

# X-STREAM Gasanalysator

## ANWENDUNGSFELDER

- Chemische Prozessanalyse und -steuerung
- Metallurgische Produktion, Härterei- und Wärmebehandlungsprozesse
- Überwachung von Fermentationsvorgängen in der Biotechnologie
- Qualitätskontrolle in der Gasproduktion und -verteilung
- Abgasmessungen zur Optimierung der Effizienz von Brennern
- Abgasmessung bei Energieerzeugern und Verbrennungsanlagen
- Überwachung von Biogasanlagen in Deponien

## HAUPTMERKMALE

- Ein- oder zweikanaliger Analysator
- Zum Einsatz kommen NDIR-, UV-, VIS-, paramagnetische und elektrochemische Sauerstoff-, als auch Wärmeleitfähigkeitsmessverfahren
- NDIR: Robuste Microflow- und Halbleiterdetektoren
- NDUV/VIS: Vakuumdiodendetektor mit Stabilität und langer Lebensdauer
- O<sub>2</sub>: schnell ansprechende paramagnetische und langzeitstabile elektrochemische Sensoren
- WLD: Wärmeleitfähigkeitsmesszellen aus Aluminium oder quarzbeschichtetem Edelstahl
- Eigensichere, lösemittel- und korrosionsfeste Messzellen sind ebenso erhältlich wie Edelstahlverrohrung der Gaswege
- Einfacher Zugang für Wartung und Reparatur
- Analoge und digitale E/A sowie serielle Schnittstelle mit Modbus-Protokoll
- Statussignal-Relaisausgänge entsprechend NAMUR Empfehlungen
- Weitere Optionen:
  - Integrierte thermostatisierte Box für die physikalischen Komponenten
  - Trennung von physikalischen und elektronischen Komponenten mit Spülanschluss zur Messung von korrosiven und giftigen Gasen
  - AutoKalibrierung über interne oder externe Ventile
  - Barometrische Druckkompensation, interne Messgaspumpe, Durchflusssensor



## BESCHREIBUNG

Die X-STREAM Gasanalysatorserie ermöglicht ein- und zweikanalige Messungen auf Basis der Photometrie von Infrarot-, Ultraviolett- und sichtbarem Licht, elektrochemischer und paramagnetischer Sauerstoffmessung sowie Wärmeleitfähigkeit.

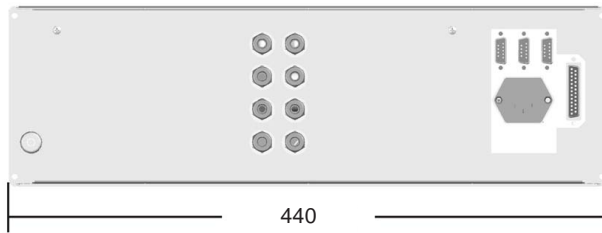
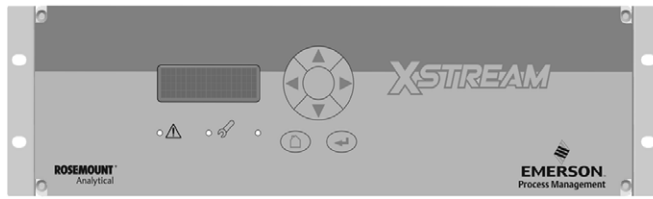
X-STREAM Analysatoren können bis zu 2 Komponenten messen unter Verwendung beliebiger Kombinationen der Messverfahren. Die physikalischen Komponenten sind in einer, von der Elektronik separierten, Box untergebracht. Eine optionale Thermostatisierung ermöglicht die Messung geringster Konzentrationen und von Gasen mit erhöhten Taupunkten. Ein zusätzlicher Spülgasanschluss schützt die Analysatorelektronik und den Bediener bei der Analyse korrosiver und giftiger Gase.

Die Bedienung erfolgt über 6 Tasten in Kombination mit einem alphanumerischen LC-Display. Klartextmeldungen in einer von fünf wählbaren Sprachen informieren über die Messung und den Analysatorstatus. Standardmäßig ausgeliefert als 19"-Gerät zur Rackmontage, kann der Umbau zum Tischgerät durch den Benutzer erfolgen.

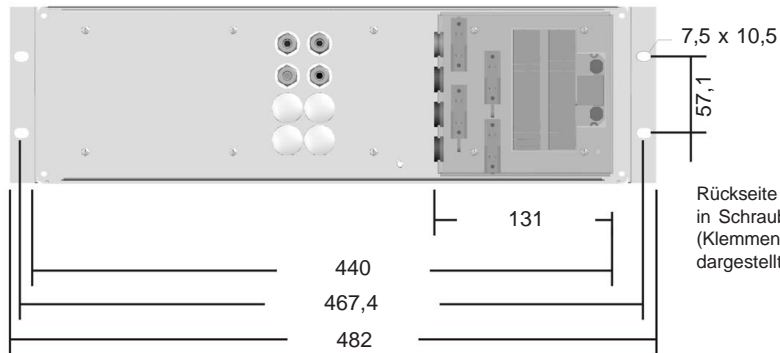
X-STREAM Analysatoren können aufgrund des internen Weitbereichsnetztes weltweit betrieben werden. Sie bieten analoge Signalausgänge, Statussignal-Relaisausgänge (NAMUR NE 107) und Modbus-Kommunikation über die serielle Schnittstelle. Digitale Ein- und Ausgänge sind ebenso erhältlich wie wahlweise Stecker oder Schraubklemmen für die elektrischen Anschlüsse.

Informationen zum wandmontierbaren Feldgehäuse in Schutzart IP66/NEMA 4X entnehmen Sie bitte dem Produktdatenblatt **HASACD-PDS**.

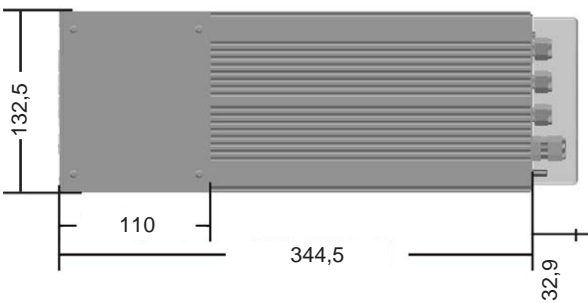
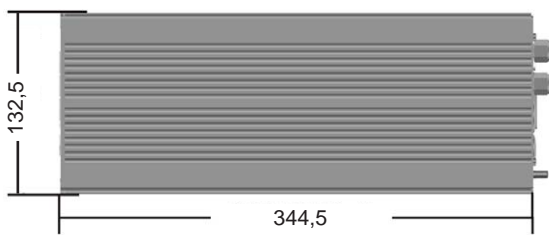
# ABMESSUNGEN



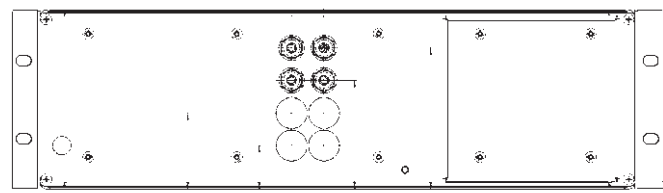
Rückseite des Tischgerätes in Steckerausführung



Rückseite des Rackmontagegerätes in Schraubklemmenausführung (Klemmenabdeckung transparent dargestellt)



7,32      0,94  
186      24



2,21    56,3    1,27    32,3    3,16    80,3    4,1    104,3

Gasfittings

Angaben in mm [inch]

## MESSGASKOMPONENTEN UND MESSBEREICHE (Standardkonfigurationen)

Gaskomponente*		kleinster Messbereich	größter Messbereich
Aceton	CH <sub>3</sub> COCH <sub>3</sub>	0 - 1.000 ppm	0 - 3 %
Acetylen	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub>	0 - 3 %	0 - 100 %
Ammoniak	NH <sub>3</sub>	0 - 300 ppm	0 - 100 %
Argon	Ar	0 - 50 %	0 - 100 %
Ethylen	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	0 - 400 ppm	0 - 100 %
Helium	He	0 - 10 %	0 - 100 %
Hexan	C <sub>6</sub> H <sub>14</sub>	0 - 500 ppm	0 - 9.000 ppm
Kohlendioxid	CO <sub>2</sub>	0 - 100 ppm	0 - 100 %
Kohlenmonoxid	CO	0 - 100 ppm	0 - 100 %
Methan	CH <sub>4</sub>	0 - 1.000 ppm	0 - 100%
n - Butan	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	0 - 800 ppm	0 - 100%
Propan	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	0 - 1.000 ppm	0 - 100 %
Propylene	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub>	0 - 4.000 ppm	0 - 100 %
Sauerstoff (elektrochemisch)	O <sub>2</sub>	0 - 5 %	0 - 25 % ***
Sauerstoff (paramagnetisch)	O <sub>2</sub>	0 - 1% ****	0 - 100 %
Schwefeldioxid	SO <sub>2</sub>	0 - 100 ppm	0 - 80 %
Schwefelhexafluorid	SF <sub>6</sub>	0 - 1.000 ppm	0 - 5.000 ppm
Stickstoffmonoxid	NO	0 - 250 ppm	0 - 100 %
Stickstoffdioxid	NO <sub>2</sub>	0 - 250 ppm	0 - 1.000 ppm
Toluol	C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>	0 - 5.000 ppm	0 - 1.2 %
Vinylchlorid	C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> Cl	0 - 2 %	0 - 2 %
Wasserdampf **	H <sub>2</sub> O	0 - 1 %	0 - 5 %
Wasserstoff	H <sub>2</sub>	0 - 2 %	0 - 100 %


\* Andere Komponenten und Konfigurationen auf Anfrage  
 \*\* Taupunkt unterhalb Umgebungstemperatur

\*\*\* Höhere Konzentrationen verringern die Sensor-Lebensdauer  
 \*\*\*\* Angaben zur Spezifikation für den kleinsten Messbereich auf Widerruf

## ELEKTRISCHE DATEN

<b>Anschluss</b>		<b>Nennspannung</b>	100 - 240 V $\sim$ , 50/60 Hz
Klemmenversion	Abgedeckte Schraubklemmen mit Zugentlastung	<b>Eingangsspannung</b>	85 - 264 V $\sim$ , 47 - 63 Hz
Steckerversion	Kaltgerätestecker	<b>Nennstrom</b>	2 - 1 A

## SPEZIFISCHE DATEN

<b>Zulassungen</b> 	CSA-C/US, EN 61010-1, EN61326, NAMUR, C-Tick
<b>Messgaskomponenten</b>	Mehr als 60 Gase sind detektierbar, u.a.: NO, NO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , CO, CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> , SF <sub>6</sub> , H <sub>2</sub> O, N <sub>2</sub> O, O <sub>2</sub> , NH <sub>3</sub> , R134a, H <sub>2</sub> , etc.
<b>Gasanschlüsse</b>	6/4 mm PVDF Option: Edelstahl 6/4 mm, 1/4"; weitere a.A.
<b>Gehäuseschutzart</b>	IP 20 gem. EN 60529 Innenaufstellung, gegen direkte Sonneneinstrahlung geschützt
<b>rel. Feuchtigkeit</b> (nicht kondensierend)	< 90% r.F. @ 20 °C < 70% r.F. @ 40 °C
<b>Gewicht</b>	ca. 12 - 16 kg, abhängig von der Konfiguration
<b>Optionen</b>	Integrierter Durchflusssensor, barometrischer Drucksensor, thermostatisierte Box für physikalische Komponenten (60 °C), Messgaspumpe, Ventilblock für Autokalibrierung

## SIGNALAUSGÄNGE, SCHNITTSTELLEN

- 2 Analogsignalausgänge**  
(galvanisch getrennt):
- 4(0) - 20 mA (R<sub>B</sub> ≤ 500 Ω)
- 3 Statusrelais** (NAMUR NE 107):
- potentialfreie Kontakte: 1 A, 30 V
- 1 serielle Schnittstelle:**
- Modbus Protokoll
  - RS 485 oder RS 232 E
- Digitale E/A (optional)**
- 7 digitale Eingänge (Fernsteuerung)  
max. 30 VDC, 2,3 mA,  
gemeinsame Masse
  - 8 digitale Ausgänge (Konzentrations-  
grenzwerte, Ventilstatus)  
max. 30 VDC, 30 mA,  
"Open Collector", gemeinsame Masse

## MESSEIGENSCHAFTEN

	NDIR/UV/VIS	Sauerstoffmessung (pO <sub>2</sub> and eO <sub>2</sub> )	Wärmeleitfähigkeit
<b>Nachweisgrenze</b>	≤ 1% <sup>1,4</sup>	≤ 1% <sup>1,4</sup>	≤ 2% <sup>1,4</sup>
<b>Linearität</b>	≤ 1% <sup>1,4</sup>	≤ 1% <sup>1,4</sup>	≤ 1% <sup>1,4</sup>
<b>Nullpunktdrift</b>	≤ 2% pro Woche <sup>1,4</sup>	≤ 2% pro Woche <sup>1,4</sup>	≤ 2% pro Woche <sup>1,4</sup>
<b>Empfindlichkeitsdrift</b>	≤ 1% pro Woche <sup>1,4</sup>	≤ 1% pro Woche <sup>1</sup>	≤ 1% pro Woche <sup>1,4</sup>
<b>Reproduzierbarkeit</b>	≤ 1% <sup>1,4</sup>	≤ 1% <sup>1,4</sup>	≤ 1% <sup>1,4</sup>
<b>Gesamt-Ansprechzeit (t<sub>90</sub>)</b>	4 s ≤ t <sub>90</sub> ≤ 7 s <sup>3,5</sup>	< 5 s <sup>3,6</sup> / ca. 12 s <sup>3,9</sup>	5 s ≤ t <sub>90</sub> ≤ 20 s <sup>3,7</sup>
<b>Messgasdurchfluss</b>	0,2 - 1,5 l/min.	0,2 - 1,0 l/min <sup>6</sup> / 0,2 - 1,5 l/min. <sup>9</sup>	0,2 - 1,5 l/min. (± 0,1 l/min)
<b>Einfluss Durchflussvariation</b>	≤ 0,5% <sup>1,4</sup>	≤ 2% <sup>1,4</sup>	≤ 1% <sup>1,4,13</sup>
<b>max. zul. Messgasdruck</b>	≤ 1.500 hPa abs.	Atm. Druck <sup>6</sup> / ≤ 1.500 hPa abs. <sup>9</sup>	≤ 1.500 hPa abs.
<b>Einfluss Messgasdruckvariation</b> - bei konstanter Temperatur - mit Druckkompensation <sup>8</sup>	≤ 0,10% pro hPa <sup>2</sup> ≤ 0,01% pro hPa <sup>2</sup>	≤ 0,10 % pro hPa <sup>2</sup> ≤ 0,01 % pro hPa <sup>2</sup>	≤ 0,10% pro hPa <sup>2</sup> ≤ 0,01% pro hPa <sup>2</sup>
<b>Umgebungstemperaturbereich</b>	0 bis +50 °C	0 bis +50 °C <sup>10</sup>	0 bis +50 °C
<b>Einfluss Temperaturvariation</b> (bei konstantem Druck) - auf den Nullpunkt - auf die Empfindlichkeit	≤ 1% pro 10 K <sup>1</sup> ≤ 5% (0 bis +50 °C) <sup>1,11,15</sup>	≤ 1% pro 10 K <sup>1</sup> ≤ 1% pro 10 K <sup>1,15</sup>	≤ 1% pro 10 K <sup>1,15</sup> ≤ 1% pro 10 K <sup>1,15</sup>
<b>Thermostatisierung</b> <sup>12,14</sup>	optional 60 °C <sup>5</sup>	55/60 °C <sup>6</sup> / ohne <sup>9</sup>	75 °C <sup>12</sup>
<b>Aufheizzeit</b> <sup>12,14</sup>	15 bis 50 Minuten <sup>5</sup>	ca. 50 Minuten <sup>6</sup>	ca. 15 Minuten

<sup>1</sup> bezogen auf Messbereichsendwert

<sup>2</sup> bezogen auf Messwert

<sup>3</sup> ab Gaseingang Analysator bei Durchfluss  
1,0 l/min (Signaldämpfung = 2 s)

<sup>4</sup> Druck und Temperatur konstant

<sup>5</sup> abhängig von eingebauter Photometerbank

<sup>6</sup> Paramagnetische Sauerstoffmessung (pO<sub>2</sub>)

<sup>7</sup> Abhängig vom Messbereich

<sup>8</sup> Drucksensor erforderlich

<sup>9</sup> Elektrochemische Sauerstoffmessung (eO<sub>2</sub>),  
nicht bei FCKW-haltigen Gasen

<sup>10</sup> Elektrochemische Sauerstoffmessung (eO<sub>2</sub>):  
+5 to +40 °C

<sup>11</sup> Zyklus: +20 °C ... 0 °C ... +50 °C ... +20 °C

<sup>12</sup> nur Sensor / Messzelle

<sup>13</sup> Durchfluss konstant auf ± 0,1 l/min

<sup>14</sup> Optionale "beheizte Box": 60 °C

<sup>15</sup> Temperaturänderung: 10 K in 1 h

Der Inhalt dieser Publikation dient nur zu Informationszwecken. Es wurde jede Anstrengung unternommen, die Richtigkeit und Genauigkeit der dargestellten Sachverhalte zu gewährleisten. Anhand dieser Publikation können keine Garantieansprüche abgeleitet werden. Unsere Geschäfte werden durch unsere Geschäftsbedingungen geregelt. Wir behalten uns das Recht vor, diese Publikation jederzeit zu ändern und / oder zu verbessern ohne automatische Informationspflicht.

**Emerson Process Management  
GmbH & Co. OHG**  
Industriestrasse 1  
D-63594 Hasselroth Germany  
T +49 (0) 6055 884-0  
F +49 (0) 6055 884-209  
www.EmersonProcess.de

**Emerson Process Management AG**  
Industrie-Zentrum NOE Sued  
Straße 2A, Objekt M29  
2351 Wiener Neudorf  
Österreich  
T +43 (2236) 607 0  
F +43 (2236) 607 44  
Internet: www.emersonprocess.at

**Emerson Process Management AG**  
Blegistraße 21  
6341 Baar  
Schweiz  
T +41 (41) 7686111  
F +41 (41) 7618740  
Internet: www.emersonprocess.ch



**EMERSON**  
Process Management