



urządzenia  
do kontroli  
jakości wody

systemy  
przygotowania  
próbki

wymienniki  
ciepła

## Cyrkonowy analizator tlenu w spalinach Model 9060



Optymalizacja procesu spalania i minimalizacja wielkości emisji spalin są ważne dla każdego procesu spalania. Analizator 9060 firmy Teledyne zapewnia wiarygodny i efektywny pomiar  $O_2$  w spalinach, wykorzystując sprawdzony czujnik cyrkonowy oraz zaawansowany przetwornik.

### Aplikacje

- Kotły opalane gazem, olejem opałowym, węglem i ługiem czarnym
- Piece do wypalania klinkieru i ceramiki, wapienniki
- Procesowe piece i kotły grzewcze w rafineriach
- Wielkie piece w hutnictwie
- Piece węgłne i do obróbki cieplnej
- Piece do krakowania termicznego
- Proces regeneracji katalizatorów
- Produkcja asfaltów

### Sterownik Model 9060.

Analizator/sterownik model 9060 umożliwia analizę in-situ i może współpracować z dwiema sondami cyrkonowymi, dając sygnał uśredniony z rezerwą dla spalin o temperaturze do  $1400^{\circ}C$ . Sterownik umieszczony jest w uszczelnionej obudowie NEMA-4 ze stali, prostej w instalacji, do montażu naściennego. Dostępne są wersje z przedmuchem lub z obudową ognioszczelną, przeznaczone do pracy w strefie zagrożonej wybuchem.

### Prosta obsługa

Dostęp do oprogramowania analizatora umożliwia 7 klawiszy membranowych oraz wyświetlacz ciekłokrystaliczny z 2 liniami.

### Prosta kalibracja / funkcje auto-diagnostyczne

Analizator 9060 w standardzie zapewnia programowalne auto-kalibrację oraz przedmuch. Funkcjom tym można przypisać wyjście przekaźnikowe. Urządzenie prowadzi również w sposób ciągły monitoring impedancji sondy, informujący o poprawności pracy czujnika. Każde z wejść jest automatycznie kalibrowane co minutę.

### Prosty interfejs użytkownika

Analizator 9060 zapewnia dwa liniowe i izolowane galwanicznie wyjścia 4-20mA. Jedno jest przypisane do pomiaru  $O_2$ , a drugie do jednej z trzynastu zmiennych. Dodatkowo dostępne jest wyjście RS-232 / RS-485 dla drukarki / systemu komputerowego. W standardzie znajdują się również jeden zbiorczy alarm diagnostyczny oraz trzy dowolnie konfigurowalne alarmy.

### Dodatkowe cechy

W standardzie dostarczana jest zintegrowana automatyczna pompka powietrza referencyjnego, które podawane jest na czujnik zamiast dostarczanego przez użytkownika powietrza instrumentalnego. Możliwe jest również podawanie powietrza instrumentalnego na czujnik (50 ml/min).

### Modele sond analizatora 9060

- 9060H** Typowa sonda grzana
- 9060UH-LT** Nie grzana sonda (osłona z 253MA)
- 9060UH-HT** Nie grzana sonda (osłona z aluminium i ceramiki). Przeznaczona dla wysokich temperatur
- 9060UH-C** Nie grzana sonda (z osłoną odporną na środowisko kwaśne i korozyjne)
- 9060H-EX** Grzana sonda dla pomiaru ekstrakcyjnego

## Parametry techniczne

**Zakres wyjścia 1:** Liniowe, dowolnie konfigurowalne w granicach 0-1% do 0-100% O<sub>2</sub>

**Wyjście 2:** Może być przypisane opcjonalnemu drugiemu czujnikowi lub jednej z następujących zmiennych: gazy palne, niedobór O<sub>2</sub>, SEM sondy, CO<sub>2</sub>, wydajność, temperatura spalin.

### **Wybór wyświetlanej wielkości**

niedobór O<sub>2</sub>, SEM sondy, gazy palne, dwutlenek węgla\*, sprawność\*, temperatura spalin, temperatura sondy, impedancja czujnika, temperatura otoczenia, ilość godzin pracy i data ostatnio przeprowadzonych czynności serwisowych

### **\*Wartości wyliczane**

#### **Dokładność i powtarzalność:**

dokładność +/-1% mierzonej wartości, powtarzalność +/-0.5% mierzonej wartości.

**Czas odpowiedzi T<sub>90</sub>:** typowy < 4 sekund

#### **Sygnaly wejściowe**

- Jeden lub dwa czujniki cyrkonowe O<sub>2</sub>
- Termopara spalin lub obudowy, typu T, J, K, R,S, lub N
- Gasik płomienia (tylko dla sond grzanych)
- Przełącznik dla powietrza do przedmuchu
- Wybór podwójnego paliwa
- Zdalna akceptacja alarmu

**Wyjścia:** Dwa x 4-20 mA, liniowe, izolowane galwanicznie

**Max. oporność obciążenia:** 600 Ω

**Alarmy:** Zbiorczy przekaźnik alarmowy z 20 funkcji i trzy programowalne przekaźniki dla dolnego/górnego alarmu koncentracji, niskiej temperatury sondy, błędu kalibracji, uszkodzenia pompki i buczka

**Komunikacja z PC/drukarką:** RS-232 lub RS-485, dla diagnostyki analizatora, czujnika, sondy lub procesu spalania

**Przedmuch i kalibracja :** jeden przekaźnik do sterowania elektrozaworem przedmuchu i dwa dla kalibracji

**Pompka gazu referencyjnego:** Zintegrowana pompka membranowa, podająca referencyjne powietrze atmosferyczne na czujnik ZrO<sub>2</sub>, można również stosować powietrze instrumentalne (50cc/min)

**Styki przekaźników:** 0.5A-24 VAC, 1A-30 VDC, 50 VAC, lub 30 VDC max

**Temperatura otoczenia:** 0-50°C

**Kabel połączeniowy:** Specjalny kabel w osłonie, przewody kompensacyjne, przewody dla czujnika grzałki (dla opcjonalnej grzanej sondy)

**Zasilanie:** 120 lub 240 VAC, 50/60 Hz, 125 VA (grzana sonda lub czujnik), 5 VA (nie grzana sonda)

#### **Max. pobór prądu:**

sonda nie grzana dla 240 VAC: 40mA  
sonda grzana dla 240 VAC: 2.0 mA

**Masa:** 2,5 kg

**Obudowa:** NEMA-4, do zabudowy naściennej lub powierzchniowej

**Wymiary:** 260 mm W x 130 mm H x 94 mm D

**Akcesoria:** Sondy In-situ i czujniki, obudowy do pracy w strefie zagrożonej wybuchem, kable, iniektor próbki (dla sond ekstrakcyjnych), elektrozawory do przedmuchu i kalibracji, blok zasilająco-kalibracyjny

#### **Typy sond i ich temperatura pracy**

<b>9060H</b>	do 900°C
<b>9060 UH-LT</b>	700 - 1150°C
<b>9060 UH-HT</b>	700 - 1400°C
<b>9060 UH-C</b>	700 - 1200°C
<b>9060 H-EX</b>	do 900°C (typ nie in-situ)



ul. Braniborska 58-68, 53-680 Wrocław  
tel. +4871 783 63 40, faks +4871 783 63 50  
www.technopomiar.pl; info@technopomiar.pl