

**Model CAT 4S jest typowym analizatorem CAT-4 z sondą o specjalnym wykonaniu, przystosowaną do pracy w bardzo trudnych warunkach.**

## Dane techniczne analizatora CAT 4S

Cyrkonowy Analizator Tlenu CAT 4S przeznaczony jest do ciągłego pomiaru stężenia tlenu (bezpośrednio w kanale spalin) w gazach spalinowych kotłów opalanych mazutem jak również w Zakładach termicznej utylizacji odpadów. Dzięki swojej konstrukcji, analizator umożliwia monitorowanie zawartości tlenu (wyświetlacz cyfrowy), jak również współpracę poprzez pętlę prądową z układami automatyki sterującej procesem spalania.

### Warunki normalnego użytkowania:

<ul style="list-style-type: none"> <li>temperatura otoczenia sonda - część w kanale spalin: sonda - część zewnętrzna: moduł elektroniki:</li> </ul>	$^{\circ}\text{C}$ +/- 2	$20 \div 650$ $\leq 65$ $-20 \div 50$
<ul style="list-style-type: none"> <li>wilgotność względna:</li> </ul>	%	$30 \div 80$
<ul style="list-style-type: none"> <li>napięcie zasilania:</li> </ul>	V	$230 (-15\% \div 10\%) / 50\text{Hz}$
<ul style="list-style-type: none"> <li>zewnętrzne pole magnetyczne:</li> </ul>	A/m	$0 \div 400$ stałe i zmienne
<ul style="list-style-type: none"> <li>wibracje o częstotliwości <math>5 \div 80</math> Hz:</li> </ul>	$\text{m}/\text{sek}^2$	$0 \div 2,5$
<ul style="list-style-type: none"> <li>ciśnienie gazu mierzonego (względem ciśn. atmosf.):</li> </ul>	hPa	$-50 \div 50$

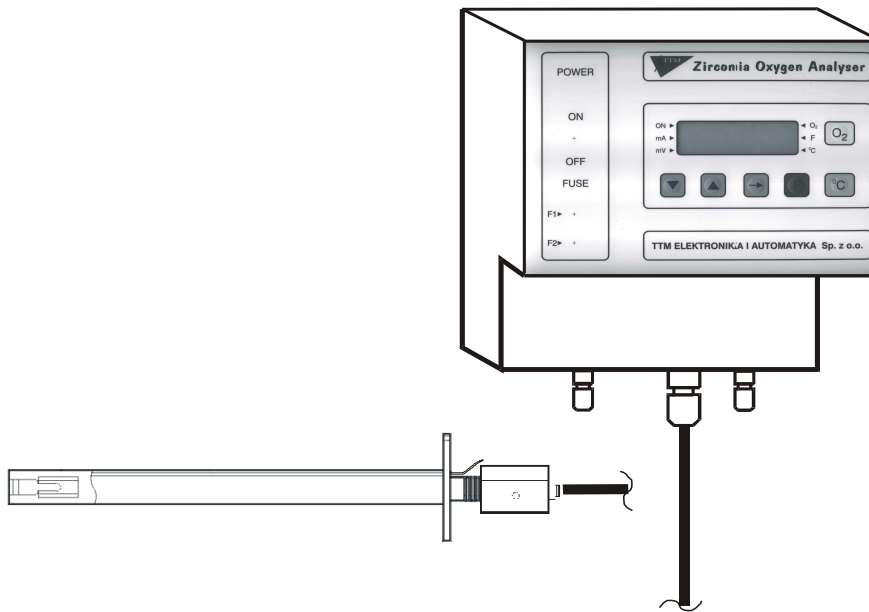
### Dane metrologiczne:

<ul style="list-style-type: none"> <li>zakresy pomiarowe:</li> </ul>	%O <sub>2</sub>	$0.1 \div 20 / 0.1 \div 10 / 0.1 \div 5$ (zakres przełączany zworką)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Wyjście prądowe - liniowe, izolowane o obciążalności <math>\leq 500 \Omega</math> (sygnał proporcjonalny do stężenia tlenu):</li> </ul>	mA	$0 \div 20$ lub $4 \div 20$ (zakres przełączany zworką)
<ul style="list-style-type: none"> <li>błąd podstawowy wskazania wielkości mierzonej* dla przedziału <math>0.1 \div 12\% \text{ O}_2</math>: dla przedziału <math>12 \div 20\% \text{ O}_2</math>:</li> </ul>	%O <sub>2</sub>	$\pm 0.1$ $\pm 0.4$
<ul style="list-style-type: none"> <li>błąd podstawowy przetwarzania wielkości mierzonej* dla zakresu <math>0.1 \div 5\% \text{ O}_2</math>: dla zakresu <math>0.1 \div 10\% \text{ O}_2</math>: dla zakresu <math>0.1 \div 20\% \text{ O}_2</math>: dla przedziału <math>0.1 \div 12\% \text{ O}_2</math>: dla przedziału <math>12 \div 20\% \text{ O}_2</math>:</li> </ul>	% zakresu	$\pm 2$ $\pm 1$ $\pm 0.5$ $\pm 2$

Powyższe dane określone zostały w oparciu o pomiary i badania przeprowadzone w celu sprawdzenia zgodności z europejskimi normami w Zakładzie Techniki Ciepłej i Gospodarki Energetycznej ENERGOPOMIARU w Gliwicach oraz Laboratorium Badawczym ELTEST w Warszawie.

## Konstrukcja analizatora CAT 4S

Widok ogólny analizatora CAT 4 przedstawiono na Rys.1



Rys. 1 Widok ogólny analizatora CAT 4S.

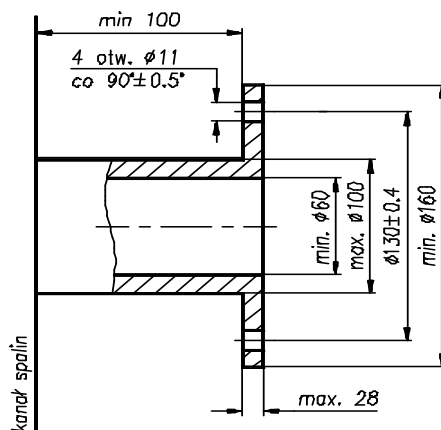
Analizator składa się z:

- sondy
- modułu elektroniki
- wielożyłowego przewodu elektrycznego łączącego sondę z modułem elektroniki

## Instalacja i uruchomienie analizatora CAT 4

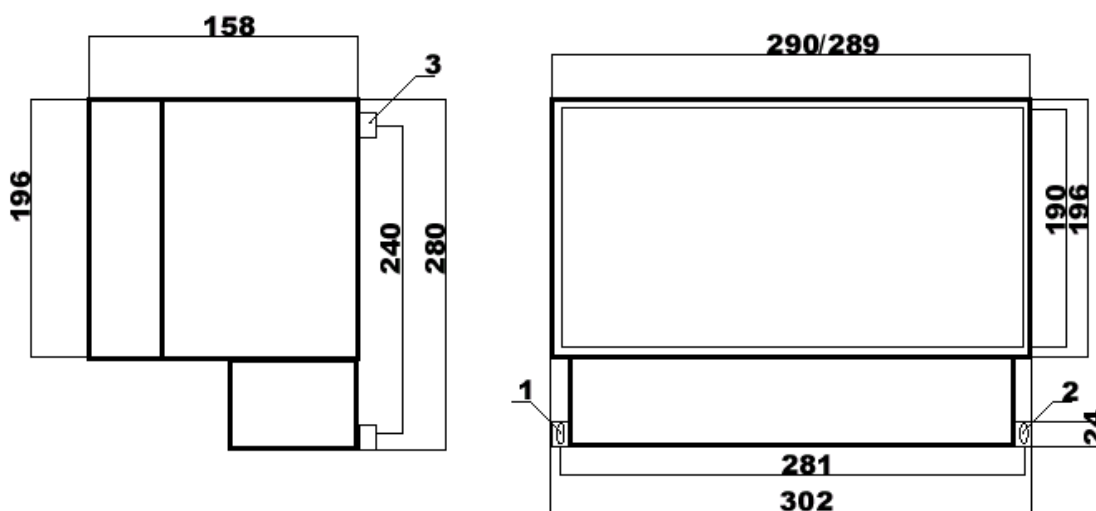
**W celu zainstalowania i uruchomienia analizatora należy wykonać wymienione poniżej czynności przestrzegając następującej kolejności:**

1. Wykonać króciec montażowy (wg Rys. 4.1) i wspawać go w ścianę przewodu spalinowego w miejscu, w którym ma być zamontowana sonda. Króciec ten należy usytuować w kanale spalin tak, aby zamontowana w nim sonda była umieszczona poziomo a zarazem prostopadle do kierunku przepływu spalin.



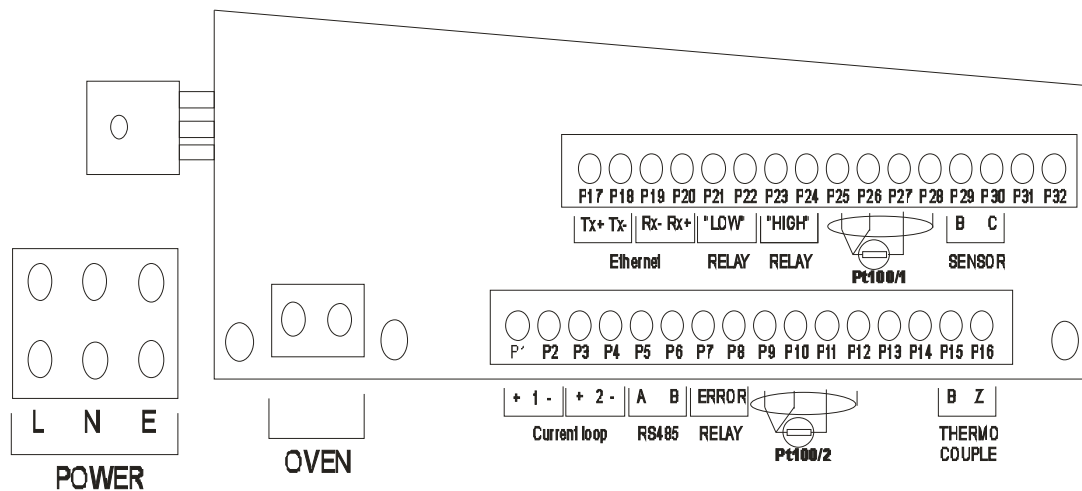
Rys. 4 Króciec montażowy do zamontowania sondy.

- Zamocować moduł elektroniki przy pomocy trzech śrub M5, w miejscu zabezpieczonym przed udarami mechanicznymi i termicznymi oraz przed dostępem wody. Rozmieszczenie otworów montażowych ME pokazano na Rys. 4.2.



#### Rozmieszczenie otworów montażowych w module elektroniki

- Przeprowadzić przewód łączący sondę z modulem elektroniki z dala od przewodów mogących powodować zakłócenia (np.: wysokoprądowych, z sygnałami szybkodziennymi) oraz od elementów o wysokiej temperaturze.
- Do odpowiednich zacisków listwy zaciskowej ME podłączyć: przewody pętli prądowej, przewody przekaźników sygnalizacyjnych, przewód zasilający (230V) oraz przewody dodatkowych zewnętrznych czujników temperatury Pt100. Do wykonania połączenia z czujnikami temperatury należy użyć przewodu ekranowanego np. przewodu 4-parowego w ekranie stosowanego w instalacjach komputerowych (skrętka). Rozmieszczenie zacisków na listwie zaciskowej przedstawia Rys. 4.3.



Rys. 4.2 Rozmieszczenie i opis poszczególnych zacisków listwy zaciskowej.

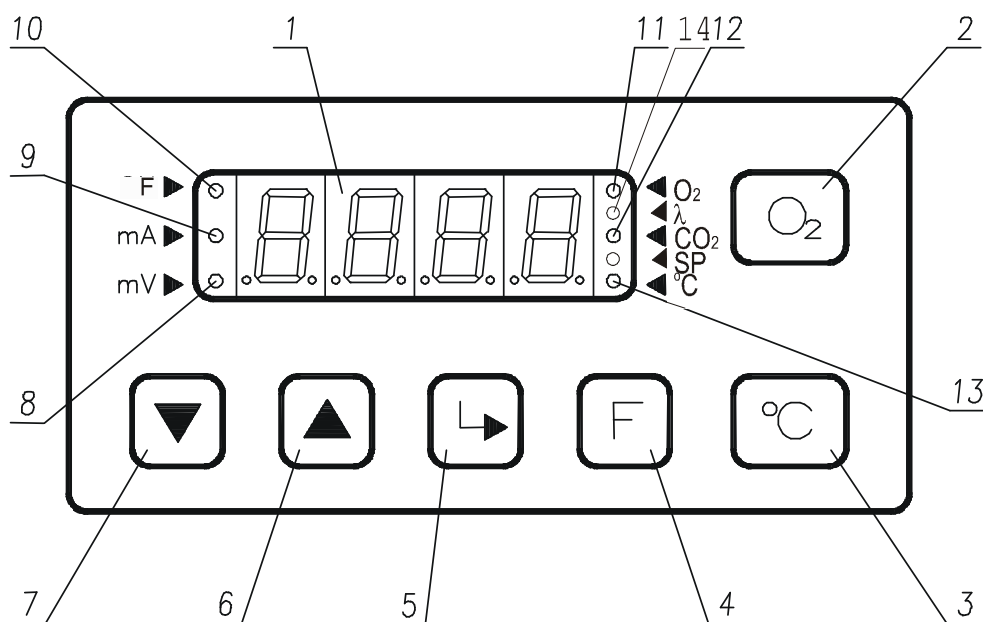
Gdzie:

- |            |   |
|------------|---|
| (POWER)    | - zaciski do podłączenia zasilania (230V/AC)  |
| (P15)(P16) | - zaciski do podłączenia termopary  |
| (P29)(P30) | - zaciski do podłączenia ogniwa cyrkonowego   |
| (OVEN)     | - zaciski do podłączenia grzałki ogniwa   |
| (P7)(P8)   | - zaciski przekaźnika sygnalizującego wystąpienie błędu   |
| (P23)(P24) | - zaciski przekaźnika sygnalizującego przekroczenie zadanego górnego (HIGH) progu alarmowego stężenia tlenu |
| (P21)(P22) | - zaciski przekaźnika sygnalizującego przekroczenie zadanego dolnego (LOW) progu alarmowego stężenia tlenu  |
| (P1)(P2)   | - zaciski pierwszej pętli prądowej  |
| (P3)(P4)   | - zaciski drugiej pętli prądowej  |
| (Pt100/1)  | - zaciski czujnika temperatury spalin Pt100/1(opcja).   |
| (Pt100/2)  | - zaciski czujnika temperatury wlotowej powietrza Pt100/2   |
| (Ethernet) | - opcja   |
| (RS485)    | - zaciski linii RS485A, RS485B  |

### ***Uwaga !***

**Wszystkie analizatory mają wstępnie ustawione zakresy pętli prądowych i zakres pomiarowy zgodnie z zamówieniem klienta.**

## Panel sterowania



- 1 - czteropozycyjny wyświetlacz siedmiosegmentowy
- 2 - przycisk przełączający urządzenie w tryb pracy: *odczyt stężenia tlenu*
- 3 - przycisk przełączający urządzenie w tryb pracy: *odczyt temperatury ogniwa*
- 4 - pomocniczy przycisk funkcyjny (w zależności od kontekstu - wejście w tryb pracy: *menu* lub wybieranie poszczególnych opcji menu)
- 5 - przycisk używany do poziomego przemieszczania kursora podczas wprowadzania niektórych danych przez użytkownika
- 6 - przycisk przewijania menu wstecz i zmiany odczytywanej wielkości fizycznej
- 7 - przycisk przewijania menu wprzód i zmiany odczytywanej wielkości fizycznej
- 8 - dioda sygnalizująca tryb pracy: *odczyt napięcia ogniwa cyrkonowego*
- 9 - dioda sygnalizująca tryb pracy: *test pętli prądowej*
- 10 - dioda sygnalizująca tryb pracy: *Odczyt współczynnika wykorzystania mocy zasilacza grzejnika* (świecenie ciągłe) lub *wprowadzanie wartości* (miganie)
- 11 - dioda sygnalizująca tryb pracy: *odczyt stężenia tlenu* (świecenie ciągłe) lub *przekroczenie progów alarmowych* (miganie)
- 12 - dioda sygnalizująca tryb pracy: *odczyt stężenia dwutlenku węgla (CO<sub>2</sub>)*
- 13 - dioda sygnalizująca tryb pracy: *odczyt temperatury ogniwa (°C)*
- 14 - dioda sygnalizująca tryb pracy: *odczyt Współczynnika Nadmiaru Powietrza (λ)*

## Analizator CAT -4 z dodatkowym Panelem Wyświetlacza

