



Analizator laserowy LaserGas™ Q CF₄



Opis urządzenia

Analizator LaserGas™ Q CF₄ firmy Neo Monitors pracuje na zasadzie absorpcji pojedynczej linii światła podczerwonego z wykorzystaniem przestrajalnego lasera (TDLAS). To urządzenie pracujące bezpośrednio w procesie (in-situ), nie mające 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 i eliminując zakłócenia powstałe w układzie kondycjonowania próbki.

Analizator montowany jest bezpośrednio do kołnierzy zawierających porty przedmuchu optyki oraz mechanizm justowania. Ciągły przedmuch chroni przed osadzaniem się pyłu i innych zabrudzeń na okienkach optycznych.



Cechy analizatora

- Czas odpowiedzi: 10-20 sekund
- Bez kosztownego, wymagającego konserwacji układu poboru i przygotowania próbki
- Brak interferencji od innych gazów
- Liniowy pomiar w przekroju całego kanału
- Odpowiedni dla wymagających warunków obiektowych
- Brak dryftu zera
- Stabilność wskazań



Zastosowanie

LaserGas™ Q CF₄ zaprojektowany został dla wiarygodnych i szybkich pomiarów tetrafluorometanu we wszystkich rodzajach systemów ciągłej kontroli procesowej, zwłaszcza w przemyśle wytopu aluminium.



Zalety

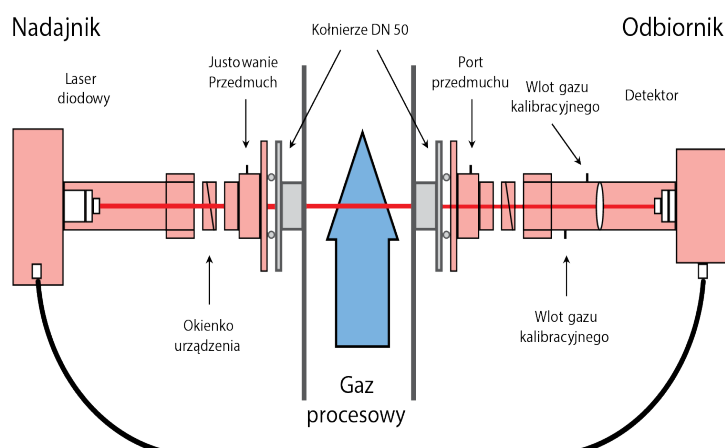
- Pomiar bezpośrednio w procesie
- Wiarygodne pomiary w czasie rzeczywistym
- Niskie koszty eksploatacyjne
- Redukcja emisji do atmosfery
- Łatwa instalacja i użytkowanie
- Optymalizacja procesu
- Sprawdzona technika pomiarowa



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.



Dane techniczne analizatora LaserGas™ Q CF₄

Parametry pracy	
Długość drogi optycznej	typowo 0,5 – 6 metrów
Czas odpowiedzi T ₉₀	10 – 20 sekund
Dokładność	zależna od aplikacji
Powtarzalność	1% zależne od aplikacji
Zakres pomiarowy CF ₄	0 – 4000 ppm*m
Próg detekcji	< 20 ppm
Maks. temperatura gazu	200°C
Maks. ciśnienie gazu	1,5 bar(a)
Materiał okienek	CaF ₂
Warunki otoczenia	
Temperatura pracy	-20°C do +55°C
Obudowa	IP 66
Wyjścia sygnałów	
Wyjścia analogowe (3)	pętla prądowa 4 - 20 mA (koncentracja, transmisja)
Wyjście cyfrowe	RS-232, opcjonalnie 10/100 Base T Ethernet lub światłowód (ASCII)
Wyjścia przekaźnikowe (3)	alarm koncentracji, ostrzeżenie, błąd pracy
Wejścia analogowe (2)	4 - 20 mA: temperatura i ciśnienie w procesie
Zasilanie	
Napięcie	100 – 240 V AC, 50/60 Hz
Zasilanie z nadajnika	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 przedmuchu	10 - 50 l/min w zależności od aplikacji
Przedmuch lasera	czyste, suche powietrze ok. 15 l /min (obowiązkowo)
Sprawdzenie kontrolne	zalecane co 6 - 12 miesięcy
Kalibracja	zalecana co 12 miesięcy
Bezpieczeństwo	
Klasa lasera	kl.1 zgodnie z IEC 60825-1
CE	certyfikowany, zgodny z LVD 73/23/EEC, oraz 93/68/EEC
EMC	zgodny z dyrektywą 2004/108/EC
Certyfikaty	
ATEX	w trakcie certyfikacji
CSA	w trakcie certyfikacji
Wymiary / masa	
Nadajnik	340 x 270 x 170 mm / 6,9 kg
Odbiornik	260 x 270 x 170 mm / 5,5 kg
Zasilacz	180 x 85 x 70 mm / 1,6 kg