

Leistungsbeschreibung Gasanalysatoren

Das Land Brandenburg ist durch die RL 2024/2881 und die abgeleitete 39. BImSchV zur Überwachung der Konzentrationen von Stickoxiden, Ozon, Kohlenmonoxid in der Außenluft verpflichtet. Gleichzeitig muss die Bevölkerung direkt über die aktuellen Messwerte informiert werden. Dies geschieht online über 1h-Mittelwerte. Um die Qualität der Messwerte und die Verfügbarkeit zu gewährleisten, ist der Austausch der Technik in einem regelmäßigen Abstand geboten.

Der avisierte Liefervertrag soll den Ersatz verschlissener Technik sicherstellen.

Los 1: Stickstoffdioxid/Stickoxidanalysatoren - gemäß DIN EN 14211

2 Stück

Los 2: Ozon - gemäß DIN EN 14625

2 Stück

Los 3: Kohlenmonoxidanalysatoren - gemäß DIN EN 14626

2 Stück

Lieferung der Geräte bis Monatsultimo Oktober 2026.

Grundlegende Eigenschaften

Die Geräte werden mit einer Versorgungsspannung 230V 50Hz betrieben.

Für den Betrieb sind keine externen Aggregate zur Probenahme notwendig.

In den Geräten sind, für die Gasversorgung und die Steuerung der Messung, keine Teile verbaut, die einem Gebrauchsmusterschutz unterliegen.

Referenzen

- [1] EUROPÄISCHES PARLAMENT UND DER RAT: Richtlinie 2024/2881 des Europäischen Parlaments und des Rates über Luftqualität und saubere Luft für Europa, verfügbar unter https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=OJ:L_202402881 (letzter Zugriff: 03.02.2026)
- [2] DIN EN 14211:2012-11: Außenluft – Messverfahren zur Bestimmung der Konzentration von Stickstoffdioxid und Stickstoffmonoxid mit Chemilumineszenz
- [3] DIN EN 14625:2012: Luftqualität – Messverfahren zur Bestimmung der Konzentration von Ozon mit Ultraviolett-Photometrie
- [4] DIN EN 14626:2012: Luftqualität – Messverfahren zur Bestimmung der Konzentration von Kohlenmonoxid mit nicht-dispersiver Infrarot-Photometrie
- [5] Neununddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen vom 2. August 2010 (BGBl. I S. 1065), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 10. Oktober 2016 (BGBl. I S. 2244) geändert worden ist, verfügbar unter https://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/bimschv_39/gesamt.pdf (letzter Zugriff: 10.02.2017)

Technische Beschreibung der zu beschaffenden Stickoxidanalysatoren (LOS 1)

Messkomponente:	Stickoxide (NO, NO ₂ , NO _x)
Abmessungen:	19" Rackeinbaugröße ≤ 5HE hoch Gerätetiefe < 670mm Masse maximal 22 kg
Eignungsprüfung:	Eignungsprüfungsbekanntgabe beim Umweltbundesamt
Messbereich:	0 ... 500 ppb Anzeige auch über einstellbare Umrechnungsfaktoren in µg/m ³ möglich
Nachweisgrenze:	1 ppb
Endwert aller MB:	1 ppm
Nullpunktdrift:	< 5 ppb in 30 Tagen
Kalibrierpunktdrift:	< 10 ppb in 30 Tagen
Ansprechzeit (T 90):	< 180 sec. (sowohl für Nullpunkt als auch für Eichpunkt)
Messsignalausgang:	serieller RS 232 - Ausgang über Hessen/Bayern-Protokoll-Schnittstelle, Parameter der RS-232 – Schnittstelle frei wählbar. Komponentenkennung und Seriennummern zwischen 000 und 999 frei wählbar (für jede Komponente separat). Einstellung der Komponentenkennung 000 löscht Komponente aus Ausgabestring. Gerät verfügt über einen an die Rückseite herausgeführten Netzwerkanschluss RJ-45 zur Datenübertragung und Steuerung, Option: Datenübertragung mittels Hessen/Bayern über LAN; Nutzung des Protokolls UIDEP über RJ-45 (Protokollbeschreibung liegt bei), Komponentenkennung (für jede Komponente separat) und Seriennummern frei wählbar
elektr. Leistung:	kleiner 300 Watt
Funktionskontrolle:	Die automatische Funktionskontrolle mit Null- und Spangas muss nach Ansteuerung durch den Stationsrechner möglich sein. Die Bereitstellung von Null- und Spangas erfolgt zentral in der Messstelle. Die jeweilige Kontrolle muss innerhalb von neun Minuten erfolgen. Die Geräte verfügen über ein Magnetventil, was Mess- und Kalibrieringang voneinander trennt. Für Messgas und Kalibriergas sind unterschiedliche Schlauchanschlüsse vorgesehen (für Teflon 6x4mm).
Statussignale:	Von dem Gerät sind Fehlermeldungen und Betriebszustände als Statussignale zu wichtigen Funktionalitäten auszugeben. Das Gerät ist mit einem Wartungsschalter zu versehen, mit dessen Hilfe manuell vor Ort der Status "Wartung" gesetzt werden kann. Alle Funktionalitäten müssen auch über eine Fernsteuerung erreichbar sein.

Ersatzteile:

Es sind Ersatzteile/ Verbrauchsmittel für drei Jahre zu benennen, incl. Preisangabe.

Es ist eine Liste aller verfügbaren Ersatzteile mit Bestellnummern und Preisangaben dem Angebot beizufügen.

Eine Betriebsanleitung und Wartungsunterlagen/ Servicehandbuch einschl. Schalt- und Verschlauchungspläne in deutscher Sprache müssen Bestandteil der Gerätelieferung sein.

Technische Beschreibung der zu beschaffenden Ozonanalysatoren (LOS 2)

Messkomponente:	Ozon (O ₃)
Abmessungen:	19" Rackeinbaugröße ≤ 5HE hoch Gerätetiefe < 670mm Masse maximal 20 kg
Eignungsprüfung:	Eignungsprüfungsbekanntgabe beim Umweltbundesamt
Messbereich:	0 ... 500 ppb Anzeige auch über einstellbare Umrechnungsfaktoren in µg/m ³ möglich
Nachweisgrenze:	1 ppb
Endwert aller MB:	1 ppm
Nullpunktdrift:	< 5 ppb in 30 Tagen
Kalibrierpunktdrift:	< 10 ppb in 30 Tagen
Ansprechzeit (T 90):	< 180 sec. (sowohl für Nullpunkt als auch für Eichpunkt)
Messsignalausgang:	serieller RS 232 - Ausgang über Bayern/Hessen Protokoll-Schnittstelle, Parameter der RS-232 – Schnittstelle frei wählbar. Komponentenkenung und Seriennummern zwischen 000 und 999 frei wählbar (für jede Komponente separat). Einstellung der Komponentenkenung 000 löscht Komponente aus Ausgabestring. Option: Datenübertragung mittels Hessen/Bayern über LAN; Gerät verfügt über einen, an die Rückseite herausgeführten RJ-45 – Netzwerkanschluss zur Datenübertragung und Steuerung (Nutzung des Protokolls UIDEP über RJ-45 Protokollbeschreibung liegt bei, Komponentenkenung und Seriennummern frei wählbar)
elektr. Leistung:	kleiner 200 Watt
Funktionskontrolle:	Die automatische Funktionskontrolle mit Null- und Spangas muss nach Ansteuerung durch den Stationsrechner möglich sein. Die Bereitstellung von Null- und Spangas erfolgt zentral in der Messstelle. Die jeweilige Kontrolle muss innerhalb von neun Minuten erfolgen. Die Geräte verfügen über ein Magnetventil, das Mess- und Kalibrieringang voneinander trennt. Für Messgas und Kalibriergas sind unterschiedliche Schlauchanschlüsse vorgesehen (für Teflon 6x4mm).
Statussignale:	Von dem Gerät sind Fehlermeldungen und Betriebszustände als Statussignale zu wichtigen Funktionalitäten auszugeben. Das Gerät ist mit einem Wartungsschalter zu versehen, mit dessen Hilfe manuell vor Ort der Status "Wartung" gesetzt werden kann. Alle Funktionalitäten müssen auch über eine Fernsteuerung erreichbar sein.

Ersatzteile:

Es sind Ersatzteile/ Verbrauchsmittel für drei Jahre zu benennen, incl. Preisangabe.

Es ist eine Liste aller verfügbaren Ersatzteile mit Bestellnummern und Preisangaben dem Angebot beizufügen.

Eine Betriebsanleitung und Wartungsunterlagen/ Servicehandbuch einschl. Schalt- und Verschlauchungspläne in deutscher Sprache müssen Bestandteil der Gerätelieferung sein.

Technische Beschreibung der zu beschaffenden Kohlenmonoxidanalysatoren (LOS 3)

Messkomponente:	Kohlenmonoxid (CO)
Abmessungen:	19" Rackeinbaugröße ≤ 5HE hoch Gerätetiefe < 670mm Masse maximal 20 kg
Eignungsprüfung:	Eignungsprüfungsbekanntgabe beim Umweltbundesamt
Messbereich:	0 ... 20 ppm Anzeige auch über einstellbare Umrechnungsfaktoren in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ möglich
Nachweisgrenze:	100 ppb
Endwert aller MB:	100 ppm
Nullpunktdrift:	< 200 ppb in 30 Tagen
Kalibrierpunktdrift:	< 500 ppb in 30 Tagen
Ansprechzeit (T 90):	< 180 sec. (sowohl für Nullpunkt als auch für Eichpunkt)
Messsignalausgang:	serieller RS 232 - Ausgang über Hessen/Bayern-Protokoll-Schnittstelle, Parameter der RS-232 – Schnittstelle frei wählbar. Komponentenkennung und Seriennummern zwischen 000 und 999 frei wählbar (für jede Komponente separat). Einstellung der Komponentenkennung 000 löscht Komponente aus Ausgabestring. Gerät verfügt über einen an die Rückseite herausgeführten Netzwerkanschluss RJ-45 zur Datenübertragung und Steuerung, Option: Datenübertragung mittels Hessen/Bayern über LAN; Nutzung des Protokolls UIDEP über RJ45 (protokollbeschreibung liegt bei), Komponentenkennung und Seriennummer frei wählbar
elektr. Leistung:	kleiner 200 Watt
Funktionskontrolle:	Die automatische Funktionskontrolle mit Null- und Spangas muss nach Ansteuerung durch den Stationsrechner möglich sein. In der Messstation wird CO- haltige Nullluft mit einem Druck von bis zu 2 bar bereitgestellt. Die Erzeugung von Nullgas muss durch das Messgerät erfolgen. Spangas muss über eine Gasflasche (2 bar) extern bereitgestellt werden können. Die jeweilige Kontrolle muss innerhalb von fünf Minuten erfolgen. Die Geräte verfügen über ein Magnetventil, das Mess~ Null~ und Spangas voneinander trennt. Für Messgas, Nullgas und Spangas sind unterschiedliche Schlauchanschlüsse vorgesehen (für Teflon 6x4mm).
Statussignale:	Von dem Gerät sind Fehlermeldungen und Betriebszustände als Statussignale zu wichtigen Funktionalitäten auszugeben. Das Gerät ist mit einem Wartungsschalter zu versehen, mit dessen Hilfe manuell vor Ort der Status "Wartung" gesetzt werden kann. Alle Funktionalitäten müssen auch über eine Fernsteuerung erreichbar sein.

Ersatzteile:

Es sind Ersatzteile/ Verbrauchsmittel für drei Jahre zu benennen, incl. Preisangabe.

Es ist eine Liste aller verfügbaren Ersatzteile mit Bestellnummern und Preisangaben dem Angebot beizufügen.

Eine Betriebsanleitung und Wartungsunterlagen/ Servicehandbuch einschl. Schalt- und Verschlauchungspläne in deutscher Sprache müssen Bestandteil der Gerätelieferung sein.

Darüber hinaus gehende Spezifikationen der Geräte in der Datei:

Sickoxide	260211-BWM Zuschlag Stickoxide.xlsx
Ozon	260211-BWM Zuschlag Ozon.xlsx
Kohlenmonoxid	260211-BWM Zuschlag Kohlenmonoxid.xlsx

Lieferbedingungen

Die Anlieferung der Geräte erfolgt an die Adresse

LfU Brandenburg
Referat T14, Herr Schlums
Von- Schön- Str. 7
03050 Cottbus

Die Anlieferung ist über die Adressen

david.schlums@lfu.brandenburg.de
joern.ernst@lfu.brandenburg.de

eine Woche vor der geplanten Lieferung anzukündigen. Der Frachtführer hat die Lieferung am Liefertage ca. 1h vor Anlieferung anzukündigen.

Telefon:

+49 355 4991 1314 oder
+49 355 4991 1451

Die Anlieferung kann Montag bis Donnerstag zwischen 08:00 und 14:00 und Freitag zwischen 08:00 und 12:00 erfolgen.

Bewertung Kosten

Für die Kostenbewertung werden nachfolgende Punkte herangezogen:

Lebenszykluskosten über 7 Jahre Einsatzzeit

- Kosten für die Beschaffung der Geräte
- Ersatzteile lt. Hersteller bezogen auf 7/3 der Kosten aus Punkt Ersatzteile der Geräte
- Kosten für die Energieversorgung p.a. 8.000 Bh
- Wartungskosten durch MA des Referates an Hand der bekannten Zeiten oder Schätzung pro Gerät
 - o NO_x – 8h
 - o Ozon – 4h
 - o CO – 4h
- Kosten für die Entsorgung von, ggf. verbauten, Teilen, die als Sonderabfall gelten