

# Analizator gazowy X-STREAM

## APLIKACJE

- Analiza strumieni i sterowanie procesami chemicznymi
- Przemysł metalurgiczny, procesy hartowania i obróbki cieplnej
- Monitorowanie gazów fermentacyjnych w biotechnologii
- Kontrola jakości w produkcji i dystrybucji gazu ziemnego
- Pomiar gazów wylotowych do sterowania efektywnością spalania
- Analiza spalin z kotłów i spalarni śmieci
- Monitorowanie biogazu w aplikacjach zagospodarowania odpadów

## CECHY

- Analizator jedno lub dwukanałowy
- Zasada pomiaru: NDIR, UV, VIS, paramagnetyczna i elektrochemiczna dla tlenu, przewodności cieplnej (TC)
- NDIR: mikroprzepływ i detektory wykonane z ciała stałego
- NDUV/VIS: detektor z diodą próżniową dla zapewnienia stabilności i dłuższej pracy
- O<sub>2</sub>: czujnik tlenu z szybką odpowiedzią paramagnetyczny i elektrochemiczny z długotrwałą stabilnością
- TC: detektory przewodności cieplnej wykonane ze stali nierdzewnej pokrytej aluminium i kwarcem
- Dostępne są detektory odporne na rozpuszczalniki, korozję, iskrobezpieczne oraz przyłącza gazowe wykonane z SST
- Łatwy dostęp przy pracach serwisowych
- Analogowe i cyfrowe wejścia/wyjścia oraz złącze szeregowo lub Ethernetowe z komunikacją Modbus
- Wyjścia styków przekaźnikowych zgodne z NAMUR
- Zintegrowana termostatowana komora części pomiarowej
- Oddzielenie części pomiarowej od elektroniki oraz zastosowanie przedmuchu umożliwia pomiar gazów korozyjnych i toksycznych
- Autokalibracja przez wewnętrzny lub zewnętrzny blok zaworów - dostępna jako opcja
- Kompensacja ciśnienia atmosferycznego, wewnętrzna pompa próbki i czujnik przepływu dostępne w opcji



## OPIS

Rodzina analizatorów gazowych X-STREAM umożliwia analizę jednego lub dwóch składników przy użyciu technik: absorpcji promieniowania podczerwonego, ultrafioletowego i światła widzialnego (NDIR/UV/VIS), paramagnetycznego i elektrochemicznego czujnika tlenu i detektora przewodności cieplnej.

Analizatory X-STREAM mogą mierzyć do 2 składników przy zastosowaniu różnych technik pomiaru w dowolnej konfiguracji. Ścieżki pomiarowe są instalowane w osobnej komorze oddzielonej od elektroniki. Opcjonalne termostatowanie części pomiarowej umożliwia pomiar niskich stężeń składników próbki przy wysokim punkcie rosy próbki. Dla gazów korozyjnych i toksycznych można dodać przedmuch, aby zabezpieczyć elektronikę i zapewnić bezpieczeństwo obsługi.

Analizator posiada alfanumeryczny wyświetlacz LCD, który jest obsługiwany przy pomocy 6 klawiszy. Czytelne komunikaty tekstowe (dostępne w 5 językach) i diody LED na panelu przednim dostarczają informacji na temat pomiaru i stanu analizatora. Analizator jest dostarczany jako wersja do montażu typu RACK, ale dostępny jest zestaw akcesoriów, aby zmienić montaż na wersję do postawienia na stole.

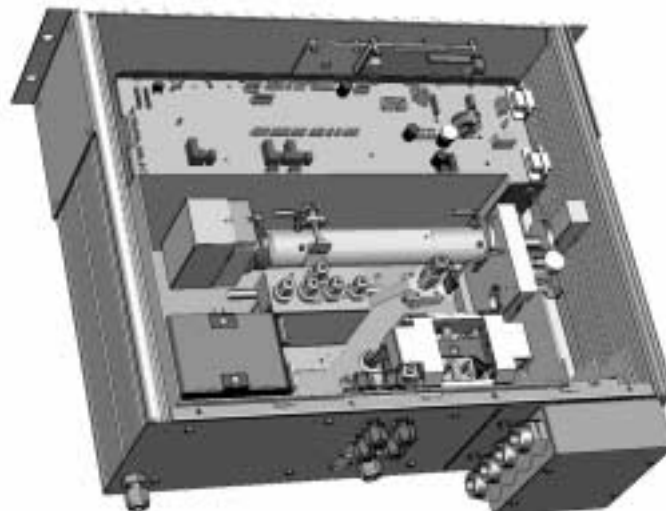
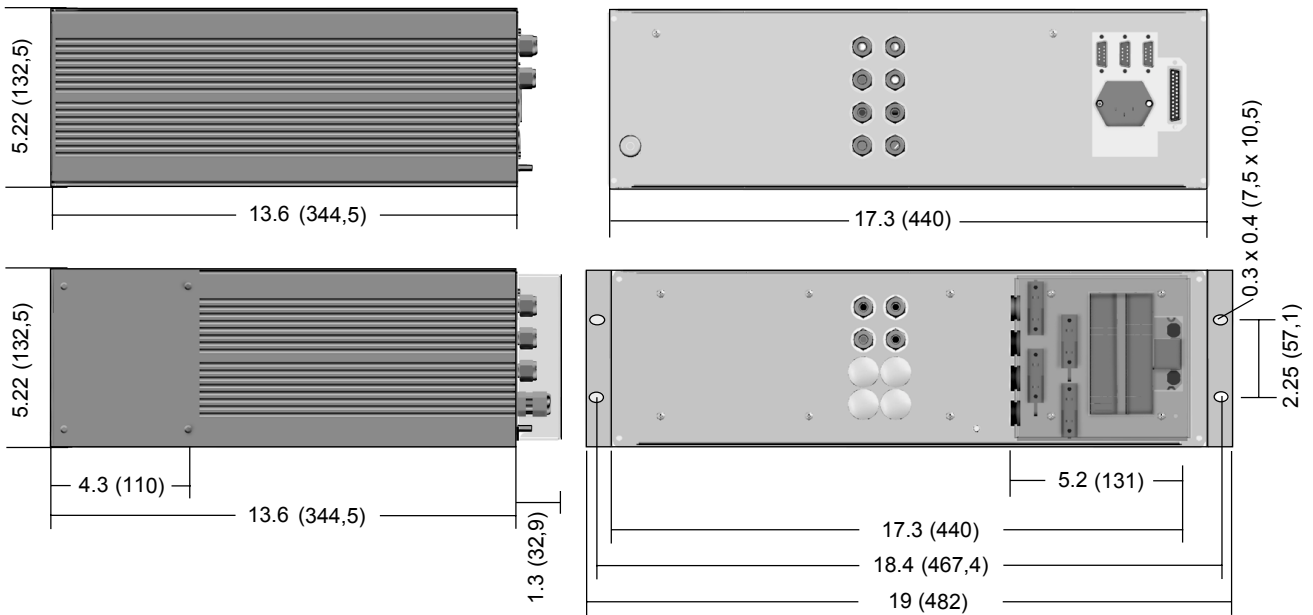
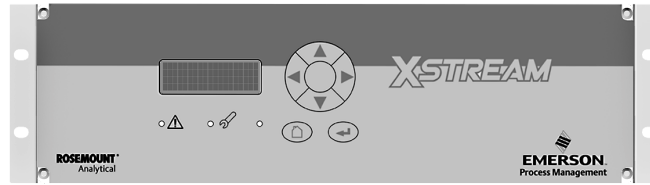
Analizatory X-STREAM, wyposażone w uniwersalny wewnętrzny zasilacz, oferują wyjścia analogowe, wyjścia przekaźnikowe statusu (zgodne z NAMUR NE 107) i komunikację Modbus przez złącze szeregowo lub Ethernet. W opcji dostępne są wejścia i wyjścia cyfrowe. Analizatory mogą być zamawiane albo z zaciskami przykręcanymi, albo złączami do połączeń elektrycznych.

Dostępna jest także wersja do montażu na ścianie z obudową o stopniu ochrony IP66 (z opcjonalnym układem utrzymywania nadciśnienia wewnątrz analizatora) oraz wersja w wykonaniu ognioszczelnym.

Zobacz karty katalogowe:

103-910F.A01 i 103-910 FD.A01

# WYMIARY



Wszystkie wymiary są w calach (milimetrach)

## MIERZONE SKŁADNIKI I TYPOWE ZAKRESY POMIAROWE (standardowe konfiguracje\*)

Składnik gazowy *		Najniższy zakres pomiarowy	Najwyższy zakres pomiarowy
Acetylen	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub>	0 - 3%	0 - 100%
Aceton	CH <sub>3</sub> COCH <sub>3</sub>	0 - 1000 ppm	0 - 3%
Amoniak	NH <sub>3</sub>	0 - 250 ppm	0 - 100%
Argon	Ar	0 - 50%	0 - 100%
Ditlenek węgla	CO <sub>2</sub>	0 - 100 ppm	0 - 100%
Tlenek węgla	CO	0 - 100 ppm	0 - 100%
Etylen	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	0 - 400 ppm	0 - 100%
Hel	He	0 - 10%	0 - 100%
Heksan	C <sub>6</sub> H <sub>14</sub>	0 - 500 ppm	0 - 9000 ppm
Wodór	H <sub>2</sub>	0 - 2%	0 - 100%
Metan	CH <sub>4</sub>	0 - 1000 ppm	0 - 100%
n - Butan	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	0 - 800 ppm	0 - 100%
Tlenek azotu	NO	0 - 250 ppm	0 - 100%
Ditlenek azotu	NO <sub>2</sub>	0 - 100 ppm	0 - 1000 ppm
Podtlenek azotu	N <sub>2</sub> O	0 - 1%	0 - 100%
Tlen (elektrochemiczny)	O <sub>2</sub>	0 - 5%	0 - 25% ***
Tlen (paramagnetyczny)	O <sub>2</sub>	0 - 1% ****	0 - 100%
Propylen	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub>	0 - 4000 ppm	0 - 100%
Propan	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	0 - 1000 ppm	0 - 100%
Ditlenek siarki	SO <sub>2</sub>	0 - 100 ppm	0 - 100%
Sześćfluorek siarki	SF <sub>6</sub>	0 - 1000 ppm	0 - 5000 ppm
Toluen	C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>	0 - 1000 ppm	0 - 1,2%
Chlorek winylu	C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> Cl	0 - 2%	0 - 2%
Para wodna **	H <sub>2</sub> O	0 - 1%	0 - 5%

\* Inne składniki i konfiguracje na żądanie

\*\* Punkt rosy poniżej temperatury otoczenia


\*\*\* Wyższe stężenia skracają czas pracy czujnika

\*\*\*\* Specyfikacja dla najniższych zakresów do zweryfikowania

## ELEKTRYCZNE SPECYFIKACJE

<b>Wejście</b> Wersja zaciskowa Wersja gniazdowa	zaciski z uchwytnymi urządzenia z zasilaniem IEC	<b>Napięcie znamionowe</b> <b>Napięcie wejściowe</b> <b>Prąd wejściowy</b>	100 - 240 Vac, 50/60 Hz 85 - 264 Vac, 47 - 63 Hz 2 - 1 A
--	---	--	--

## DODATKOWE INFORMACJE

<b>Zgodność</b> 	CSA-C/US, EN61326, EN61010-1, NAMUR
<b>Mierzone składniki</b>	Ponad 60 składników gazowych np.: 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> , itd.
<b>Połączenia gazowe</b>	6/4 mm PVDF Opcja: stal nierdzewna 6/4 mm, 1/4"; inne opcje - dostępne po konsultacjach
<b>Stopień ochrony obudowy</b>	IP 20 wg EN 60529 dla instalacji wewnątrz pomieszczeń, zabezpieczone przed bezpośrednim padaniem promieni słonecznych
<b>Wilgotność</b> (nieskondensująca)	< 90% wilg. względnej @ 20°C < 70% wilg. względnej @ 40°C
<b>Waga</b>	Ok. 12 - 16 kg w zależności od konfiguracji
<b>Opcje</b>	Zintegrowany czujnik przepływu, czujnik ciśnienia atmosferycznego, termostatowana komora części pomiarowej (60°C), pompa próbki i/lub blok elektrozaworów do autokalibracji

## WYJŚCIA SYGNAŁOWE INTEREJSY

### 2 wyjścia analogowe

(izolowane optycznie):

- 4 - 20 mA (R<sub>B</sub> ≤ 500 Ω), lub
- 0 - 20 mA (R<sub>B</sub> ≤ 500 Ω)

### 3 styki przekaźnikowe (NAMUR NE 107):

- parametry suchych styków: 1 A, 30 V

### 1 złącze szeregowo

- Ethernet z Modbus TCP lub
- RS 485 /RS 232 C z Modbus RTU

### Wejście/wyjście cyfrowe (opcjonalne)

- 7 wejść cyfrowych (do zdalnego sterowania) maks. 30 VDC; 2,3 mA; wspólna masa
- 8 wyjść cyfrowych (np. progi stężenia, informacje o stanie zaworów) maks. 30 VDC, 30 mA, "open collector", wspólna masa.

## SPECYFIKACJA DETEKTORÓW

	NDIR/UV/VIS	Czujnik tlenu (PO <sub>2</sub> i EO <sub>2</sub> )	Przewodność cieplna
Limit detekcji	≤ 1% <sup>1,4</sup>	≤ 1% <sup>1,4</sup>	≤ 2% <sup>1,4</sup>
Liniiowość	≤ 1% <sup>1,4</sup>	≤ 1% <sup>1,4</sup>	≤ 1% <sup>1,4</sup>
Dryf punktu zerowego	≤ 2% na tydzień <sup>1,4</sup>	≤ 2% na tydzień <sup>1,4</sup>	≤ 2% na tydzień <sup>1,4</sup>
Dryf zakresu (czułość)	≤ 1% na tydzień <sup>1,4</sup>	≤ 1% na tydzień <sup>1</sup>	≤ 1% na tydzień <sup>1,4</sup>
Powtarzalność	≤ 1% <sup>1,4</sup>	≤ 1% <sup>1,4</sup>	≤ 1% <sup>1,4</sup>
Czas odpowiedzi (t <sub>90</sub> )	4 s ≤ t <sub>90</sub> ≤ 7 s <sup>3,5</sup>	< 5 s <sup>3,6</sup> / ok. 12 s <sup>3,9</sup>	5 s ≤ t <sub>90</sub> ≤ 20 s <sup>3,7</sup>
Dopuszczalny przepływ gazu	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.)
Wpływ przepływu gazu	≤ 0,5% <sup>1,4</sup>	≤ 2% <sup>1,4</sup>	≤ 1% <sup>1,4,13</sup>
Maksymalne ciśnienie gazu	≤ 1500 hPa bezwz. (≤ 7 psig)	≤ 1500 hPa bezwz. (≤ 7 psig) <sup>16</sup>	≤ 1500 hPa bezwz. (≤ 7 psig)
Wpływ ciśnienia			
– przy stałej temperaturze	≤ 0,10% na hPa <sup>2</sup>	≤ 0,10% na hPa <sup>2</sup>	≤ 0,10% na hPa <sup>2</sup>
– z kompensacją ciśnienia <sup>8</sup>	≤ 0,01% na hPa <sup>2</sup>	≤ 0,01% na hPa <sup>2</sup>	≤ 0,01% na hPa <sup>2</sup>
Dopuszczalna temp. otoczenia	0 do +50°C	0 do +50°C <sup>10</sup>	0 do +50°C
Wpływ temperatury (przy stałym ciśnieniu)			
– w punkcie zerowym	≤ 1% na 10 K <sup>1</sup>	≤ 1% na 10 K <sup>1</sup>	≤ 1% na 10 K <sup>1,15</sup>
– w zakresie (czułości)	≤ 5% (0 do +50°C) <sup>1,11,15</sup>	≤ 1% na 10 K <sup>1,15</sup>	≤ 1% na 10 K <sup>1,15</sup>
Termostatowanie części pomiarowej <sup>12,14</sup>	opcjonalnie 60°C <sup>5</sup>	55/60°C <sup>6</sup> / brak <sup>9</sup>	75°C <sup>12</sup>
Czas nagrzewania <sup>12,14</sup>	15 do 50 minut <sup>5</sup>	ok. 50 minut <sup>6</sup>	ok. 15 minut

<sup>1</sup> W stosunku do pełnej skali

<sup>2</sup> W stosunku do mierzonej wartości;

1 psi = 68,95 hPa

<sup>3</sup> Od wlotu analizatora gazowego przy przepływie 1,0 l/min. (tłumienie elektroniczne = 2 s)

<sup>4</sup> Stałe ciśnienie i temperatura

<sup>5</sup> Zależy od długości ścieżki pomiarowej

<sup>6</sup> Paramagnetyczny pomiar tlenu (PO<sub>2</sub>)

<sup>7</sup> W zależności od zakresu pomiarowego

<sup>8</sup> Wymagany czujnik ciśnienia

<sup>9</sup> Elektrochemiczny pomiar tlenu (EO<sub>2</sub>), nie do stosowania z próbką gazową zawierającą FCHC

<sup>10</sup> Elektrochemiczny pomiar tlenu (EO<sub>2</sub>): +5 do +40°C

<sup>11</sup> Począwszy od +20°C do 0°C

aż do +50°C do +20°C

<sup>12</sup> Tylko czujnik/ komora

<sup>13</sup> Zmiana przepływu ± 0,1 l/min.

<sup>14</sup> Opcjonalna "skrzynka termostatyczna" z temperaturą 60°C

<sup>15</sup> Zmiana temperatury: 10 K w ciągu 1 godziny

<sup>16</sup> Niedozwolone są gwałtowne zmiany ciśnienia

Powyższe dane są weryfikowane podczas produkcji, poprzez wykonanie następujących testów:

- linearyzacja i test czułości
- badanie dryftu w czasie
- test w komorze ze zmienną temperaturą
- badanie czułości skrośnych (jeśli dotyczy danej aplikacji)

Zawartość tej publikacji jest prezentowana tylko dla celów informacyjnych i chociaż dokończono wszelkich starań, aby dostarczyć dokładnych informacji, to nie stanowią one gwarancji dotyczącej produktów i usług opisanych w niej oraz ich użycia lub zastosowania. Sprzedaż jest realizowana na podstawie naszych warunków, które są dostępne na żądanie. Rezerwujemy sobie prawo do modyfikacji lub udoskonalania konstrukcji i zmian specyfikacji naszych produktów w każdej chwili bez poinformowania.

### SIEDZIBA GŁÓWNA

Emerson Process Management  
Rosemount Analytical Inc.  
6565 P Davis Industrial Parkway  
Solon, OH 44139 USA  
T 440.914.1261  
Toll Free in US and Canada  
800.433.6076  
F 440.914.1271  
e-mail: gas.csc@EmersonProcess.com  
www.raihome.com

### CENTRUM CHROMATOGRAFII

GAZOWEJ  
I AMERYKA POŁUDNIOWA  
Emerson Process Management  
Rosemount Analytical Inc.  
11100 Brittmoore Park Drive  
Houston, TX 77041  
T 713 467 6000  
F 713 827 3329

### AZJA-OCEANIA

Emerson Process Management  
Asia Pacific Private Limited  
1 Pandan Crescent  
Singapore 128461  
Republic of Singapore  
T 65 6 777 8211  
F 65 6 777 0947  
e-mail: analytical@ap.emersonprocess.com

### ROSEMOUNT ANALYTICAL EUROPA

Emerson Process Management  
GmbH & Co. OHG  
Industriestrasse 1  
63594 Hasselroth  
Germany  
T 49 6055 884 0  
F 49 6055 884209

### EUROPA, ŚRODKOWY WSCHÓD I

AFRYKA  
Emerson Process Management  
Shared Services Limited  
Heath Place  
Bognor Regis  
West Sussex PO22 9SH  
England  
T 44 1243 863121  
F 44 1243 845354

### POLSKA

Emerson Process Management Sp. z o.o.  
ul. Konstruktorska 11a  
02-673 Warszawa  
T 48 22 45 89 200  
F 48 22 45 89 231  
info.pl@emersonprocess.pl