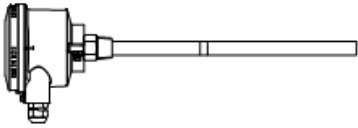
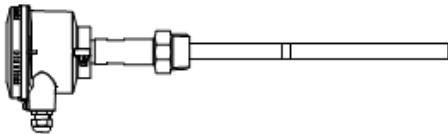


Spis treści

		Strona
Informacje nt. bezpieczeństwa/ Wsparcie techniczne		2
Wprowadzenie		
	Aplikacje/ Funkcje/ Właściwości	3
	Zastosowanie systemu Profibus	4
Dane techniczne	RF 8100	
		
	RF 8200	
		
	Wymiary	5
	Dane elektryczne	9
	Dane mechaniczne	11
	Warunki pracy	12
	Zatwierdzenia	16
Montaż		17
Instalacja elektryczna		20
Działanie – Moduł elektroniki standardowej		24
Działanie – Moduł elektroniki cyfrowej		30
Uwagi do stosowania w strefie zagrożonej wybuchem		31
Modyfikacje sondy		37

Podlega zmianom.

Producent nie bierze odpowiedzialności za błędy typu „literówki”.

Wszystkie wymiary w mm (calach).

Możliwe są inne wykonania od przedstawionych.
W celu uzyskania bliższych informacji, skontaktuj się z producentem.

Informacje nt. bezpieczeństwa / Wsparcie techniczne

Uwagi

- Instalacja i obsługa mogą być dokonywane jedynie przez wykwalifikowany personel techniczny.
- Urządzenie może być używane tylko w sposób przedstawiony w poniższej instrukcji.
- Urządzenie przeznaczone do stosowania w przemyśle. Stosowanie w strefie zamieszkałej może powodować zakłócenia urządzeń pracujących na zbliżonych częstotliwościach.

Należy zwrócić szczególną uwagę na poniższe ostrzeżenia:

	OSTRZEŻENIE Dotyczy symbolu umieszczonego na urządzeniu. Nie zastosowanie się do zalecanych środków ostrożności może skutkować śmiercią, poważnym zranieniem i/lub uszkodzeniem urządzenia.
	OSTRZEŻENIE Dotyczy symbolu umieszczonego na urządzeniu. Ryzyko porażenia prądem.
	OSTRZEŻENIE Nie zastosowanie się do zalecanych środków ostrożności może skutkować śmiercią, poważnym zranieniem i/lub uszkodzeniem urządzenia.
	Ten symbol jest zastosowany, kiedy nie ma innego dla danego urządzenia
UWAGA	Nie zastosowanie się do zalecanych środków ostrożności może skutkować uszkodzeniem urządzenia.

Symbole bezpieczeństwa

W dokumentacji i na urządzeniu	Opis
	UWAGA: Szczegóły w instrukcji obsługi
	Uziemienie
	Zacisk podłączenia uziemienia

Wsparcie techniczne:

REKORD S.A.

ul. Sprawiedliwości 6, p. II

05-800 Pruszków

tel. 22/ 759 85 88, 98

fax. 22/ 759 62

www.rekordsa.pl

mierzymysypkie.pl

office@rekordsa.pl

Wprowadzenie

Aplikacje

RF 8000 służy do sygnalizacji poziomu i np. kontroli pomp. Sprawdza się na bardzo wielu mediach i aplikacjach:

- Ciecze, materiały sypkie (proszki i granulaty), szlamy, rozdział faz (np. olej/woda), piana
- Przemysł spożywczy i farmaceutyczny
- Przemysł chemiczny i petrochemiczny
- Wysoka temperatura i ciśnienie

Funkcje

RF 8000 to uniwersalny sygnalizator pojemnościowy. Odpowiedni do sygnalizacji rozdziału faz materiałów sypkich, cieczy, szlamów i piany oraz kontroli pomp.

Urządzenie wykrywa obecność każdego medium o stałej dielektrycznej 1.5 lub wyższej, wykrywając zmianę pojemności, poprzez zmianę częstotliwości oscylacji.

RF 8000 można nastawić na sygnalizację w kontakcie lub bez kontaktu medium z sondą. W celu zapewnienia prawidłowego pomiaru pojemności, urządzenie należy podłączyć do uziemienia.

Zasilanie jest izolowane galwanicznie.

Materiały, z których wykonana jest sonda zapewniają dużą odporność chemiczną oraz na wysoką temperaturę, nawet do 400°C (752°F).

Sygnalizator RF 8000 jest dostępny w dwóch wykonaniach: model standardowy oraz model z elektroniką cyfrową z wyświetlaczem.

Charakterystyka:

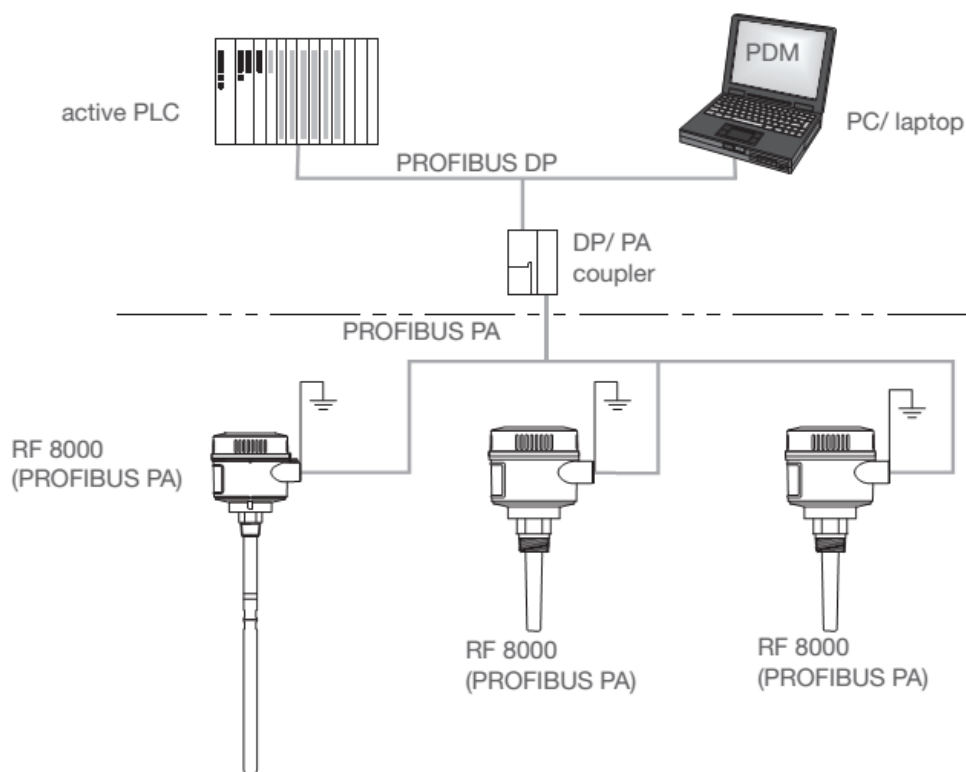
- Trwała obudowa zabezpiecza elementy wewnętrzne przed wstrząsami, wibracjami, wilgocią i/lub kondensacją
- Wysoka odporność chemiczna sondy
- Możliwość stosowania na bardzo wielu aplikacjach dzięki szerokiej nastawie
- Łatwość stosowania dzięki lokalnemu interfejsowi użytkownika (Local User Interface – LUI)
- Dostępna wersja z prętem lub linką
- Technologia aktywnej osłony minimalizuje wpływ oblepienia sondy
- Komunikator PROFIBUS PA (wersja 3.0, Kl. B)
- Wykonanie iskrobezpieczne (IS) do stosowania w strefach zagrożonych wybuchem (wymaga zewnętrznej bariery lub zasilania w wykonaniu IS)

Wprowadzenie

Zastosowanie systemu Profibus PA

RF 8000 obsługuje protokół komunikacji PROFIBUS i oprogramowanie SIMATIC PDM.

Podstawowa konfiguracja PLC z PROFIBUS SA



Programowanie

RF 8000 wykonuje pomiar poziomu na podstawie wbudowanych parametrów. Zmiany tych parametrów można dokonać lokalnie poprzez LUI lub zdalnie z oprogramowania SIMATIC PDM.

Model cyfrowy RF 8000 może dodatkowo być używany:

- jako samodzielne urządzenie, programowane lokalnie przez LUI lub
- jako element sieci urządzeń, programowanych zdalnie poprzez SIMATIC PDM lub Profibus PA (lub lokalnie przez LUI)

Sygnalizacja

Przełącznik solid-state może zostać nastawiony na sygnalizację błędu urządzenia lub na zmianę poziomu medium.

Sygnalizacja błędu

RF 8000, stosowany jako element sieci urządzeń, może przysyłać informacje nt. swojego statusu przez PROFIBUS PA lub za pomocą wcześniej zdefiniowanych wyjść i LUI.

Dane techniczne - Wymiary

Obudowa

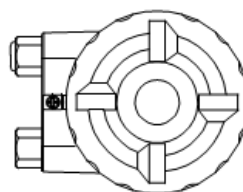
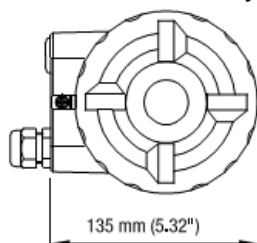
RF 8100

RF 8200

Widok z góry

Dławik kablowy M20 x 1.5

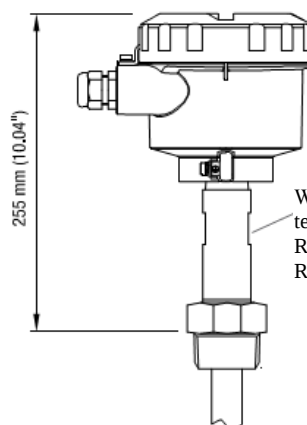
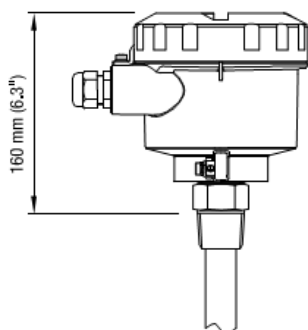
Przewód ½" NPT



RF 8100

RF 8200

**Gwintowe
przyłącze procesowe**

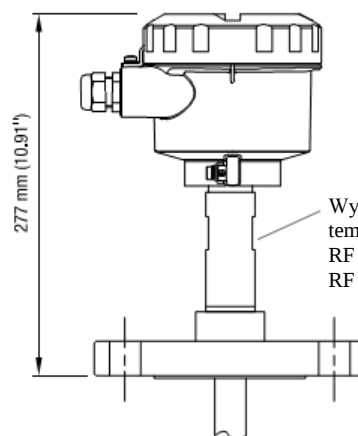
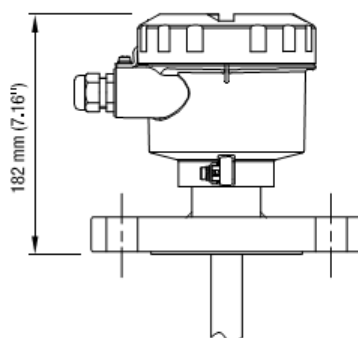


Wydłużka
temperaturowa:
RF 8100 opcjonalnie
RF 8200 standardowo

RF 8100

RF 8200

**Kolnierzowe
przyłącze procesowe**



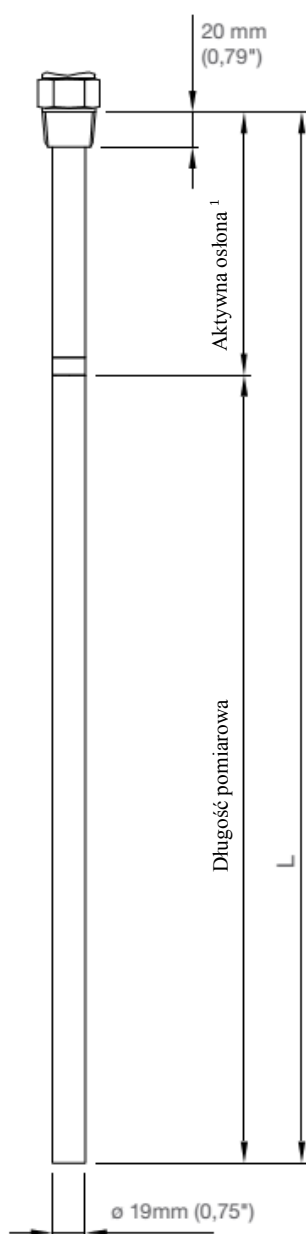
Wydłużka
temperaturowa:
RF 8100 opcjonalnie
RF 8200 standardowo

Dane techniczne - Wymiary

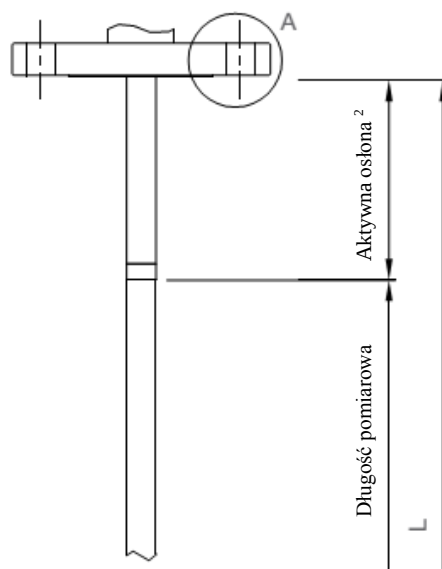
RF 8100 Wersja z prętem

RF 8200 Wersja z prętem na wysoką temperaturę

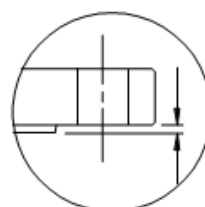
Gwintowe przyłącze procesowe



Kołnierzowe przyłącze procesowe



Detal „A”



Wymiar L nie zawiera wymiarów króćców (patrz str. 8).

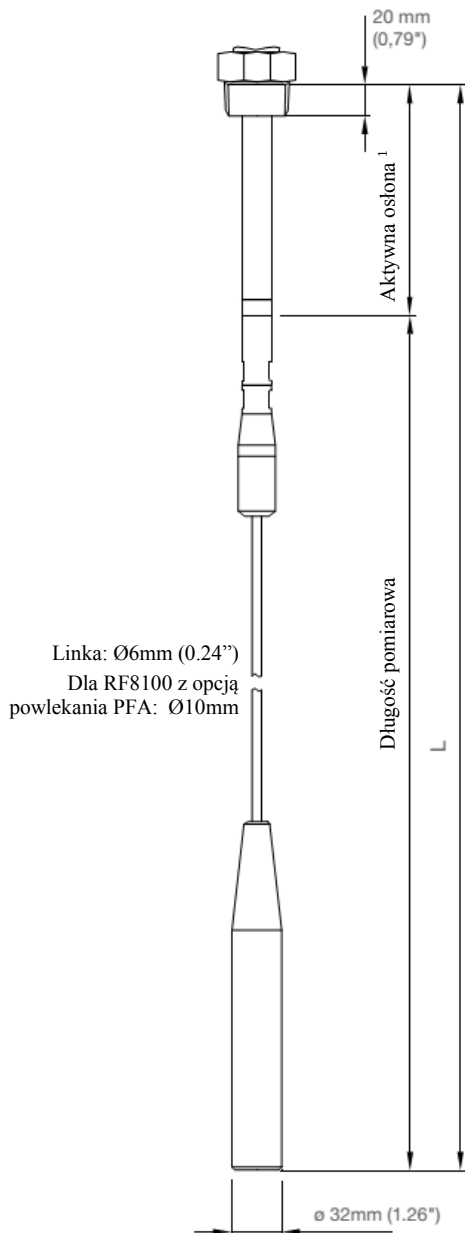
¹ RF 8100 – sonda pokryta PFA:
Standardowo: 125 mm (4.92")
Opcjonalnie: 250 mm (9.84") lub
400 mm (15.75")

² RF 8200 – sonda pokryta PFA:
Standardowo: 105 mm (4.13")
Opcjonalnie: 230 mm (9.06") lub
380 mm (14.96")

Dane techniczne - Wymiary

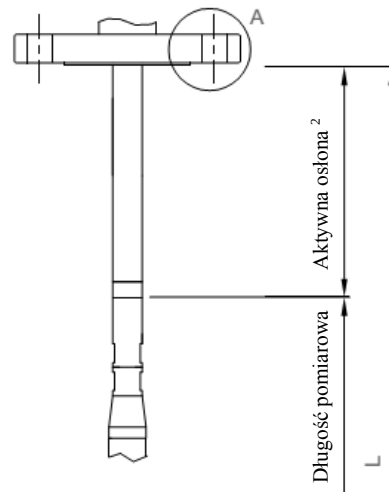
RF 8100 Wersja z linką

Gwintowe przyłącze procesowe

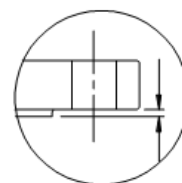


¹ Sonda pokryta PFA:
Standardowo: 125 mm (4.92")
Opcjonalnie: 250 mm (9.84") lub
400 mm (15.75")

Kołnierzowe przyłącze procesowe



Detal „A”



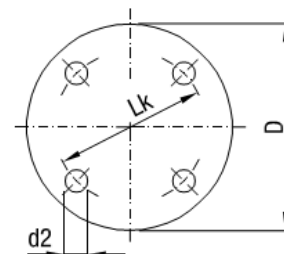
Wymiar L nie zawiera wymiarów króćców (patrz str. 8).

² Sonda pokryta PFA:
Standardowo: 105 mm (4.13")
Opcjonalnie: 230 mm (9.06") lub
380 mm (14.96")

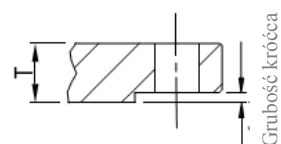
Dane techniczne - Wymiary

Kołnierze

	Kod	Typ	Ilość otworów	d2 mm (inch)	Lk mm (inch)	D mm (inch)	T grubość mm (inch)
ASME B16.5, króciec	5A	1" 150 lbs	4	15.9 (0.63)	79.3 (3.12)	108.0 (4.25)	14.3 (0.56)
	5B	1" 300 lbs	4	19.1 (0.75)	88.9 (3.5)	123.8 (4.87)	17.5 (0.69)
	5C	1" 600 lbs	4	19.1 (0.75)	88.9 (3.5)	123.8 (4.87)	17.5 (0.69)
	5D	1½" 150 lbs	4	15.9 (0.63)	98.6 (3.88)	127.0 (5.0)	17.5 (0.69)
	5E	1½" 300 lbs	4	22.2 (0.87)	114.3 (4.5)	155.6 (6.13)	20.6 (0.81)
	5F	1½" 600 lbs	4	22.2 (0.87)	114.3 (4.5)	155.6 (6.13)	22.4 (0.88)
	5G	2" 150 lbs	4	19.1 (0.75)	120.7 (4.75)	152.4 (6.01)	19.1 (0.75)
	5H	2" 300 lbs	8	19.1 (0.75)	127.0 (5.0)	165.1 (6.5)	22.2 (0.87)
	5J	2" 600 lbs	8	19.1 (0.75)	127.0 (5.0)	165.1 (6.5)	25.4 (1.0)
	5K	3" 150 lbs	4	19.1 (0.75)	152.4 (6.01)	190.5 (7.5)	23.9 (0.94)
	5L	3" 300 lbs	8	22.2 (0.87)	168.2 (6.62)	209.6 (8.25)	28.6 (1.13)
	5M	3" 600 lbs	8	22.2 (0.87)	168.2 (6.62)	209.6 (8.25)	31.7 (1.25)
	5N	4" 150 lbs	8	19.1 (0.75)	190.5 (7.5)	228.6 (9.0)	23.9 (0.94)
	5P	4" 300 lbs	8	22.2 (0.87)	200.0 (7.87)	254.0 (10.0)	31.7 (1.25)
	5Q	4" 600 lbs	8	25.4 (1.0)	215.9 (8.5)	273.1 (10.75)	38.1 (1.5)
EN 1092-1 typ A, płaski	6A	DN25 PN16	4	14.0 (0.55)	85.0 (3.35)	115.0 (4.53)	18.0 (0.71)
	6B	DN25 PN40	4	14.0 (0.55)	85.0 (3.35)	115.0 (4.53)	18.0 (0.71)
	6C	DN40 PN16	4	18.0 (0.71)	110.0 (4.33)	150.0 (5.91)	18.0 (0.71)
	6D	DN40 PN40	4	18.0 (0.71)	110.0 (4.33)	150.0 (5.91)	18.0 (0.71)
	6E	DN50 PN16	4	18.0 (0.71)	125.0 (4.92)	165.0 (6.5)	18.0 (0.71)
	6F	DN50 PN40	4	18.0 (0.71)	125.0 (4.92)	165.0 (6.5)	20.0 (0.79)
	6G	DN80 PN16	8	18.0 (0.71)	160.0 (6.3)	200.0 (7.87)	20.0 (0.79)
	6H	DN80 PN40	8	18.0 (0.71)	160.0 (6.3)	200.0 (7.87)	24.0 (0.94)
	6J	DN100 PN16	8	18.0 (0.71)	180.0 (7.09)	220.0 (8.66)	20.0 (0.79)
	6K	DN100 PN40	8	22.0 (0.87)	190.0 (7.48)	235.0 (9.25)	24.0 (0.94)



Króciec



Typ	Grubość króćca
ASME 150 lb ASME 300 lb	2 mm (0.08")
ASME 600 lb	7 mm (0.28")

Dane techniczne – dane elektryczne

Moduł elektroniki: standardowy (przełącznik SPDT/ półprzewodnikowe)

Zasilanie

Zasilanie	12 do 250V AC/DC (0 do 60 Hz)
Zatwierdzenia Ex	Maksymalne dopuszczalne napięcie przy zachowaniu iskrobezpieczeństwa sondy: $U_m = 250V$ AC
Zużycie energii	Max 2 W

Wydajność

Powtarzalność	$\pm 1\%$ pomiaru
---------------	-------------------

Interfejs użytkownika

Konfiguracja	Lokalna, przy użyciu przełączników typu DIP i potencjometru
Wyświetlacz	3 wskaźniki LED
Wyjście	Przełącznik / półprzewodnikowe
Polaryzacja- niezależna	Tak
Sygnalizacja uszkodzenia	Zarówno przełącznik, jak i wyjście półprzewodnikowe mogą ulegać dezaktywacji w przypadku braku sygnału z sondy

Wyjścia sygnału

Przełącznik	1 forma C (SPDT) kontaktowy (do wyboru NZ* lub NO*) Max napięcie / natężenie (DC) przełączania: 30V DC/ 5A Max napięcie / natężenie (AC) przełączania: 250V AC/ 8A (obciążenie rezystancyjne) * NZ-normalnie zamknięty, NO-normalnie otwarty
Przełącznik solid-state	Wartość 30 V DC lub pik 30 V AC, 82 mA
Opóźnienie	Sygnalizacja ON/OFF, czas trwania do wyboru od 1 do 42s/ 1 do 100s
Histeresa	W zależności od DK: max 2 mm (0.08") @ DK = 1.5
Sygnalizacja uszkodzenia	Uszkodzenie – sygnalizacja poziom wysoki/ poziom niski
Nastawa opóźnienia	2: sygnalizacja ON do OFF lub OFF do ON

Moduł elektroniki: cyfrowa (Profibus PA/ wyjście półprzewodnikowe)

Zasilanie

Napięcie	
– ogólnego stosowania	12 do 30 V DC, 12.5 mA
– iskrobezpieczne	12 do 24 V DC, 12.5 mA, urządzenie FISCO Wymagana bariera iskrobezpieczna Dla ATEX: $U_i = 24 V$ $I_i = 380 mA$ $P_i = 5.32 W$ $C_i = 5 nF$ $L_i = 10 uH$ Dla FM/CSA: patrz str. 23
Zatwierdzenia Ex	Maksymalne dopuszczalne napięcie przy zachowaniu iskrobezpieczeństwa sondy: $U_m = 250V$ AC
Prąd przy uruchomieniu < prądu normalnej pracy	Tak
Prąd błędu (max prąd ciągły minus prąd normalnej pracy)	0 mA
Natężenie wyłączające urządzenie (FDE)	Tak
Źródło pomocnicze	Zasilanie bus
Potrzeba oddzielnego zasilania	Nie

Wydajność

Powtarzalność	Średnio ± 2 mm dla cieczy przewodzącej
---------------	--

Dane techniczne – dane elektryczne

Interfejs użytkownika

Konfiguracja

Lokalnie, przy użyciu LUI, dla urządzeń pracujących samodzielnie, lub

Zdalnie, przy użyciu SIMATIC PDM w sieci Profibus PA

Wyświetlacz cyfrowy	LCD
Wyjście (bus)	PROFIBUS PA (IEC 61158 CPF3 CP3/2) Warstwa fizyczna: IEC 61158-2 MBP(-IS)
Polaryzacja – niezależna	Tak
Jednoczesna komunikacja z Master Class 2	4 (max)

Cykliczne dane użytkownika (normalne działanie)

Wyjście bajtowe	2 bajty oznaczają 1 wartość
Wejście bajtowe	0
Profil urządzenia	PRIFIBUS PA do kontroli procesu; wersja urządzeń 3.0, kl. B
Bloki funkcyjne	1
Wejście oddzielne	1
Inwersja logiczna	Parametryzowalna

Działania jednoczesne

Wyjście	Tak
Wejście	Tak
Failsafe	Parametryzowalne (ostatnia użyteczna wartość, wartość zastępcza, wartość błędna)

Struktura bloku

Blok fizyczny	1
Blok przetwornika	1
Oddzielne wejście bloku przetwornika	Tak
Monitoring limitów pomiaru	Tak

Wyjście sygnalizacji

Przełącznik półprzewodnikowy	Galwanicznie izolowany, niepolarny tranzystor Wartość 30V DC lub pik AC max, 82 mA Spadek napięcia poniżej 1V typowo @ 50 mA Iskrobezpieczny: wymagana bariera ATEX: $U_i = 30\text{ V}$ $I_i = 200\text{ mA}$ $P_i = 350\text{ mW}$ $C_i = 0$ $L_i = 0$ FM/CSA: patrz str. 23
Opóźnienie	Kontrolowane oprogramowaniem 2 timery opóźnienia: opóźnienie sygnalizacji ON i OFF
Histeresa	100% nastawna
Sygnalizacja uszkodzenia	Uszkodzenie – sygnalizacja poziom wysoki/ poziom niski
Zaciski	Wyjmowany blok zacisków, 2.5 mm ² max

Diagnostyka

Wejście	Kontaktron: do funkcji testu
---------	------------------------------

Dane techniczne – dane mechaniczne

Sonda

Model	Długość (max)	Przylącze procesowe	Rozciągliwość (max)	Elementy zwilżane
Pręt (Ø 19 mm /0.75")	1,000 mm/ 40"	- Gwintowe: ¾" 1" 1½" BSPT ®, BSPP (G) ¾" 1" 1¼" 1½" NPT - Wspawany kołnierz: ASME: 1" 1½" 2" 3" 4" DN 25 40 50 80 100	N/A	1.4404 (316L) - Uszczelnienie FKM (opcja-FFKM) - Okładzina PFA na aktywnej osłonie - Izolatory PEEK
Linka	25,000mm/ 985"	- Gwintowe: ¾" 1" 1½" BSPT ®, BSPP (G) ¾" 1" 1¼" 1½" NPT - Wspawany kołnierz: ASME: 1" 1½" 2" 3" 4" DN 25 40 50 80 100	1,900 kg/ 4,180 lbs	1.4404 (316L) aktywna osłona i obciążnik 1.4404 (316L) linka (opcja- osłona PFA) - Uszczelnienie FKM (opcja-FFKM) - Izolatory PEEK
Wersja wysoko - temp.	1,000mm/ 40"	- Gwintowe: ¾" 1" 1½" BSPT ®, BSPP (G) ¾" 1" 1¼" 1½" NPT - Wspawany kołnierz: ASME: 1" 1½" 2" 3" 4" DN 25 40 50 80 100	N/A	1.4404 (316L) - Izolatory ceramiczne

Długość aktywnej osłony			Minimalna długość wydłużki „L”		
Aktywna osłona	Gwint	Kołnierz	Wersja z prętem	Wersja z linką	Wersja wysokotemp.
Długość standardowa	125 mm/ 4.92"	105 mm/ 4.13"	350 mm/ 13.78"	500 mm/ 19.69"	350 mm/ 13.78"
Wydłużona	250 mm/ 9.84"	230 mm/ 9.06"	500 mm/ 19.69"	1000 mm/ 40"	500 mm/ 19.69"
Wydłużona	400 mm/15.75"	380 mm/ 14.96"	750 mm/29.53"	1000 mm/ 40"	750 mm/29.53"

Obudowa

Zaciski	Wyjmowany blok zacisków, 2,5 mm ² max
Konstrukcja	Aluminium pokryte proszkowo z uszczelką
Opcjonalna izolacja termiczna	1.4404 (316L)
Wpust kablowy	2 x M20 gwintowy (opcja-1 x gwint ½" NPT z przejściówką)
	ATEX: – Domyślnie: 2 x M20x1.5 – Z wyborem opcji poz. 33a: 2x NPT ½"stożkowy ANSI B1.20.1
Szczelność	Typ 4 / IP 65 lub IP 68 (w zależności od opcji wlotów kablowych) Uwaga: W przypadku typu 4 IP 65 lub 68 (aplikacja zewnętrzna), wymagane jest stosowanie certyfikowanych, wodoszczelnych dławików kablowych.
Rozdział stref 0 i 1 (ATEX II 1/2G)	Materiał elementu separującego (ścianki działowej) – 1.4404 (316L) – Szkło, Inconel 600 (uszczelnienie szklane)

Obciążnik

Zależny od konfiguracji. Np.

- Urządzenie kompaktowe, długość 100 mm (4"), przyłączy proc. ¾" Ok. 1 kg (2.20 lb.)

Dane techniczne – warunki działania

Otoczenie

Lokalizacja	Wewnątrz i na zewnątrz
Wysokość	2,000 m (6,562 ft.) max
Temperatura otoczenia	-40 do 85°C (-40 do 185°F) ATEX: W zależności od temperatury powierzchni i klasy temperaturowej, szczegóły na str. 35.
LUI (Local User Interface)	-30 do 85°C (-22 do 185°F)
Temperatura przechowywania	-40 do 85°C (-40 do 185°F)
Wilgotność względna	Odpowiedni do stosowania na zewnątrz
Kategoria instalacji	II (moduł elektroniki standardowej) I (moduł elektroniki cyfrowej)
Stopień zanieczyszczania	4

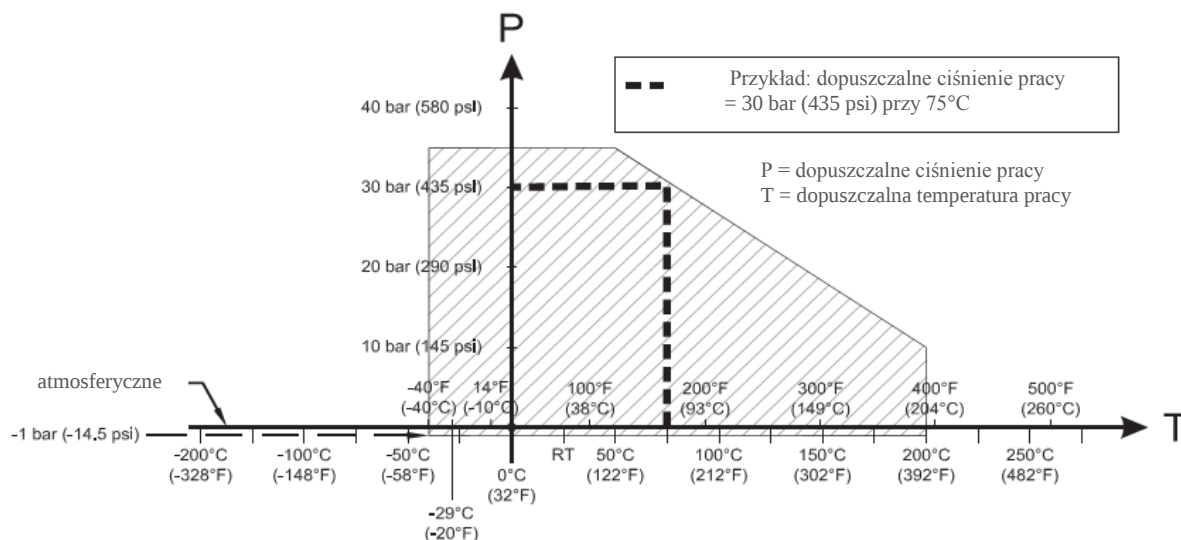
Proces

Stała dielektryczna (DK)	Min 1.5
Temperatura przyłącza procesowego	Bez wydłużki temperaturowej: -40 do 85°C (-40 do 185°F)
– Wersja z prętem/ linką	-20 do 85°C (-4 do 185°F) z opcją O-ringa FFKM Z wydłużką temperaturową: -40 do 200°C (-40 do 392°F) -20 do 200°C (-4 do 392°F) z opcją O-ringa FFKM
– Wersja wysokotemp.	-40 do 400°C (-40 do 752°F) ATEX: W zależności od temperatury powierzchni i klasy temperaturowej, szczegóły na str. 35.
Ciśnienie (w zbiorniku)	-1 do 35 bar g/ -14.6 do 511 psi g (nominalne) Uwaga: patrz też krzywe ciśnienie - temperatura na następnej stronie

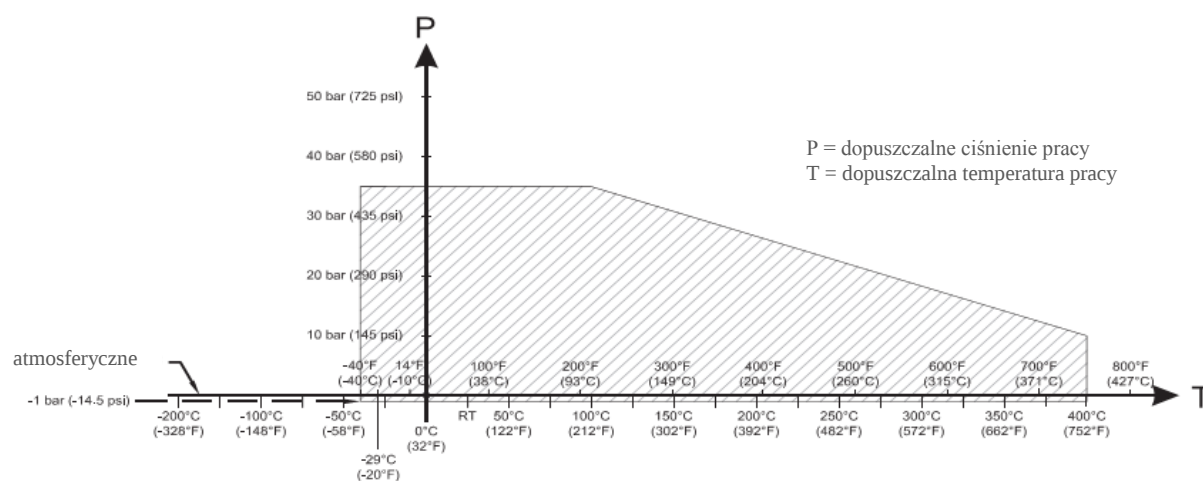
Dane techniczne – warunki działania

Krzywe ciśnienie - temperatura

Wersje z wydłużonym prętem i linką, gwintowe

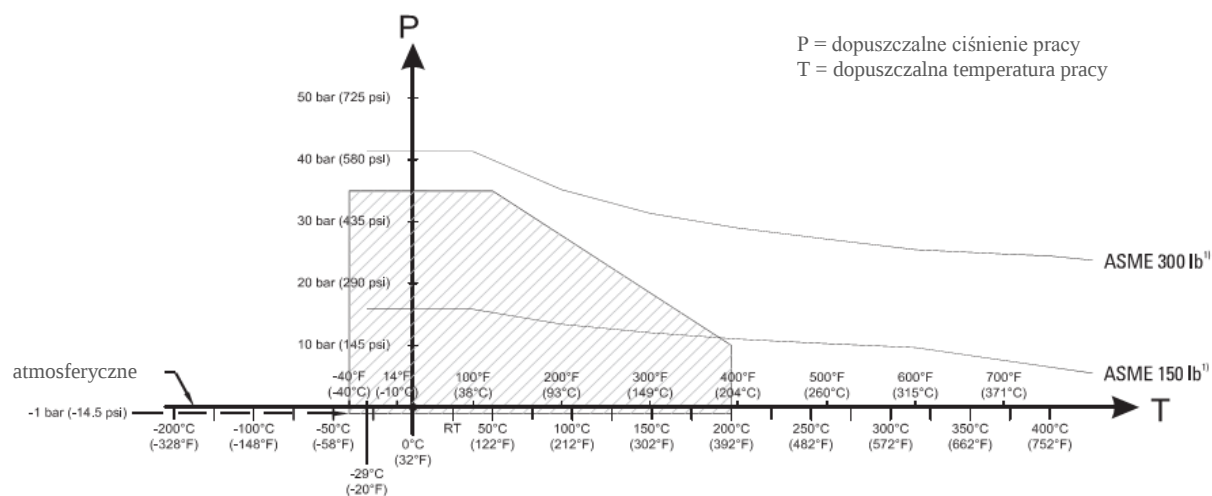


Wersja wysokotemperaturowa z prętem, gwintowa

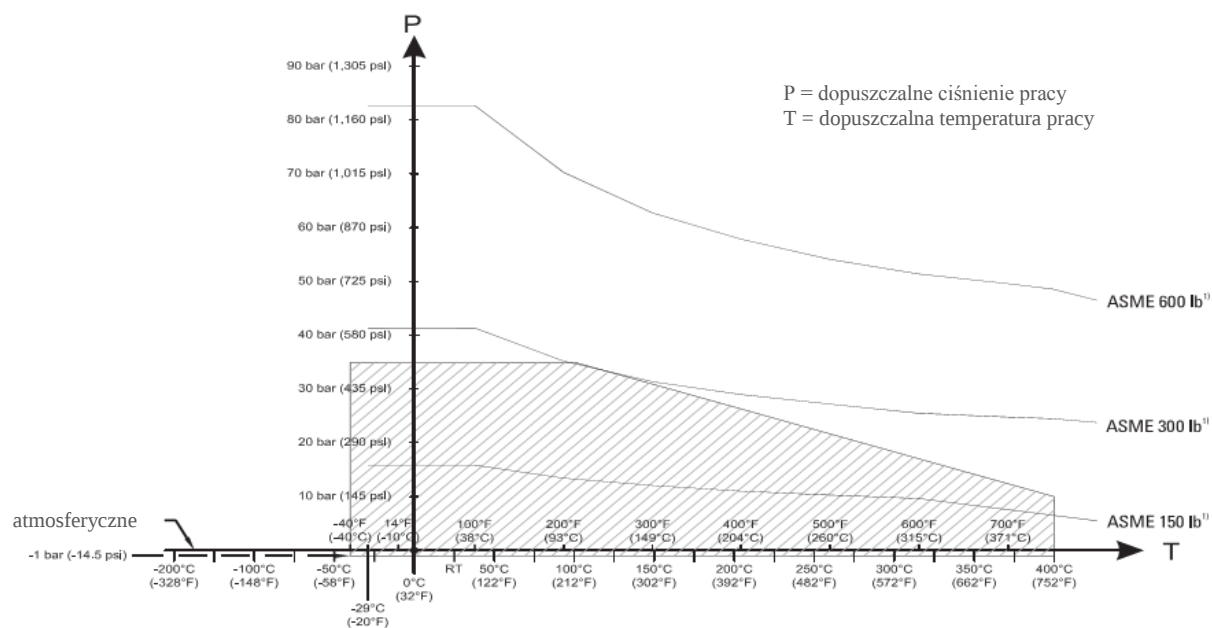


Dane techniczne – warunki działania

Wersje z wydłużonym prętem i linką, kołnierz spawany ASME



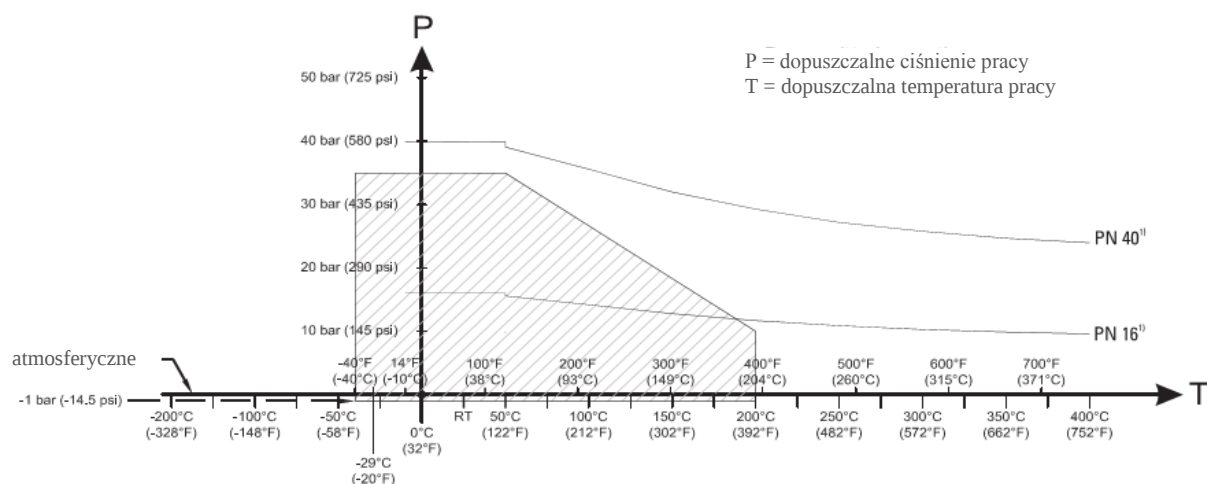
Wersja wysokotemperaturowa z prętem, kołnierz spawany ASME



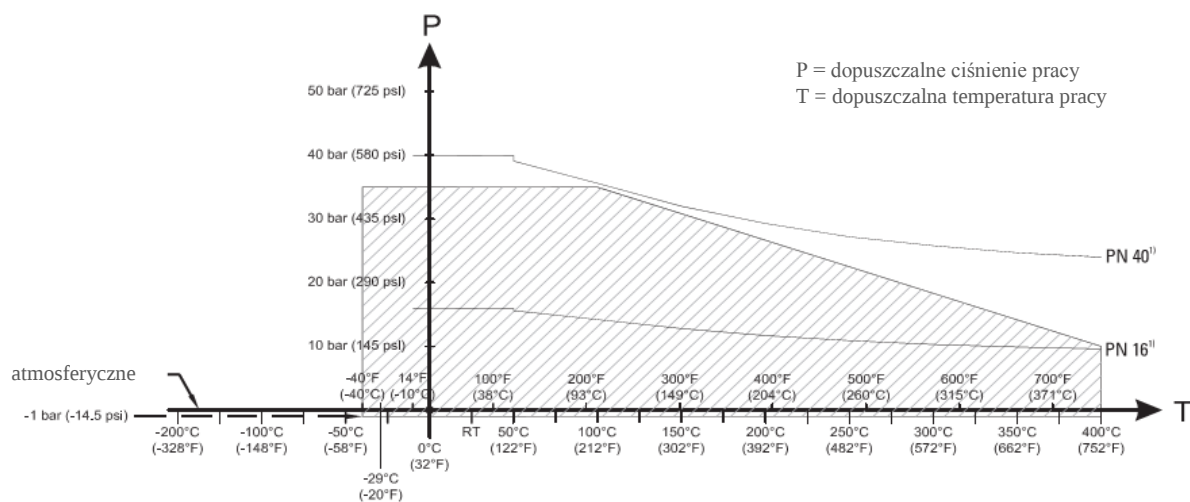
- 1) Krzywa pokazuje minimalne dopuszczalne klasy kołnierzy dla zacienionego obszaru wykresu.

Dane techniczne – warunki działania

Wersje z wydłużonym prętem i linką, kołnierz spawany EN



Wersja wysokotemperaturowa z prętem, kołnierz spawany EN



- 1) Krzywa pokazuje minimalne dopuszczalne klasy kołnierzy dla zacienionego obszaru wykresu.

Zatwierdzenia

Moduł elektroniki: standardowy (przełącznik SPDT/ półprzewodnikowe)

Ogólne zastosowania	CE, CSA, FM, TR-CU
Pyłoszczelny	ATEX II 1/2D, IIIC CSA/FM klasa II, dyw. 1, gr. E, F, G kl. III TR-CU INMETRO
Ogniotrwały / przeciwwybuchowy	ATEX II 1/2G, IIC CSA/FM klasa I, dyw. 1, gr. A, B, C, D TR-CU INMETRO
Morskie	Lloyds Register of Shipping, kat. ENV1, ENV2 i ENV5
Zabezpieczenie przelewu	WHG

Moduł elektroniki: cyfrowy (Profibus PA/ półprzewodnikowe)

Ogólne zastosowania	CE, CSA, FM, TR-CU
Pyłoszczelny	ATEX II 1/2D, IIIC CSA/FM klasa II, dyw. 1, gr. E, F, G kl. III TR-CU INMETRO
Ogniotrwały / przeciwwybuchowy	ATEX II 1/2G, IIC CSA/FM klasa I, dyw. 1, gr. A, B, C, D TR-CU INMETRO
Iskrobezpieczny ¹	ATEX II 1G, IIC CSA/FM klasa I, dyw. 1, gr. A, B, C, D
Morskie	Lloyds Register of Shipping, kat. ENV1, ENV2 i ENV5

¹ W celu zapewnienia iskrobezpieczeństwa, wymagana jest bariera lub zasilanie iskrobezpieczne.

Uwaga: Test EN61326 (CE EMC) wykonano na urządzeniu RF 3000 w wykonaniu z prętem, zamontowanym w metalowym zbiorniku i podłączonym przy użyciu kabli ekranowanych. Urządzenia z przyłączem kołnierзовym były montowane w metalowym zbiorniku z metalowym uszczelnieniem i podłączone przy użyciu kabli ekranowanych.

Montaż

! Ogólne instrukcje bezpieczeństwa

- Instalacja urządzenia może być przeprowadzona jedynie przez wykwalifikowaną osobę i w zgodzie z lokalnymi przepisami
- Urządzenie jest wrażliwe na wstrząs elektrostatyczny. Należy stosować się do procedury właściwego uziemienia.
- Otwarcie obudowy dopuszczalne jest jedynie w celu obsługi lub wykonania podłączenia.
- Przed instalacją urządzenia upewnij się, że warunki otoczenia są zgodne z informacjami na tabliczce znamionowej.
- W celu spełnienia wymogów CE EMC, miejsce instalacji urządzenia powinno odpowiadać miejscu i warunkom przeprowadzonych testów – patrz str. 16.

! Dodatkowe instrukcje bezpieczeństwa dla strefy zagrożonej wybuchem

Patrz. str. 31ff

Miejsce montażu

Zalecane:

- Należy stosować osłonę przeciwsłoneczną, aby uniknąć bezpośredniego nasłonecznienia.

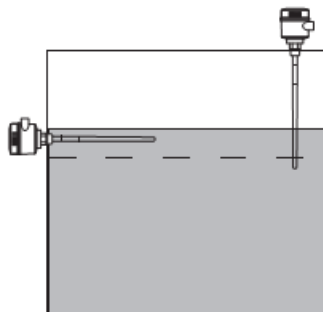
Środki ostrożności:

- Jeśli tylko to możliwe, należy unikać miejsc w bezpośrednim sąsiedztwie silnych wibracji
- Nie należy przekraczać granicznych, dopuszczalnych temperatur otoczenia (patrz Otoczenie na str.12)

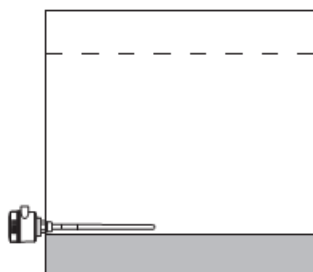
Montaż

RF 8000 w typowej konfiguracji

Sygnalizacja wysokiego poziomu



Sygnalizacja niskiego poziomu



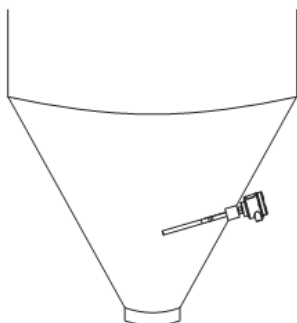
Sygnalizacja wysokiego poziomu (poziom przekracza normalny poziom procesu):

- Montaż na górze zbiornika
- Montaż od boku na wysokości sygnalizowanego poziomu

Sygnalizacja niskiego poziomu (poziom spada poniżej normalnego poziomu procesu):

- Montaż od boku na wysokości sygnalizowanego poziomu

Montaż pod kątem



RF 8000 wersja z linką:

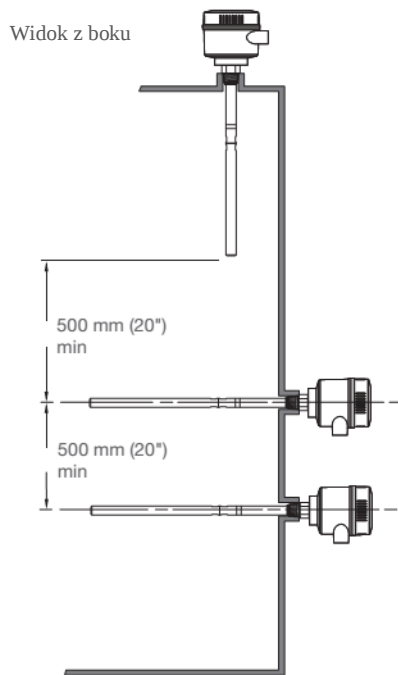
Wersja z linką jest przeznaczona do montażu od góry. Linka zwisa pionowo, aż nastąpi kontakt z medium na zadanym poziomie (sygnalizacja wysokiego lub niskiego poziomu).

Montaż

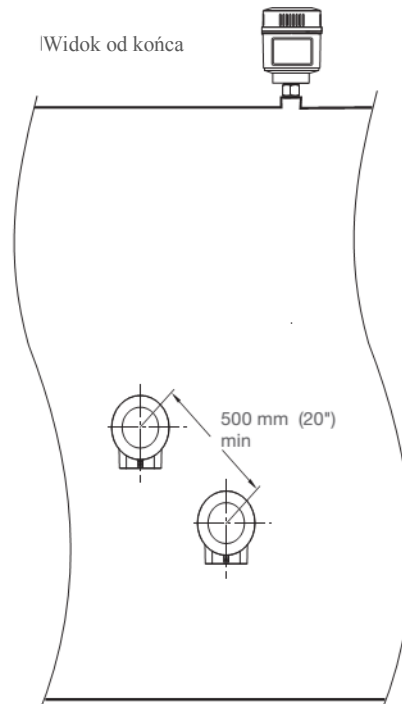
Ograniczenia w montażu

- ! Należy zapewnić min. 50 mm (2") odległości między sondą a ścianką zbiornika i innymi przeszkodami.
- W przypadku montażu więcej niż 1 urządzenia, zachowaj min. 500 mm (20") odległości między nimi, aby uniknąć zakłóceń.

Montaż więcej niż 1 urządzenia:

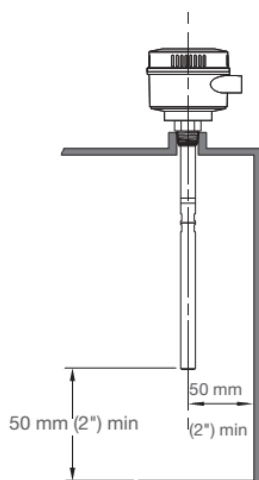


Sondy urządzeń muszą być w odległości min. 500 mm (20") od siebie



Jeśli przestrzeń w miejscu montażu jest ograniczona, należy zamontować urządzenia po przekątnej

Ścianka zbiornika



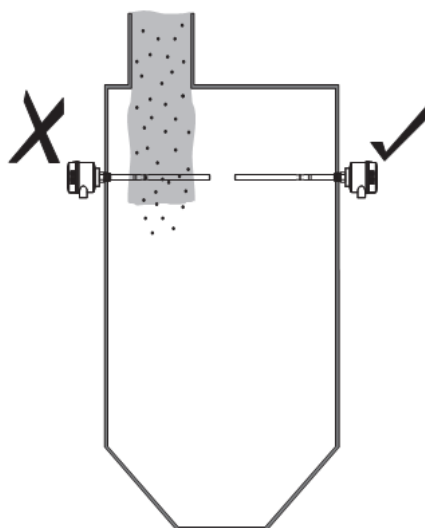
Montaż



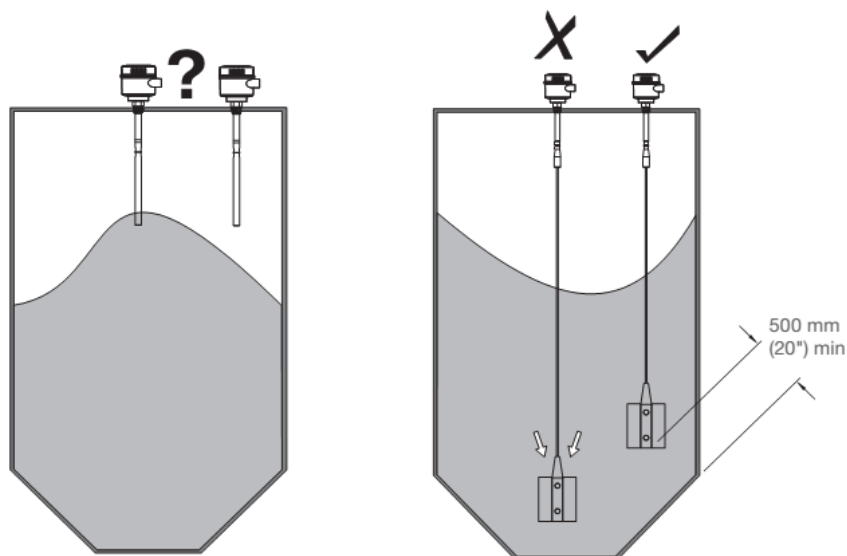
Zalecenia montażowe w przypadku materiałów sypkich

Montaż w strefie zagrożonej wybuchem: patrz Specjalne warunki stosowania pod kątem ładunków elektrostatycznych (str. 33).

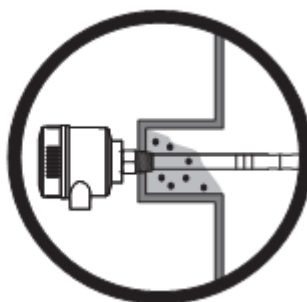
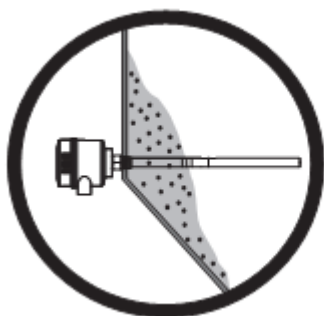
- Max dopuszczalny moment obrotowy w przypadku montażu poziomego to 15 Nm
- Nie montuj urządzenia na drodze zasypu lub zabezpiecz sondę przed spadającym medium



- Weź pod uwagę kształt powierzchni medium
- Obciążenie nie może przekraczać wytrzymałości sondy i/lub zbiornika



Uwaga: oklejenie aktywnej osłony materiałem nie wpływa na pracę urządzenia.



Instalacja elektryczna



Ogólne instrukcje bezpieczeństwa

Moduł elektroniki: standardowy (przełącznik SPDT/ półprzewodnikowe)

OSTRZEŻENIE:

- Całość instalacji elektrycznej powinna posiadać izolację odpowiednią dla min. 250V
- Instalacja i obsługa urządzenia może być wykonywana jedynie przez wykwalifikowane osoby, zgodnie z wymaganymi procedurami i standardami bezpieczeństwa
- Zacisk uziemienia oznaczony  musi być podłączony do odpowiedniego uziemienia. W przypadku zbiornika niemetalowego, zewnętrzne uziemienie musi być podłączone do elementu uziemionego w pobliżu zbiornika.
- Instalacja elektryczna musi być wykonywana przez wykwalifikowane osoby, zgodnie z miejscowymi przepisami
- Urządzenie musi posiadać bezpiecznik 15A lub być podłączone do bezpiecznika w instalacji budynku
- Bezpiecznik lub wyłącznik instalacji budynku, oznaczony jako wyłącznik zasilania, musi być w niewielkiej odległości od urządzenia i być łatwo osiągalny dla osoby obsługującej urządzenie.
- Należy stosować przewody ekranowane o przekroju 20 do 14 AWG (0.5 do 2.0 mm²). W przypadku instalacji CE, ekran przewodu powinien być metalowy, skręcany (lub kabel zbrojony, gdzie jest to wymagane)
- Maksymalne napięcie pracy między sąsiadującymi przełącznikami to 250V
- Zaciski przełącznika są przeznaczone do urządzeń bez elementów pod napięciem i do instalacji z izolacją odpowiednią do min. 250V
- Włoty kablowe i elementy zaślepiające muszą posiadać wytrzymałość temperaturową od -40°C do 10°C powyżej max temperatury otoczenia

Moduł elektroniki: cyfrowy (Profibus PA/ Solid State)

OSTRZEŻENIE:

- Należy stosować się do miejscowych przepisów
- Instalacja elektryczna wykonywana w strefie zagrożonej wybuchem musi być przeprowadzona zgodnie z przepisami danego kraju
- Dodatkowe informacje są zawarte w rozdziale „Instalacja w strefie zagrożonej wybuchem” na str. 31
- Należy upewnić się, że dostępne zasilanie odpowiada temu na tabliczce znamionowej urządzenia i w dokumentacji
- Zaślepki wlotów kablowych zamontowane na czas transportu powinny zostać zastąpione certyfikowanymi wkręcanyimi dławikami kablowymi
- W przypadku instalacji CE, ekran przewodu powinien być metalowy, skręcany (lub stosuj kabel zbrojony, gdzie jest to wymagane)
- Nie należy otwierać pokrywy obudowy w wilgotnym otoczeniu i przy włączonym zasilaniu (otoczenie wilgotne to miejsce, gdzie może być obecna woda lub inna ciecz przewodząca, stwarzające ryzyko porażenia prądem)
- Włoty kablowe i elementy zaślepiające muszą posiadać wytrzymałość temperaturową od -40°C do 10°C powyżej max temperatury otoczenia

Uwagi:

- Przewodów PRIFIBUS PA i zasilających o napięciu wyższym od 60V nie należy prowadzić razem
- Jeśli to możliwe, należy unikać sąsiedztwa urządzeń o wysokim napięciu zasilania
- Należy podłączyć ekran kablowy do uziemienia (np.: do obudowy za pomocą metalowych, wkręcanych dławików)



Dodatkowe instrukcje bezpieczeństwa dla strefy zagrożonej wybuchem

Patrz: str. 31ff

Instalacja elektryczna

Moduł elektroniki: standardowy (przełącznik SPDT/ półprzewodnikowe)

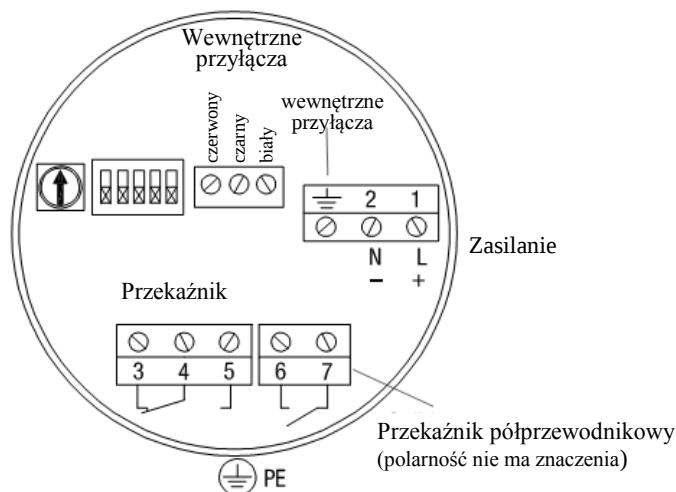
Zasilanie:

12 do 250V AC/DC (0 do 60 Hz)
Max 2W

Wyjście sygnału:

Przełącznik:
Przełącznik SPDT
AC max 250V, 8A, 2000VA, nieindukcyjne
DC max 30V, 5A, 150W, nieindukcyjne

Przełącznik półprzewodnikowy:
30V DC do 30V AC (pik), 82 mA
Uwaga na diodę bezpieczeństwa



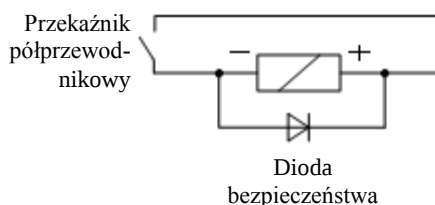
1. Poluzuj zaczep pokrywy i zdejmij ją, aby zyskać dostęp do przyłączy i elektroniki
2. Podłącz przewody do zacisków
3. Dokonaj uziemienia urządzenia zgodnie z miejscowymi przepisami
4. Wkręć dławiki.

Podłącz przewód uziemiający do zacisku oznaczonego  wewnątrz obudowy.

Zastosuj karbowane gniazdo kablowe o średnicy 4 mm i przekroju okręgu lub U (np. DIN 46234).

Zabezpieczenie przełącznika półprzewodnikowego

W przypadku podłączania zewnętrznego przełącznika do wyjścia półprzewodnikowego, uważaj na diodę bezpieczeństwa



Uwaga: Ustawienia przełącznika i potencjometru jedynie w celu zilustrowania.

Instalacja elektryczna

Moduł elektroniki: cyfrowy (Profibus PA/ wyjście półprzewodnikowe)

Zasilanie:

12 .. 30V DC, 12.5 mA

Iskrobezpieczny:

12 .. 24V DC, 12.5 mA

Wymagana bariera iskrobezpieczna

ATEX: $U_i = 24\text{ V}$ $I_i = 380\text{ mA}$ $P_i = 5.32\text{ W}$ $C_i = 5$ $L_i = 10\text{ uH}$

FM/CSA: patrz str. 23

Wyjście sygnału:

Przełącznik półprzewodnikowy:

30V DC do 30V AC (pik), 82 mA

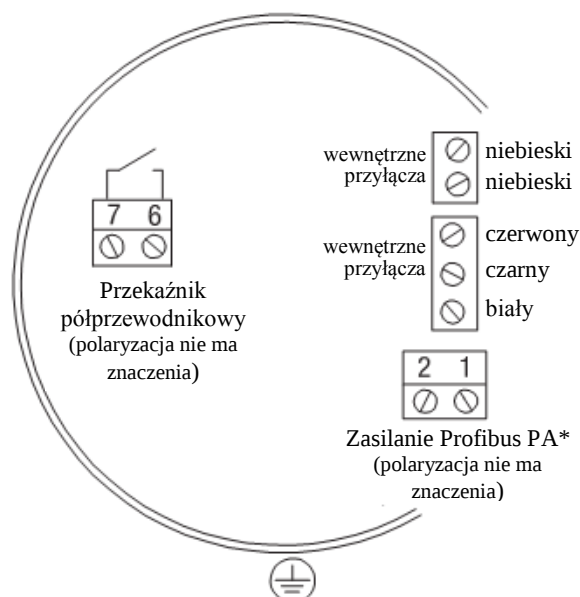
Uwaga na diodę bezpieczeństwa (patrz poniżej)

Iskrobezpieczny:

Wymagana bariera iskrobezpieczna

ATEX: $U_i = 30\text{ V}$ $I_i = 200\text{ mA}$ $P_i = 350\text{ mW}$ $C_i = 0$ $L_i = 0$

FM/CSA: patrz str. 23



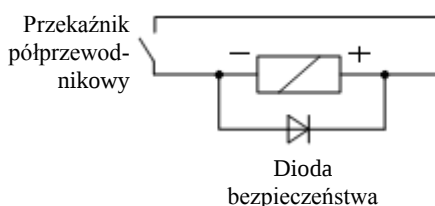
* Jeśli Profibus PA będzie stosowany, okablowanie musi być wykonane zgodnie ze standardami Profibus PA. Jeśli Profibus PA nie będzie stosowany, w celu zapewnienia stabilności pomiaru, zaleca się stosowanie przewodu ekranowanego.

Podłącz przewód uziemiający do zacisku oznaczonego  wewnątrz obudowy.

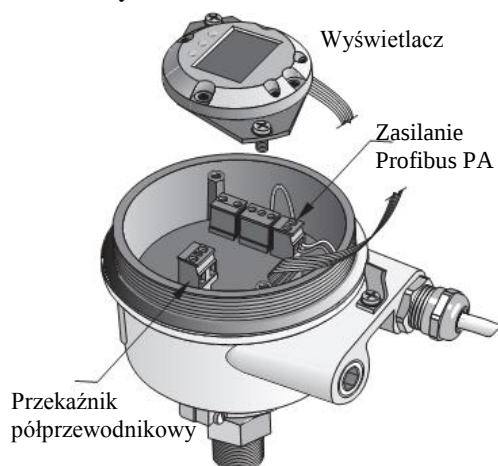
Zastosuj karbowane gniazdo kablowe o średnicy 4 mm i przekroju okręgu lub U (np. DIN 46234).

Zabezpieczenie przełącznika półprzewodnikowego

W przypadku podłączania zewnętrznego przełącznika do wyjścia półprzewodnikowego, uważaj na diodę bezpieczeństwa



Podłączanie modułu elektroniki:



1. Poluzuj zaczep pokrywy i odkręć ją od obudowy.
2. Odkręć i wyjmij wyświetlacz (odkręć każdą śrubę na 2 obroty, zanim odkręcisz je do końca, by utrzymywała gumową uszczelkę).
3. Podłącz przewody do zacisków.
4. Dokonaj uziemienia urządzenia zgodnie z miejscowymi przepisami.
5. Wkręć dławiki.
6. Zamontuj wyświetlacz.
7. Aby dokonać nastawy urządzenia przy użyciu klawiatury – patrz Programowanie przy pomocy LUI. Następnie zamontuj pokrywę obudowy i zamocuj zaczep.

Instalacja elektryczna

Zatwierdzenie FM/CSA - Schematy połączeń

Strefa zagrożona wybuchem

KL. IS I, II, III, DIV.1 GR. A, B, C, D, E, F & G T6...T4

KL. XP I, DIV.1 GR. A, B, C & D T4

KL. I DIV.2 GR. A, B, C & D T4

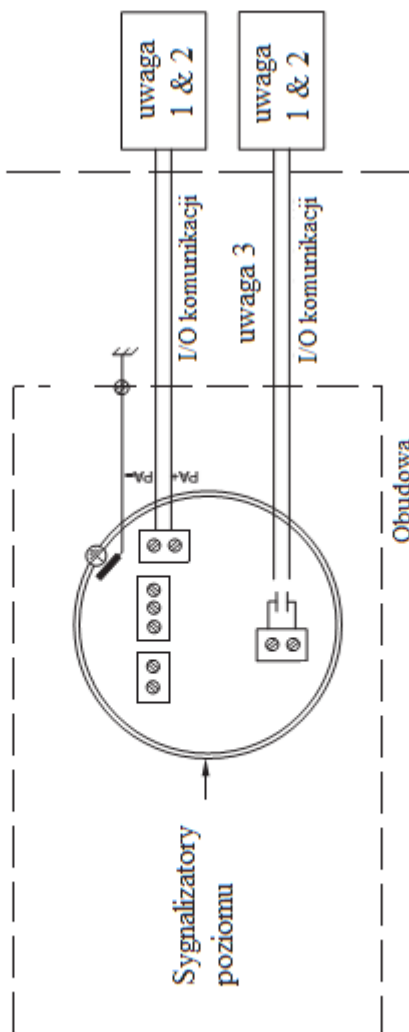
KL. II, III, DIV.1 GR. E, F & G T4

Klasa temperaturowa:

T4 dla $-40^{\circ}\text{C} \leq \text{temp. otoczenia} \leq +85^{\circ}\text{C}$

T6 dla $-40^{\circ}\text{C} \leq \text{temp. otoczenia} \leq +40^{\circ}\text{C}$

RF 8000 / CN 8000



Instalacja musi być wykonana zgodnie z National Electrical Code (R) (NFPA 70, ART. 504) i ANSI/ISA-RP 12.06.01

Strefa nieklasyfikowana (bezpieczna)

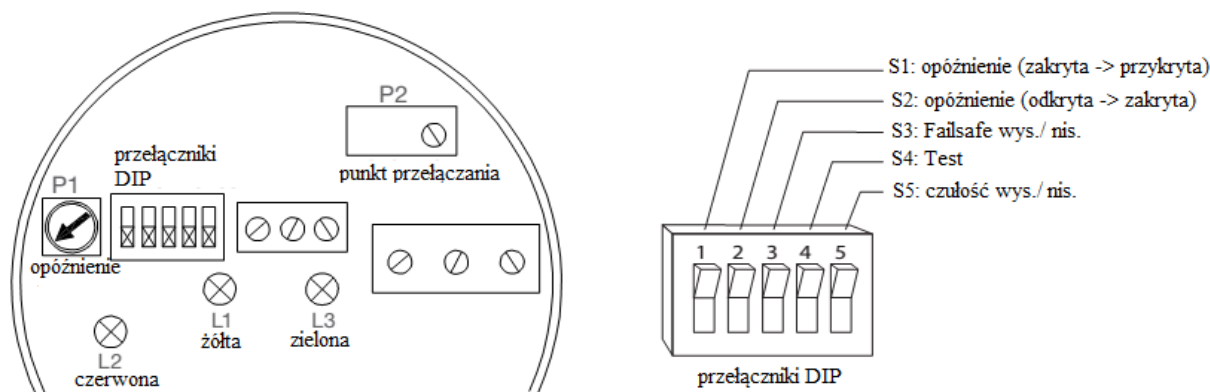
Jednostki parametrów	GR. A, B, C, D, E, F, G; IIC			GR. C, D, E, F, G; IIB		
	Wyjście pętli prądowej	Wyjście solid state		Wyjście pętli prądowej	Wyjście solid state	
U _i (Vmax)	24V	30V		24V	30V	
I _i (max)	380 mA	110 mA		380 mA	200 mA	
P _i	5.32 W	825 mW		5.32 W	1.5 W	
C _i	5 nF	0		5 nF	0	
L _i	10 µH	0		10 µH	0	

UWAGI:

1. Wejście Fieldbus: zgodny z modelem fisco
2. W przypadku instalacji „Associated Intrinsically Safe Apparatus”, należy trzymać się wytycznych zawartych w instrukcji obsługi producenta.
3. Zarówno jedna, jak i dwie pary przewodów pomiędzy urządzeniami w instalacji zgodnej z „Associated Intrinsically Safe Apparatus”, muszą być ekranowane lub w osłonie.
4. FM: Instalacja musi być zgodna z ANSI / ISA 12.06.01 oraz National Electrical Code (ANSI / NFPA 70)
5. CSA: Instalacja musi być zgodna z odpowiednimi sekcjami Canadian Electrical Code (CEC)
6. Instalacje Division 2: nie jest wymagane wzajemne powiązanie urządzeń, instalacja musi być zgodna z metodami okablowania wymaganymi dla Div. 2, zasilanie nie może przekraczać 30 V
7. Kl. II i III: wymagane są uszczelnienia pyłoszczelne
8. Urządzenia RF 8000/ CN 8000 są dopuszczone do stosowania w kl. I, strefie 0, pod warunkiem podłączenia do urządzenia AEx[ia] „Associated Intrinsically Safe Apparatus”. Urządzenia RF 8000/ CN 8000 są dopuszczone do stosowania tylko w kl. I, strefie 1 lub 2. Nie w kl. I, strefie 0 lub kl. Div. 1.
9. FM: instalacja urządzenia musi przebiegać przy pomocy urządzeń z zatwierdzeniem FM.

Działanie – Moduł elektroniki: standardowy

Ustawienia



Diody LED

L1: Status sondy (żółta)

ON – sonda zakryta (pojemność sondy wyższa niż nastawiony punkt przełączania)

L2: Wyjście sygnału (czerwona)

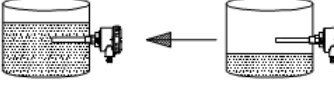
ON – przekaźnik został aktywowany / przekaźnik półprzewodnikowy zwarty

L3: Zasilanie (zielona)

ON – podłączono zasilanie

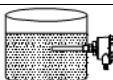
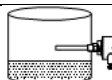
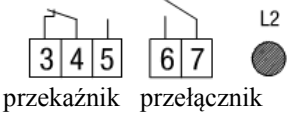
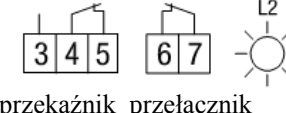
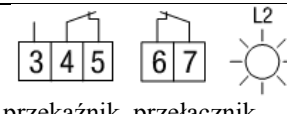
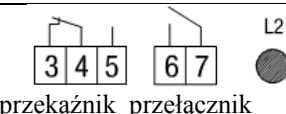
S1 / S2: opóźnienie wyjścia sygnału

Funkcja służy do opóźnienia odpowiedzi wyjścia sygnałowego, oraz do kompensacji w przypadku turbulencji lub fałszywych odczytów.

S1	 Opóźnienie wyłączone	 Opóźnienie włączone*	Opóźnienie wyjścia sygnału: sonda zakryta -> odkryta 	P1 Czas opóźnienia/ s 
S2	 Opóźnienie wyłączone	 Opóźnienie włączone*	Opóźnienie wyjścia sygnału: sonda odkryta -> zakryta 	P1 Czas opóźnienia/ s 

* Nastawa fabryczna

S3: Sygnalizacja uszkodzenia/ sygnał poziom wysoki/ niski

Tryb sygn. uszkodzenia	S3		
Wysoki		 przekaźnik przełącznik	 przekaźnik przełącznik
Niski*		 przekaźnik przełącznik	 przekaźnik przełącznik

* Nastawa fabryczna

Działanie – Moduł elektroniki: standardowy

S4: Test

Funkcja umożliwia wykonanie testu nastawionego czasu opóźnienia wyjścia sygnału, bez konieczności zmiany trybu sondy odkryty/ zakryty.

S4		Normalne działanie*	
S4		Tryb testu	Jeśli sonda jest odkryta: Nastawa S4 na test powoduje symulację trybu sondy zakrytej. Po minięciu nastawionego czasu opóźnienia „sonda odkryta -> zakryta” (patrz przełącznik DIP S2), wyjście sygnału i dioda LED2 (czerwona) przełączają się. Jeśli sonda jest zakryta: Nastawa S4 na test powoduje symulację trybu sondy odkrytej. Po minięciu nastawionego czasu opóźnienia „sonda zakryta -> odkryta” (patrz przełącznik DIP S1), wyjście sygnału i dioda LED2 (czerwona) przełączają się.

* Nastawa fabryczna

S5: Nastawa czułości

S5		Niska czułość	To ustawienie jest zalecane w przypadku pomiaru cieczy przewodzących lub lepkich, przewodzących materiałów sypkich mogących powodować oklejanie sondy.
S5		Wysoka czułość*	To ustawienie służy do pomiaru suchych materiałów sypkich lub cieczy nieprzewodzących.

* Nastawa fabryczna

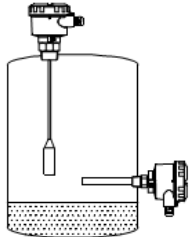
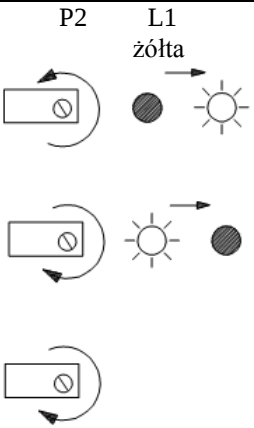
Działanie – Moduł elektroniki: standardowy

Nastawa punktu przełączania

Wybierz odpowiednią nastawę zgodnie z poniższą tabelą:

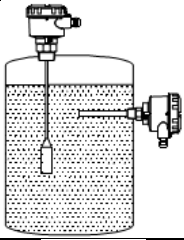
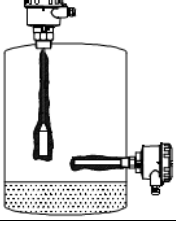
Aplikacja	Medium	Warunki nastawy
Ogólne zastosowanie	- Suche materiały sypkie - Ciecze o niskiej lepkości	Sonda odkryta
Wymagająca	- Higroskopijne/ wilgotne materiały sypkie - Lepkie, przewodzące ciecze	Sonda zanurzona, a następnie odkryta, utrzymanie max oklejenia sondy
Rozdział faz	- Ignorowanie cieczy A / wykrycie cieczy B - Ignorowanie piany / wykrycie cieczy	Sonda zanurzona w cieczy A lub pianie

Ogólne zastosowanie

1. Upewnij się, że poziom medium jest poniżej sondy	Urządzenie automatycznie skalibruje się na sondę odkrytą.									
2. Nastaw wysoką czułość	Ustaw przełącznik dip S5 na wysoką czułość	S5 								
3. Nastaw punkt przełączania na potencjometrze na P2	Jeśli dioda L1 (żółta) jest wyłączona, przekręć potencjometr P2 w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, aż dioda się zaświeci. Przekręć potencjometr P2 zgodnie z ruchem wskazówek zegara, aż dioda L1 zgaśnie. Przekręć P2 dalej w tym samym kierunku: <table><tr><td>Stała dziel. medium</td><td>Ilość obrotów</td></tr><tr><td>< 2</td><td>1/8</td></tr><tr><td>2 ... 4</td><td>1/4</td></tr><tr><td>> 4</td><td>1/2</td></tr></table> Ilość obrotów może się zmieniać w zależności od aplikacji i wymaganego punktu nastawy.	Stała dziel. medium	Ilość obrotów	< 2	1/8	2 ... 4	1/4	> 4	1/2	P2 L1 żółta 
Stała dziel. medium	Ilość obrotów									
< 2	1/8									
2 ... 4	1/4									
> 4	1/2									
Nastawa punktu przełączania jest zakończona										

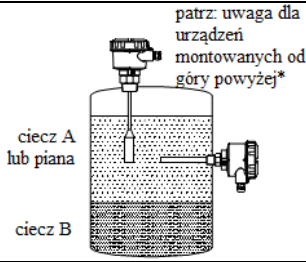
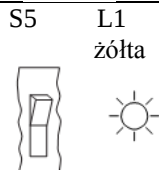
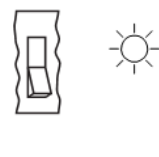
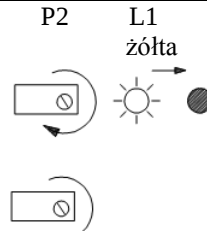
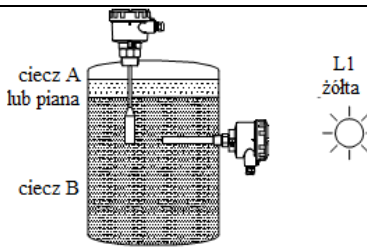
Działanie – Moduł elektroniki: standardowy

Aplikacje wymagające

1. Upewnij się, że poziom medium jest powyżej sondy	W przypadku montażu od góry urządzenia z przedłużką linkową, zbiornik powinien być napełniony. 								
2. Ustaw najwyższą czułość na potencjometrze	Przekręć potencjometr P2 przeciwnie do ruchu wskazówek do oporu. 								
3. Nastaw czułość na wysoką/niską	Ustaw niską czułość za pomocą przełącznika dip S5. Dioda L1 powinna się zaświecić. Jeśli dioda L1 (żółta) nie świeci, przestaw S5 na wysoką czułość. Dioda L1 powinna się zaświecić. Uwaga: Odpowiednia pozycja S5 zależy od właściwości dielektrycznych medium. S5  L1 żółta   								
4. Upewnij się, że poziom medium jest poniżej sondy	Jest bardzo istotne, aby na sondzie pozostało maksymalnie dużo medium. 								
5. Nastaw punkt przełączania przy pomocy potencjometru P2	Przekręć potencjometr P2 zgodnie z ruchem wskazówek zegara, aż dioda L1 zgaśnie. Przekręć P2 dalej w tym samym kierunku: <table border="1" data-bbox="491 1462 738 1597"> <tr> <th>Stała diel. medium</th><th>Ilość obrotów</th></tr> <tr> <td>< 2</td><td>1/8</td></tr> <tr> <td>2 ... 4</td><td>1/4</td></tr> <tr> <td>> 4</td><td>1/2</td></tr> </table> Ilość obrotów może się zmieniać w zależności od aplikacji i wymaganego punktu nastawy. P2  L1 żółty   	Stała diel. medium	Ilość obrotów	< 2	1/8	2 ... 4	1/4	> 4	1/2
Stała diel. medium	Ilość obrotów								
< 2	1/8								
2 ... 4	1/4								
> 4	1/2								
5. Nastawa punktu przełączania jest zakończona									

Działanie – Moduł elektroniki: standardowy

Rozdział faz

1. Zanurz sondę w cieczy A lub w pianie, które powinny być IGNOROWANE	Upewnij się, że ciecz A lub piana (które powinny być ignorowane) pokrywa sondę. Ciecz A lub piana muszą mieć niższą stałą dielektryczną od cieczy B, której poziom ma być wskazany. 								
2. Ustaw najwyższą czułość na potencjometrze	Przekręć potencjometr P2 przeciwnie do ruchu wskazówek zegara. 								
3. Nastaw czułość na wysoką/niską	Ustaw niską czułość za pomocą przełącznika dip S5. Dioda L1 powinna się zaświecić.  Jeśli dioda L1 (żółta) nie świeci, przestaw S5 na wysoką czułość. Dioda L1 powinna się zaświecić.  Uwaga: Odpowiednia pozycja S5 zależy od właściwości dielektrycznych medium.								
4. Nastaw punkt przełączania przy pomocy potencjometru P2	Przekręć potencjometr P2 zgodnie z ruchem wskazówek zegara, aż dioda L1 zgaśnie.  Przekręć P2 dalej w tym samym kierunku: <table border="1" data-bbox="478 1276 718 1411"> <thead> <tr> <th>Stala diel. medium</th> <th>Ilość obrotów</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>< 2</td> <td>1/8</td> </tr> <tr> <td>2 ... 4</td> <td>1/4</td> </tr> <tr> <td>> 4</td> <td>1/2</td> </tr> </tbody> </table> Ilość obrotów może się zmieniać w zależności od aplikacji i wymaganego punktu nastawy. Uwaga: W tym momencie czułość jest nastawiona tak, że ciecz A lub piana NIE BĘDĄ wykryte.	Stala diel. medium	Ilość obrotów	< 2	1/8	2 ... 4	1/4	> 4	1/2
Stala diel. medium	Ilość obrotów								
< 2	1/8								
2 ... 4	1/4								
> 4	1/2								
5. Zanurz sondę w cieczy B, której poziom ma być wykryty	Upewnij się, że ciecz B (której poziom ma być wskazany) pokrywa sondę. Dioda L1 powinna się zaświecić. 								
6. Nastawa punktu przełączania jest zakończona									

Działanie – Moduł elektroniki: standardowy

Diagnostyka

Objaw	Zachowanie urządzenia	Działanie
Brak sygnalizacji	Dioda L3 (zielona) nie świeci.	Sprawdź zasilanie.
Brak sygnalizacji odkrytej sondy	Dioda L1 (żółta) nie sygnalizuje sondy odkrytej.	Sprawdź przełącznik czułości S5. Ustaw ponownie punkt nastawy potencjometrem P2.
	Dioda L1 (żółta) sygnalizuje sondę odkrytą.	Upewnij się, że przełącznik zmienia swój stan wraz ze zmianą pozycji przełącznika S3.
Brak sygnalizacji zakrytej sondy	Dioda L1 (żółta) nie sygnalizuje sondy zakrytej.	Sprawdź przełącznik czułości S5. Ustaw ponownie punkt nastawy potencjometrem P2.
	Dioda L1 (żółta) sygnalizuje sondę zakrytą.	Upewnij się, że przełącznik zmienia swój stan wraz ze zmianą pozycji przełącznika S3.
	Dioda L1 (żółta) miga, kiedy poziom medium osiąga punkt nastawy.	

Działanie – Moduł elektroniki: cyfrowy

Patrz oddzielny dokument „Instrukcja obsługi (elektronika cyfrowa)”.

Uwagi do stosowania w strefie zagrożonej

Stosowanie niniejszego dokumentu

Przed montażem i użyciem urządzenia przeczytaj niniejszą instrukcję. Zawiera ona wszystkie zalecenia wymagane przez ATEX Directive 2014_34_EU, aneks II, 1/0/6 oraz Ordynację INMETRO n° 179/2010.

Uwagi ogólne

W przypadku aplikacji w konkretnej strefie zagrożonej, zapoznaj się z odpowiednim certyfikatem.

Urządzenie nie jest urządzeniem mającym wpływ na bezpieczeństwo – safety related device (w rozumieniu Directive 2014_34_EU, aneks II, klauzula 1.5).

Numer certyfikatu zawiera oznaczenie „X”, które oznacza występowanie szczególnych warunków stosowania. Osoba dokonująca montażu lub przeglądu urządzenia musi mieć dostęp do certyfikatu.



Kwalifikacje personelu / Serwis / Naprawa

Montażu oraz przeglądu urządzenia mogą dokonywać jedynie odpowiednio przeszkolone osoby zgodnie z odpowiednim kodem – code of practice (ABNT NBR IEC/EN 60079-14 oraz ABNT/NBR IEC/EN 60079-17 w Europie).

Naprawy urządzenia mogą dokonywać jedynie odpowiednio przeszkolone osoby zgodnie z odpowiednim kodem – code of practice (np. ABNT NBR IEC/EN 60079-19 w Europie).

Urządzenia w wykonaniu ognioszczelnym nie należy naprawiać.

Elementy dodatkowe lub części zamienne powinny być montowane przez odpowiednio przeszkolone osoby zgodnie z dokumentacją producenta urządzenia.

W przypadku stosowania RF 8000 w potencjalnie wybuchowej atmosferze, obudowa może być otwierana tylko, gdy urządzenie nie jest napięciem. Przed serwisem jakiegokolwiek urządzenia, należy wyłączyć zasilanie (urządzenie działa, gdy włączone jest zasilanie). W przypadku konieczności wyjęcia urządzenia ze zbiornika, należy zwrócić uwagę na ciśnienie procesu i przemieszczanie się medium.

ATEX: Certyfikaty / Lista standardów

Numery certyfikatów: DEKRA 18ATEX0045 X oraz DEKRA 18ATEX0046 X

Aktualne certyfikaty dostępne są na stronie www.uwt.de

Lista standardów dla certyfikatów ATEX jest zawarta w deklaracji zgodności EU.

ATEX: Rok produkcji

Oznaczenia na tabliczce znamionowej są zgodne z IEC 60062:

Rok produkcji	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Kod	K	L	M	N	P	R	S	T	U	V	W	X

Uwagi do stosowania w strefie zagrożonej

ATEX: oznaczenia Ex

- Urządzenia z certyfikatem ATEX posiadają odpowiednie oznakowanie na tabliczce znamionowej (podane niżej).
- Jeśli na tabliczce znamionowej są oznaczenia zarówno „ognioszczelny”, jak i „pyłoszczelny”, jest tam również miejsce □, gdzie użytkownik zaznacza metodę instalacji.

Pyłoszczelny z iskrobezpiecznym wyjściem sondy (kod poz. 2 W)

Moduł elektroniki: standardowa i cyfrowa

RF 8100: II 1/2 D Ex ia/tb [ia Da] IIC TX Da/Db

RF 8200 wersja wysokotemp.: II 1/2 D Ex ia/tb [ia Da] IIC TX Da/Db

Ognioszczelny z iskrobezpiecznym wyjściem sondy (kod poz. 2 T)

Moduł elektroniki: standardowa i cyfrowa

RF 8100: □II 1/2 G Ex ia/db [ia Ga] IIC TX Ga/Gb

□II 1/2 D Ex ia/tb [ia Da] IIC TX Da/Db

RF 8200 wersja wysokotemp.: □II 1/2 G Ex ia/db [ia Ga] IIC TX Ga/Gb

□II 1/2 D Ex ia/tb [ia Da] IIC TX Da/Db

Iskrobezpieczny (kod poz. 2 Y)

Moduł elektroniki: cyfrowa

RF 8100: II 1 G Ex ia IIC TX Ga

II 1/2 D Ex ia IIC TX Da/Db

RF 8200 wersja wysokotemp.: II 1 G Ex ia IIC TX Ga

II 1/2 D Ex ia IIC TX Da/Db

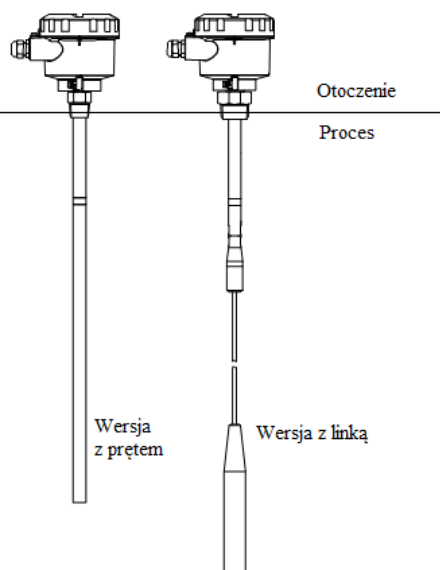


ATEX: Strefy dozwolone do instalacji

Dozwolona instalacja:

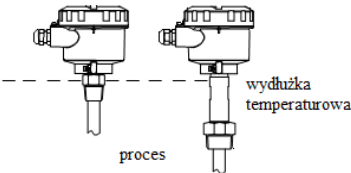
	Ob. pyłu		Obecność gazu	
	oznaczenie Da/Db	oznaczenie Ga/Gb	oznaczenie Ga	
EPL	Db	Gb	Ga	
Kategoria	2D	2G	1G	
Strefa	21	1	0	

	Da	Ga	Ga
	1D	1G	1G
EPL			
Kategoria			
Strefa	20	0	0



Uwagi do stosowania w strefie zagrożonej

! Specjalne warunki stosowania

Ładunek elektrostatyczny	Należy upewnić się, że miejsce instalacji nie naraża urządzenia na warunki zewnętrzne mogące powodować gromadzenie się ładunków elektrostatycznych na powierzchniach nieprzewodzących.
Uderzenie/ Tarcie	Instalacja w potencjalnie wybuchowej atmosferze wymagającej urządzeń 1G: obudowa i opcjonalnie przyłącze procesowe są wykonane ze stopu aluminium. Dlatego też należy unikać instalacji w miejscu, gdzie możliwe jest iskrzenie z powodu np. uderzenia lub tarcia obudowy i stali/ żelaza.
Złącze ognioszczelne	Wykonania ognioszczelne nie powinny podlegać naprawie.
Zakres temperatury otoczenia i procesu	Zależność między zakresami temperatur otoczenia i procesu a temperaturą powierzchni lub klasą temperaturową pokazano w tabeli danych termicznych na str. 35.
Max dopuszczalna temperatura w pobliżu obudowy	Jeśli temperatura procesu przekracza maksymalną dopuszczalną temperaturę otoczenia, maksymalna temperatura powstała na przyłączy sondy (przerywana linia) nie powinna przekraczać maksymalnej dopuszczalnej temperatury otoczenia (patrz str. 35), nawet w najtrudniejszych warunkach. Parametr ten należy zmierzyć w czasie instalacji urządzenia. 

Uwagi do stosowania w strefie zagrożonej



Ostrzeżenia instalacyjne

Zasilanie iskrobezpieczne	W przypadku urządzeń w wykonaniu iskrobezpiecznym, źródło zasilania też musi być iskrobezpieczne. W innym przypadku zabezpieczenie nie będzie ważne.
Cięśnienie procesu	Konstrukcja urządzenia dopuszcza przekroczenie ciśnienia procesu do 10 lub 35 bar (146 lub 511 psi). Przekroczenia te dopuszczalne są jedynie dla celów testowych. Oznaczenia Ex dopuszczają przekroczenie ciśnienia w zbiorniku w zakresie -0.2 .. +0.1 bar (-2.9 .. +1.45psi). W przypadku wystąpienia ciśnień wyższych lub niższych, zatwierdzenie jest nieważne.
Temperatura procesu i otoczenia	Porównaj zamierzoną konfigurację/ instalację z informacjami nt. temperatury otoczenia i procesu zawartymi na str. 35.
Odporność chemiczna na medium	Jeśli istnieje możliwość kontaktu urządzenia z substancjami agresywnymi, na użytkownika spoczywa obowiązek przedsięwzięcia odpowiednich środków ostrożności, aby uchronić to urządzenie przed zniszczeniem, a także wybrania typu zabezpieczenia. Substancje agresywne: np. kwasy ciekłe lub gazowe atakują metale, rozpuszczalniki atakują polimery. Odpowiednie środki ostrożności: ustalenie czy dany materiał jest odporny na dane medium.
Urządzenia z wlotami kablowymi/ elementy zaślepiające	Pyłoszczelne: Do stosowania w miejscu potencjalnego wybuchu pyłu: Wloty kablowe i elementy zaślepiające powinny posiadać zabezpieczenia stosowne do miejsca stosowania i być poprawnie zamontowane, a ich szczelność powinna być zgodna z wymogami EN 60529. Ognioszczelne: Do stosowania w miejscu potencjalnego wybuchu gazu: Wloty kablowe i elementy zaślepiające powinny posiadać zatwierdzenie ognioszczelności i być poprawnie zamontowane. Iskrobezpieczne: Wloty kablowe i elementy zaślepiające powinny posiadać zabezpieczenia stosowne do miejsca stosowania i być poprawnie zamontowane, a ich szczelność, zgodnie z wymogami EN 60529, musi wynosić min. IP64. Wersje z dławikiem kablowym montowanym fabrycznie Zastosowany dławik kablowy jest odpowiedni tylko do stałych instalacji. Osoba instalująca jest obowiązana zapewnić odpowiedni luz na przewodach, zapobiegający naprężeniom i skręcaniu. Wersje z elementem zaślepiającym montowanym fabrycznie Elementy zaślepiające nie są przeznaczone do stosowania z adaptorami lub reduktorami.
Wersje z dławikiem kablowym/ elementem zaślepiającym montowanymi fabrycznie	Instalacja elementów zaślepiających powinna być zgodna z poniższymi wytycznymi nt. średnic przewodów i siły dokręcania nakrętek. Dławik kablowy M20x1.5 (Pyłoszczelny, Iskrobezpieczny) Średnica przewodu: 6 mm do 12 mm Siła dokręcania: zależna od zastosowanego przewodu, do ustalenia przez osobę instalującą Dławik kablowy M20x1.5 (Ognioszczelny) Średnica przewodu: izolacja 3.1 mm do 8.6 mm/ całkowita 6.1 mm do 13.1 mm Siła dokręcania: ilość obrotów zależna od całkowitej średnicy zastosowanego przewodu (np. 1 obrót/ średnica przewodu 12.5 mm do 5.5 obrotu / średnica przewodu 6.5 mm) Element zaślepiający M20x1.5 (wszystkie wersje) Siła dokręcania: 32.5 Nm

Uwagi do stosowania w strefie zagrożonej

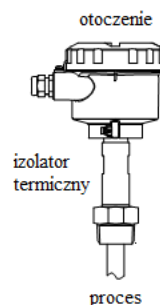
! Zakresy temperatur otoczenia i procesu, maksymalna temperatura powierzchni, klasa temperaturowa

ATEX:

Ognioszczelny i pyłoszczelny z iskrobezpiecznym wyjściem sondy (kod poz. 2 W, T)

Moduł elektroniki: standardowy i cyfrowy

Zakres temperatur otoczenia	Zakres temperatur procesu	Max temp. powierzchni (EPL Da)	Max temp. powierzchni (EPL Db)	Klasa temperaturowa (EPL Ga lub Gb)
-40 do +70°C	-40 do +75°C ⁽¹⁾	T ₂₀₀ 80°C	T80°C	T6
-40 do +80°C	-40 do +90°C ⁽¹⁾⁽²⁾	T ₂₀₀ 95°C	T90°C	T5
-40 do +80°C	-40 do +125°C ⁽¹⁾⁽²⁾	T ₂₀₀ 130°C	T90°C	T4
-40 do +80°C	-40 do +190°C ⁽¹⁾⁽²⁾	T ₂₀₀ 195°C	T90°C	T3
-40 do +80°C	-40 do +285°C ⁽³⁾	T ₂₀₀ 290°C	T90°C	T2
-40 do +80°C	-40 do +400°C ⁽³⁾	T ₂₀₀ 405°C	T90°C	T1



Iskrobezpieczny (kod poz. 2 Y)

Moduł elektroniki: cyfrowy

Zakres temperatur otoczenia	Zakres temperatur procesu	Max temp. powierzchni (EPL Da)	Max temp. powierzchni (EPL Db)	Klasa temperaturowa (EPL Ga)
-40 do +60°C	-40 do +75°C ⁽¹⁾	T ₂₀₀ 80°C	T70°C	T6
-40 do +60°C	-40 do +90°C ⁽¹⁾⁽²⁾	T ₂₀₀ 95°C	T70°C	T5
-40 do +60°C	-40 do +125°C ⁽¹⁾⁽²⁾	T ₂₀₀ 130°C	T70°C	T4
-40 do +60°C	-40 do +190°C ⁽¹⁾⁽²⁾	T ₂₀₀ 195°C	T70°C	T3
-40 do +60°C	-40 do +290°C ⁽³⁾	T ₂₀₀ 295°C	T70°C	T2
-40 do +60°C	-40 do +400°C ⁽³⁾	T ₂₀₀ 405°C	T70°C	T1

(1) Z opcją uszczelnienia o-ring z FFKM: niższa temperatura procesu ograniczona do -20°C

(2) Dla temperatury procesu > 85°C: zastosowanie jedynie dla wersji z izolatorem termicznym lub wysokotemperaturowych

(3) Zastosowanie jedynie dla wersji wysokotemperaturowych

INMETRO:

Ogniotrwały z iskrobezpiecznym wyjściem sondy

Aplikacja w strefie 0 (kat. 1G)

Zakres temperatur otoczenia	Zakres temperatur procesu
-20 do +60°C	-20 do +60°C

Aplikacja w strefie 1 (kat. 2G)

Zakres temperatur otoczenia	Zakres temperatur procesu	Klasa temperaturowa (EPL Ga lub Gb)
-40 do +70°C	-40 do +80°C	T6
-40 do +85°C	-40 do +100°C ⁽¹⁾	T5
-40 do +85°C	-40 do +135°C ⁽¹⁾	T4
-40 do +85°C	-40 do +200°C ⁽¹⁾⁽³⁾	T3
-40 do +85°C	-40 do +300°C ⁽²⁾⁽³⁾	T2
-40 do +85°C	-40 do +400°C ⁽²⁾⁽³⁾	T1

(1) Dla temperatury procesu > 85°C: zastosowanie jedynie dla wersji z izolatorem termicznym lub wysokotemperaturowych

(2) Zastosowanie jedynie dla wersji wysokotemperaturowych

(3) Brak możliwości zastosowania dla wersji z elektroniką cyfrową (Profibus)

Pyłoszczelny

Max temperatura powierzchni T 100°C wynika z max temperatury otoczenia +85°C.

Uwagi do stosowania w strefie zagrożonej

FM / CSA:

Przeciwwybuchowy / pyłoszczelny

Zakres temperatur otoczenia	Klasa temperaturowa
-40 do +85°C	T4

Przeciwwybuchowy / pyłoszczelny

Instalacja powinna być wykonana zgodnie z rozdziałem „Zatwierdzenie FM/CSA – Schematy połączeń” na str. 23.

Zakres temperatur otoczenia	Klasa temperaturowa
-40 do +40°C	T6
-40 do +85°C	T4

Temperatura procesu nie wynika z definicji klasy temperaturowej.

Modyfikacje sondy

Skracanie linki (wersja z linką)

OSTRZEŻENIE

W przypadku skracania linki powlekanej PFA, należy zwrócić szczególną uwagę, aby nie uszkodzić powłoki PFA.

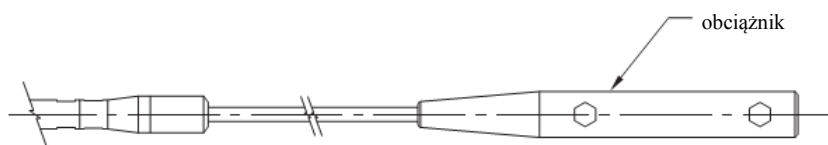
Metody

Szlifierka kątowa (zalecana tarcza do stali nierdzewnej) lub

Nożyce do drutu (odpowiednie do linki o średnicy 6 do 9 mm).

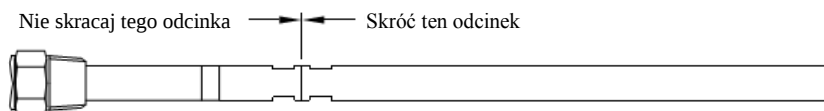
Wykonanie:

1. Poluzuj trzy śruby mocujące i wyciągnij obciążnik.
2. Przytnij linkę na żadaną długość i usuń nierówności po obcięciu
3. Upewnij się, że pojedyncze włókna nie wystają z linki. Przed kontynuacją należy sprawdzić raz jeszcze, czy WSZYSTKIE włókna są odpowiednio skręcone i nie odstają.
4. Załóż obciążnik na linkę ruchem wkręcającym. Upewnij się, że żadne włókno nie odstaje, a cała końcówka linki znajduje się na miejscu.
5. Zamocuj obciążnik przykręcając z powrotem trzy śruby mocujące.



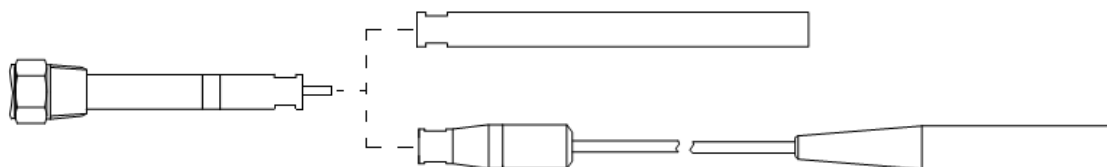
Skracanie pręta (wersja z prętem)

Skróć pręt przy pomocy szlifierki kątowej (zalecana tarcza do stali nierdzewnej).



Zamiana pręta na linkę lub linki na pręt

Odkręć sondę w miejscu oznaczonym na poniższym rysunku przerywaną linią i zastąp ją inną.



Wyłączny przedstawiciel:

REKORD S.A.

ul. Sprawiedliwości 6, p. II,
05-800 Pruszków

tel. 22/759 85 88, 759 85 98; fax. 759 62 97

www.rekordsa.pl office@rekordsa.pl

mierzymysypkie.pl