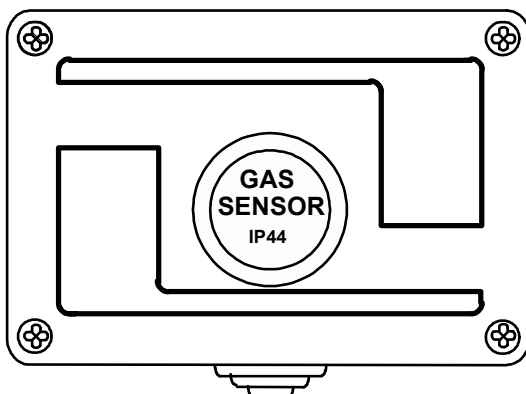




Detektor gazów wybuchowych

FSD-2KM FSD-2KL



Dane techniczne

Parametry zasilania	12÷24VDC (-10/+15%) - 1 W
Sygnal wyjściowy	4÷20mA liniowy
Rezystancja obciążenia	100 Ω max
Zakres pomiarowy	0 ÷ 20 % DGW (Dolna Granica Wybuchowości)
Sensor	Katalityczny
Czas reakcji T ₅₀	< 30 sekund
Dokładność	± 10 %
Stabilność długookresowa w czystym powietrzu	<±5 %DGW / rok
Oczekiwana żywotność w czystym powietrzu	5 lat
Wyrzewanie	≈ 30 sekund
Warunki pracy (temperatura / wilgotność)	-10 ÷ +50 °C / 5÷90 %
Warunki przechowywania (temperatura / wilgotność)	-25 ÷ +55°C / 5÷95 %
Stopień ochrony	IP44
Wymiary	110 x 75 x 72 mm

Uwaga: należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję przed instalacją i użytkowaniem urządzenia

INFORMACJE PODSTAWOWE

Modele serii FSD-2K należą do grupy detektorów gazów palnych wyposażonych w sensor katalityczny o zakresie pomiarowym do 20 %DGW (Dolna Granica Wybuchowości) metanu lub propan-butanu. Detektor składa się z obudowy z układem elektronicznym oraz sensora umieszczonego na czołowej stronie urządzenia.

FSD-2 współpracuje z centralami sterującymi FSC (dedykowane centrale – Tabela nr 1, str.4)

OPIS FUNKCJONALNY

Sensor katalityczny charakteryzuje się wysoką odpornością na zmiany temperatury i wilgotności. Wykorzystuje się go do wykrywania i pomiaru stężenia gazów palnych. Sensor nie jest selektywny i reaguje również na substancje palne obecne w jego otoczeniu.

Wygrzewanie: po zasileniu FSD-2 uruchamiania się proces wstępnego wygrzewania, który trwa około 30 sekund. W tym czasie wyjście "S" detektora pozostaje na poziomie 0 mA. Po tym czasie detektor może wykryć gaz nawet, jeśli osiąga optymalne warunki stabilności po około 48 godzinach ciągłej pracy. Po wstępnym wygrzewaniu zaleca się sprawdzić wyjście detektora w czystym powietrzu. Sygnał powinien utrzymywać się na poziomie 4 mA.

Błędy: w przypadku uszkodzenia sensora wyjście "S" spada do wartości 0 mA. Sygnał jest następnie interpretowany oraz sygnalizowany na centrali sterującej jako awaria (FAULT). Wartość sygnału spada również do wartości 0 mA w przypadku przzerwania połączenia pomiędzy detektorem, a centralą.

Czas pracy sensora: elementy wrażliwe zastosowane w detektorze charakteryzują się dobrą stabilnością w czasie.

W czystym powietrzu oraz przy normalnych warunkach pracy, czas pracy sensora wynosi około 5 lat.

Przegląd okresowy: zaleca się przeprowadzanie kontroli funkcjonalnej systemu co 6-12 miesięcy. W celu sprawdzenia detektora, należy stosować odpowiedni gaz testowy o stężeniu nieprzekraczającym zakresu pomiarowego sensora. Przy użyciu nasadki testowej (zgodnie z Rys.2.) ustawić przepływ gazu w zakresie 0,15-0,30 l/min. Po okresie około 3 minut odczytać przy pomocy multimetru wartość sygnału w detektorze (Rys.1.) lub centrali sterującej. Aby przekonwertować mA na mV należy pomnożyć wartość mA przez 10 ($mV = mA \times 10$). Po okresie 24miesiący zaleca się przeprowadzenie kalibracji sensora.

Nie podawać czystych gazów lub gazu z zapalniczki bezpośrednio na sensor, ponieważ może to spowodować jego nieodwracalne uszkodzenie.

Kalibracja: w celu kalibracji, należy dostarczyć detektor do producenta. Istnieje również możliwość przeprowadzenia kalibracji w miejscu instalacji detektora. Kalibracja sensora może być przeprowadzona wyłącznie przez wykwalifikowany i autoryzowany personel.

Uwagi eksploatacyjne: należy pamiętać, że w zanieczyszczonym środowisku, w którym występuje tło gazowe, w szczególności w obecności par palnych rozpuszczalników, konieczne jest zwiększenie częstotliwości wykonywania kontroli oraz kalibracji sensora. Czas życia sensora w powyższych warunkach może być skrócony.

INSTALACJA

Detektory należy instalować zgodnie ze wszystkimi krajowymi i/lub europejskimi obowiązującymi normami oraz przepisami.

Detektor FSD-2 należy instalować w pozycji przedstawionej na rysunku nr 3.

Model FSD-2KM należy instalować na wysokości 20-30 cm od sufitu (metan jest lżejszy od powietrza).

Model FSD-2KL należy instalować na poziomie 20-30 cm od podłoża (propan-butan jest cięższy od powietrza).

Połączenia elektryczne: do podłączenia detektora nie jest konieczne użycie ekranowanych przewodów. Detektor może być zainstalowany w odległości do 100 m od centrali z zastosowaniem przewodu 3x1,5mm² lub do 200 m z zastosowaniem przewodu 3x2,5mm²

OSTRZEŻENIA

Kalibracja sensora może być przeprowadzona wyłącznie przez wykwalifikowany i autoryzowany personel.

Niektóre substancje powodują trwałe zmniejszenie czułości oraz żywotności sensora. Należą do nich m.in. związki silikonowe, siarki, ołowiu, estry fosforanowe.

Niektóre substancje powodują chwilową utratę czułości sensora, m.in. siarkowodór, chlor, węglowodory chlorowane, związki halogenowe. Czułość sensora odzyskiwana jest po krótkim okresie pracy w czystym powietrzu.

WAŻNE

Sensor katalityczny pracuje wyłącznie w obecności tlenu.

Nie podawać czystych gazów lub gazu z zapalniczki bezpośrednio na sensor, ponieważ może to spowodować jego nieodwracalne uszkodzenie.

MODEL

FSD-2KL wykrywa gaz LPG w zakresie do 20% DGW. Propan-butan jest gazem cięższym od powietrza i składa się z mieszaniny 20-30% propanu (C₃H₈) i 80-70% butanu (C₄H₁₀). Gęstość propanu w stosunku do gęstości powietrza wynosi 1,56 natomiast butanu 2,05.

FSD-2KM wykrywa metan w zakresie do 20% DGW. Metan jest gazem lżejszym od powietrza. Jego gęstość w stosunku do powietrza wynosi 0,55.

Tabele nr 2 i 3 przedstawiają zależność pomiędzy wartością mierzonego stężenia gazu [%DGW], a sygnałem wyjściowym detektora [mA].

Tab. 1 Dedykowane centrale sterujące do detektorów serii FSD-2

Model	Liczba detektorów
FSC-2S1 - FSC-2D1	1
FSC-2S3	1 ÷ 3

Tab. 2 FSD-2KL (LPG)

Sygnal (mA)	% DGW	% v/v
4	0	0
8	5	0,07
12	10	0,14
20	20	0,28

Tab. 3 FSD-2KM (Metan)

Sygnal (mA)	% DGW	% v/v
4	0	0
8	5	0,22
12	10	0,44
20	20	0,88

