

Analizatory gazu dla gazów absorbujących promieniowanie podczerwone, tlenu i H₂S BA 5000



Analizator gazu BA 5000 przeznaczony jest do ciągłego pomiaru koncentracji gazów takich jak np. CO, CO₂, NO, SO₂, CH₄. Analizatorem mogą być mierzone jednocześnie trzy składniki absorbujące promieniowanie podczerwone i O₂. Do pomiaru tlenu BA 5000 może być wyposażony do wyboru w celę elektrochemiczną lub paramagnetyczną.

Analizator ten może być stosowany w układach do pomiaru emisji jak i nadzorowaniu procesów i bezpieczeństwa.

Do pomiarów CO, NO, SO₂ i O₂ wg 13.BImSchV i TA-Luft osiągalne są wersje BA-5000 z dopuszczeniem TÜV.

Z dostępnym opcjonalnie sensorem siarkowodoru BA 5000 oferuje perfekcyjne rozwiązanie do analizy w układach biogazu. Stosowanie w obszarach nie zagrożonych wybuchem.

- **Stabilna, 19" obudowa z blachy talowej**
Opcja: wersja stołowa z uchwytami
- **Obsługa oparta o NAMUR**
- **Prosta i szybka parametryzacja i uruchomienie przyrządu**
- **Dzięki funkcji AUTOCAL (opcja) praktycznie bezobsługowy**
- **Justowanie przy pomocy gazów wzorcowych wymagane w zależności od stosowania po 6-ciu do 12 miesiącach**
- **Duży, podświetlany od spodu wskaźnik LCD**
- **Dwa zakresy pomiaru dla każdego składnika**
- **Automatyczna korekcja od zmian ciśnienia barometrycznego powietrza**
- **Nadzorowanie przepływu mierzonego gazu**
- **Dwie wartości graniczne dowolnie konfigurowane**
- **Trzy wejścia binarne**
- **Osiem wyjść przekaźnikowych**
- **Do czterech wyjść analogowych 4 – 20 mA, oddzielonych galwanicznie**
- **RS 485**

Przykłady możliwości zastosowań

- Optymalizacja spalania w małych kotłach
- Kontrola koncentracji spalin z palenisk wszystkich paliw (olej, gaz, węgiel) jak również pomiary techniczne w termicznej obróbce śmieci
- **Układy biogazu**
- **Kontrola powietrza w pomieszczeniach**
- Nadzorowanie powietrza w przechowalniach owoców, szklarniach, fermentowniach i magazynach
- Nadzorowanie przebiegu procesów

Ogólne dane techniczne

Mierzone składniki	Maks. 4 w tym do trzech czułych na podczerwień, tlen i H ₂ S	Wymiary - Przyrząd przenośny - Panel 19", 4 HE	(wys. X szer. X głęb.) 170 x 465 x 392 mm 177 x 483 x 360 mm
Wyjścia analogowe	Max. 4 bezpotencjałowe 0 / 2 / 4 do 20mA, liniowe	Waga	Ok. 10 kg
Obciążenie	≤ 750 Ω	Podłączenia gazu dla wlotu, wylotu i gazu porównawczego	Rurka o średnicy 6 mm lub ¼"
Charakterystyka	Linowa	Stopień ochrony Panel 19" i przyrząd przenośny	IP 21 (EN 60529)
Obsługa	LCD podświetlany LED, z regulacją kontrastu, przyciskami funkcyjnymi	Zasilanie Zasilanie	AC 100 V, +10% / -15%, 50 Hz AC 200 V, +10% / -15%, 50 Hz AC 230 V, +10% / -15%, 50 Hz AC 100 V, +10% / -15%, 60 Hz AC 120 V, +10% / -15%, 60 Hz AC 230 V, +10% / -15%, 60 Hz
Wyświetlacz	80 znaków (4 linie /20 znaków)	Pobór mocy	Ok. 50 VA
Kompatybilność elektromagnetyczna	Wg wymagań standardowych NAMUR NE21 (05/93) lub EN 50081-1, EN 50082-2, EN 61010	Warunki na wejściu gazu Ciśnienie gazu mierzonego Przepływ gazu mierzonego Temperatura gazu mierz. Wilgotność gazu mierz.	0,5 do 1,5 bar abs. 66 do 120 l/h (1,1 do 2 l/min) 0 do 50°C < 90% RH ¹⁾ wzgl. zależne od zadania pomiarowego
Pozycja robocza	Płyta czołowa pionowo	Warunki klimatyczne Dopuszczalna temperatura otoczenia podczas pracy Podczas transportu i magazynowania	+5 do +45°C -20 do +60°C
Wyjścia przekaźnikowe	8 np. dla zakłóceń, wymagań konserwacji, wartości granicznej, kontroli funkcjonowania AC/DC 24 V / 1A	Dopuszczalna wilgotność otoczenia	< 90% RH ¹⁾ - podczas transportu i magazynowania
Wyjścia binarne	3 bezpotencjałowe dla pompy załącz/wyłącz, kasowania AUTOCAL, i synchronizacji	Dopuszczalne wahania ciśnienia	700 do 1200 mbar
Interfejs seryjny	RS 485		
Czas nagrzewania	Ca. 5 min. Najwyższą dokładność osiąga się po około 45 minutach		
Funkcja AUTOCAL	Automatyczne wyrównanie przyrządu powietrzem z otoczenia. Czas cyklu nastawiany od 1 do 24 godzin.		

¹⁾ RH: wilgotność względna

Dane techniczne pomiarów w podczerwieni

Zakres pomiaru	Patrz cennik
Wielkości wpływające - Dryft z AUTOCAL bez AUTOCAL	Pomijany < 2% mniejszego zakresu / na tydzień
Temperatura	Maksymalnie 2% najmniejszego możliwego zakresu pomiaru wg tabliczki znamionowej co 10K przy cyklu AUTOCAL 3h
Ciśnienie powietrza	<0,2% zmierzonej wartości przy zmianie ciśnienia co 1% korygowanego przez wewnętrzny przetwornik cieśn..
Gazy towarzyszące	Zminimalizowane przez środki selekcyjne
Napięcie sieci	< 0,1% napięcia sygnału wyjściowego przy zmianie $\pm 10\%$
Częstotliwość	$\pm 2\%$ końca zakresu pomiarowego przy odchyleniach częstotliwości $\pm 5\%$
Pole elektromagnetyczne 10 V/m, 80% modulacji amplitudy - 10 kHz do 500 MHz < 1% najmniejszego możliwego zakresu - 500 MHz do 1 GHz < 2% najmniejszego możliwego zakresu	
Zwłoka wskazań (T_{90})	Zależy od czasu martwego i tłumień paramagnetycznych
Tłumienie	Nastawiane od 0 do 99,9 s (elektryczne stałe czasowe)
Zakłócenia sygnału wyjściowego	< $\pm 1\%$ najmniejszego możliwego zakresu pomiarowego (patrz tabliczka typu)
Rozdzielczość wskazań	Zależy od wybranego zakresu pomiarowego; ilość miejsc po przecinku jest wybierana)
Rozdzielczość sygnału wyjściowego	< 0,1% rozpiętości sygnału wyjściowego
Charakterystyka	Liniowa
Błąd liniowości	W dużym zakresie pomiaru: < 1% końca zakresu pomiarowego W mniejszym zakresie pomiaru: < 2% końca zakresu pomiarowego
Powtarzalność	$\leq 1\%$ mniejszego zakresu pomiaru

Dane techniczne pomiaru tlenu sensorem elektrochemicznym

Zakres pomiaru	0 do 5% lub 0 do 25% obj. O ₂ Parametryzowany
Wielkości wpływające - Dryft z AUTOCAL bez AUTOCAL	Pomijany 1% O ₂ / rocznie w powietrzu, typowe
Temperatura	< 0,5% O ₂ co 20K w odniesieniu do wartości zmierzonej przy 20°C
Ciśnienie powietrza	< 0,2% zmierzonej wartości przy zmianie ciśnienia co 1%
Gazy towarzyszące	Metale ciężkie, H ₂ S oraz gazy towarzyszące zawierające halogen prowadzą do uszkodzenia przyrządu Koncentracje O ₂ <0,5% dopuszczalne przez krótki okres czasu
Błąd O ₂	Przy pomiarze w układach spalania: < 0,05% O ₂
Zakłócenia sygnału wyjściowego	< 0,5% od końca zakresu pomiarowego
Zwłoka wskazań (czas T_{90})	Zależy od czasu martwego i tłumień paramagnetycznych, ale nie < 30 s Przy przepływie gazu ok. 1,0 l/min.
Rozdzielczość wskazań	< 0,2% od końca zakresu pomiaru
Rozdzielczość sygnału wyjściowego	< 0,2% rozpiętości sygnału wyjściowego
Żywotność	Max. 360000 % O ₂ x h Odpowiada 2 latom przy 21% O ₂
Powtarzalność	$\leq 0,05\%$ O ₂

Dane techniczne paramagnetycznego pomiaru tlenu

Mierzone składniki	Maksymalnie 4, w tym 3 gazy aktywne w podczerwieni i jeden tlen
Zakres pomiaru	2 dla składnika Min. 0 ... 2 % obj. O ₂ Max. 0 ... 1000 % obj. O ₂
Dopuszczalne ciśnienie otoczenia	700 ... 1200 hPa
Dopuszczalna temperatura pracy	5... 45 °C
Wielkości wpływające - dryft punktu zerowego	Zakres 2%; max. 0,1% przy cotygodniowym justowaniu punktu zerowego Zakres: 5%; max. 0,1% przy cotygodniowym justowaniu punktu zerowego Zakres 25% lub większy przy comiesięcznym justowaniu punktu zerowego
Błąd temperatury	< 2% / 10K w odniesieniu do zakresu pomiaru 5 % < 5 % / 10K w odniesieniu do zakresu pomiaru 2%
Błąd wilgoci przy N ₂ o wilgotności względnej 90% po 30 minutach	< 0,6% przy 50 °C
Ciśnienie powietrza	< 0,2% zmierzonej wartości przy zmianie ciśnienia o 1%
Zakłócenia sygnału wyjściowego	< 1% mniejszego zakresu pomiarowego
Zwłoka wskazań (T ₉₀)	< 60 s
Powtarzalność	≤ 1% mniejszego zakresu pomiarowego

Dane techniczne kanału H₂S

Zakresy pomiaru	Min. 0 ... 500 ppm obj. Max. 0 ... 5000 ppm obj.
Wielkości wpływające - dryft	< 1% na miesiąc
Dokładność powtarzalna	< 4% pełnego wychylenia
Rozdzielczość	< 0,2% pełnego wychylenia
Zwłoka wskazań (T ₉₀)	< 80 przy przepływie gazu mierzonego 1 ... 1,2 l/min.
Dopuszczalne wahania otoczenia	750 ... 1200 hPa
Dopuszczalna temperatura otoczenia	5 ... 40 °C
Żywotność sensora	Ok. 12 miesięcy