Menge: 1 psch EP: GB:

1.5.5 Projektdatenübernahme Bacnet

Anbindung von Fremdgeräten über Bacnet der vom Hersteller und DP-Liste kommentierten und bereitgestellten Daten von bis zu 100 DP, inklusive Projektierung, Programmierung, Inbetriebnahme, GLT-Implementierung und Dokumentation.

Menge: 1 psch EP: GB:

1.5.6 Projektdatenübernahme M-Bus

Anbindung von Fremdgeräten über M-Bus der vom Hersteller und DP-Liste kommentierten und bereitgestellten Daten von bis zu 100 DP, inklusive Projektierung, Programmierung, Inbetriebnahme, GLT-Implementierung und Dokumentation

Menge: 1 psch EP: GB:

1.5.7 Projektdatenübernahme KNX

Projektdatenübernahme KNX bauseitiger Geräte bestehend aus:
Anbindung von Fremdgeräten über KNX der vom Hersteller und DP-Liste kommentierten und bereitgestellten Daten von bis zu 500 DP, inklusive Projektierung, Programmierung, Inbetriebnahme, GLT-Implementierung und Dokumentation.

Menge: 1 psch EP: GB:

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_MSR Gebäudeautomation

1 MSR-Technik
1.5 Dienstleistungen DDC

Übertrag EUR

1.5.8 Aufschaltung und Einbindung ISP/UST Bestand

Aufschaltung und Einbindung sämtliche
DDC-Automationsstationen und Unterstationen mit
Regelsystem Deos (Kiga/Schule) in das Netzwerk:
- Firmware-Update Controller Bestand
- Einbinden der Automationsstation in das
Netzwerk-Ethernet/TP
- mit hauseigenen Netzwerk-Administrator
parametrieren der Zugangskennung
- Bustest zu allen angeschlossenen
Automationsstationen durchführen
- Erstellen eines Kleinnetzwerkes mit Aufpatchen
der Verbindungskabel
- Integration in Managementsystem (Neu)

Menge: 2 St EP: GB:

1.5.9 Systemintegration Wärmemanagementsystem

Systemintegration Wärmemanagementsystem
bestehend aus:
2x Wärmepumpe, Energiespeicher, Hackgut-
Pellets-Heizkessel, Frischwassermodule inkl.
gemeinsame Inbetriebnahme mit Hersteller

Menge: 1 psch EP: GB:

**1.5.10 Anbindung an Fernserviceplattform
LAN/DSL / max. 5 Zielgeräte**

Anbindung an Fernserviceplattform LAN/DSL / max.
5 Zielgeräte
Anbindung von Leitrechnern, Controllern oder
weiteren PCs an Serviceplattform:
- Abklärung und Festlegung der Zugangsvor-
aussetzungen (Breitband, Dsl), Berücksichtigung
der nötigen Sicherheitsstandards
- Lieferung eines VPN-Routers (Industriestandard)
- Verwenden von Standard-Fernzugangs-
Schnittstellen von Microsoft Windows und der
Gebäudemanagementstation

Menge: 1 psch EP: GB:

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_MSR Gebäudeautomation

1 MSR-Technik
1.5 Dienstleistungen DDC

Übertrag EUR

1.5.11 Datensicherung in 1-facher Ausführung

Datensicherung in 1-facher Ausführung
welche unmittelbar nach Abnahme des gelieferten
Systems erstellt werden muss, damit der Inbetrieb-
nahmestand der gelieferten Software gespeichert
ist.

Folgende Daten sind zu sichern:

- DDC-Parameter, Klartexte, Zeitprogramme,
Anlagenbilder, Trendkurven
- Anlagenspezifische Eingabedaten und
Vorbelegung zur Erfassung von Meldungen,
Langzeitspeicherung, Protokolle

Menge: 1 psch EP: GB:

1.5.12 Dokumentationsunterlagen

Dokumentationsunterlagen für den Liefer- und
Leistungsumfang, bestehend aus:

- Stücklisten
 - Programmausdrucke aller projektspezifischen
Anwenderprogramme
 - vollständige Parameterlisten
 - detaillierte Gerätebeschreibungen
 - Bedienungs- und Wartungsanweisungen
- Bei Beauftragung der Schaltschränke
- Stromlaufpläne mit Betriebsmittelkennzeichnung
nach DIN40719,
 - Belegungspläne
 - Schaltschrankansicht (Außen und Innen)
 - Revisionspläne
 - Stücklisten
 - Kabellisten und Klemmenplan
- Revisionsunterlagen bei Übergabe
entsprechend dem letzten aktuellen Stand und mit
aktuellem Datum versehen
- in schriftliche Ausführung 2-fach
 - auf Datenträger 1-fach

Menge: 1 psch EP: GB:

1.5 Summe Dienstleistungen DDC

.....

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_MSR Gebäudeautomation

1	MSR-Technik
1.6	Schaltschrank

Währung in EUR

1.6.1 **Standschrank, BxHxT = 1200x1800x400 mm**
Standschrank BxHxT = 1200 x 1800 x 400 mm
als Reihen- oder Einzelgehäuse in stabiler Stahl-
blechausführung, Mindestblechstärken:
- Rückwand mind. 1,5 mm
- Türen mind. 2,0 mm
- Montageplatte mind. 3,0 mm
 gründiert, Lackierung außen Strukturlack RAL
7035 mLichtgrau, mit Transportösen.
Aufliegende, gummiabgedichtete, durchgehende
Türen mit innenliegenden Scharnieren und
Stangenverschluss mit Doppelbarteinsatz.
Schutzart - ohne Türeinbauten IP55 nach DIN
40050. Gravierte Bezeichnungsschilder für
Türeinbaugeräte, unverwechselbare Bezeichnung
aller Betriebsmittel gemäß Schaltplanunterlagen,
Schaltplantasche, Kabelkanäle, bezeichnete
Reihenklemmen für alle nach außen führenden
Leitungen, Nullleitertrennklemmen für Abgänge bis
16 qmm und Schutzleitertrennklemmen für
Abgänge bis 35 qmm.
Kabelverschraubungen gemäß Schaltplan mit 10%
Reserve von oben.

Menge: 3 St EP: GB:

1.6.2 **Seitenteile**
Seitenteile (2 Stk) für vorgenannten Standschrank
HxT = 1800 x 400 mm

Menge: 2 St EP: GB:

1.6.3 **Sockel H = 200 mm**
Sockel H = 200 mm für vorgenannten
Schaltschrank, Stahlblechausführung, verschraubt,
Lackierung schwarzgrau RAL 7003

Menge: 3 St EP: GB:

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_MSR Gebäudeautomation

1 MSR-Technik
1.6 Schaltschrank

Übertrag EUR

1.6.4 Sichtfenster

Sichtfenster zur Abdeckung Touchpanel, Bau-
gruppen der Automationsstation sowie
Komponenten der Notbedienung in der
Schaltschranktüre.

Absperrbar mit Zylinderschloss einschließlich
Einbau.

Maße: 600x600x35mm

Menge: 1 St EP: GB:

1.6.5 Schaltschrankbelüftung

Schaltschrankbelüftung bestehend aus:

1 Sicherung 6 A

1 Raumthermostat

1 Einbaulüfter mit Eintrittsfilter

Menge: 1 St EP: GB:

1.6.6 Beleuchtung pro Schaltschrankfeld

Beleuchtung pro Schaltschrankfeld mit Si-Automat
und Türkontaktschalter, bestehend aus je:

1 Sicherungsautomat 1-polig 16 A

1 Schaltschrankleuchte mit LED

mit eingebauter Steckdose Schutzart IP20;

Länge 622 mm für Schaltschränke von 800 bis

1200 mm Breite

1 Türkontaktschalter

Menge: 3 St EP: GB:

1.6.7 Steckdose 230 V / 10A

Steckdose 230 V / 10A mit FI-Schutzschalter 0,3 A,
bestehend aus:

1 FI-Schalter (0,03A) 2-polig

1 Steckdose 230 V / 10 A mit kurzschlussfester

Leitung und Abgriff vor Hauptschalter

Menge: 2 St EP: GB:

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_MSR Gebäudeautomation

1 MSR-Technik
1.6 Schaltschrank

Übertrag EUR

1.6.8 Netzeinspeisung 400 V / 125 A

Netzeinspeisung 400 V, 125 A über strombegrenzenden 3-poligen Leistungsschalter nach DIN 57606/VDE0660 mit Hilfsschalter.

Nennisolationsspannung 660V/WS

Gruppe C, VDE 0110.

Mit mechanischer Wiedereinschaltsperrung.

Mit Isolierstoffabdeckung.

Mit Handantrieb.

Einschließlich aller erforderlichen Kabel, Klemmen.

Einschließlich erforderliche Schaltschrankausschnitte und Beschriftungen auf gravierten Bezeichnungsschildern.

Menge: 1 St EP: GB:

1.6.9 Sammelschienensystem bis 160 A

Sammelschienensystem bis 160 A 5-polig L1, L2, L3, N, PE isoliert geführte N-Schiene und getrennte PE-Schiene

Material: Cu-Schienen blank

Ausführung:

einschließlich Trageelementen, kompletten

Verbindungsstutzen, ausreichende Anzahl an Frei- und Anschlussklemmen, sowie geeigneter und der Stromstärke entsprechender Schutzabdeckung.

Menge: 2 St EP: GB:

**1.6.10 Sammelschienensystem
für Hilfspannung**

Sammelschienensystem für Hilfspannung 7-polig für Steuerspannung (230V/24VAC/24VDC)

Ausführung:

einschließlich Trageelementen, kompletten

Verbindungsstücken, ausreichende Anzahl an Frei- und Anschlussklemmen sowie geeigneter und der Stromstärke entsprechender Schutzabdeckung.

Leistungsabstufung: bis 63A

Menge: 2 St EP: GB:

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_MSR Gebäudeautomation

1 MSR-Technik
1.6 Schaltschrank

Übertrag EUR

1.6.11

Energiezähler 2-T 400V65A M-Bus MID/LCD

Drehstromzähler 10 (65)A, 3x230/400VAC 50Hz.
Direktmessung bis 65A.
2-Tarif-Ausführung, mit LCD Anzeige und Bedientasten.
Für Montage auf DIN- Schiene, 70mm Baubreite.
7-stelliges LC-Display mit Hintergrundbeleuchtung.
Error-Anzeige bei fehlender Phase oder falscher Stromrichtung, mit integrierter MBus Schnittstelle zum Auslesen von Energie, Strom, Spannung Leistung (aktiv und reaktiv).
Nach MID-Richtlinie und geeicht.
Referenz-/Maxstrom: Iref=10A, Imin=65A
Start-/Minstrom: Ist=40mA, Imax= 0,5A
Zählbereich: 00 000,00.99
999,99, 100 000,0.999 999,9 kWh,
Anzeige von:
- T total: Zeigt den Verbrauch Total (kWh)
- T part: Zeigt den partiellen Verbrauch (kWh), dieser Wert ist rückstellbar
- P (kW): Zeigt die momentane Leistung pro Phase
- U (V): Zeigt die Spannung pro Phase
- I (A): Zeigt den Strom pro Phase
P-,U-und I: Phasenanzeige
Genauigkeitsklasse B: nach EN 50470-3,
Genauigkeitsklasse 1: nach IEC 6205321

Menge: 1 St EP: GB:

1.6.12

Fehlerstromschutzschalter 80A, 0,3A

Fehlerstromschutzschalter 80A, 0,3A (300mA), Allstromsensitiv 4-polig, 230V/400V, Typ B, nach IEC/EN 61008-1 (VDE0664-10), VDE 0664-30 und VDE0664-100, kurzzeitverzögert, neben sinusförmigen Wechselfehlerströmen und den pulsierenden Gleichfehlerströmen werden auch glatte Gleichfehlerströme erfasst und sichern so den geforderten Personen-, Sach- und Brandschutz, Allstromsensitive Fehlerstromschutzschalter werden u. a. für medizinisch genutzte Räume (VDE 0100-710), Solar-Photovoltaik-Anlagen (VDE 0100-712), Unterrichtsräume mit Experimentiereinrichtungen

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_MSR Gebäudeautomation

1 MSR-Technik
1.6 Schaltschrank

Übertrag EUR

(VDE0100-723), auf Baustellen (BGI 608) etc.
eingesetzt
Einbau inkl. Schutzisolierung

Menge: 2 St EP: GB:

1.6.13 Fehlerstromschutzschalter 63A, 0,3A

Für Wechsel- und pulsierende Gleichfehlerströme in
stromstoßfester Ausführung gemäß DIN/VDE 0664.
Mit Sicherungsautomaten, 3-polig mit Hilfskontakt
als Vorsicherung.
Einschließlich aller erforderlichen Kabel, Klemmen.
Einschließlich erforderliche Schaltschrank-
ausschnitte und Beschriftungen auf gravierten
Bezeichnungsschildern.
Einbau inkl. Schutzisolierung

Menge: 2 St EP: GB:

1.6.14 Fehlerstromschutzschalter 25A,0,3A

Fehlerstromschutzschalter 25A,0,3A
2-polig, 230V

Menge: 1 St EP: GB:

1.6.15 Phasenüberwachung 3-polig für 400V AC

Phasenüberwachung 3-polig für 400V AC mit
Frequenzüberwachung und Drehfeldererkennung, mit
Vorsicherungen, mit Schaltkontakt pot.-frei,
Abschaltung bei 0,7 x Nennspannung

Menge: 1 St EP: GB:

1.6.16 Phasenkontrolle

Anzeige der drei Leiter L1, L2 und L3.
Mit drei Phasenüberwachungsleuchten mit drei
Sicherungsautomaten, 1-polig.
Einschließlich aller erforderliche Schaltschrankaus-
schnitte und Beschriftungen auf gravierten
Bezeichnungsschildern
.

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_MSR Gebäudeautomation

1 MSR-Technik
1.6 Schaltschrank

Übertrag EUR

Menge: 1 St EP: GB:

1.6.17 **Spannungsüberwachung 24 V AC**
Spannungsüberwachung 24 V AC
bestehend aus:
1 Phasenüberwachungsgerät 1-pol. mit
einstellbarer Brückenzeit und einstellbarem
Schwellwert
1 Sicherungselement 1-pol.
1 Hilfsrelais
Steuerspannung 24V AC

Menge: 1 St EP: GB:

1.6.18 **Spannungsüberwachung 24 V DC**
Spannungsüberwachung 24 V DC
bestehend aus:
1 Phasenüberwachungsgerät 1-pol. mit
einstellbarer Brückenzeit und einstellbarem
Schwellwert
1 Sicherungselement 1-pol.
1 Hilfsrelais
Steuerspannung 24V DC

Menge: 1 St EP: GB:

1.6.19 **Erdschlußüberwachung 24 V**
Erdschlussüberwachungsrelais, 24 V

Menge: 1 St EP: GB:

1.6.20 **Erdschlußüberwachung 230 V**
Erdschlussüberwachungsrelais, 230 V

Menge: 1 St EP: GB:

1.6.21 **Überspannungsschutz primär**
Überspannungsschutz primär Nennspannung: 400
VAC Universeller Doppelleiterschut mit
künstlichem Erdpunkt und zusätzlicher Längs-

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_MSR Gebäudeautomation

1 MSR-Technik
1.6 Schaltschrank

Übertrag EUR

spannungsbegrenzung, mit aufeinander
abgestimmter Kombination von Grob-, Mittel- und
Feinschutzelementen.

Menge: 1 St EP: GB:

1.6.22 Überspannungsschutz Automationsstation

Universeller Doppelleiterschut mit künstlichem
Erddpunkt und zusätzlicher Längsspannungs-
begrenzung, mit aufeinander abgestimmter
Kombination von Grob-, Mittel- und Feinschutz-
elementen. Als Schutz der Automationsstation
gegen Überspannung von außerhalb des Gebäudes
über Fühler-, Geber- und Busleitungen.

Menge: 1 St EP: GB:

1.6.23 Spannungsversorgung 24VAC 1000VA

Spannungsversorgung 24VAC, Bemessungs-
leistung 1000 VA, mmit Trafo, einschließlich primär-
und sekundärseitiger Sicherung über Leitungs-
schutzschalter und mit potentialfreiem Hilfskontakt,
mit Erdschlussüberwachung einschließlich
potentialfreiem Hilfskontakt,
Anzahl abgesicherte Stromkreise:4

Menge: 1 St EP: GB:

1.6.24 Spannungsversorgung 230VAC 630VA

Spannungsversorgung 230VAC, Bemessungs-
leistung 630 VA, mit Trafo, einschließlich primär-
und sekundärseitiger Sicherung über Leitungs-
schutzschalter und mit potentialfreiem Hilfskontakt,
mit Erdschlussüberwachung einschließlich
potentialfreiem Hilfskontakt,
Anzahl abgesicherte Stromkreise:4

Menge: 1 St EP: GB:

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_MSR Gebäudeautomation

1 **MSR-Technik**
1.6 **Schaltschrank**

Übertrag EUR

1.6.25 Spannungsversorgung 24VDC 10A

Spannungsversorgung als Netzgerät, spannungs-
stabilisiert, mit primär- und sekundärseitiger
Sicherung, 24VDC, für Bemessungsstrom 10A, mit
Sicherung, 24 V DC, für Bemessungsstrom 10A,
Anzahl abgesicherte Stromkreise:6

Menge: 1 St EP: GB:

1.6.26 Elektronisches Sicherungsmodul 24V DC

Elektronisches Sicherungsmodul für Nennspannung
24V, für die selektive Abschaltung von 24 V DC
Lastkreis, mit LED-Zustandsanzeige und pot.-freiem
Hilfskontakt, für Nennstrombereich nach Bedarf 0,5
A bis 10 A, einstellbar, mit Schutzbeschaltung,
mit Stecksockel, für Hutschienenmontage,
Einbau, Verdrahtung und Beschriftung auf der
Montageplatte, mit Verdrahtung auf Klemmen
einschl. Klemmleiste und Klemmen, komplett mit
Verdrahtung zur Steuerung und den
E-/A-Baugruppen komplett mit anteiligem System-
und Montagezubehör

Menge: 8 St EP: GB:

1.6.27 Steuersicherungsautomat 6a, 1-pol.

Steuersicherungsautomat 6A, 1-pol. mit Hilfskontakt

Menge: 12 St EP: GB:

1.6.28 Lampenprüfung

Lampenprüfung mit Drucktasten, Hilfsrelais und
Schaltdioden

Menge: 1 St EP: GB:

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_MSR Gebäudeautomation

1 MSR-Technik
1.6 Schaltschrank

Übertrag EUR

1.6.29 Sammelstörung zentral

Sammelstörung zentral bestehend aus:

- 2 Hilfsschütz
- 1 Leuchttaster
- 1 Sicherungsautomat
- 1 Zeitrelais
- 1 Abgang potentialfrei
- 1 Hupe

Menge: 1 St EP: GB:

1.6.30 Entriegelung

Entriegelung mit automatischer Wiederein-
schaltung, bestehend aus:

- 3 Hilfsschütz
- 1 Taster
- 1 Sicherungsautomat
- 1 Wischrelais

Menge: 1 St EP: GB:

1.6.31 Meldung je Anlage

Meldung je Anlage bestehend aus:

- 1 Hilfsschütz
- 1 Meldeleuchte

Menge: 14 St EP: GB:

1.6.32 Einzelpumpensteuerung 230V, Ext.

Einzelpumpensteuerung 230V, Ext.EIN/AUS,
BM,SM bestehend aus:

- 1 Sicherung 1-polig
- 2 Hilfsschütz
- Reihenklennen

Menge: 10 St EP: GB:

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_MSR Gebäudeautomation

1 MSR-Technik
1.6 Schaltschrank

Übertrag EUR

1.6.33 Leistungsabgang 230 VAC, 16 A, PEN

Leistungsabgang 230V,16A,N,PE bestehend aus:
- Leitungsschutzschalter mit Hilfsschalter
- Reihenklemmen

Menge: 22 St EP: GB:

1.6.34 Leistungsabgang 400 VAC, 7,5kW, N, PE

Leistungsabgang 400V,7,5kW,N, PE bestehend
aus:
- Leitungsschutzschalter mit Hilfsschalter
- Reihenklemmen

Menge: 1 St EP: GB:

1.6.35 Kleinspannungsabgang 24 VAC/DC, 4A

Baugruppe Kleinspannungs-Abgang für 24 VAC
oder DC, Bemessungsstrom bis 4A ohne
Sicherung, mit Verdrahtung auf Reihenklemmen.

Menge: 30 St EP: GB:

1.6.36 Baugruppe Messung

Baugruppe Messung für feldseitige Messungen
einschl. erforderliche Reihenklemmen und
Verdrahtung

Menge: 37 St EP: GB:

1.6.37 Baugruppe externe Anforderung

Baugruppe externe Anforderung für feldseitige
Meldungen ohne Baugruppe im Schaltschrank.
Einschließlich erforderlicher Reihenklemmen.

Menge: 1 St EP: GB:

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_MSR Gebäudeautomation

1 MSR-Technik
1.6 Schaltschrank

Übertrag EUR

1.6.38 Baugruppe Not-Aus

Baugruppe Not-Aus bestehend aus:
-2 Hilfsschütze redundant

Menge: 1 St EP: GB:

1.6.39 Baugruppe Wärmeerzeuger

Baugruppe Wärmeerzeuger bestehend aus:

- Einspeisung 400V
- Wärmeanforderung 0-10V
- Freigabe
- Betriebs- und Störmeldung
- Modbus

Menge: 3 St EP: GB:

1.6.40 Baugruppe Ventilsteuerung 24V / 230V

Baugruppe Ventilsteuerung 24V/230V zur
Ansteuerung von Regelventilen 0-10V einschließlich
erforderlichen Reihenklemmen

Menge: 6 St EP: GB:

1.6.41 Baugruppe Wärmeanforderung

Baugruppe Wärmeanforderung 0-10 V an
Wärmeerzeuger

Menge: 3 St EP: GB:

**1.6.42 Baugruppe
Differenzdrucksensor,CO-Sensor**

Baugruppe Differenzdrucksensor/CO2-Sensor
24VAC / 0-10V
Aufschaltung auf DDC

Menge: 6 St EP: GB:

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_MSR Gebäudeautomation

1 MSR-Technik
1.6 Schaltschrank

Übertrag EUR

1.6.43 **Baugruppe Drucküberwachung**
Baugruppe Drucküberwachung für Filter, Luftstrom,
Vereisung
Aufschaltung auf DDC

Menge: 4 St EP: GB:

1.6.44 **Baugruppe Luftstromüberwachung**
Baugruppe Luftstromüberwachung 230V
Aufschaltung auf DDC

Menge: 6 St EP: GB:

1.6.45 **Baugruppe Rauchmeldersteuerung**
Baugruppe Rauchmeldersteuerung Wartungs.- und
Alarmmeldung
Aufschaltung auf DDC

Menge: 6 St EP: GB:

1.6.46 **Baugruppe Reparaturschalter**
Baugruppe Reparaturschalter
Aufschaltung auf DDC

Menge: 6 St EP: GB:

1.6.47 **Baugruppe Brandschutzklappe**
Baugruppe Brandschutzklappe motorisch
24V/230V Rückmeldung Auf/Zu meldend und
schaltend
Aufschaltung auf DDC

Menge: 39 St EP: GB:

1.6.48 **Baugruppe Brandmeldeabschaltung**
Baugruppe Brandmeldeabschaltung bestehend aus:
-2 Hilfsschutz
Aufschaltung auf DDC

Menge: 1 St EP: GB:

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_MSR Gebäudeautomation

1 MSR-Technik
1.6 Schaltschrank

Übertrag EUR

1.6.49 **Baugruppe Verriegelung**

Baugruppe Verriegelung bestehend aus:
1 Hilfsschütz
2 Reihenklemmen

Menge: 4 St EP: GB:

1.6.50 **Motorbaugruppe 400 V, bis 11kW**

Motorbaugruppe 400 V, bis 11kW 0-10V, Freigabe,
SM, BM für Frequenzumformer bestehend aus je:
1 Sicherung 3-pol.
2 Hilfsschütz
1 Kaltleiterauslösegerät
Reihenklemmen

Menge: 2 St EP: GB:

1.6.51 **Baugruppe Netzbypass Frequenzumformer**

Baugruppe Netzbypass Frequenzumformer
Steuereinheit als Bypass zur Frequenzum-
richterfrequenzsteuerung elektrischer Motoren. Bei
Ausfall des Frequenzumrichters wird der Frequenz-
umrichter primär- und sekundär vom Netz getrennt.
Der zu steuernde Drehstrommotor wird direkt
an das Netz geschaltet.
Steuerung über DDC-Automationsstation.
Motornennleistung: 11 kW
einschließlich:
- Motorschutzschalter thermisch und magnetisch
auslösend mit Hilfskontakt
- Lastschützkombination mit Hilfskontakten und
Zeitrelais für Anlauf und Verriegelung
- Motorschutzeinrichtung Kaltleiterauslösegerät
- Koppelrelais
- Ausgangssignalgabe für Betriebs- und
Störmeldung
- Steuerschalter
- Klemmleiste mit Verdrahtung und Beschriftung
AUTO-0-F U-Bypass

1	MSR-Technik			
1.6	Schaltschrank			
			Übertrag EUR	
	Menge:	2 St	EP:	GB:
1.6.52	Motorbaugruppe 400V, bis 5,5 kW Motorbaugruppe 400V, bis 5,5 kW EC 0-10V,Freigabe, BM, SM			
	Menge:	6 St	EP:	GB:
1.6.53	Motorbaugruppe 230V, bis 3 kW Motorbaugruppe 230V, bis 3 kW EC 0-10V,Freigabe, BM, SM			
	Menge:	2 St	EP:	GB:
1.6.54	Klappenansteuerung 0-10V Baugruppe Klappenansteuerung 0-10V einschließlich Rückmeldung			
	Menge:	2 St	EP:	GB:
1.6.55	Baugruppe Klappensteuerung Baugruppe Klappensteuerung 3-Punkt 24V/230V			
	Menge:	5 St	EP:	GB:
1.6.56	Volumenstromregelung 0-10 V Baugruppe Volumenstromregelung 0-10 V Rückmeldung an DDC			
	Menge:	8 St	EP:	GB:
1.6.57	Baugruppe Feldbus Busabgang (Modbus,KNX,Bacnet,M-Bus usw.)			
	Menge:	13 St	EP:	GB:
1.6.58	Koppelrelais 1 Wechsler und Schalter Auto/Aus/Hand Kunststoffgehäuse LED-Bedienanzeige Montage auf Normschiene Nennspannung: 24VAC/DC			

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_MSR Gebäudeautomation

1	MSR-Technik			
1.6	Schaltschrank			
			<u>Übertrag EUR</u>	<u>.....</u>
	Nennstrom A: 0,013 Leitungsanschluss: max 2,5 mm ² Kontaktbelastung: 3 A Schaltleistung: 250VA Schutzart: IP 20 Klemmen Schutzart: IP 50 Gehäuse			
	Menge: 76 St	EP:	GB:	
1.6.59	Hilfsschütz, Steuerspannung 230 / 24 V AC Hilfsschütz, Steuerspannung 230 / 24 V AC Schnappbefestigung auf Hutschiene 4 Kontakte			
	Menge: 6 St	EP:	GB:	
1.6.60	Regelung Zubehör Regelung Zubehör bestehend aus: 2 Si-Autom. 1-pol. 2 A 1 Si-Autom. 1-pol. 6 A 1 Si-Autom. 1-pol. 10 A 2 Hilfsschütz 4 K			
	Menge: 1 St	EP:	GB:	
1.6.61	Tableau Tableau - Baugruppe Tableau Schaltschrank (Spannungsversorgung, Netzwerk) - Gehäuse/Unterputzkasten - Touch-PC - mit 39,6 cm (15,6") Multi-Touch- Display - zur Bedienung, Beobachtung und grafischen Visualisierung - inkl. vorinstallierten Android Apps - Lieferumfang: - 1x Embedded Touch-PC - 1x Kabel für Spannungsversorgung, 3m - 1x WLAN-Antenne - 4x Halteklammern - 1x Kurzanleitung			

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_MSR Gebäudeautomation

1 MSR-Technik
1.6 Schaltschrank

Übertrag EUR

TECHNISCHE DATEN

LCD-Panel

- Bildschirmdiagonale (Inch/cm): 15.6/39.6
- Aktiver Bereich Display (cm): 34.42z19.36
- Seitenverhältnis: 16:9 1280x800
- Physikalische Auflösung: 1920x1080
- Maximal nutzbare Auflösung: 1600x900
- Angezeigte Farben: 262K
- Helligkeit (cd/m2): 250
- Kontrast: 800:1
- Typische Reaktionszeit Tr/ Tf (ms): 15/15
- Betrachtungswinkel horizontal/vertikal (°): 170/170
- Hintergrundbeleuchtung / Lebenszeit (Std): LED / >40000
- Touch Technologie: Kapazitives 10-Punkte Multi-Touch-Panel
- Oberflächenhärte: 7H
- Oberflächenbehandlung: Entspiegelt (chemisch geätzt)

Gehäuse

- IP-Schutzklasse: Frontgehäuse IP65 / Rückgehäuse IP40
- Betriebstemperatur (°C): -10 ~ +60
- Luftfeuchtigkeitsbereich (RH): 10% - 90%
- Gewicht (kg):
- Gehäusematerial: Silikonrand, ABS-Kunststoff Rückgehäuse
- Gehäuse (mm) LxBxH:
- Befestigung Schaltschranktür
- Ausschnitt f. Montageklammern (mm)
- LxH:
- Max. Wandstärke f. Montageklammern (mm): 5.0
- Anzahl der benötigten Klammern:
- Befestigung (Rückseite): VESA 100

PC-System

- CPU: Allwinner® V40 QuadCore
 - Chipset: CortexT A7
 - Grafik GPU: ARM® Mali400 Mp2
- unterstützt OpenGL ES 2.0/1.1

- Speicher: 2GB DDR3
- Festplatte: 8GB EMMC Flash
- Netzwerk: 10M/100M Network, WLAN
- Betriebssystem: Android 6.0

Stromverbrauch

- Betriebsanzeige: Grüne LED
- Energieversorgung: 12 V DC
- Stromverbrauch (W):
- Stand-By Stromverbrauch (W): <1

1.6.62 Regelgeräte-Einbau in Schaltschranktür

1.6.63 Einbau DDC-Hardware

1.6.64 Einbau KNX-Geräte

1.6	Summe	Schaltschrank
-----	-------	---------------

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_MSR Gebäudeautomation

1	MSR-Technik
1.7	Dienstleistungen Allgemein

Währung in EUR

1.7.1 **Koordination mit allen Beteiligten**

Die Koordination umfasst die gesamte Abklärung der Schnittstellen, betriebstechnische Anlagen und der Gebäudeautomation in der:

- Planungszeit
- Ausführungszeit
- Gewährleistungszeit

Die Koordination beinhaltet:

- Abklärung der Verfahrensweise mit Übergabe von Montageunterlagen, Funktionsbeschreibungen Detailzeichnungen
- Ermittlung der DDC-GLT-Informationspunkte in Bezug auf Hard- und Softwarepunkte
- Platzierung und Auswahl der Feldgeräte in Bezug auf Funktionalität

Die wasserseitigen Feldgeräte müssen in Koordination mit der HKL-Firma festgelegt und abgestimmt (Einbaulänge Tauchhülse und Einbausituation) und vor Ort markiert werden; die sonstigen (nicht wasserseitigen)

Feldgeräte müssen ebenso koordiniert und deren Einbaulage ermittelt und vor Ort angezeichnet werden; für die vorgesehene Platzierung muss eine Freigabe des Bauherren und Planers eingeholt werden.

- Platzierung der notwendigen Kabeltrassen, Abklärung der Verkabelung sowie der Schaltschrankstandorte
- Abstimmung der Dokumentation
- Koordination der Übergabetermine in Bezug auf technischen Angaben, Ausführungszeiten, Anlagenübergabe.
- Koordination der Einregulierung und Abnahme mit dem Gewerkverantwortlichen, der Bauleitung und dem Planer
- Führung eines Bautagebuches

Hierbei ist der Arbeitsaufwand für die bauseitige Bestandsaufnahme vor Ort der Bestandsanlagen einzukalkulieren.

Menge: 1 psch EP: GB:

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_MSR Gebäudeautomation

1	MSR-Technik
1.7	Dienstleistungen Allgemein

Übertrag EUR

1.7.2 Technische Bearbeitung MSR-Technik

Abklärung und technische Bearbeitung der gesamten Anlage einschl. Schaltschrank, Anbringen der Zielortbezeichnungen Feldgeräte, Erstellen der Kabellisten, Erstellen von Schaltplänen, Abklärung der Datenpunkte. Erstellen der Steuer- und Regelprogramme. Koordinierung mit den Ausführungsangaben. Abnahme und Übergabe an den Bauherren.

Menge: 1 psch EP: GB:

1.7.3 Lieferung und Montage Schaltschrank

Lieferung und Montage Schaltschrank und Sockel bestehend aus:
- Klärung der Transportwege
- Transport bis zur Verwendungsstelle
- das mechanische und elektrische Verbinden der Transporteinheiten zu einer funktionsfertigen Schaltanlage

Menge: 1 psch EP: GB:

1.7.4 Demontagen Bestand

Abklemmen Schaltschrank, Feldgeräte und Tableaus, wieder benötigte Kabel unverlierbar beschriften, nicht mehr benötigte Kabel aus Schaltschrank, Kabelwannen und Rohren entfernen, Schaltschrankfelder, Feldgeräte und Tableaus demontieren und fachgerecht entsorgen.

Menge: 1 psch EP: GB:

1.7.5 Zielortbezeichnung

Aufkleber, 3-zeilig
Beschriftung:
1. Zeile : Kabelnummer
2. Zeile : Feldgerätebezeichnung
3. Zeile: Feldgerätetyp

Menge: 1 psch EP: GB:

EP: GB:

Beschriftung von Kabel und Leitungen
Kabelmarker mit 2-zeiliger Beschriftung
Betriebsmittelkennzeichen
Schaltschrankfeld
Kabelnummer

Menge: 1 psch EP: GB:

Bezeichnungsschild, Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, aus Aluminium, Beschriftung 3-zeilig, gedruckt, rechteckig, Höhe 40 mm, Breite 100 mm, Befestigung durch Kleben

Menge: 225 St EP: GB:

Mehrpreis Feldgerätemontage im Lüftungsgerät
inkl. Montagebleche und Befestigungsmaterial

Menge: 15 St EP: GB:

1.7.9 **Gerätedurchführungen inkl.
Verschraubungen**
Gerätedurchführungen Lüftungsgerät inkl.
Verschraubungen
Herstellen der Gerätedurchführungen ins
Lüftungsgerät
Montage Verschraubungen beidseitig
Kabeleinführung

Menge: 20 St EP: GB:

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_MSR Gebäudeautomation

1	MSR-Technik
1.7	Dienstleistungen Allgemein

Übertrag EUR

1.7.10

Beidseitiger Anschluss von Leitungen

Beidseitiger Anschluss von Leitungen an Feldgeräte und Schaltschrank gemäß Klemmenplan

- Absetzen, Einführen und Anklemmen der bauseits verlegten, befestigten und gekennzeichneten Leitungen am Schaltschrank und den Feldgeräten
- einschließlich Verschraubungen, Schutzschlauch, Kabelschuhen und sonstigem Zubehör und Bezeichnungsschilder

Voraussetzungen für den Anschluss sind:

- mit Kabelnummer und Zielbezeichnung gekennzeichnete Leitungen entsprechend der Kabellisten
- bis zur Kabeleinführung bzw. Schaltschrank verlegte und befestigte Leitungen
- der Anschluss der Hauptzuleitung an den Schaltschränken (einseitig) ist im Leistungsumfang einzukalkulieren. Diese Leistung ist mit dem Gewerk Elektro abzustimmen

Menge: 1 psch EP: GB:

1.7.11

Inbetriebnahme Schaltschränke

Inbetriebnahme Schaltschränke

- Prüfen der angeschlossenen Antriebe (Pumpen, Ventilatoren, Ventile etc.)
- Messung der Motor-Nennströme und Einstellung der Schutzeinrichtungen
- Funktionsprüfung der elektromechanischen Schalt- und Steuerungsabläufe

Menge: 1 psch EP: GB:

1.7.12

Inbetriebnahme Punkttest

Inbetriebnahme Punkttest

- Überprüfung der Anschlüsse auf gerätespezifische Anforderungen
- Überprüfung der einzelnen MSR-Geräte auf bestimmungsgemäße Funktionen wie z. B. Stellrichtung bei Klappen und Ventilen, Schalt- richtung von Reglern und Sicherheitsbegrenzern
- Überprüfung Funktion aller zu den betriebstechni-

Proj.: HI1403
LV: HI1403_MSR

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Gebäudeautomation

1 MSR-Technik
1.7 Dienstleistungen Allgemein

Übertrag EUR

schen Anlagen gehörenden MSR-Einrichtungen
untereinander sowie Einstellung von
Grundparametern
- Überprüfen der Kabelverbindungen zwischen den
Übergabeklemmlisten der Gewerkeschränke und
den DDC-Unterstationen

Menge: 1 psch EP: GB:

1.7.13 Optimierung Bestandsanlagen MSR

DDC-Automationsstationen und Unterstationen
mit Regelsystem Deos (Schule, Kindergarten)
bestehend aus:
- Überprüfung sämtl. Schalt.- und Regelfunktionen
- Nachjustierung der Anlage nach Rücksprache mit
dem Betreiber
- Leistungsoptimierung der Anlage
- Soll-Ist-Vergleich der ursprünglichen
Parametrierung mit der durchgeführten
Leistungsoptimierung
- Datensicherung

Menge: 1 psch EP: GB:

1.7.14 Thermografische Protokollierung

Thermografische Protokollierung aller vorgenannter
Schaltschränke bestehend aus:
- Thermografische Aufnahme aller
angeschlossenen Schaltschränke
- Thermografische Dokumentation aller
angeschlossenen Schaltschränke, als
Farbausdrucke pro Schaltschrankfeld (pro Seite:
oben = thermografische Aufnahmeunten=
fotografisches Echtbild)
Nach Abschluss der Inbetriebnahme ist eine
vollständige Thermografische Untersuchung und
Dokumentation zu erstellen.
Diese Dokumentation ist 2 Wochen vor der
Abnahme dem Auftraggeber inkl. Auswertung zu
übergeben.

Menge: 1 psch EP: GB:

Proj.: HI1403
LV: HI1403_MSR

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Gebäudeautomation

1	MSR-Technik
1.7	Dienstleistungen Allgemein

Übertrag EUR

1.7.15

Baubestandsdokumentation mit Checkliste

Baubestandsdokumentation mit Checkliste

Umfang:

Für die Baubestandsdokumentation sind alle für den späteren Betrieb und die Nutzung sowie für Umbauten, Instandsetzungen und Instandhaltungen erforderlichen Einzeldokumente (einschl. Planunterlagen) zu erbringen.

In dieser Position ist die Erbringung der Unterlagen zu kalkulieren, die nicht in anderen Positionen erfasst sind und keine Nebenleistung darstellen.

Struktur:

Alle zu erbringenden Dokumente aus dieser und anderen Positionen und aus Nebenleistungen müssen vom AN in eine vom AG vorgegebene 3-stufige Gliederungsstruktur gemäß der "Checkliste Baubestandsdokumentation" eingeordnet werden.

Dies gilt sowohl für die Papierdokumentation in Aktenordnern, als auch für die digitale Dokumentation in Dateiform.

Alle Einzeldokumente (Papierdokumente und Einzeldateien) sind in Verzeichnissen in der vorgegebenen Gliederungsstruktur zu erfassen.

Form:

Die gesamte Papierdokumentation ist in Aktenordnern zu übergeben. Die Anzahl der Ausfertigungen wird vom AG vorgegeben, i.d.R. 3-fach.

Die einzelnen Papierdokumente sind in der vorgegebenen Struktur in die Ordner einzuordnen und mit Trennblättern zu unterteilen.

Der Inhalt der Ordner ist jeweils in einem vorangestellten Verzeichnis zu dokumentieren.

Zusätzlich sind alle Einzeldokumente jeweils in digitaler Form als PDF-Datei und ggf. zusätzlich als bearbeitbares Dateiformat auf Datenträger gesammelt zu übergeben. Die Dateien sind in einer Gliederungsstruktur (digitalen Ordnern) gemäß der "Checkliste Baubestandsdokumentation" auf dem Datenträger abzulegen.

Übergabe an AG:

Die Papier- und digitale Dokumentation ist einzeln im Bauablauf und als Gesamtpaket zusammengefasst der Objektüberwachung des AG zu

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_MSR Gebäudeautomation

1 MSR-Technik
1.7 Dienstleistungen Allgemein

Übertrag EUR

übergeben. Das Gesamtpaket der Dokumentation muss vor der Abnahme so rechtzeitig übergeben werden, dass eine Überprüfung durch die Objektüberwachung vor dem Abnahmetermin möglich ist.
Können aus technischen oder ablaufbedingten Gründen einzelne Dokumente nicht vor der Abnahme fertiggestellt werden, so ist dies rechtzeitig der Objektüberwachung schriftlich mitzuteilen und die Übergabe dieser Dokumente abzustimmen.

Menge: 1 psch EP: GB:

1.7.16 Beihilfe zur TÜV-Abnahme Lüftung

Beihilfe zur TÜV-Abnahme Lüftung bestehend aus:
- Funktionstest Brandschutzklappen
- Luftmengenmessungen in Zusammenarbeit mit Gewerk Lüftung.

Menge: 1 psch EP: GB:

1.7.17 Abnahmeprüfung

Mitwirkung bei der Abnahmeprüfung mit folgendem Prüfumfang:
DP-Funktionsprüfung
Hierbei sind folgende Einzelprüfungen durchzuführen und zu dokumentieren:
- Meldepunkt - sämtliche Stör- und Betriebsmeldungen
- Schalterpunkt - stichprobenartig
- Messpunkt - Plausibilitätsprüfung
- Stellpunkt - stichprobenartig
- Zählpunkt - 100% Prüfung der Zählwerte
Stichprobenhafte Überprüfung der Systemreaktionszeiten für:
- einen Schaltbefehl mit Rückmeldung
- einen Stellbefehl mit Anzeige des IST-Wertes
- einen Messwertabfrage
- eine Meldungsanzeige
Simulation von Kommunikationsunterbrechungen (Ausfall aller aktive Datenübertragungskomponenten und Leitungsunterbrechung).

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_MSR Gebäudeautomation

1 MSR-Technik
1.7 Dienstleistungen Allgemein

Übertrag EUR

Hierbei ist zu prüfen:

- Alarm- und Meldungssicherung
- Zeit bis zur Rückkehr in den Normalbetrieb

Menge: 1 psch EP: GB:

1.7.18

Probetrieb

Probetrieb für den Liefer- und Leistungsumfang MSR-Technik. Nach erfolgter Funktionsprüfung im Zuge der Inbetriebnahme und Erstellung der Programme sowie nach Behebung der festgestellten Mängel erfolgt der Probetrieb gemeinsam mit dem Lieferanten der techn. Gebäudeausrüstung und dem Auftraggeber.

Beginn und Dauer werden schriftlich vereinbart.

Tritt während des Probetriebs eine systembedingte Störung auf, so ist in Absprache mit Auftraggeber der komplette Probetrieb nach Mängelbeseitigung zu wiederholen.

Hierdurch entstehen für den Auftraggeber keine Mehrkosten.

Für den Probetrieb sind 14 Werktage vorgesehen.

Hinweis:

Der erfolgreiche Probetrieb wird schriftlich protokolliert und ist Voraussetzung für eine Abnahme.

Menge: 1 psch EP: GB:

1.7.19

Einmalige Einweisung des Betreibers

Einmalige Einweisung des Betreibers in die Funktion und Betriebsweise sowie in Dokumentation und Bedienung.

Die erfolgte Durchführung wird dem Auftragnehmer vom Betreiber oder seinem Bevollmächtigtem schriftlich bestätigt.

Der Zeitaufwand ist entsprechend der Komplexität der Anlagen und des Systems eigenständig zu errechnen.

Das Bedienpersonal muss nach der Einweisung die Anlage eigenständig bedienen können.

In der Regel sind Einweisungen mindestens mit 1

Arbeitstag anzusetzen.

Menge: 1 psch EP: GB:

Nachträgliche Optimierung der MSR-Anlage für die Dauer von 3 Monaten nach der Abnahme bestehend aus:

- wöchentliche Visite der Anlage und Rücksprache mit dem Betreiber
- Datenaufzeichnung und Speicherung der Anlagendaten
- Leistungsoptimierung der Anlage
- Soll-Ist-Vergleich der ursprünglichen Parametrierung mit der durchgeführten Leistungsoptimierung
- Führung eines wöchentlichen Besucherprotokolls mit den durchgeführten Optimierungen

Menge: 1 psch EP: GB:

1.7	Summe Dienstleistungen Allgemein	
-----	----------------------------------	-------

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_MSR Gebäudeautomation

1 MSR-Technik
1.8 Gebäudeleittechnik

Währung in EUR

GLT-Hardware

1.8.1

Webstation

Windows 11 Professional 64-Bit
Optimiert für den intensiven Betrieb,
Dauerbetrieb, 24 Stunden am Tag,
7 Tage die Woche, 365 Tage im Jahr.
Prozessor: Intel Core i5-2120 Dual-Core,
3.30 GHz, 3MB L3, HTT, EIST, EM64T, VT
Netzteil: FSP400-62PFB (80 plus) mit 120mm
Silent Netzteil Lüfter. (Kugelgelagert, 24/7 geeignet)
Input V~/Hz: 100-240V ~ (Auto Full Range), 6-3A,
60-50Hz
Watt: 400W
Mainboard: FST D3061-B
Designed für den 24/7 Betrieb (Made in
Germany)
Hauptspeicher: 2x2048 MB DDR3-RAM
PC1333
Festplatte: 500GB SATA II 7.200 rpm,
speziell für den Dauerbetrieb geeignet
Optische Laufwerke: DVD RW Brenner S-ATA
Speicherbänke: 4xDDR3 PC1066/PC1333,
max. 32GB
Unterstützt DUAL-channel Memory
Architecture
Slotanzahl:
1xPCI Express 2.0x16 f. PEG-Grafikkarten
1xPCI Express 2.0x16@x4 od. x1 mode,
1xPCI Express 2.0x1, 1xPCI 2.3
SATA Ansch./Typ:
1xS-ATA III (6.0 Gb/s) + 4xS-ATA II (3.0
Gb/s)
(!) Raid-Controller optional
USB Anz./Typ:
8xV2.0 extern + 6xV2.0 intern verfügbar
Sound:
Conexant CX20642, 6-Kanal
High-Definition Audio
VGA:
Intel HG Grafik Controller integriert
(bis zu 1.70 GB Shared Memory mit
Vista/Win7)

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_MSR Gebäudeautomation

1	MSR-Technik
1.8	Gebäudeleittechnik

Währung in EUR

Unterstützt DirectX 10.1 (SM4.1) und
OpenGL3.0
Unterstützt Dual-Display-Funktion
LAN:
Intel 82579V, 10/100/1000Mbps,
WOL/PXE,iAMT
Schnittstellen onboard:
1xPS/2 Tastatur, 1xPS/2 Maus, 1xparallel
1xseriell, 1xDVI-I, 1xDP, 3xAudio,
1xLAN (RJ-45), 10xUSB2.0 (2xvorne)
Sonstiges/Extras:
2xUSB 2.0 + Audio in Front,
spezielles Board für 24/7 Betrieb
mit longlife Komponenten,
Recovery BIOS, Desk Update, Multi Boot,
System/BIOS/HDD Password, ERASE Disk,
Serial/Parallel/USB-Port Access
Protection, Silent Fan LT/Drives, System
Guard, Boot Sequence Control, BIOS Write
Protection,
Intel R iAmt (Standard Manageability)
Tastatur: Cherry USB
Maus: Laser Wheel Maus USB
Software: Microsoft Windows,
Adobe Reader (Ohne Medium)
Kompatibilität: PC2001, SMBios (DMI) 2.3,
PCI 2.2, WFM
2.0, EnergyStar, EN60950, EN55022,
EN55024, EN61000-3-2/3, 89/336/ECC
Zertifizierungen: CE, Produktion nach
ISO 9001 in Deutschland
Gewährleistung: 36 Monate Garantie

Menge: 1 St EP: GB:

1.8.2

24" TFT Monitor

Umweltschonendes 24" Design-TFT-Display
mit energiesparender LED-Hintergrund-
beleuchtung im 16:9 Breitbild-Format.
Mit Full-HDTV Auflösung und HDCP-Unterstützung.
Leuchtdioden sind schadstofffrei und stoßfest.
Sie benötigen keine Aufwärmzeit und keine auf-
wendig zu erzeugende Hochspannung.
Zusätzlich optimieren sie die Ausleuchtung des

Proj.: HI1403
LV: HI1403_MSR

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Gebäudeautomation

1 MSR-Technik
1.8 Gebäudeleittechnik

Übertrag EUR

Bildes und die Farbdarstellung.
Die Helligkeit ist von 0% bis 100% stufenlos
dimmbar, wodurch extrem hohe dynamische
Kontrastwerte möglich sind.
Das 24" (61 cm) Wide-Format ermöglicht die volle
Darstellung von zwei DIN A4-Seiten nebeneinander.

Technische Daten:
Physikalische Auflösung: 1920x1080
Bildpunkte (Full-HD,16:9)
Pixelgröße: 0,277 mm
Helligkeit: 250 cd/m²
Kontrastverhältnis: 15.000.000:1 (DCR)
Reaktionszeit: 5 ms Blickwinkel:
Horizontal 170° / Vertikal 160°
Darstellbare Farben: 16,7 Millionen
Farbeinstellung: 9300°K, 650°K,5400°K,
Benutzerdefiniert
Eingangssignal: VGA, DVI (mit HDCP)
H-Frequenz: 30 - 80 KHz
V-Frequenz: 55 - 75 Hz
Bedienung: per Menü (D,UK,F,ES,IT,RUS)
Plug&Play: DDC 1/2B/CI
Neigungswinkel: 5° nach vorne, 20° nach hinten
Anschlüsse: VGA-Buchse, DVI-Buchse,
Audiobuchse
Lautsprecher: Ja
Stromversorgung: 100 - 240V, 50 - 60Hz
Netzteil intern/extern: extern 12V, 2,5mm
Hohlstecker
Leistungsaufnahme: Betrieb ca. 20 Watt,
Stby/Off < 1 Watt
Powermanagement: VESA-DPMS
Prüfzeichen: CE, EN60950
Gehäusefarbe: Klavierlack, Schwarz
Abmessungen (BxHxT): 578x393x190 mm
Gewicht: 3,6kg (ohne Netzteil)
Lieferumfang: Netzteil, Netzkabel, VGA-Kabel,
Audiokabel, Standfußplatte,
Bedienungsanleitung
Features:
- Widescreen-Display (Full-HD, 16:9)
- Full-HDTV-Auflösung (1920x1080)
- Unterstützt HDTV 480i/p, 576i/p,
720p. 1080i/p

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_MSR Gebäudeautomation

1	MSR-Technik			
1.8	Gebäudeleittechnik			
		<u>Übertrag EUR</u>		<u>.....</u>
	- HDCP-Kompatibel - Bildformat-Umschaltung (16:9 / 4:3) - Lautsprecher integriert - 2-Rechner-Betrieb möglich 36 Montage Garantie			
	Menge:	1 St	EP:	GB:
1.8.3	Steckdosenleiste Steckdosenleiste 230 V, 6-fach mit integriertem Überspannungsschutz			
	Menge:	1 St	EP:	GB:
1.8.4	Grafikdrucker (Laserdrucker) Der Grafikdrucker dient zur Ausgabe von Übersichtsprotokollen, Tabellen und Grafiken/ Schemata (schwarz/weiß und farbig). Die Ansteuerung erfolgt seriell über USB-Anschluss 2.0 einschl. Anschlußkabel(n) und Stecker Technische Daten: Format: DIN A4 Auflösung: s/w mind. 1200 x 600 dpi farbig mind. 600 x 600 dpi Papiervorrat: mind. 200 Blatt Geschwindigkeit: 12 A4-Seiten pro Minute (Farbe) 16 A4-Seiten pro Minute (Schwarzweiß)			
	Menge:	1 St	EP:	GB:
1.8.5	Managebarer Layer2 Fast Ethernet-Switch Managebarer Layer2 Fast Ethernet-Switch mit integrierten Netzteil und: - 16 Ports 10 / 100 TX RJ45 - 2 Ports LWL (ST) einschl. Einbau im 19 Zoll Schrank, Programmierung und Inbetriebnahme.			
	Menge:	1 St	EP:	GB:

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_MSR Gebäudeautomation

1 MSR-Technik
1.8 Gebäudeleittechnik

Übertrag EUR

1.8.6 **CAT6 FTP Patchkabel CROSSOVER 3 m**
CAT6 FTP Patchkabel CROSSOVER 3 m lang,
grau, Geflechtgesamtschirm&Aluminium-
folienschirm je Paar, 4x2 AWG26/7, 100 Ohm,
2x RJ45 Stecker mit angespitzter Knickschutztülle

Menge: 3 St EP: GB:

GLT-Software

1.8.7 **MBE-Software, 1000 physikalische Datenpu**
Webbasierte Gebäudemanagement-Software
(MBE) zur Verwaltung, Bedienung,
Beobachtung, Parametrierung und
Optimierung von mess-, steuer- und regel-
technischen Anlagen (ausgestattet mit Steuerungs-
und Regelungsgeräten).
EIGENSCHAFTEN
- Systeme und Anlagen verschiedener Hersteller
integrierbar
- Objektorientierte Software-Struktur
- Ereignisprotokollierung aller angeschlossenen
Controller
- Historisierung der Störmeldungen in der
Datenbank
- Automatisches Aktualisieren des GUI bei
Änderungen auf den angeschlossenen Controllern
durch integriertes Plug & Play
- Kommunikation zwischen unterschiedlichen
Bussystemen und Produkten erfolgt über
standardisierte Schnittstellen
- Konfiguration erfolgt über Desktop-Client
- Zugriff/Bedienung erfolgt dezentral über
Internet/Intranet wahlweise mit HTML5-Webclient
sowie Desktop-Client
- Bedienung und Überwachung dezentraler
Controller über das Telekommunikationsnetz, DSL,
Internet
- Dynamisches Ein- und Ausblenden von Anlagen-
teilen mit direkter Auswirkung auf die Regelung
- Dynamische Online-Hilfe mit aktuellen Parametern
und Werten (Trend-Aufzeichnung) generierbar, z.B.

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_MSR Gebäudeautomation

1 MSR-Technik
1.8 Gebäudeleittechnik

Übertrag EUR

pdf

- Navigation erfolgt über
Anlagengrafiken und Navigationsbäume
Benutzeroberfläche (GUI - Graphical User
Interface):

- Aufbau, Größe, Farbe und/oder Anordnung frei
konfigurierbar

- Touch-Screen-fähig

- Sprachvarianten frei wählbar

- Lokalisierung von Datum, Uhrzeit sowie von
Dezimalzahlen in Bezug auf Landessprache des
Servers

Aktivierung:

- VM-Lizenz (Standard)

- Anzahl physikalischer Datenpunkte: 1000

- Installation erfolgt je nach Anlagengröße auf PC
oder Server

- Ausstattung und Funktionen modular erweiterbar

AUSSTATTUNG/FUNKTIONEN

Server

- Webserver zur dynamischen Datenaufbereitung
der Informationen für Intranet/Internet und
Darstellung über Standard-Browser oder
Desktop-Client

- Kommunikation mit HTML5-Webclient, PC- sowie
Android-Applikation über HTTP(S)

- Automatischer Verbindungsaufbau zu externen
Liegenschaften

- Dynamische Datenaufbereitung der Informationen

- Workspace-Management:

- Parallele Organisation mehrerer Projekte

- Workspace-Import

- Manueller sowie automatischer

Workspace-Export mit der Option aufgezeichnete
Trend-Daten einzubeziehen

- Unbegrenzte Anzahl an Clients BACnet
BACnet Advanced Operator Workstation (B-
AWS) Bedienkonzept

- Grafikdarstellung (farbig) und - bedienung mit
umfangreichen Visualisierungseigenschaften

- Benutzeroberfläche auf mehrere Monitore
aufteilbar

- Anwendungen wie Anlagengrafiken, Alarmliste
und Trend können flexibel einem zweiten Monitor
zugeordnet werden

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_MSR Gebäudeautomation

1 MSR-Technik
1.8 Gebäudeleittechnik

Übertrag EUR

- Benutzern können individuelle Standard-Layouts zugewiesen werden, die sich nach Anmeldung im Desktop-Client automatisch öffnen
- Desktop-Client für dezentrale Bedienung
- Web-Clients für ortsunabhängige und mobile Bedienung
- Android-App für ortsunabhängige und mobile Bedienung
- Grafische Bedienung von Zeitkatalog-, Wochenprogramm- und Kalendereinträgen
- Full-Client mit Kiosk-Modus, z.B. nur Nutzung als Terminal in öffentlichen Bereichen mit eingeschränkter Bedienung (außer für Benutzer mit administrativen Zugriffsrechten)
- On-Screen-Tastatur für die Eingabe des Kennworts
- Timeout frei einstellbar
- Datenpunkthistorie zur Protokollierung sämtlicher Änderungen durch einen Benutzer
 - Die Datenpunkthistorie ist angereichert mit folgenden Informationen:
 - Datum
 - Name des Benutzers
 - Grafikseite
 - alter Wert
 - neuer Wert
 - Herkunft (Controller)
 - Infotext
 - Link zu Grafikseite
- Filterfunktion:
 - Text
 - Zeitraum
 - Benutzer
 - Herkunft (Controller)
- Druckfunktion
- Export als CSV-Datei
- Benutzerhandbuch integriert Grafische Prozessvisualisierung
- Visualisierung von Soll-, Ist- und Ereignisinformationen mit Hilfe von grafischen Objekten, z.B. Bildern, Schiebereglern, Säulen, Texten, Linien und Farbobjekten
- Unterstützte Grafikformate: Vektorgrafik WMF, JPG, PNG, GIF, animated GIF, SVG
- Prozessabhängige Animation (Drehen, Blinken,

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_MSR Gebäudeautomation

1 MSR-Technik
1.8 Gebäudeleittechnik

Übertrag EUR

Positionieren und Größenänderungen) der grafischen Objekte durch Verknüpfung mit Prozesswerten

- Automatische Skalierung der Grafiken auf entsprechende Auflösungen durch Auto-Zoom-Funktion Benutzerverwaltung
- Vergabe von Zugriffsberechtigungen
- Protokollierung von Parameteränderung
- LDAP für die Authentifizierung von Benutzern durch Active Directory Systeme
- Automatische Authentifizierung am Desktop-Client ohne Kennwort
- Dublizieren von Benutzern inkl. Benutzerrechten
- Zuweisen individueller Ansichten und Navigationsbäume
- Zuweisen einer benutzerspezifischen Startseite
- Filterfunktion
 - spaltenübergreifend
 - spaltenbezogen

Baum-Editor

- Erstellen eines benutzerspezifischen Navigationsbaums auf Basis aller Elemente der angeschlossenen Controller
- Zuweisung an mehrere Benutzer
- Vorschau von Navigationsbäumen
- Dublizieren von Navigationsbäumen
- Zuweisen von eigenen Ansichten zu Ordern im Navigationsbaum Grafik-Editor
- Erstellen von projekt- oder benutzerspezifischen Grafikseiten
- inkl. Sammlung von Grafikelementen
- Import/Export von Grafikseiten
- Import/Export von Bibliotheken
- Erstellen von eigenen Grafikbibliotheken
- Validieren von Grafikseiten zur Fehlerminimierung
- Validieren von Bibliotheken zur Fehlerminimierung

Trend-Management

- Trend-Aufzeichnung
 - Historisierung der Trend-Daten bei Wertänderung (COV)
 - Abfrageintervall von Datenpunkten frei einstellbar - bis hin zu sekundlichem Abfrageintervall
 - Automatischer Verbindungsaufbau zu Automationsstationen

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_MSR Gebäudeautomation

1 MSR-Technik
1.8 Gebäudeleittechnik

Übertrag EUR

- Trend-Aufzeichnung über die grafische Prozessvisualisierung
- Liegenschaftsverwaltung
- Online-Installation auf Client-PCs
- Parallel zu Webbrowser-Bedienung anwendbar für fest installierte Bedienplätze
- Trend-Visualisierung
 - Grafische Visualisierung von Trend-Daten
 - Unbegrenzte Anzahl von Trend-Kurven je Diagramm
- Trend-Daten von unterschiedlichen Controllern frei wählbar
 - Live-Trend für beliebig viele Trend-Kurven
 - Binärwerte in einem eigenen Bereich darstellbar
 - Ordinate je Trend-Kurve frei parametrierbar
 - Feste Skalierung
 - Skalierung anhand der zugewiesenen Datenpunkte
 - Skalierung anhand ausgewählter Datenpunkte
 - Dublizieren von Ordinaten
 - beliebig viele Ordinaten pro Rezept wählbar
 - Ordinaten links und/oder rechts vom Diagrammbereich positionierbar
 - Zeitbereich auf Abzisse frei auswählbar
 - Vordefinierte Zeitbereiche (heute, gestern, diese Woche, letzte Woche, .) auf der Abzisse auswählbar
- Pro Ordinate farbliche Kennzeichnung aller skalierten Trend-Kurven
 - Ordinate je Trend-Kurve frei parametrierbar
 - Trend-Datenauswahl vorparametriert
- Rezeptverwaltung
 - Rezepte in privaten Ordnern speichern
 - Private Ordner in öffentlichen Ordnern speichern
 - Austausch von Trend-Datenpunkten in einem Rezept
 - Darstellung der Aktualwerte zu einem Zeitpunkt, Vergleichsmöglichkeit
 - Zoomfunktion zur übersichtlichen Visualisierung von Teilausschnitten
 - Druckfunktion
 - CSV-Export zur Weiterverarbeitung der Trend-Daten mit externen Programmen, z.B. Excel
 - Mit oder ohne Start- und Endwert
 - Leere Zellen optional mit den vorhergehenden

Proj.: HI1403
LV: HI1403_MSR

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Gebäudeautomation

1	MSR-Technik
1.8	Gebäudeleittechnik

Übertrag EUR

Werten befüllbar

- Zeitabstand auswählbar
- Rezept-Layout zur Laufzeit änderbar
- Achsenbeschriftung
- Linienfarbe
- Hintergrundfarbe
- Rasterfarbe
- Schriftfarbe
- Trend-Kurven ein- oder ausblendbar
- Datenpunktinformationen ein- und ausblendbar
- Diagrammbereich per Drag&Drop vertikal

skalierbar (größer/kleiner)

- Wartung von Trend-Daten:
 - Analyse aufgezeichneter Trend-Daten
 - Bereinigung (Löschen) aufgezeichneter Trend-Daten

IT-Sicherheit:

- HTTPS-Kommunikation
- Anbindung an Active Directory Systeme über LDAP

Alarm-Management

- Übersicht aller historischen und aktuellen Ereignisse
- Übersicht aller aktuell anliegenden oder noch nicht quittierten Ereignisse
- Benutzerspezifische Anzeige und Bearbeitung jener Ereignisse, die den Benutzerrechten entsprechen
- Meldeklassen
 - Zusammenfassen von Ereignissen in Meldeklassen
 - Zuordnung einer Meldeklasse zu Fachabteilungen wie Haustechnik, Elektrotechnik, Sicherheitstechnik, FM usw.
- Jedes Ereignis ist angereichert mit folgenden Informationen
 - Datum/Uhrzeit
 - Benutzerkennzeichen
 - Klartexte
 - spezifische, frei definierte Ereignistexte
- Filterfunktion
 - Filtern nach benutzerspezifischen Anforderungen inkl. Session- übergreifendem Speichern
 - Filtern nach Meldeklassen

Proj.: HI1403
LV: HI1403_MSR

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Gebäudeautomation

1	MSR-Technik
1.8	Gebäudeleittechnik

Übertrag EUR

- Filtern nach Texten
- Filtern nach Quittierstatus
- Filtern nach Zeiträumen für Ein- und Aus-Meldungen
- Schnellfilter für aktuell anliegende Ereignisse
- Schnellfilter für nicht quitierte Ereignisse
- Logische Verknüpfung von Filtern durch UND-/ODER-Bausteine
- Quittieren
- Deklaration der Meldungen als (nicht-) quittier-pflichtig
- Quittieren einzelner, mehrerer oder aller Ereignisse in einem Vorgang
- Historisierung des Quittierens inkl. Zeitpunkt und Benutzer
- Kommentarfunktion
- Kommentar je Ereignis möglich
- Chronologische Protokollierung der Kommentare je Meldung inkl. Bearbeitungszeit und Benutzerkennzeichen
- Aktualisierung der Ansichten erfolgt wahlweise automatisch oder manuell
- Benachrichtigungen
- Desktop-Benachrichtigungen für eingehende Ereignisse
- Pop-Up-Mitteilungen innerhalb der Anwendung zusätzlich aktivierbar
- Druckfunktion
- Sortierung der Ereignisse individuell einstellbar (Standard: chronologisch)
- Direktes Navigieren zu einer verknüpften Grafikseite
- Verknüpfung von Ereignissen mit Dateien möglich, die z.B. auszuführende Handlungsanleitungen enthalten
- Android / IOS Applikation für Alarm Management
- Push-Meldungen von Alarmen der Melder
- Zuweisen von Alarmen
- Quittieren von Alarmen
- Kommentieren von Alarmen
- OPTIONALE AUSSTATTUNG/FUNKTIONEN
- Erweiterungsmodul zur Konfiguration benutzer-spezifischer Ansichten
- Erweiterungsmodul zur Weiterleitung von Ereignissen über eine Vielzahl an Kommunikations-

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_MSR Gebäudeautomation

1 MSR-Technik
1.8 Gebäudeleittechnik

Übertrag EUR

diensten an Empfänger
- Erweiterungsmodul zur Anbindung von Trend-Berechtigungsgruppen
- Erweiterungsmodul zur Anbindung von Drittsystemen über eine API
- Erweiterungsmodul zur Anbindung von BACnet Objekten BTL gelistet nach B-AWS
- Erweiterungsmodul für den bidirektionalen Datenaustausch mit Fremdsystemen über integrierten SQL-Server
- Erweiterungsmodul zur Anbindung eines Fidelio Hotelbuchungssystems über das FIAS Protokoll
- Software-Pflegevertrag
- Upgrade auf das nächsthöhere Major- Release
- Android Applikation für dezentralen Zugriff auf die MBE
UNTERSTÜTZTE BETRIEBSSYSTEME
Server
- Windows 10 Professional (64-bit)
- Windows 10 Enterprise (64-bit)
- Windows Server 2012 / 2012 R2
- Windows Server 2016 / 2016 R2
- Windows Server 2019
Client
- Windows 10 Professional (32-bit/64-bit)
- Windows 10 Enterprise (32-bit/64-bit)
- Windows Server 2012 / 2012 R2
- Windows Server 2016 / 2016 R2
- Windows Server 2019
Webclient
- HTML5 Android
- Mindestens Android 4

Menge: 1 St EP: GB:

1.8.8 **OWB Erweiterungsmodul Ereignisserver**
Softwaremodul Ereignisserver zur Ereignisverwaltung und Weiterleitung
- Weiterleitung über Kommunikationsdienste FAX, SMS über D1 /D2/ E-Plus, E-Mail, Störmeldedruker, Grafikdrucker, Leitwarte, ASCII- Zielverwaltung zur Angabe von verschiedener Meldeziele
- Gruppenverwaltung zur Angabe von

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_MSR Gebäudeautomation

1 MSR-Technik
1.8 Gebäudeleittechnik

Übertrag EUR

- verschiedenen priorisierten Meldezielen
- Ereignisverwaltung zur Angabe verschiedener Gruppen
- Protokollierung aller weitergeleiteten Meldungen mit Datum, Zeit, Status

Menge: 1 St EP: GB:

1.8.9

MBE-Erweiterungsmodul ECC-Konfiguration

MBE-Erweiterungsmodul ECC-Konfiguration
Erweiterungsmodul zur Konfiguration
benutzerspezifischer Ansichten

- Jedem Benutzer individuelle Ansichten (Anzahl beliebig) zuweisen
 - Zuweisung erfolgt zur Laufzeit und erfordert keinen Neustart des Servers
 - Für die Konfiguration der benutzerspezifischen Ansichten benötigt ein Benutzer eine Berechtigung (Zuweisung über Benutzerverwaltung der MBE)
 - Beliebig viele Ansichten möglich
- Für jede benutzerspezifische Ansicht individueller Filter zur Auswahl der darzustellenden Anlagenmeldungen in der Ansicht möglich
 - Bedingungen über UND-/ODER-Bausteine kombinierbar
 - Benutzerführung während der Konfiguration erfolgt anhand der grafischen Visualisierung der Bausteine
 - Bausteine in Gruppen zusammenfassen (Verschachtelungstiefe der Bedingungen und Gruppen ist frei wählbar)
 - Filterfunktion für folgende Informationen: Meldestatus, Zeitpunkt, Meldetext, Notification Class, Meldetyp, Device Instance, Device-Name, Object Type, Instance Number, Object Name, Quittierstatus, Quittierungszeit, Controller-ID, Priorität
 - Individuelle Ansichten mit Spalten entsprechend der oben genannten Filterkriterien sowie variabler

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_MSR Gebäudeautomation

1 MSR-Technik
1.8 Gebäudeleittechnik

Übertrag EUR

Reihenfolge und Spaltenanzahl
- Limit für die maximale anzuzeigende
Anzahl an Ereignissen pro Ansicht
definierbar
- Standardmäßige Sortierung der
Ereignisse einer Ansicht anhand einer
frei wählbaren Spalte
- Möglichkeit, bei mehrfach anliegenden
Meldungen nur aktuelle Meldungen
anzuzeigen

Menge: 1 St EP: GB:

GLT-Dienstleistungen

1.8.10 Installation Webstation

Installation Webstation
- Lieferung und Montage GLT-Hardware
- Inbetriebnahme GLT-Hardware
- Einbindung in das Netzwerk - Ethernet/TP
- Mit hauseigenen Netzwerk-Administrator
parametrieren der Zugangskennungen
- Bustest zu allen angeschlossenen
Automationsstationen durchführen
- Erstellen eines Kleinnetzwerkes mit
Aufpatchen der Verbindungskabel

Menge: 1 psch EP: GB:

1.8.11 Parametrierung Webstation

Parametrierung des Anwendersystems
einschließlich Grafiksysteme. Eingabe aller
projektbezogenen Daten für den
vorgesehenen Betrieb des Leitsystems.
Leistung bestehend aus:
- Koordination, Definition und Erstellung der
Benutzeradressierung nach einem mit
dem Benutzer abgestimmten Schema
(siehe Anlage)
- Koordination, Definition und Erstellung der
Benutzeradressen mit den technischen
Adressen der Sensor Sub-Systeme.
- Test mit der installierten Test-Datenbank.
- Koordination, Definition und Dokumentation

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_MSR Gebäudeautomation

1 MSR-Technik
1.8 Gebäudeleittechnik

Übertrag EUR

der zu erstellenden Informationspunkte, die
in den Grafik-Systemen benötigt und
verarbeitet werden.

- Koordination, Definition und Dokumentation
der für das Gesamtsystem zu verwendenden
Ingenieureinheiten und Statusbeschreibungen
Ein/Aus, Auf/Zu, Alarm, Grad C, % r. F. o. ä.
- Eingeben der genehmigten Daten in das
System nach Anweisung und Handbuch des
Herstellers.
- Generieren der Erst-Datenbank mit schriftlicher
Dokumentation der Ergebnisse.
- Starten des Systems und Testen der System-
funktionen mit den beteiligten Funktionen
der Systemspezialisten, Planer, Bauleitung,
Subsystemlieferanten und Datenleitungs-
installateuren.

Menge: 1 psch EP: GB:

1.8.12 Anlagenbilderstellung
Automationsstation

- Anlagenbilderstellung Automationsstation
- Anlagenbilderstellung für das Automations-
systems zur Bedienung der Gebäudeautomation
 - Festlegung von Umfang, Aufbau und Inhalt des
Anlagenbildes
 - Erstellung dynamischer Einblendpunkte
 - Festlegung und Darstellung von Trendwerten
und -kurven
 - Festlegung der möglichen Schalthandlungen
 - Festlegung von einzublendenden Sollwerten

Menge: 45 St EP: GB:

1.8.13 Anlagenbilderstellung Navigationsgrafik

- Anlagenbilderstellung Navigationsgrafik
- Erstellung und Eingabe eines Lageplanes, eines
Grundrissplanes, eines Gebäudeteils, einer
eingescannten Photographie, etc. auf Bedien- und
Beobachtungseinrichtungen
 - Erstellung von bis zu 30 dynamischen
Einblendungen zur Navigation zu den einzelnen
Folgebildern.

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_MSR Gebäudeautomation

1 MSR-Technik
1.8 Gebäudeleittechnik

Übertrag EUR

Menge: 3 St EP:

GB:

1.8.14

Aufschaltung Datenpunkte

Aufschaltung Datenpunkte sämtlicher
DDC-Automationsstationen (physikalisch und
kommunikativ)
- Festlegung der zu übertragenden Datenpunkte
- Abstimmung des Adressaufbaus und der
Prioritäten
- Zuordnung und Festlegung der zugehörigen
Textkataloge
- Generierung dieser Datenpunkte im
Zentralrechner
- Generierung von Meldekanälen zur
Ereignisausgabe auf Datensichtgerät und
Ereignisdrucker
- Funktionstest und Inbetriebnahme der
aufgeschalteten Informationspunkte mit
Reaktionsauslösung

Menge: 1 psch EP:

GB:

1.8.15

Langzeit Trenddarstellung

Langzeit Trenddarstellung für Datenpunkt-Gruppe
aus den Datenspeichern der Historisierung.
Einschließlich Generierung Darstellungsfenster,
Eingabe aller Darstellungsparmeter (X-/Y-Achsen,
Einheiten, Skalierungsfaktoren und -bereich,
Farben, Linienarten, Klartexte, etc.)
Generierung der Schaltflächen für Aufruf der
Trenddarstellung.
Aufwand pro Trendgrafik mit bis zu 6 Funktionen
pro Bild (binär und numerisch)

Menge: 10 St EP:

GB:

1.8.16

Projektierung Klartext

Erstellung der Klartexte nach Abklärung mit dem
Auftraggeber für:
- Anlagentexte
- Regelkreistexte
- Nutzungszeit-Texte

- Texte für Verknüpfungen
- Schnellabfrage
- Drucker
- Bildschirm
- Meldedateien

1.8.17

Alarme sind in der Automationsstation zu erzeugen und versehen mit den entsprechenden Alarmprioritäten zu versenden.

Es sind mindestens fünf Alarmprioritäten mit spezifischen Aktionen (z. B. mit Quittierung und Rücksetzung) möglich.

Das Alarmhandling erlaubt die Einstellung der Alarmempfänger, die Definition von Alarmgrenzen, Alarmunterdrückung als SMS (TAP, UCP, GSM), e-mail, Drucker.

1.8.18

Einweisung der Betreiber in die Bedienung der installierten Gebäudeleittechnik.

1.8

Summe Gebäudeleittechnik

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_MSR Gebäudeautomation

1 MSR-Technik
1.9 Fernzugriffssystem

Währung in EUR

Vorbemerkung

Deos Secure Connect Portal
Webbasierte Bedienung und Administration Ihrer Anlagen
und Liegenschaften.
Ermöglicht eine einfache Überwachung und Bedienung über
Fernwartung.

Mindestvertragslaufzeit 36 Monate
Die Abrechnung erfolgt jährlich im Voraus

Bauseitige Voraussetzungen:
Netzwerk per Ethernet-Schnittstelle am Schaltschrank

1.9.1

Connect-Box

Fernzugriffssystem/Netzwerkgateway zur
Verbindung mit zentraler Cloud-Firewall Netz-
werkgateway zur Verbindung eines Standortes,
Bereitstellung einer Einwahlmöglichkeit auf das
Netzwerk hinter dem Gateway durch die zentrale
Firewall, automatische Updates der Firmware
- Initialkosten pro aufgeschaltetem Standort/Anlage
- Einrichtungspauschale für die VPN Verbindung
- Anbindung des Standorts/Anlage an die DEOS
Cloud
- Internetzugang notwendig
- WAN-seitige IP wird per DHCP bezogen
- 3 Benutzerlizenzen enthalten
1 x WAN Port 10/100 Mbit/s (kann als LAN
konfiguriert werden)
3 x LAN Ports 10/100 Mbit/s überbrückt
VPN-Datendurchsatz: bis zu 70 MBit/s
Mehrere Clients und Server können gleichzeitig
betrieben werden, 12 Verschlüsselungsmethoden
Verschlüsselung: VPN DES-CBC, RC2-CBC,
DES-EDE-CBC, DES-EDE3-CBC, DESX-CBC, BF-
CBC, RC2-40-CBC, CAST5-CBC, RC2-64-CBC,
AES-128-CBC, AES-192-CBC, AES-256-CBC
WLAN Anschluss mit 2 Antennen
2400~2483,5 MHz, 50 O, VSWR<2,
Verstärkung** 5 dBi, omnidirektional,
RP-SMA-Stecker
2 x Digitaleingänge für VPN Steuerung

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_MSR Gebäudeautomation

1 MSR-Technik
1.9 Fernzugriffssystem

Währung in EUR

2 x Digitalausgänge für VPN
Zustandsanzeige
Optionale Nutzung von IP/MAC-Filter und
NAT Unterstützung
Getrenntes WAN (Internet) und internes Netzwerk
Direkte Verbindung (Bridge) zwischen mobilem ISP
und Gerät im LAN
Montage: Hutschienenaufnahme integriert
Spannungsversorgung: 9-30 VDC,
verpolungssicher
Spannungsversorgung über Schraubklemmen,
Steckernetzteil beiliegend
Maße: 110 x 50 x 100 mm (B x H x T)

HINWEIS: Hier einmalige Kosten, monatlich
fallen zusätzliche Kosten an!

Menge: 1 St EP: GB:

1.9.2 **Wartungskosten für Connect-Box**
Wartungskosten für Connect-Box

Menge: 36 mtl EP: GB:

1.9.3 **E-Mail-Dienst zur Störmeldeabsetzung**
Bereitstellung eines E-Mail-Servers (SMTP-Server)
zur Störmeldeabsetzung
Authentifizierung am E-Mail-Server über
Netzwerkzugehörigkeit, kein Benutzername
und Passwort notwendig
Versand beliebig vieler E-Mails
inklusive

HINWEIS: Hier einmalige Kosten, jährlich
fallen zusätzliche Vertragskosten an!

Menge: 1 St EP: GB:

1.9.4 **Wartung für E-Mail Dienst zur**
Störmeldeabsetzung
Wartung für E-Mail Dienst zur Störmeldeabsetzung

Menge: 36 mtl EP: GB:

1	MSR-Technik		
1.9	Fernzugriffssystem		
		Übertrag EUR	
1.9.5	Einrichtung und Konfiguration des Fernzugriffs Einrichtung und Konfiguration des Fernzugriffs - Technische Bearbeitung - Einbau Connect-Box in Schaltschrank vor Ort - Einbindung in Netzwerk (per Ethernet-Schnittstelle am Schaltschrank) - Abklärung und Festlegung der Zugangsvoraussetzungen, Berücksichtigung der nötigen Sicherheitsstandards - Konfiguration des LTE-Modems - Einrichtung einer VPN-Verbindung - Verwenden von Standard-Fernzugangs-Schnittstellen - gesicherter Datentransport mit VPN zwischen VPN-Router, abgesetzten Controllernetzwerken und Fernwartungsplattform - Fernadministration des Fernzugangs - Inbetriebnahme		
	Menge:	1 psch	EP: GB:
1.9	Summe Fernzugriffssystem		

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_MSR Gebäudeautomation

1 MSR-Technik
1.10 Stundenlohnarbeiten

Währung in EUR

1.10.1 **Projektleiter Gebäudeautomation**
Projektleiter Gebäudeautomation
Menge: 5 Std EP: GB:

1.10.2 **MSR-Programmierer Gebäudeautomation**
MSR-Programmierer Gebäudeautomation
Menge: 10 Std EP: GB:

1.10.3 **Servicetechniker Gebäudeautomation**
Servicetechniker Gebäudeautomation
Menge: 10 Std EP: GB:

1.10 Summe Stundenlohnarbeiten

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_MSR Gebäudeautomation

1 **MSR-Technik**
1.11 **Wartung**

Währung in EUR

1.11.1 Wartungsleistungen 1. Betriebsjahr

Wartung und Inspektion und damit verbundene kleine Instandsetzungsarbeiten von technischen Anlagen und Einrichtungen, gemäß AMEV Wartung 2018 und den VDMA Einheitsblättern, für die in diesem Leistungsverzeichnis ausgeschriebenen Komponenten und deren technischen Einbauteilen, gemäß Arbeitskarte für KG 480 sowie den jeweiligen Herstellerangaben.
Wartungsleistungen für das erste Jahr innerhalb der Gewährleistungszeit.

Menge: 1 Jahr EP: GB:

1.11.2 Wartungsleistungen 2. Betriebsjahr

Wartungsleistungen wie vorstehend beschrieben, jedoch für das 2. Betriebsjahr nach Abnahme/Übergabe

Menge: 1 Jahr EP: GB:

1.11.3 Wartungsleistungen 3. Betriebsjahr

Wartungsleistungen wie vorstehend beschrieben, jedoch für das 3. Betriebsjahr nach Abnahme/Übergabe

Menge: 1 Jahr EP: GB:

1.11.4 Wartungsleistungen 4. Betriebsjahr

Wartungsleistungen wie vorstehend beschrieben, jedoch für das 4. Betriebsjahr nach Abnahme/Übergabe

Menge: 1 Jahr EP: GB:

1.11 Summe Wartung

.....

1 Summe MSR-Technik

.....

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_MSR Gebäudeautomation

<u>TITEL</u>	<u>ZUSAMMENSTELLUNG</u>	
1	MSR-Technik	
1.1	Feldgeräte	 EUR
1.2	Einzelraumregelung	 EUR
1.3	DDC-Hardware	 EUR
1.4	DDC-Software	 EUR
1.5	Dienstleistungen DDC	 EUR
1.6	Schaltschrank	 EUR
1.7	Dienstleistungen Allgemein	 EUR
1.8	Gebäudeleittechnik	 EUR
1.9	Fernzugriffsystem	 EUR
1.10	Stundenlohnarbeiten	 EUR
1.11	Wartung	 EUR
<u>1</u>	<u>Summe: MSR-Technik</u>	<u>..... EUR</u>
Summe LV		 EUR
zuzüglich 19,00 % Mwst		 EUR
Gesamtsumme Brutto		 EUR