

CZUJNIK GĘSTOŚCI GAZU Z WYJŚCIEM MODBUS

Szwajcarska firma Trafag oferuje precyzyjne, niezawodne i bezobsługowe przyrządy opracowane do pomiaru gęstości gazów SF₆ i powiązanych gazów alternatywnych. Pomiar opiera się na zasadzie odniesienia do gęstości gazu lub na opatentowanej technologii kamertonu kwarcowego. Dzięki temu firma oferuje najbardziej niezawodne i niezmiennie w czasie rozwiązanie na rynku wykorzystujące metodę bezpośredniego pomiaru gęstości gazu izolacyjnego.



Zastosowania

- Pomiar gęstości w gazie izolującym i gaszącym
- Technologia wysokiego napięcia
- Technologia średniego napięcia
- SF₆ i wiele innych mieszanych gazów alternatywnych

Zalety

- Ciągły pomiar gęstości i temperatury
- Nadaje się do zastosowań na zewnątrz i wewnątrz budynków
- Sygnał wyjściowy czujnika bezdryfowego o długim czasie trwania
- Bezobsługowy

Dane techniczne

Zasada pomiaru	Oscylacyjny kwarcowy	Napięcie zasilania	11 ... 32 VDC
Zakres pomiarowy	0 ... 60 kg/m ³	Temperatura otoczenia	-40°C ... +80°C
Sygnał wyjściowy	RS485/Modbus (RTU)		

Informacje dot. zamówienia / kod typu

		8775	XX	XX	XX	XX	XX	XX
Zakresu pomiaru gęstości								
	0 ... 60 kg/m ³	50						
Przyłącze procesowe	G3/8" zewn.		11					
	Kołnierz 2-otworowy serii 2800		28					
Wyjście czujnika	RS485/Modbus			05				
Przyłącze elektryczne	Wtyczka męska M12x1, 5-pinowy, A-kodowanie					35		
Ustawienia Modbus	Szybkość transmisji i parzystość stała							
	Standardowa szybkość transmisji 9600, parzystość (1 bit stopu)							76
	Standardowa szybkość transmisji 19200, parzystość (1 bit stopu)							77
	Szybkość transmisji i parzystość dostosowane ¹⁾							78
	Szybkość transmisji i parzystość z możliwością konfiguracji							
	Standardowa szybkość transmisji 19200, parzystość (1 bit stopu)							79
	Dostosowane ustawienia domyślne ¹⁾							80
	Server-ID							
	Otwarte konfigurowalne (domyślnie ID = 1)							95
	Rosnącą liczbą na zamówienie, ID początkowe do wyboru w zakresie 1 ... 247							96
Stale, z możliwością niestandardowych opcji zamówienia, do wyboru 1 ... 247							97	
Akcesoria	Żeńskie wtyczki elektryczne							
	M12x1, 5-pinowy, A-kodowanie, PA							33
	M12x1, 5-biegunowe, kodowanie A, mosiężna niklowana							35
	Adapter przyłącza ciśnieniowego							
	G3/8" żeński - 2200							22
	G3/8" żeński - 2300							23
	G3/8" żeński - 2550							27
	G3/8" żeński - 2570							28
	Adapter trójnikowy M30x2 męski - G3/8" żeński - 2300							25

¹⁾ Wybierana szybkość transmisji: 1200, 2400, 4800, 9600, 14400, 19200, 28800, 38400, 56000, 57600
 Wybierana parzystość: brak (2 bity stopu), nieparzysta (1 bit stopu), parzysta (1 bit stopu)

Więcej możliwości ustawień parametrów do potrzeb klienta zostanie wskazane później

Gaz technologiczny	Gaz mieszany bazujący na SF ₆ , SF ₆ , gaz alternatywny określony przez klienta
Ciśnienie gazu w temp. 20°C	Wymóg dotyczący specjalnego gazu technologicznego, jeśli jest inny niż 100 % SF ₆



Trafag opracowuje i wytwarza produkty dostosowane do indywidualnych potrzeb klienta zgodnie z dostarczoną przez niego specyfikacją, aby spełnić jego specyficzne wymagania. Skontaktuj się z nami, aby uzyskać więcej szczegółów.

Specyfikacja		
Elektroniczny pomiar gęstości	Zasada pomiaru	Oscylacyjny czujnik kwarcowy
	Zakres pomiaru gęstości ¹⁾	0 ... 60 kg/m ³ 0 ... 1100 kPa abs. @ 20°C
	Zakres pomiaru temperatury	-40°C ... +80°C
	Wyjście czujnika	RS485/Modbus (RTU)
	Parametr wyjściowy	Gęstość gazu [kg/m ³], ciśnienie gazu [kPa abs.] @ 20°C, Temperatura gazu [K], Ciśnienie gazu [kPa abs.] @ temperatura zmienna [K]
Dane elektryczne	Napięcie zasilania	11 ... 32 VDC
	Pobór mocy	@ 24 V DC: 22 mA typ. / 40 mA maks. @ 11 V DC: 47 mA typ. @ 32 V DC: 18 mA typ.
	Uziemienie	Przez przyłącze procesowe lub wtyczkę
	Rezystancja izolacji	>100 MΩ, 500 VDC, fabrycznie
	Wytrzymałość dielektryczna	250 V AC, 50 Hz, zacisk do ziemi (ziemia)
Warunki otoczenia	Temperatura otoczenia	-40°C ... +80°C ³⁾
	Stopień ochrony ²⁾	IP65 i IP67
	Wilgotność	IEC 60068-2-30 (wilgotne ciepło, cyklicznie, 100% wilg. wzgl. @ +55°C)
	Przeciążalność	1500 kPa abs.
	Drgania	15 g / 5 ... 2000 Hz
	Wstrząs	100 g / 6 ms / 10'000 razy na wszystkich osiach wymuszone na przyłączy procesowym bez uszkodzenia czujnika
	Rutynowa kontrola szczelności gazowej	Zintegrowana próba ciśnieniowa z użyciem helu o ciśnieniu wzgl. 6 bar. Współczynnik wycieku SF ₆ poniżej 1·10 ⁻⁸ mbar · l/s
Ochrona EMC	ESD	15 kV air, 8 kV contact, EN/IEC 61000-4-2
	Odporność na promieniowanie	10 V/m, 80 ... 6000 MHz, EN/IEC 61000-4-3
	Rozrywające	2 kV, EN/IEC 61000-4-4
	Przebiecie	2 kV, EN/IEC 61000-4-5
	Odporność przewodzenia	10 Vrms, EN/IEC 61000-4-6
Dane mechaniczne	Materiały zwilżane gazem technologicznym	Przyłącze technologiczne i układ pomiarowy: 1.4435 (AISI316L) Uszczelnienie: EPDM ⁴⁾
	Obudowa	1.4301 (AISI304)
	Masa	~ 200 ... 400 g

¹⁾ Zasada działania oscylacyjnego czujnika kwarcowego polega na bezpośrednim pomiarze gęstości. Podana gęstość/ciśnienie przy 20°C odpowiada 100 % gazu SF₆. Wartość maksymalna wynosi 60 kg/m³ lub 1100 kPa abs. przy 20°C, w zależności od tego, która z tych wartości zostanie osiągnięta wcześniej. Korelacja gęstość/ciśnienie przy 20°C jest określona dla poszczególnych izochor gazu i jest specjalnie dopasowana. W przypadku gazów procesowych innych niż 100 % SF₆, prosimy o kontakt

²⁾ Przy użyciu odpowiednio dopasowanego złącza, zamontowanego zgodnie z instrukcją

³⁾ Dopuszczone do rozszerzonego zakresu temperatur od -55°C ... 80°C dla maks. 200 godz. w ciągu roku

⁴⁾ SF₆ kwalifikowany

Dokładność	
Pomiar gęstości ¹⁾	± 1.0 % całego zakr. typ. ± 1.8 % całego zakr. maks.
Pomiar temperatury	± 1.0 % całego zakr. typ. ± 3.0 % całego zakr. maks.
Wyjście gęstości rozdzielczości	13 bit
Wyjście temperatury z rozdzielczością	10 bit
Powtarzalność pomiaru gęstości	± 0.2 % całego zakr.
Powtarzalność pomiaru temperatury	± 0.1 % całego zakr.
Czas reakcji w stanie przejściowym wymagany dla wyjścia sygnałowego, aby osiągnąć zakres tolerancji dokładności	Poniżej 1 godz. po podłączeniu czujnika do komory ciśnieniowej Poniżej 1 min, gdy do czujnika jest podawane podciśnienie razem z komorą przed napełnieniem gazem
Czas odświeżania sygnału wyjścia pomiarowego ²⁾	Poniżej 40 ms

Ustawienia Modbus	
Szybkość transmisji	Standardowa 9600 lub 19200, opcjonalnie do wyboru w zakresie 1200 ... 57600 ³⁾
Parzystość	Standardowa parzysta (1 bit stopu) opcjonalnie do wyboru nieparzysta (1 bit stopu) lub żaden (2 bity stopu)
Server-ID	Do wyboru w zakresie 1 ... 247
Urządzenia w jednej magistrali:	Do 64

¹⁾ Całkowite pasmo błędu (TEB) dla określonego zakresu temperatury otoczenia, gdy gaz izolacyjny jest całkowicie w formie gazowej

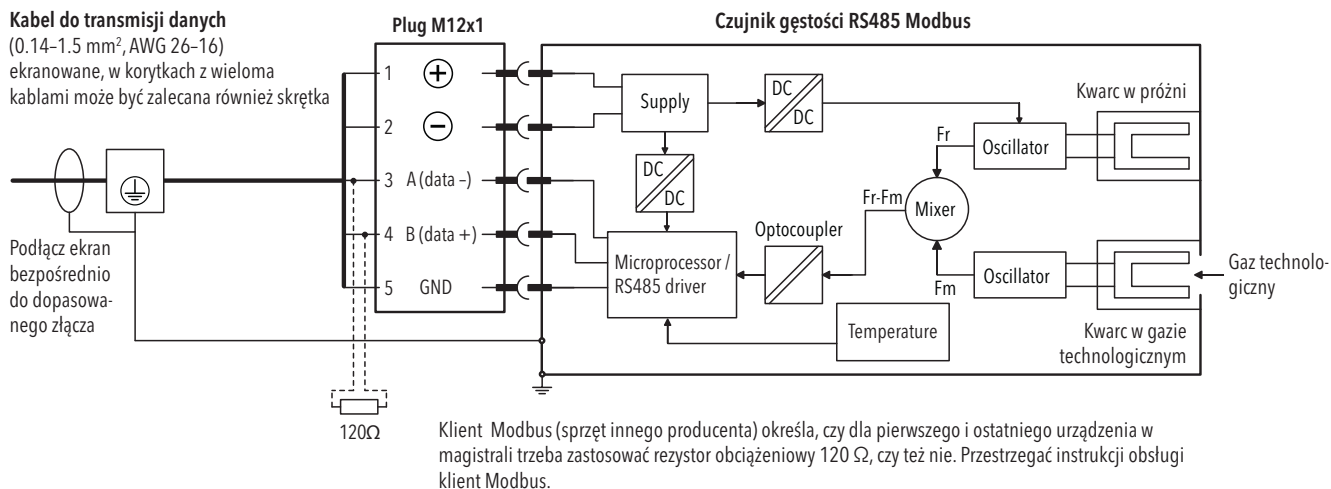
²⁾ Czas odświeżania zależy głównie od zmierzonej gęstości, ponieważ oscylacyjny czujnik kwarcowy generuje sygnał o podstawowej częstotliwości.
Typowy czas odświeżania dla gęstości 40 kg/m³ wynosi 7 ms, dla gęstości 10 kg/m³ wynosi 20 ms

³⁾ Patrz informacje dot. zamówienia

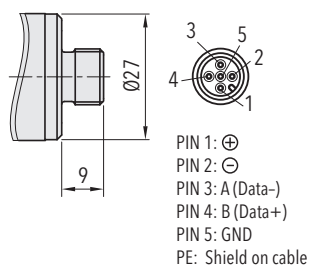
Informacje dodatkowe		
Dokumenty	Karta katalogowa	www.trafag.com/H72519
	Instrukcja obsługi	www.trafag.com/H73519
	Ulotka	www.trafag.com/H71107

Przylączya elektryczne i możliwości

Schemat połączeń 8775.50.XX.05.35.XX.XX.XX



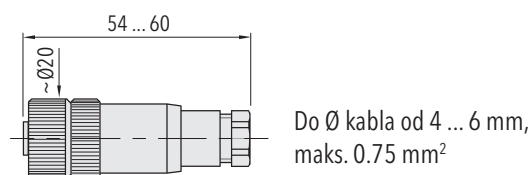
Wtyczka męska M12x1, 5-pinowy, A-kodowanie ¹⁾



8775.50.XX.05.35.XX.XX.XX

Materiał: gwint 1.4435 z uchwytem stykowym PA

Wtyczka żeńska M12x1, 5-pinowy, A-kodowanie ²⁾



8775.50.XX.05.35.33/35.XX.XX

Materiał:

Kod produktu 33: Poliamid (PA)

Kod produktu 35: Mosiądz
niklowany

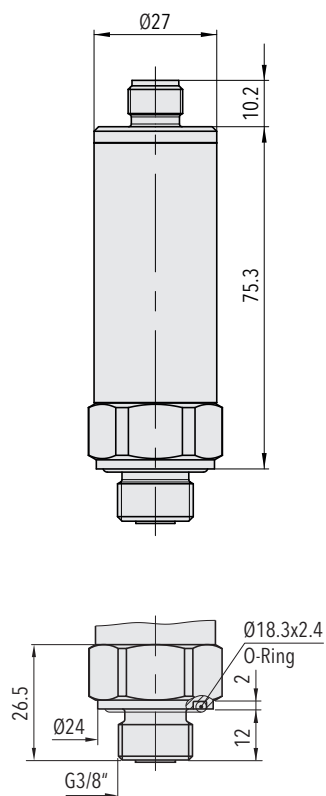
¹⁾ Stopień ochrony IP 65 i IP 67 przy zastosowaniu równoważnego złącza współpracującego, zamontowanego zgodnie z instrukcją

²⁾ Stopień ochrony IP 67, gdy złącze i wtyczka są zamontowane zgodnie z instrukcją

 Instrukcja obsługi www.trafag.com/H73519

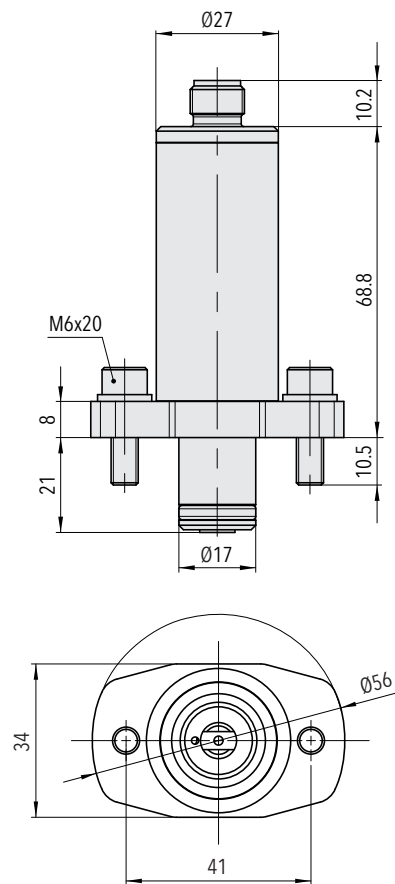
Wymiary i przyłącza procesowe

Czujnik z męskim przyłączem technologicznym G3/8"



8775.50.11.05.35.XX.XX.XX

Czujnik z 2-otworowym kołnierzem serii 2800

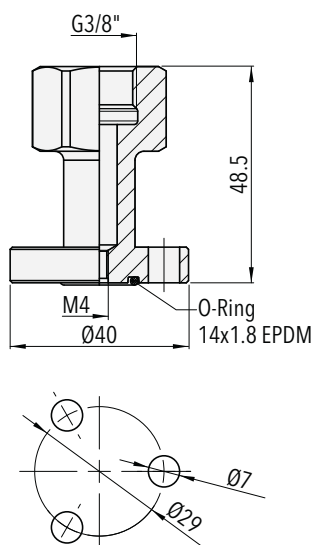


8775.50.28.05.35.XX.XX.XX

 Instrukcja obsługi www.trafag.com/H73519

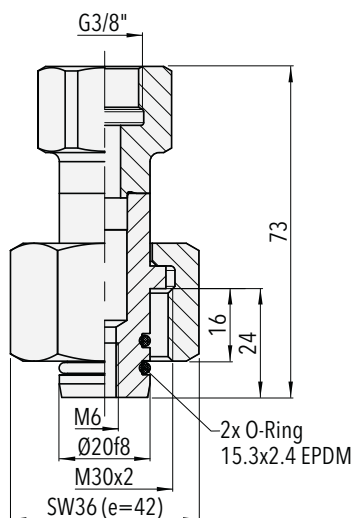
Wymiary i przyłącza procesowe

Adaptory przyłączeniowe procesu



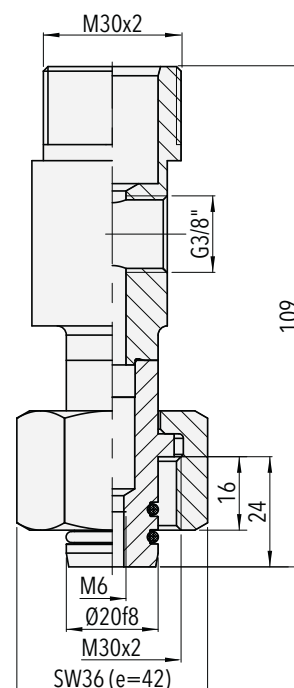
8775.50.11.05.35.XX.XX.22

Adapter G3/8" żeński -
kołnierz 3-otworowy serii 2200,
materiał: 1.4435 (AISI316L)



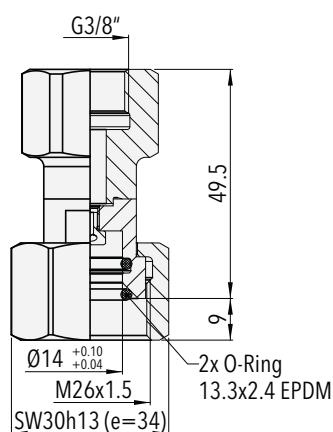
8775.50.11.05.35.XX.XX.23

Adapter G3/8" żeński - 2300
Materiał: 1.4435 (AISI316L)
z niklowaną nakrętką mosiężną



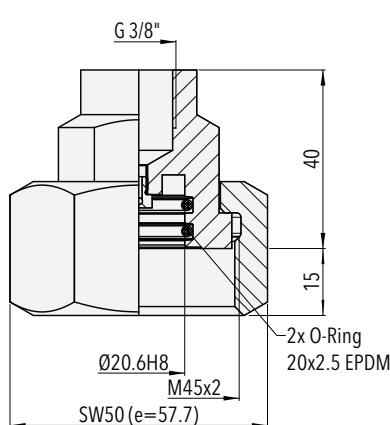
8775.50.11.05.35.XX.XX.25

Adapter trójnikowy M30x2 męski -
G3/8" żeński - 2300
Materiał: 1.4435 (AISI316L)
z niklowaną nakrętką mosiężną



8775.50.11.05.35.XX.XX.27

Adapter G3/8" żeński. - 2550 do DN8
Materiał : 1.4404 (AISI316L)
z niklowaną nakrętką mosiężną



8775.50.11.05.35.XX.XX.28

Adapter G3/8" żeński - 2570 do DN20
materiał: 1.4435 (AISI316L)
z niklowaną nakrętką mosiężną