

# Rosemount™ XE10

## Kontinuierliches Emissionsüberwachungssystem (CEMS – Continuous Emissions Monitoring System)



Das Rosemount XE10 kontinuierliche Emissionsüberwachungssystem (CEMS) ist eine standardisierte Lösung, die gemäß den europäischen Emissionsrichtlinien EN 14181 und EN 15267-3 (QAL1) zertifiziert ist, um Industrieanlagen dabei zu helfen, die Einhaltung von Umweltvorschriften und die Berichterstattung der Anforderungen nachzuweisen. Das System verwendet die kalte extraktionsfähige Messtechnik, wodurch der Feuchtigkeitsgehalt nicht mehr korrigiert werden muss. Es ist mit einem robusten, nichtdispersiven Photometer und paramagnetischen Sauerstoffsensoren für die zuverlässige Analyse von Emissionen ausgestattet. Automatisierte Kalibrier- und Validierungsfunktionen unterstützen die Nullpunkt- und Messspannen-Gasdriftprüfungen, die für (QAL3) Verfahren erforderlich sind, sodass der Wartungsaufwand minimiert und die laufende Einhaltung der Emissionsberichterstattung gewährleistet wird.

## Übersicht

Das Rosemount XE10 kontinuierliche Emissionsüberwachungssystem (CEMS) wurde für die Messung der Emissionen von Kesseln, brennstoffbetriebenen Heizanlagen und anderen großen Verbrennungsanlagen entwickelt. Das System liefert kontinuierliche, extraktive Messungen von CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> und O<sub>2</sub>. Es ist erweiterbar und kann auch NO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, gesamte Kohlenwasserstoffe und geringe Mengen NO<sub>x</sub><sup>(1)</sup> Das kompakte, vorgefertigte und modulare Rosemount XE10 CEMS ist eine integrierte Lösung mit beheizter Probensonde, Probenentnahmeleitung, Probenaufbereitung und Gasanalytoren.

Das Rosemount XE10 CEMS erfüllt die Anforderungen der europäischen Emissionsrichtlinie EN14181 und der US-amerikanischen EPA-Vorschriften für automatisierte Messsysteme mit Emissionen aus stationären Quellen. Das System ist für QAL1-Anwendungen gemäß den Qualitätssicherungsstandards EN15267-1/EN15267-2/EN15267-3, TÜV und MCERTS zertifiziert.

## Funktionen

- Kontinuierliche, extraktive Messung von bis zu fünf Gaskomponenten (CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> und O<sub>2</sub>) in einem Analysator
- Erweiterbar und konfigurierbar mit bis zu 3 Analysatormodulen, um verschiedene Messbereiche zu berücksichtigen
- Kompakte, modulare Lösung mit geringem Platzbedarf in einem IP55-Stahlblechschrank
- Die vollautomatische Kalibrierung ermöglicht Nullpunkt- und Messspannenprüfungen und gewährleistet die geforderte Verfügbarkeit und Datenqualität
- Betrieb bei 41 bis 104 °F (5 bis 40 °C), ohne dass ein Klimagerät oder ein temperatur geregelter Analysatorraum erforderlich ist
- Unterschiedliche Probengassonden mit Wetterschutz, Rückblasen oder zur Installation in Ex-Bereichen
- NO<sub>2</sub>-Konverter für zuverlässige NO<sub>x</sub>-Messungen
- Niedrige Temperaturverriegelungen für die Probengassonde und eine beheizte Leitung zur Vermeidung von Kondensation in den Probengasleitungen
- Zweistufiger Probengaskühler mit Peristaltikpumpen. Keine Notwendigkeit für eine H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>-Einspritzung zur Vermeidung von Kühlerverlust von SO<sub>2</sub>
- Sicherer Fernzugriff über den Webbrowser vereinfacht den Betrieb und die Konfiguration

### Optionen

- Schwenkrahmen für einen einfachen Zugang zur Vorderseite des Schrankes
- Anschlussdosen für die direkte Verkabelung am Schaltschrank
- Kondensatbehälter mit Füllstandsgrenzscharter
- Zufuhr von Kalibriergasen an der Probensonde zur Systemverifizierung

## Anwendungen

- Großfeuerungsanlagen gemäß der Richtlinie 2010/75/EU über Industrieemissionen Anhang V mit festen, flüssigen und gasförmigen Brennstoffen.
- Mittelgroße Feuerungsanlagen gemäß Richtlinie (EU) 2015/2193 (MCPD)
- Mitverbrennung von Abfällen gemäß der Richtlinie 2010/75/EU über Industrieemissionen Anhang VI

---

(1) messen. Diese zusätzlichen Messungen sind derzeit nicht bei der QAL1-Zertifizierung verfügbar.

- Zellstoff- und Papierindustrie
- CO<sub>2</sub>-Messungen für das EU-Emissionshandelssystem (EU-EHS)

## Leistungsdaten

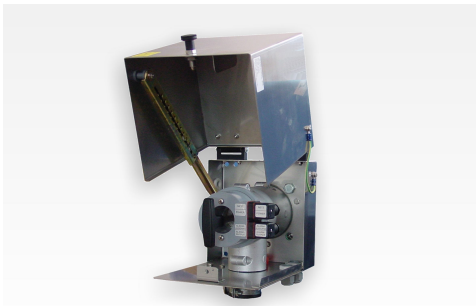
### Rosemount X-STREAM Enhanced XEGP kontinuierlicher Gasanalysator

- CO: 0 – 75<sup>(2)</sup> mg/m<sup>3</sup> bis 3000 mg/m<sup>3</sup>
- NO<sub>x</sub> oder NO<sup>(3)</sup> ausgestattet ist: 0 – 150 mg/m<sup>3</sup> bis 2000 mg/m<sup>3</sup>
- SO<sub>2</sub>: 0 – 150 mg/m<sup>3</sup> bis 2500 mg/m<sup>3</sup>
- CO<sub>2</sub>: 0 – 25 %
- O<sub>2</sub>: 0 – 25 %

Bis zu 4 Photometer und 1 Sauerstoffkanal in einem Analysator.

## Funktionsbeschreibung

### Probensonden



- Buhler® Technologies Probengassonde – GAS 222.17
- Sonde mit oder ohne Wetterschutz
- Werkstoff: 1.4571 DIN DN65 PN6 Flansch
- Umgebungstemperatur: -20 bis 70 °C beheizt bei 180 °C
- Max. Staub: 2 g/m<sup>3</sup>
- Interner Keramikfilter, Porengröße 3 µm
- Nur Allzweckbereiche
- Es sind optionale Sonden mit Rückschlag für hohe Staubbelastungen oder für ATEX Zone 1 und Zone 2 zertifizierte Sonden verfügbar.

### Beheizte Leitung

- Selbstregulierend bei 180 °C
- Probenrohr: PTFE, 6 mm

(2) 0–150 mg/m<sup>3</sup> für deutsche QAL1-Zulassung

(3) NO<sub>x</sub>, wenn XE10 CEMS mit einem NO<sub>2</sub>-Wandler

- Für Ex-Bereiche ist eine ATEX-Ausführung der beheizten Leitung erhältlich.

**NO<sub>2</sub>-in-NO-Wandler**

- Für NO<sub>x</sub>-Messungen ist ein NO<sub>2</sub>-Wandler in das XE10 CEMS integriert.
- Metallbasierte Wandlerpatrone, Betrieb bei 400 °C
- NO<sub>2</sub>-Umwandlungseffizienz > 95 %

**Probengaspumpe**

Geregelt auf 1 l/min mit Pumpen-Bypass und Nadelventil

**Proben-Gaskühler**

- Zweistufiger Verdichterkühler mit Glaswärmetauschern, Betrieb bei 5 °C
- Zwei Peristaltikpumpen zur Kondensatableitung
- Optionaler Kondensatbehälter mit Füllstandsalarm
- 2 µm PTFE-Filter für Probengas und Umgebungsluft

**Kalibrierventile**

- Standardbetrieb mit Umgebungsluft und einem zusätzlichen Kalibriergaszylinder
- Trennung der Kalibrierventile vom Probengasweg durch 3/2-Wege-Ventil
- Autokalibrierung: Vollautomatisch mit täglicher Nullpunktkalibrierung unter Verwendung der Umgebungsluft und wöchentliche vollständige Systemkalibrierung
- Optionale Einspritzung von Kalibriergas an der Probensonde zur Überprüfung der Systemintegrität

**Gehäuse**

- Abmessungen
  - Breite: 31,5 In. (800 mm)
  - Höhe: 78,74 In. (2000 mm)
  - Tiefe: 31,5 In. (800 mm)
- Optionaler Schwenkrahmen
- Stahlblech IP55 mit internen Lüftern
- Farbe: RAL 7035
- Gewicht: Ca. 1058 lbs. (480 kg)

**Anschluss Spannungsversorgung**

16 A 3-phasiger Steckverbinder, 400 VAC, 50 Hz

**Spannungsversorgung**

3170 W, 5,1 A

**Bereichsklassifizierung**

Ex-freier Bereich

**Umgebungstemperatur**

- Betrieb: 41 bis 104 °F (5 bis 40 °C)
- Lagerung: -4 bis 158 °F (-20 bis 70 °C)

**Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)**

- < 90 % relative Luftfeuchtigkeit bei 68 °F (20 °C)
- < 70 % relative Luftfeuchtigkeit bei 104 °F (40 °C)

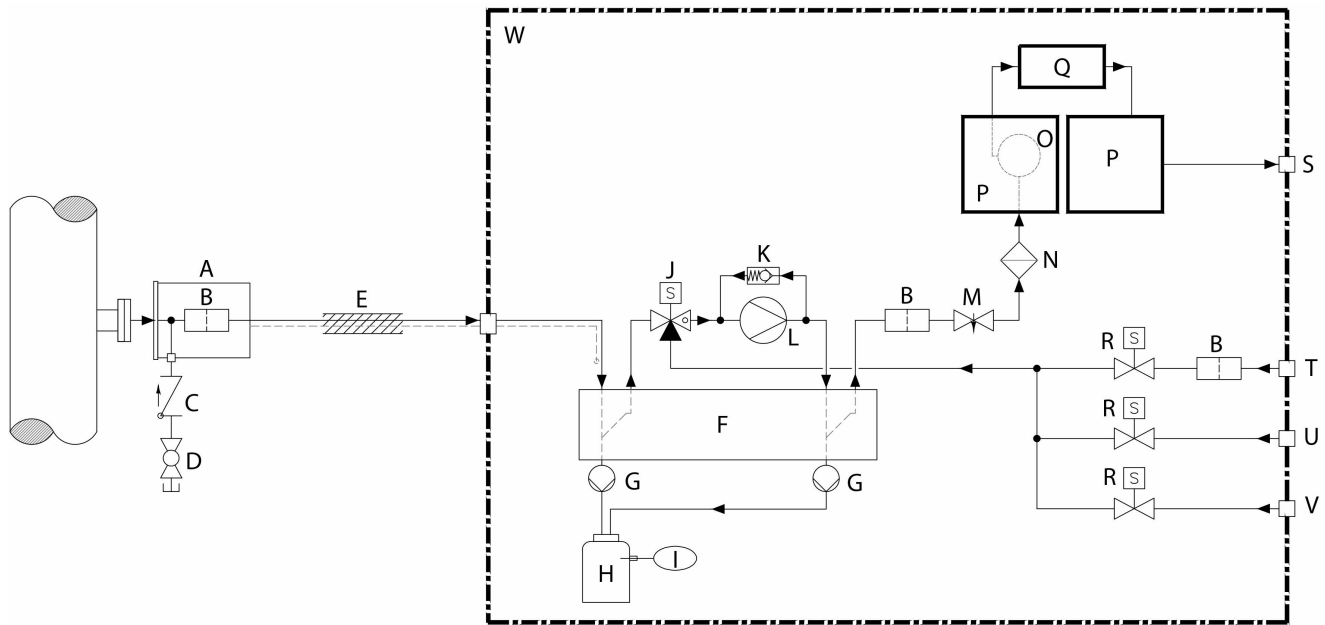
**Erhöhung**

0–2000 m über dem Meeresspiegel

**Gasanschlüsse**

- 6 mm Rohrverschraubung für Kalibriergaszulauf
- 12 mm Rohrverschraubung für Schrankentlüftung

**Schematische Zeichnung des Probendurchflusses**



A.	Probensonde	M.	Nadelventil
B.	Filter	N.	Wasserabscheider
C.	Rückschlagventil	O.	Durchflusssensor
D.	Kugelhahn	P.	Analysator
E.	Beheizte Leitung	Q.	NO <sub>2</sub> /NO-Wandler
F.	Probenkühler	R.	Magnetventil
G.	Peristaltikpumpe	S.	Abluft
H.	Kondensatbehälter	T.	Umgebungsluft
I.	Füllstandgrenzschalter	U.	Kalibriergas
J.	3-Wege-Magnetventil	V.	Reserve
K.	Überdruckventil	W.	Analysatorschrank
L.	Pumpe		

# Signaleingänge, -ausgänge und -schnittstelle

## Analoge Signalausgänge

- 1 bis 5, einzeln optisch isoliert
- 4 (0)–20 mA ( $R_B \leq 500 \Omega$ )
- Konformität mit NAMUR NE 43 und NE 44
- Schraubklemmen (max.  $0,1 \text{ In}^2 / 1,5 \text{ mm}^2$ )
- Anschlussdose  $0,75 \text{ mm}^2$ , optional abgeschirmt

## Digitale Signalausgänge

- 4 NAMUR NE107-Signale
- Schwachstromkontakte: 1 A, 30 V
- Schraubklemmen (max.  $0,1 \text{ In}^2 / 1,5 \text{ mm}^2$ )

## Zusätzliche Kommunikationsschnittstellenoption<sup>(4)</sup>

Ethernet mit Modbus TCP und Webbrowser

# Zulassungen und Zertifikate

## CE-Zeichen

- Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) 2014/30/EU
- Niederspannungsrichtlinie (LVD) 2014/35/EU
- Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU Art. 4.3

## Typenzulassung

Zertifiziert für kontinuierliche Emissionsüberwachung (CEMS) gemäß:

- EN15267-1
- EN15267-2
- EN15267-3
- EN14181 (QAL1)

## MCERTS-Zulassungsnummer

MC200367/00

## TÜV/LAI Testberichtsnummer

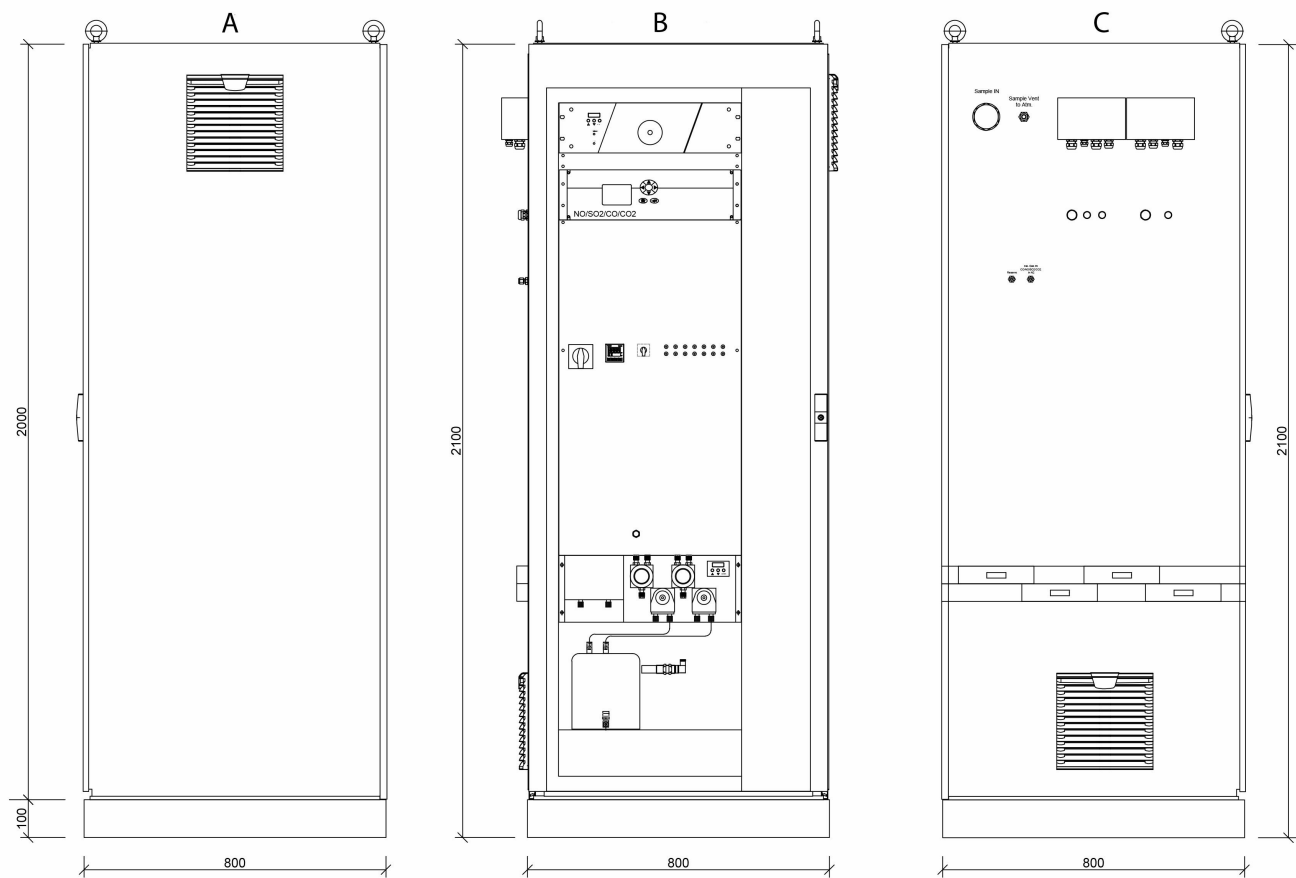
Ausstehend

**Konform mit U.S. EPA 40 CFR Part 60 und 40 CFR Part 75**

---

(4) Nicht QAL1-zertifiziert

# Maßzeichnungen



- A. Ansicht von links
- B. Vorderansicht
- C. Ansicht von rechts









Weiterführende Informationen: [Emerson.com](https://www.emerson.com)

©2022 Emerson. Alle Rechte vorbehalten.

Die Verkaufsbedingungen von Emerson sind auf Anfrage erhältlich. Das Emerson Logo ist eine Marke und Dienstleistungsmarke der Emerson Electric Co. Rosemount ist eine Marke der Emerson Unternehmensgruppe. Alle anderen Marken sind Eigentum ihres jeweiligen Inhabers.

**ROSEMOUNT™**

