

Czujnik gęstości gazu

Do pomiaru gęstości gazu, temperatury i ciśnienia gazów izolacyjnych

Model GD-20-W z bezprzewodowym sygnałem wyjściowym LoRaWAN®

Karta katalogowa WIKA PE 60.78

Zastosowanie

- Stałe monitorowanie odpowiednich parametrów stanu gazu w zamkniętych zbiornikach
 - Do urządzeń izolowanych gazem SF₆, stosowanych wewnątrz i na zewnątrz
 - Pomiar gęstości gazów alternatywnych w sprzęcie elektrycznym lub w laboratorium
- Ogólny pomiar ciśnienia i temperatury mediów niekorozyjnych, np. oleju transformatorowego w przesyłce energii

Specjalne właściwości

- Technologia czujnika o wysokiej dokładności
- Bezprzewodowy sygnał wyjściowy LoRaWAN®
- Długa żywotność baterii
- Bardzo dobra stabilność długoterminowa i charakterystyka EMC
- Bardzo kompaktowa konstrukcja

Opis

Stąły monitoring

Aby zapobiec awariom systemu w rozdzielnicach i przestojom sieci, niezbędne jest stałe monitorowanie gęstości gazu.

Model GD-20-W oblicza aktualną gęstość gazu na podstawie ciśnienia i temperatury przy użyciu złożonego równania wirialnego w wydajnym mikroprocesorze czujnika gęstości gazu. Zmiany ciśnienia wynikające z efektów termicznych są przez to kompensowane i nie wpływają na wartość wyjściową.

Stabilność gazu

Ze względu na wysoką stabilność długoterminową czujnik jest bezobsługowy i nie wymaga kalibracji. Dzięki hermetycznie uszczelnionemu spawowi i konstrukcji komory pomiarowej bez elementów uszczelniających, zapewnione jest trwałe uszczelnienie celi pomiarowej.



Czujnik gęstości gazu, model GD-20-W

Sygnał wyjściowy LoRaWAN®

Ten czujnik gęstości gazu nie wymaga zewnętrznego zasilania elektrycznego dzięki zintegrowanej, łatwo wymienianej baterii. Za pomocą zintegrowanej anteny czujnik przesyła niezawodnie zmierzone wartości na bazie protokołu LoRaWAN®, nawet na długich dystansach.

Zintegrowana funkcja alarmowa

Niezależny czujnik umożliwia szereg ustawień alarmowych dotyczących np. niskich gęstości lub wysokich temperatur. Przy ustawieniu częstotliwości pomiaru wyższej niż częstotliwość transmisji czujnik może niezwłocznie przestać ostrzeżenie po uzyskaniu wartości progowej bez czekania na kolejną transmisję.

Jeżeli nie zostanie wyzwolone ostrzeżenie o wartości progowej, tylko ostatnia zmierzona wartość zostanie przesłana w następnym okresie transmisji w celu oszczędności energii i pasma.

Specyfikacje

Kompensowany zakres ciśnień w bar abs. [psi] w 20 °C [68 °F] (g/l SF ₆)	Temperatura w °C [°F]	Dokładność ¹⁾ Standard	Dokładność ¹⁾ Opcja	Temperatura pracy w °C [°F] ²⁾	Parametr wyjściowy	Sygnal wyjściowy
<ul style="list-style-type: none"> ■ 0 ... 2 [0 ... 29.00] (12.28) ■ 0 ... 3 [0 ... 43.51] (18.65) ■ 0 ... 6 [0 ... 87.02] (38.87) ■ 0 ... 8 [0 ... 116.03] (53.4) 	-40 ... 0 [-40 ... +32]	±2.00 %	±1.5 %	-40 ... +80 [-40 ... +176]	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gęstość ■ Kompensowane ciśnienie bezwzględne w 20 °C [68 °F] ■ Kompensowane ciśnienie względne w 20 °C [68 °F] na bazie 1013 mbar [14,69 psi] ■ Ciśnienie bezwzględne ■ Temperatura ■ Stan baterii w procentach 	LoRaWAN®
	0 ... 15 [32 ... 59]	±1.25 %	±1.00 %			
	15 ... 50 [59 ... 122]	±1.25 %	±0.60 %			
	>50 [122]	±1.25 %	±1.00 %			
	<15 [59]	±1.25 %	±1.00 %			
	15 ... 50 [59 ... 122]	±1.25 %	±0.60 %			
<ul style="list-style-type: none"> ■ 0 ... 10 [0 ... 145.03] (68.96) ■ 0 ... 12 [0 ... 174.04] (85.79) ■ 0 ... 16 [0 ... 232.06] (124.64) 	>50 [122]	±1.25 %	±1.00 %			

1) Specyfikacje dotyczą pomiaru kompensowanego ciśnienia w warunkach i pozycji referencyjnej. Dokładność określona dla czystego gazu SF₆

2) W temperaturach poniżej -35°C [-31°F] może wystąpić spadek napięcia prowadzący do przerwania sygnału. Czujnik uruchomi się ponownie, gdy temperatura wzrośnie powyżej -35 °C [-31 °F].

Specyfikacje dokładności

Dokładność pomiaru ciśnienia	±0.2 % w 20 °C [68 °F]
Błąd temperaturowy	±0.8 K
Kompensowany zakres ciśnień w 20°C [68°F] (g/l SF ₆)	0 ... 16 bar abs. (124.65 g/l SF ₆)
Długoterminowa stabilność w warunkach referencyjnych	±0,1 % na rok dla sygnału gęstości
Warunki referencyjne	Wg 61298-1

Zakresy pomiarowe i zabezpieczenie przed nadciśnieniem

Kompensowany zakres ciśnień w bar abs. [psi abs.] w 20 °C [68 °F] (g/l SF ₆)	Zabezpieczenie przed przeciążeniem w bar abs. [psi abs.]	Ciśnienie niszczące w bar abs. [psi abs.]
0 ... 2 [0 ... 29.00] (12.28)	6.2 [89.92]	10 [145.03]
0...3 [0 ... 43.51] (18.65)	14.5 [210.30]	24 [348.09]
0...6 [0 ... 87.02] (38.87)	14.5 [210.30]	24 [348.09]
0...8 [0 ... 116.03] (53.4)	31 [449.61]	52 [754.19]
0...10 [0 ... 145.03] (68.96)	31 [449.61]	52 [754.19]
0...12 [0 ... 174.04] (85.79)	31 [449.61]	52 [754.19]
0...16 [0 ... 232.06] (124.64)	62 [899.23]	103 [1,493.89]

Przyłącza procesowe	
Standard	Rozmiar gwintu
EN 837	<ul style="list-style-type: none"> ■ G ¼ B ■ G ½ B
B7505	<ul style="list-style-type: none"> ■ G ⅜ B JIS ■ G ½ B JIS
ANSI/ASME B1.20.1	¼ NPT
	Inne przyłącza dostępne na zapytanie.

Napięcie zasilania i wydajność		
Zasilanie	Za pomocą baterii DC 3,6 V battery Tadiran SL860+HLC1020+KAB+STAB (numer zamówieniowy WIKA: 14615879), wymienianej bez użycia narzędzi	
Pobór mocy	Maks. 0.28 W Pomiędzy pomiarami czujnik jest automatycznie wyłączany w celu oszczędności energii.	
Pojemność znamionowa	2,4 Ah przy napięciu znamionowym	
Całkowity pobór prądu	Max. 55 mA	
Cykl życia baterii	Zależnie od częstotliwości transmisji i pomiaru do 12 lat	
Częstotliwość transmisji i pomiaru	Standard	Nadawanie: co 240 minut Pomiar: co 60 minut
	Minimalnie	Co 10 minut
	Maksymalna	Co 7 dni

Standard radiowy	
Protokół LoRaWAN®	
Specyfikacja	LoRaWAN® 868 MHz EU
Wersja	1.0.3
Funkcje	<ul style="list-style-type: none"> ■ Rejestracja ■ Konfiguracja ■ Przesyłanie zmierzonych wartości ■ Zarządzanie alarmami ■ Stan baterii
Zakres częstotliwości	863 ... 870 MHz
Zasięg w wolnej przestrzeni	Typowo 10 km [6 mil] Zależnie od warunków otoczenia, np. topografia terenu i konstrukcje budowlane.
Antena	Antena PCB, wewnętrzna
Separacja międzykanałowa	200 kHz
Szerokość pasma	125 kHz
Maks. moc transmisji	14 dBm

Warunki pracy	
Zakres temperatur medium	-35 ... +80 °C [-31 ... +176 °F] ¹⁾
Zakres temperatur otoczenia	-35 ... +80 °C [-31 ... +176 °F] ¹⁾
Zakres temperatur przechowywania	-40 ... +80 °C [-40 ... +176 °F]
Wilgotność względna, skraplanie	≤ 90 % wzgl. wilg. (bez skraplania)

Warunki pracy	
Odporność na wstrząsy	
Pojedyncze obciążenia wstrząsowe	130 g we wszystkich osiach i kierunkach, 6 ms
Ciągły wstrząs	100 g we wszystkich osiach i kierunkach, 500 wstrząsów
Odporność na wibracje	20 g, 30 ... 200 Hz we wszystkich osiach
Stopień ochrony wg IEC/EN 60529	IP65

1) W temperaturach poniżej -35°C [-31°F] może wystąpić spadek napięcia prowadzący do przerwania sygnału. Czujnik uruchomi się ponownie, gdy temperatura wzrośnie powyżej -35 °C [-31 °F].

Nadaje się do następujących gazów

- SF₆
- N₂
- CF₄
- O₂
- CO₂
- 3M™ Novec™ 4710
- He
- Ar

Mieszanki gazowe i komponenty można skonfigurować indywidualnie i kombinować loco fabryka. Obliczenia oparte są na fizycznej metodzie ciśnień częściowych. Mieszanki gazowej nie można później zmienić.

Materiał	
Obudowa	Stal nierdzewna, górna część wykonana z tworzywa sztucznego

Alarmy	
Alarmy	Można ustawić różne alarmy → Patrz instrukcja obsługi czujnika gęstości gazu z transmisją bezprzewodową, model GD-20-W (numer artykułu 14657927)

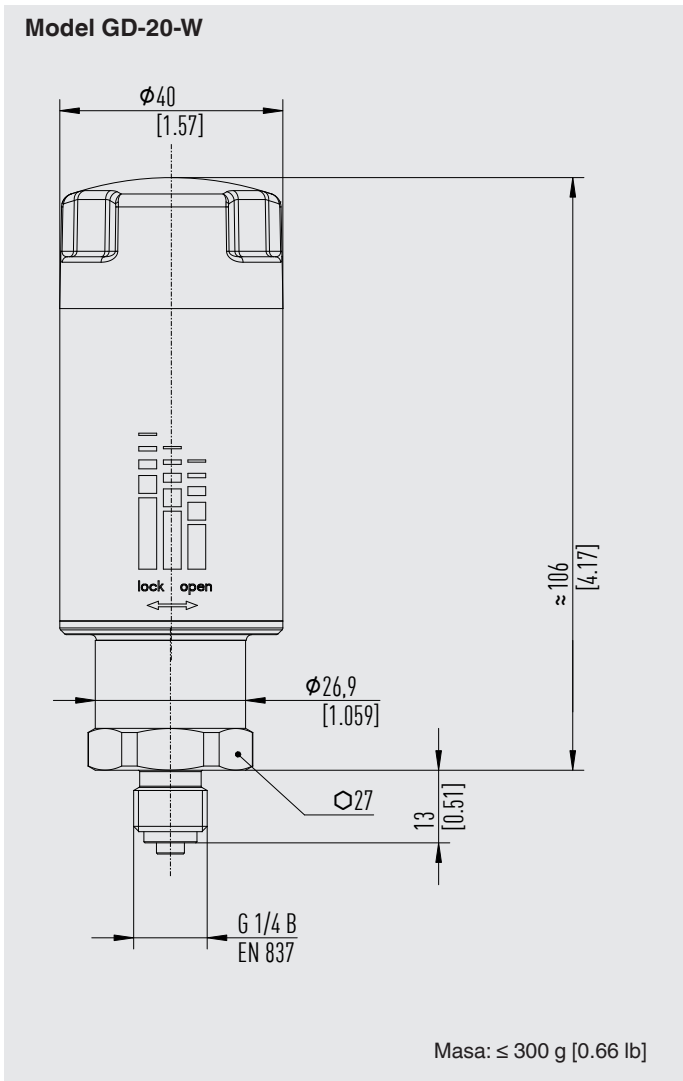
Badania EMC	
ESD wg IEC 61000-4-2	Wyładowania kontaktowe 6 kV, wyładowania pośrednie 8 kV
Odporność na pola elektromagnetyczne (EMF) wg IEC 61000-4-3	<ul style="list-style-type: none"> ■ 10 V/m (przy 80 MHz do 1 GHz) ■ 3 V/m (przy >1 GHz do 2,7 GHz)
Odporność na pola magnetyczne (50/60 Hz) wg EN 61000-4-8	<ul style="list-style-type: none"> ■ 100 A/m (ciągle) ■ 1 kA/m dla 1 s

Atesty

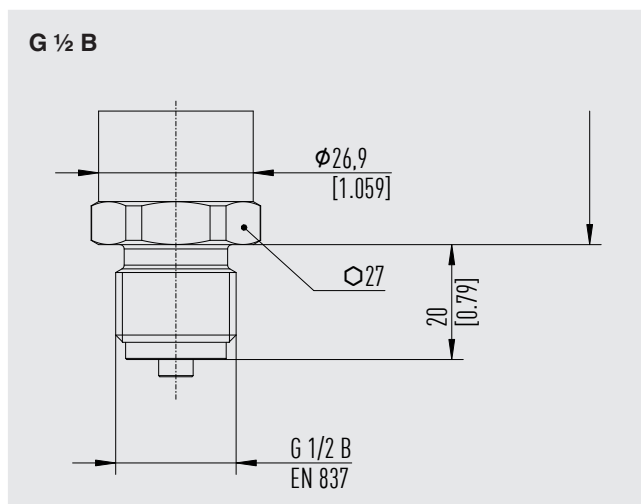
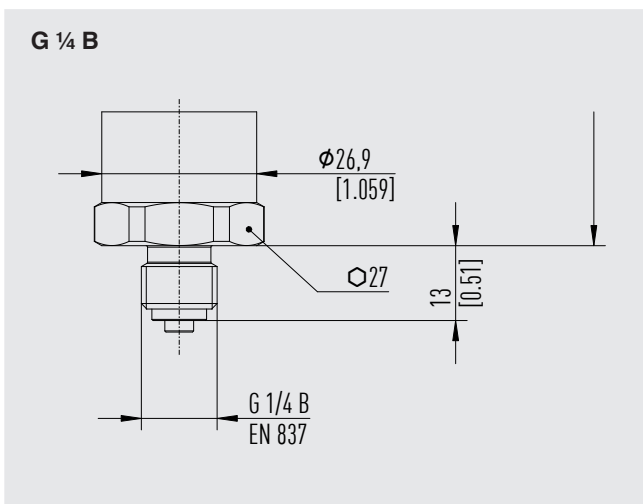
Logo	Opis	Kraj
CE	Deklaracja zgodności UE	Unia Europejska
	Dyrektywa EMC EN 61326, emisyjność (grupa 1, klasa B) i odporność na zaburzenia (środowisko przemysłowe)	
	RED - dyrektywa radiowa	
	Dyrektywa RoHS	

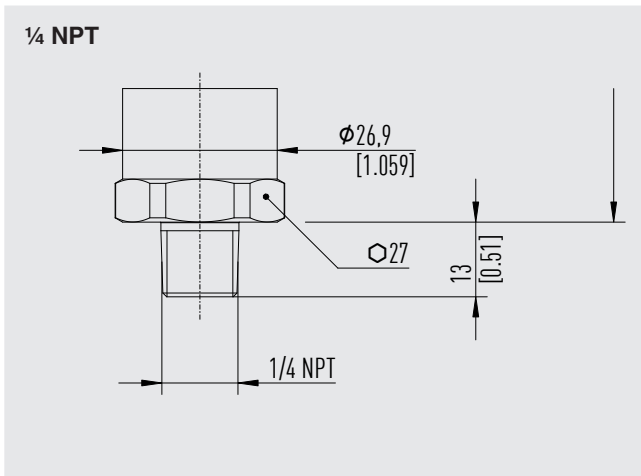
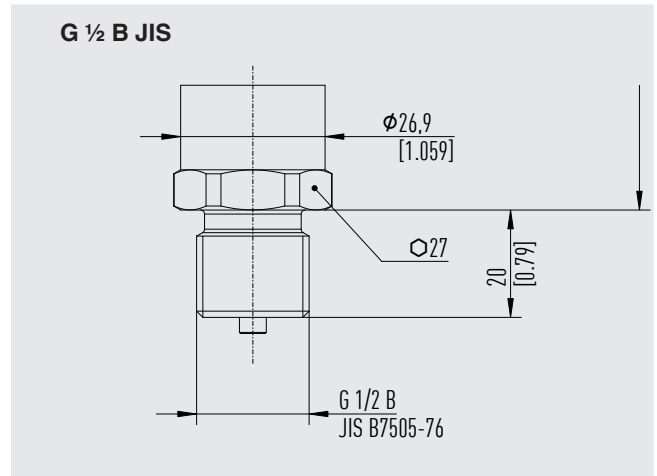
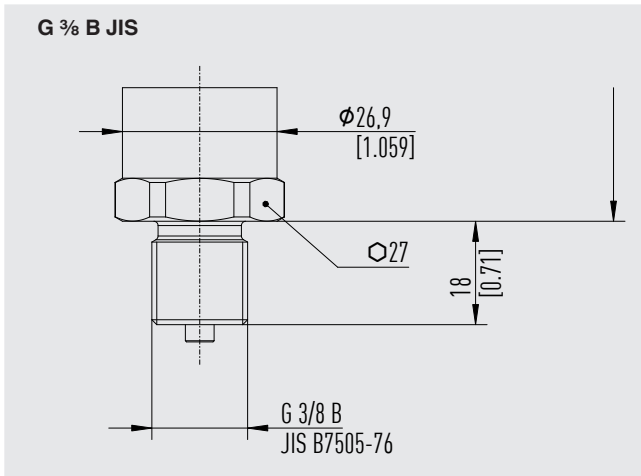
→ Aprobaty i certyfikaty – patrz strona internetowa

Wymiary w mm [cal]



Przyłącza procesowe





Informacje dotyczące zamawiania

Model / Komora pomiarowa / Przyłącze procesowe / Opcje

Marka LoRa® i logo LoRa® to znaki towarowe firmy Semtech Corporation.
LoRaWAN® to znak towarowy stosowany na licencji firmy LoRa-Alliance®.

© 11/2020 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, wszystkie prawa zastrzeżone.
Specyfikacje i wymiary podane w niniejszej karcie przedstawiają stan konstrukcyjny aktualny w momencie wydruku.
Istnieje możliwość wprowadzenia modyfikacji i zmian specyfikacji materiałowej bez wcześniejszego powiadomienia.
W przypadku odmiennej interpretacji przetłumaczonej i angielskiej karty katalogowej pierwszeństwo ma angielska wersja językowa.



WIKAL Polska spółka z ograniczoną odpowiedzialnością sp. k.

Ul. Łęgska 29/35
87-800 Włocławek
Tel. +48 54 230110-0
info@wikapolska.pl
www.wikapolska.pl