



Analizator laserowy LaserGas™ III SinglePath NH₃ DeNO_x



Opis urządzenia

Analizator LaserGas™ III SinglePath NH₃ firmy Neo Monitors, zaprojektowany specjalnie do pracy w strefie zagrożonej wybuchem. Analizator składa się z nadajnika i odbiornika, które montowane są naprzeciwlegle po dwóch stronach komina, kanału lub reaktora. Wiązka laserowa przecina gaz procesowy, a stężenie jest obliczane bezpośrednio w procesie (in-situ) w czasie rzeczywistym. Zewnętrzna skrzynka połączeniowa ułatwia montaż i obsługę. Zasada pomiarowa analizatora bazuje na dobrze sprawdzonej technice laserowej spektroskopii absorpcyjnej z wykorzystaniem strojonych laserów diodowych (TDLAS) wykorzystującej szybkie skanowanie linii absorpcyjnej z cyfrową obróbką sygnału. Lata doświadczeń pozwoliły firmie NEO na szczegółowe opracowanie bardzo kompaktowego analizatora NH₃ charakteryzującego się nadzwyczajną czułością w trudnych warunkach procesowych, a dodatkowo zapewniającego korzyści w postaci niskich kosztów eksploatacji.



Cechy analizatora

- Pomiar in-situ w czasie rzeczywistym
- Krótki czas odpowiedzi
- Niski pobór mocy < 10 W
- Technologia TDLAS
- Niski próg detekcji
- Brak interferencji od innych gazów
- Możliwość pracy nawet w dużym zapyleniu
- Dożywotnia kalibracja, brak dryftu zera
- Wbudowana celka dla zintegrowanej kontroli zakresu
- Możliwy dodatkowy pomiar H₂O
- Komunikacja Ethernet
- Odpowiedni dla aplikacji SIL 2
- Wiarygodny pomiar nawet przy transmisji do 5%



Zastosowanie

- Selektywna redukcja katalityczna (SCR)
- Selektywna redukcja niekatalityczna (SNCR)
- Monitoring emisji

Dla przemysłu:

- rafineryjnego
- energetycznego
- chemicznego
- petrochemicznego
- hutniczego
- innych



Zalety

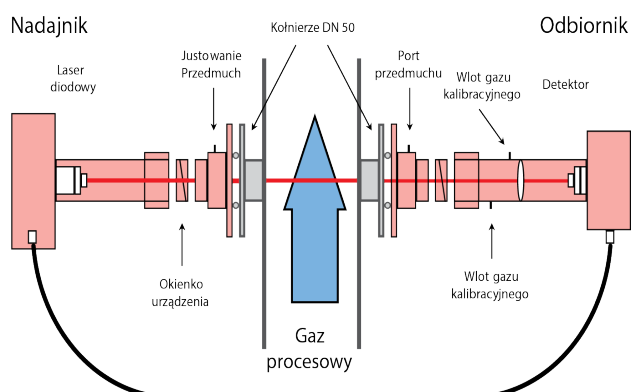
- Wiarygodny pomiar NH₃ w czasie rzeczywistym
- Optymalizacja procesu
- Redukcja zużycia amoniaku/mocznika
- Monitoring pracy katalizatorów
- Zwiększenie wydajności procesu DeNO_x oraz minimalizacja emisji NH₃
- Łatwa instalacja i użytkowanie
- Niskie koszty eksploatacyjne
- Brak części normalnie zużywających się
- Bez systemu przygotowania i poboru próbki
- Przedmuch sprężonym powietrzem
- Okresowe kalibracje nie są wymagane
- Dostępna opcja automatycznej kontroli kalibracji



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 kувety 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™ III SinglePath NH₃ DeNO_x

Parametry pracy	
Próg detekcji (NH ₃)	0,2 ppm*
Zakres pomiarowy	0-50 ppm (inne zakresy na życzenie)
Zakres pomiarowy H ₂ O	0-40% H ₂ O
Maks. temperatura gazu	450°C
Maks. ciśnienie gazu	1,5 bar(a)
Długość drogi optycznej	typowo 0,5 – 5 metrów **
Powtarzalność	±2 ppm lub ±1% zakresu (zależne od aplikacji)
Liniowość	< 1% zakresu
Czas odpowiedzi T ₉₀	1 sekunda
Warunki otoczenia	
Temperatura pracy	-20°C do +55°C (-40°C do +65°C na życzenie)
Obudowa	IP 65
Wejścia / Wyjścia	
Wyjścia analogowe (3)	pętla prądowa 4 - 20 mA (koncentracja, transmisja)
Wyjście cyfrowe	10/100 Base T Ethernet (Modbus TCP)
Wyjścia przekaźnikowe (2)	alarm koncentracji, ostrzeżenie i błąd pracy
Wejścia analogowe (2)	4 - 20 mA: temperatura i ciśnienie w procesie
Zasilanie	
Napięcie	24 V DC (18 - 32 V DC)
Pobór mocy	maksymalnie 10 W
Obciążalność wyjść 4-20 mA	maks. 500 Ohm, nie 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	5-100 l/min w zależności od aplikacji
Kalibracja	dożywotnia (regularna kalibracja nie jest wymagana)
Bezpieczeństwo	
Klasa lasera	kl.1 zgodnie z IEC 60825-1
CE	certyfikowany
EMC	zgodny z dyrektywą 2004/108/EC
Wersja ATEX/CSA (opcja)	
ATEX Strefa 1 (nadajnik / odbiornik)	II 2 G Ex d [op is] IIC T4 Gb; II 2 D Ex tb IIIC T78°C Db; II 2 D Ex tb IIIC T88°C Db
CSA	Class I, Div. 1, Groups B, C and D
Skrzynka połączeniowa	II 2GD Ex e IIC T5 Gb -40°C ≤ TA, ≤ 65°C
Poziom nienaruszalności bezpieczeństwa	SIL 2; IEC 61508
Wymiary / masa	
Nadajnik i odbiornik	215 (+ 50 kołnierz) x Ø125 mm / 3,5 kg
Dodatkowe okienko	60 mm lub 100 mm
Skrzynka połączeniowa	260 x 160 x 90 mm / 2,5 kg

Uwaga:

* Przedstawiony próg detekcji określony jest dla referencyjnych warunków: długość drogi optycznej 1m, temperatura 25°C, ciśnienie 1 bar(a). Pomiar w azocie.

** W celu skrócenia drogi optycznej w aplikacjach o wysokim zapyleniu mogą być wymagane dodatkowe rury insercyjne.

Wersje dla szczególnych warunków procesowych dostępne na życzenie.

POMIARY W CIECZACH

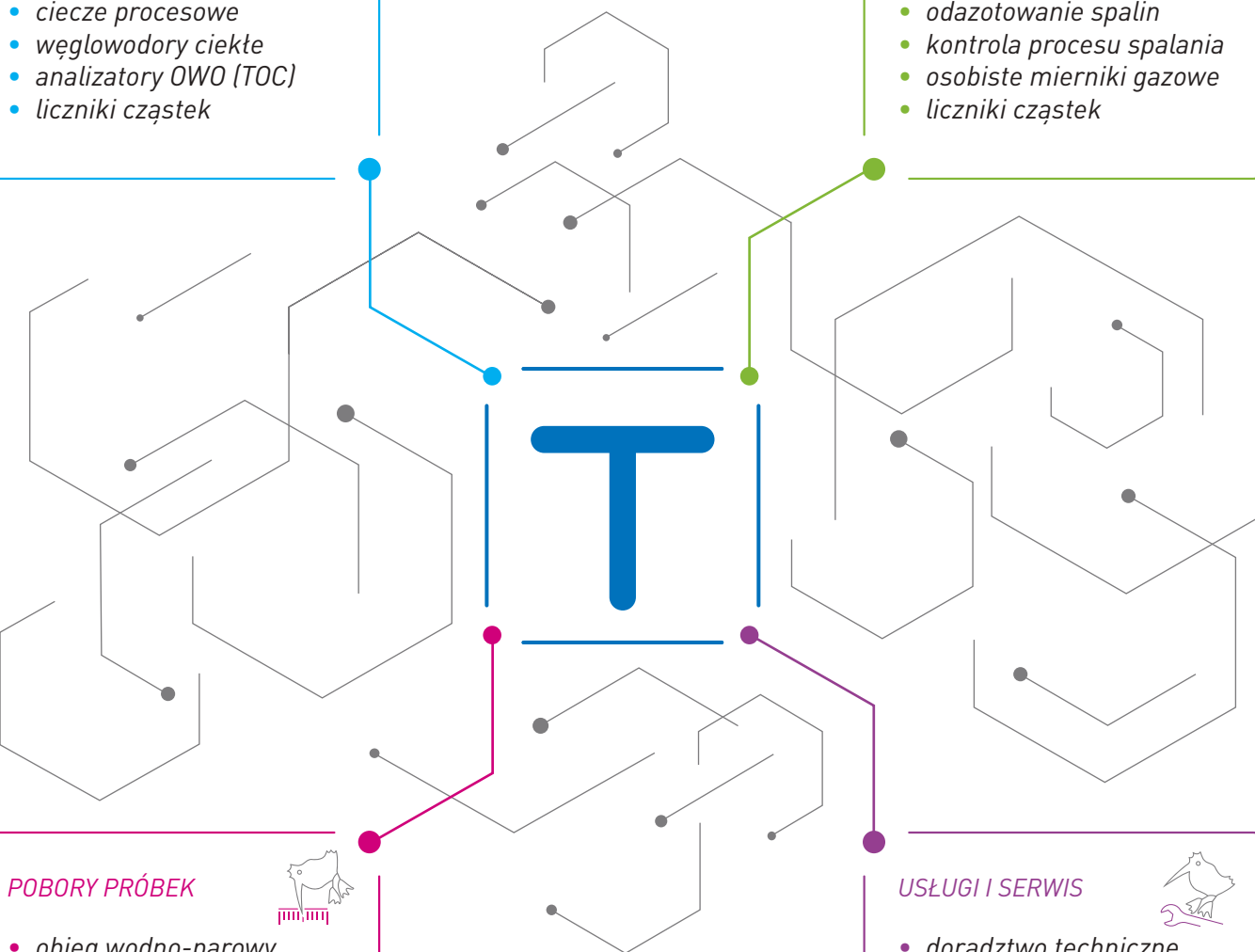


- wody czyste i ultraczyste
- wody powierzchniowe
- ścieki przemysłowe
- ciecze procesowe
- węglowodory ciekłe
- analizatory OWO (TOC)
- liczniki cząstek

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

