



Analizator laserowy LaserGas™ II SinglePath Compact



Opis urządzenia

Analizator LaserGas™ II SinglePath Compact firmy Neo Monitors to pierwszy na świecie analizator laserowy wodoru bazujący, na technice spektroskopii absorpcji pojedynczej linii światła podczerwonego z wykorzystaniem przestrajalnego lasera diodowego (TDLAS), pracujący bezpośrednio w procesie (in-situ), nie mający bezpośredniego kontaktu z mierzonym gazem dzięki zastosowaniu odpowiedniego przedmuchu. Elementy pomiarowe są zabezpieczone przed zabrudzeniem i korozją, więc nie wymagają okresowych prac serwisowych.

Brak konieczności stosowania ekstrakcyjnego systemu poboru i przygotowania próbki zwiększa możliwości wykorzystania analizatora oraz poprawia jakość wykonywanych pomiarów, jednocześnie skracając czas odpowiedzi do 2 sekund i eliminując zakłócenia oraz opóźnienia występujące w układzie transportu i kondycjonowania próbki.

Analizator montowany jest bezpośrednio do kołnierzy zawierających porty przedmuchu optyki oraz mechanizm justowania. Ciągły przedmuch powietrzem lub azotem chroni przed osadzeniem się pyłu i innych zabrudzeń na okienkach optyki. Od chwili podłączenia zasilania analizatora pomiary wykonywane są w czasie rzeczywistym.



Cechy analizatora

- Czas odpowiedzi: od 1 sekundy
- Bez kosztownego, wymagającego czynności serwisowych układu poboru i przygotowania próbek
- Brak interferencji od innych gazów
- Liniowy pomiar na przekroju całego kanału
- Kompaktowe wykonanie
- Brak normalnie zużywających się części
- Certyfikacja ATEX i CSA
- Możliwość pomiaru przez dysze o średnicy <10 mm
- Bez dryftu zera
- Stabilność wskazań
- Wiarygodny pomiar nawet przy transmisji do 5%



Zastosowanie

LaserGas™ II SinglePath Compact zaprojektowany został do wykonywania wiarygodnych i szybkich pomiarów we wszystkich rodzajach gazów, w każdych warunkach, zwłaszcza w takich branżach jak:

- Przemysł chemiczny
- Przemysł petrochemiczny
- Przemysł stalowy
- Energetyka
- Spalarnie odpadów
- Przemysł cementowy
- Motoryzacja
- Huty szkła
- Produkcja PVC
- Produkcja papieru
- Inne



Zalety

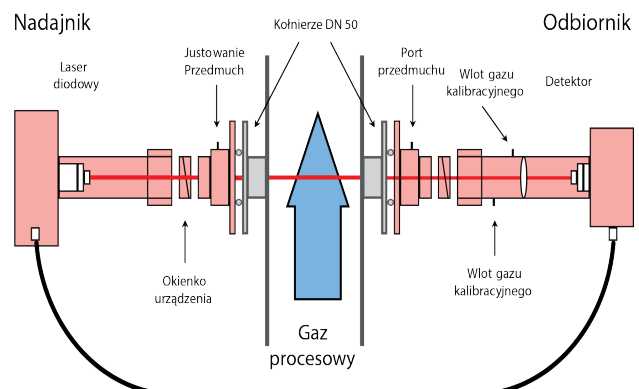
- Pomiary bezpośrednio w procesie
- Wskazania w czasie rzeczywistym
- Niskie koszty użytkowania
- Redukcja emisji do atmosfery
- Prostota montażu i obsługi
- Obniżone wymogi regularnych czynności serwisowych
- Optymalizacja procesu
- Sprawdzone technika pomiarowa
- Wymaga minimalnego przedmuchu



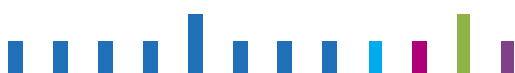
Zasada działania analizatora

Analizator LaserGas™ firmy NEO Monitors jest urządzeniem optycznym, wykorzystującym transmisję podczerwonego światła laserowego z nadajnika do odbiornika, umieszczonych po dwóch stronach komina, kanału lub kuwety przepływowej. Technika pomiarowa oparta jest na pomiarze absorpcji światła przez cząsteczki gazu pomiędzy nadajnikiem, a odbiornikiem. Technika ta zwana jest spektroskopią absorpcji pojedynczej linii światła podczerwonego (TDLAS – Tunable Diode Laser Adsorption Spectroscopy) i opiera się na tym, że większość gazów absorbuje światło przy pewnych długościach fali. Wielkość absorpcji jest bezpośrednią funkcją koncentracji gazu na drodze optycznej analizatora.

Dzięki zaawansowanym systemom regulacji długości fali oraz algorytmom obliczeniowym rozwiązanie firmy NEO Monitors zapewnia wyjątkowo stabilny i selektywny pomiar.



Montaż nadajnika i odbiornika analizatora LaserGas™ II SinglePath





Dane techniczne analizatora LaserGas™ II SinglePath Compact

Parametry pracy	
Długość drogi optycznej	typowo 0,1 – 1 metra
Czas odpowiedzi T ₉₀	1 – 2 sekundy
Dokładność	zależna od aplikacji
Powtarzalność	1% zakresu (zależna od aplikacji)
Warunki otoczenia	
Temperatura pracy	-20°C do +55°C
Stopień ochrony budowy	IP 66
Wejścia / Wyjścia	
Wyjścia analogowe (3)	pętla prądowa 4-20 mA (koncentracja, transmisja)
Wyjście cyfrowe	TCP/IP, MODBUS, opcjonalnie światłowód
Wyjścia przekaźnikowe (3)	alarm koncentracji, ostrzeżenie, błąd pracy
Wejścia analogowe (2)	4 - 20 mA: temperatura i ciśnienie w procesie
Zasilanie	
Zasilanie analizatora	100 - 240 V AC, 50 - 60 Hz, 0,36 - 0,26 A
Zasilanie z analizatora	24 V DC, 900 - 1000 mA
Zasilanie nadajnika	18 - 36 V DC, maks. 20 W
Obciążalność wyjść 4-20 mA	maks. 500 Ohm, izolowane
Obciążalność wyjść przekaźnikowych	1 A dla 30 V DC/AC
Montaż i obsługa	
Typ kołnierza	DN50/PN10 lub inne
Tolerancja liniowości	równoległe króćce ±1,5°
Przedmuch optyki	suche i odolejone powietrze AKPiA, dmuchawa lub azot
Przepływ gazu przedmuchu	2 - 4 l/min z użyciem opcjonalnych dyszy
Sprawdzenie kontrolne	zalecane co 6-12 miesięcy
Kalibracja	zalecana co 12 miesięcy
Kontrola kalibracji	opcjonalnie wbudowana celka referencyjna
Bezpieczeństwo	
Klasa lasera	kl.1 zgodnie z IEC 60825-1
CE	zgodny z LVD 73/23/EEC oraz 93/68/EEC
EMC	zgodny z dyrektywą 2004/108/EC
Wersja ATEX/CSA (opcja)	
ATEX Strefa 2	II 3 G Ex nA nC op is IIC T4 Gb; II 3 D Ex tD A22T100°C
CSA	Class I, Div. 2, Groups A, B, C and D; Temp. Code T4;
Wymiary / waga	
Nadajnik	195 (+ 65 kołnierz) x 270 x 170 mm / 4,8 kg
Nadajnik w wykonaniu Ex	195 (+ 65 kołnierz) x 270 x 310 mm / 6,5 kg
Odbiornik	208 (+ 65 kołnierz) x 125 x 125 mm / 2,6 kg
Zasilacz	180 x 85 x 70 mm / 1,6 kg

gaz	próg detekcji	maks. temp.	maks. ciśnienie
NH ₃	0,15 ppm	600°C	2 bar(a)
HCl	0,05 ppm	600°C	2 bar(a)
HF	0,015 ppm	400°C	2 bar(a)
H ₂ S	3 ppm	300°C	2 bar(a)
O ₂	100 ppm	600°C	2 bar(a)
% H ₂ O	50 ppm	600°C	2 bar(a)
ppm H ₂ O	0,1 ppm	400°C	2 bar(a)
% CO	30 ppm	600°C	2 bar(a)
% CO ₂	30 ppm	600°C	2 bar(a)
ppm CO	0,3 ppm	600°C	2 bar(a)
ppm CO ₂	0,2 ppm	300°C	2 bar(a)
NO	10 ppm	300°C	2 bar(a)
N ₂ O	1 ppm	200°C	2 bar(a)
CH ₄	0,2 ppm	300°C	2 bar(a)

Uwaga:

Przedstawione progi detekcji określone są dla warunków referencyjnych: długości drogi optycznej 1,0 m, temperatura 25°C, ciśnienie 1 bar(a). Pomiar w azocie.

Pomiary innych gazów dostępne na życzenie.

Podwójny pomiar:

NH₃+H₂O, HCl+H₂O, CO+CO₂, CO+H₂O, CO+CH₄, O₂+Temp, CO+Temp.

Wyższe wartości ciśnienia dostępne na życzenie.

POMIARY W CIECZACH



- wody czyste i ultraczyste
- wody powierzchniowe
- ścieki przemysłowe
- ciecze procesowe
- węglowodory ciekłe
- analizatory OWO (TOC)
- liczniki cząstek

POMIARY W GAZACH



- gazy procesowe
- gazy techniczne
- detekcja gazów
- odazotowanie spalin
- kontrola procesu spalania
- osobiste mierniki gazowe
- liczniki cząstek

POBORY PRÓBEK



- obieg wodno-parowy
- gazy procesowe i spaliny
- ciecze gęste i szlamy
- materiały sypkie
- produkty spożywcze i pasze
- farmaceutyki i kosmetyki
- bezemisyjny pobór węglowodorów

USŁUGI I SERWIS



- doradztwo techniczne
- projektowanie
- produkcja
- integracja systemów
- montaż i uruchomienie
- szkolenia
- serwis gwarancyjny i pogwarancyjny

