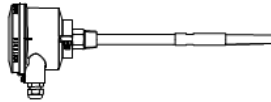


	Strona
Instrukcje bezpieczeństwa/ Wsparcie techniczne	2
Wprowadzenie	3
Aplikacje/ Funkcje / Charakterystyka	4
Wprowadzenie systemu Profibus	4
Dane techniczne CN 8000	
	
Wymiary	5
Dane elektryczne	9
Dane mechaniczne	10
Warunki pracy	11
Zatwierdzenia	15
Montaż	16
Instalacja elektryczna	20
Działanie – Moduł elektroniki standardowej	24
Działanie – Moduł elektroniki cyfrowej	30
Uwagi przy stosowaniu w strefie zagrożonej wybuchem	31
Modyfikacje sondy	38
Skracanie linki (wersja linkowa)	38

Podlega zmianom technicznym.
 Wszystkie wymiary w mm (calach).

Nie ponosimy odpowiedzialności za tzw. „literówki”.
 Możliwe inne wykonania. W tej sprawie skonsultuj się
 z producentem.

Instrukcje bezpieczeństwa / Wsparcie techniczne

Uwagi

- Instalacja, obsługa mogą być dokonywane jedynie przez wykwalifikowany personel techniczny
- Urządzenie może być używane tylko w sposób przedstawiony w poniższej instrukcji
- Urządzenie jest przeznaczone dla przemysłu. Jego stosowanie w przestrzeni mieszkalnej może powodować interferencje z częstotliwością stosowaną w komunikacji cywilnej.

Należy zwrócić szczególną uwagę na poniższe ostrzeżenia:

**OSTRZEŻENIA**

Dotyczy symbolu umieszczonego na urządzeniu. Nie przestrzeganie niezbędnych środków ostrożności może skutkować śmiercią, poważnym zranieniem i/lub uszkodzeniem urządzenia.

**OSTRZEŻENIA**

Dotyczy symbolu umieszczonego na urządzeniu: ryzyko porażenia prądem.

**OSTRZEŻENIA**

Nie przestrzeganie niezbędnych środków ostrożności może skutkować śmiercią, poważnym zranieniem i/lub uszkodzeniem urządzenia.

Użycie tego symbolu ma miejsce, gdy na produkcie nie ma ostrzeżenia.

CAUTION

Nie przestrzeganie niezbędnych środków ostrożności może skutkować uszkodzeniem urządzenia.

Symbole bezpieczeństwa

W instrukcji lub na
urządzeniu

Opis



OSTRZEŻENIE: szczegóły są zawarte w instrukcji obsługi.



Zacisk uziemienia



Zacisk zabezpieczenia

Wsparcie techniczne

REKORD S.A.

APARATURA KONTROLNO – POMIAROWA

office@rekordsa.pl

rekordsa.pl

tel. 22 759 85 88, 98

mierzymysypkie.pl

fax. 22 759 62 97

Wprowadzenie

Aplikacje

CN 8000 jest urządzeniem służącym do sygnalizacji poziomu i kontroli pomp. Może pracować na bardzo wielu różnych aplikacjach, jak:

- Pomiar rozdziału faz (np. olej/woda), poziomu materiałów sypkich (proszków i granulatów), cieczy, szlamów, również w obecności piany
- Przemysłu spożywczego i farmaceutycznego
- Przemysłu chemicznego i petrochemicznego
- Aplikacje o wysokim ciśnieniu i temperaturze

Funkcje

CN 8000 jest wielofunkcyjnym sygnalizatorem pojemnościowym, idealnym do pomiaru rozdziału faz i poziomu materiałów sypkich, cieczy, szlamów i piany oraz do kontroli pomp (zabezpieczenie przed suchobiegiem).

Urządzenie przeznaczone jest do wszelkich mediów o stałej dielektrycznej 1.5 lub wyższej. Wykrywa ono zmianę pojemności na podstawie zmiany częstotliwości fali (oscylator).

Sygnalizator może zostać zestrojony na wykrycie poziomu bez kontaktu z elektrodą zewnętrzną (odniesienie). Jego wykonanie pozwala na pracę niezależnie od ścianek zbiornika lub rury, więc nie wymaga zewnętrznej elektrody w przypadku pracy na zbiorniku nieprzewodzącym, np. betonowym lub plastikowym.

Zasilanie jest galwanicznie izolowane.

Materiały sondy posiadają wysoką odporność chemiczną i szeroki zakres dopuszczalnych temperatur do 125°C (257°F).

Capanivo 8000 dostępny jest w dwóch wykonaniach: standardowym i numerycznym ze zintegrowanym wyświetlaczem.

Właściwości

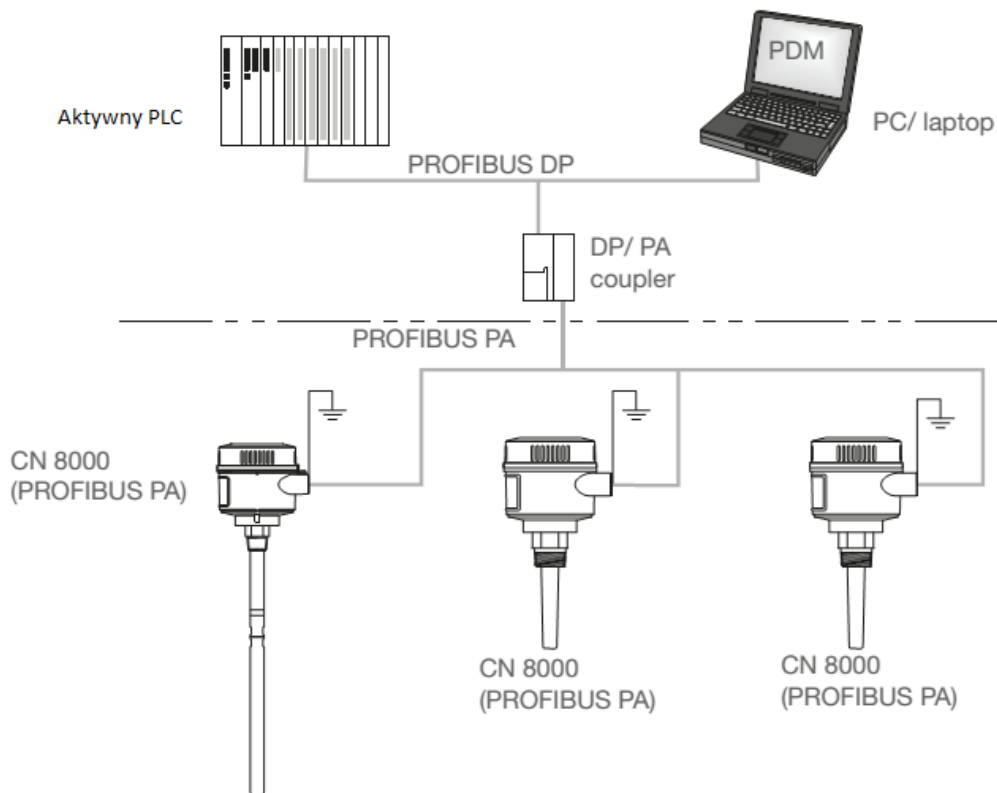
- Zwarta konstrukcja chroni przed wstrząsami, wibracjami, wilgocią i/lub kondensacją
- Wysoka odporność chemiczna sondy
- Sygnalizacja poziomu niezależnie od ścianki zbiornika/ rury (obecności)
- Szeroki zakres nastawy i programowania pozwalający na zastosowanie na bardzo wielu aplikacjach i mediach
- Łatwa obsługa dzięki interfejsowi użytkownika – Local User Interface (LUI)
- Wersja prętowa lub linkowa
- Komunikacja PROFIBUS PA (wersja 3.0, Klasa B)
- Wykonanie iskrobezpieczne (IS) do stosowania w strefie zagrożonej wybuchem (wymaga bariery lub zasilania iskrobezpiecznego)

Wprowadzenie

Wprowadzenie systemu Profibus PA

Urządzenie CN 8000 posiada komunikację PROFIBUS i oprogramowanie SIMATIC PDM.

Podstawowa konfiguracja PLC z PROFIBUS PA



Programowanie

Prawidłowe działanie sygnalizatora CN 8000 zależy od ustawień wbudowanych parametrów. Zmiany parametrów można dokonać lokalnie – poprzez interfejs użytkownika lub zdalnie – z komputera z oprogramowaniem SIMATIC PDM.

Dodatkowo wersja numeryczna może być stosowana jako:

- samodzielne urządzenie, programowane lokalnie z LUI
- część sieci, programowana zdalnie poprzez SIMATIC PDM komunikacji Profibus PA (lub lokalnie przez LUI)

Sygnalizacja

Przełącznik półprzewodnikowy może zostać zaprogramowany tak, aby reagował na błąd urządzenia lub na zmianę poziomu.

Sygnalizacja błędu

CN 8000 może informować o stanie urządzenia poprzez PROFIBUS PA, jeśli jest elementem sieci lub za pomocą wcześniej zdefiniowanych wartości wyjścia przełącznika półprzewodnikowego i w LUI.

Dane techniczne – Wymiary

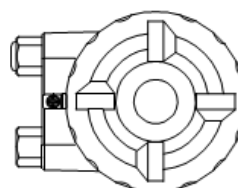
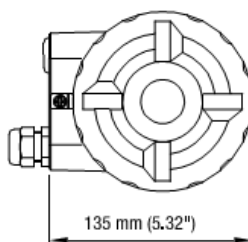
Obudowa

Dławik kablowy M20x1.5

Wlot NPT ½"

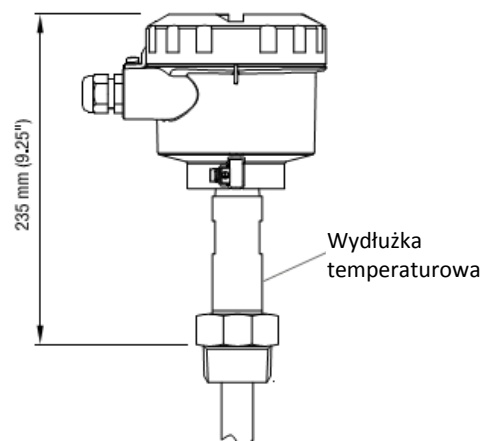
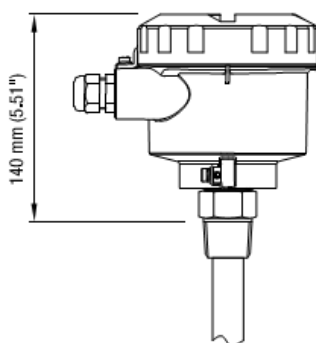
CN 8100

Widok z góry



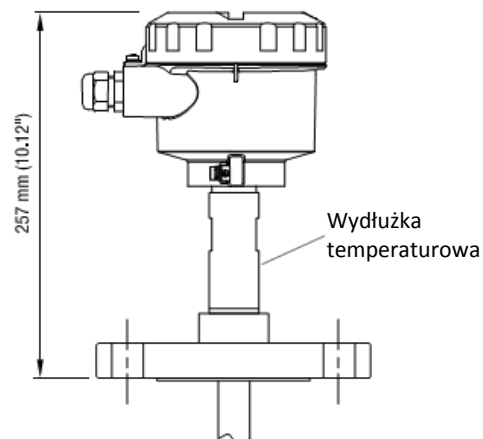
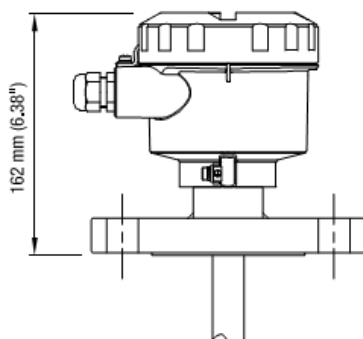
CN 8100

Przyłącze gwintowe



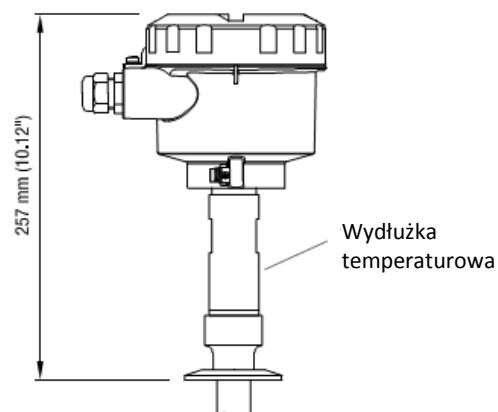
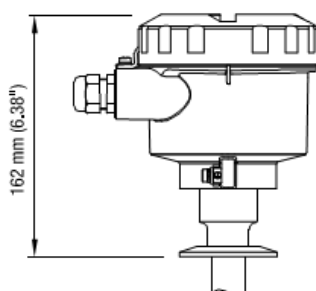
CN 8100

Przyłącze kołnierzowe



CN 8100

Przyłącze Triclamp



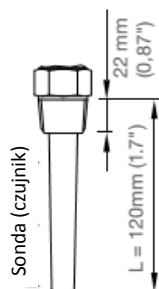
Dane techniczne – Wymiary

CN 8100

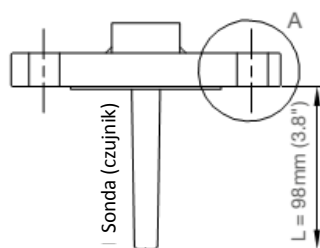
Krótką sonda

Wersje najkrótsze

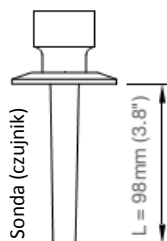
Przylącze gwintowe



Przylącze kołnierzowe



Przylącze Triclamp



CN 8100

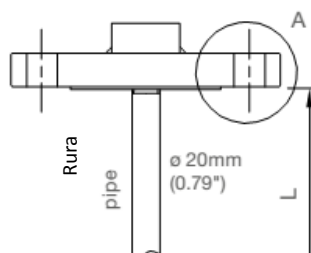
Wersja z rurą

Wersje wydłużone

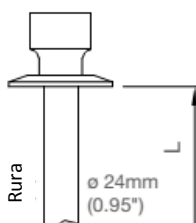
Przylącze gwintowe



Przylącze kołnierzowe



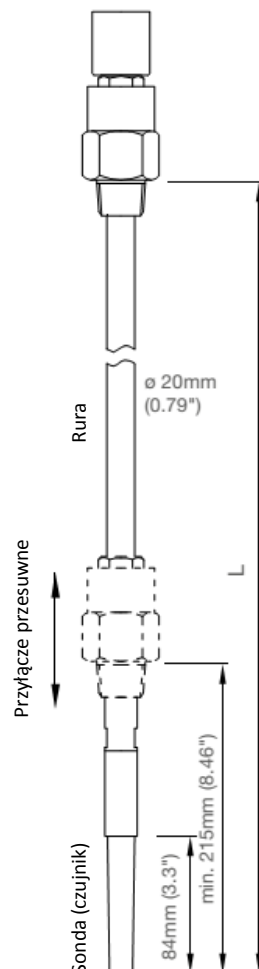
Przylącze Triclamp



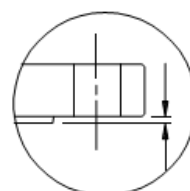
CN 8100

Wersja z rurą

Wersje wydłużone
z przylączy przesuwne
(pos. 19)



Element „A”



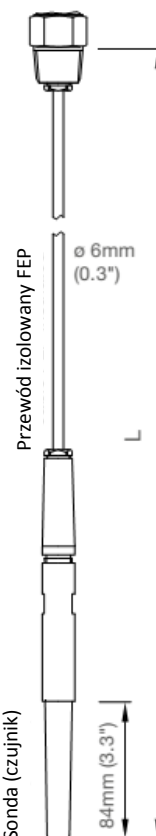
L bez opcji RF
(patrz. str. 7)

RF tylko w standardzie ASME

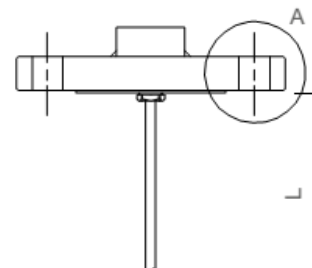
CN 8100

Wersja linkowa

Przylącze gwintowe

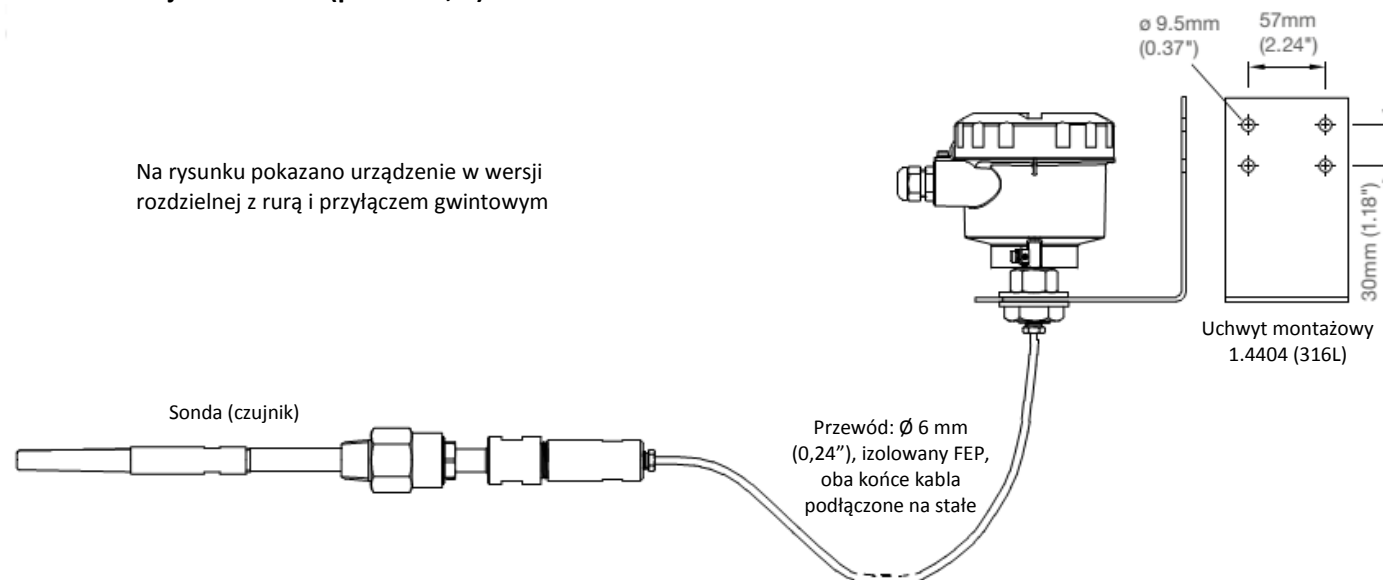


Przylącze kołnierzowe



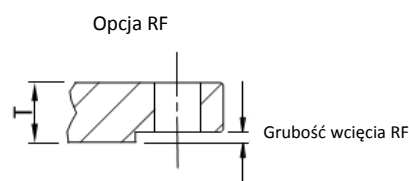
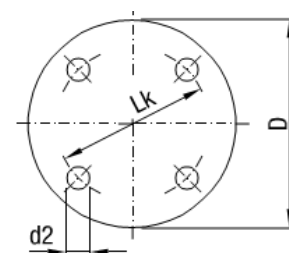
Dane techniczne – Wymiary

CN 8100 Wersja rozdzielna (poz. 12 a, b)



Kołnierze

	Kod	Typ	Ilość otworów	d2 mm (cale)	Lk mm (cale)	D mm (cale)	T grubość mm (cale)
ASME B16.5 RF	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)



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

Opcja RF powierzchni kołnierza tylko w standardzie ASME.

Dane techniczne – dane elektryczne

Moduł elektroniki standardowej (Przełącznik SPDT / półprzewodnikowy)

Zasilanie

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

Charakterystyka

Powtarzalność	±1% pomiaru
---------------	-------------

Interfejs użytkownika

Konfiguracja	Na miejscu, przy użyciu przełączników dip i potencjometru
Wyświetlacz	3 kontrolki LED
Wyjście	Kontaktron i przełącznik półprzewodnikowy
Polaryzacja - niezależna	Tak
Bezpieczeństwo	Kontaktron i przełącznik półprzewodnikowy mogą być dezaktywowane w przypadku braku sygnału z sondy

Wyjścia sygnalizacji

Przełącznik	1 przełącznik Form C (SPDT) do wyboru NC lub NO max napięcie/ natężenie przełączania (DC): 30 V DC / 5 A max napięcie/ natężenie przełączania (AC): 250 V AC / 8 A (obciążenie)
Przełącznik półprzewodnikowy	Napięcie 30 V DC lub w piku 30 V AC, 82 mA
Opóźnienie	Sygnalizacja ON/OFF, czas do wyboru od 1 do 42 s / 1 do 100 s
Histeresa	Zależna od DK: max 2 mm (0.08") @ DK = 1.5
Bezpieczeństwo pracy	Failsafe high lub Failsafe low (zabezpieczenie: poziom wysoki lub niski)
Timer opóźnienia	2: sygnalizacja ON do OFF i sygnalizacja OFF do ON

Moduł elektroniki cyfrowej (Profibus PA / przełącznik półprzewodnikowy)

Zasilanie

Napięcie magistrali	12 do 30 V DC, 12.5 mA
– zastosowania ogólne	
– iskrobezpieczny	12 do 24 V DC, 12.5 mA, FISCO Wymagana bariera iskrobezpieczna – ATEX: $U_i = 24V$ $I_i = 380mA$ $P_i = 5.32W$ $C_i = 5nF$ $L_i = 10uH$ – FM/CSA: patrz str. 23
Zatwierdzenia Ex (ogniotrwały, pyłoszczelny)	Max napięcie dopuszczalne przy zachowaniu iskrobezpieczeństwa sondy: Um = 250V AC
Prąd rozruchu < prąd działania	Tak
Prąd błędu	0 mA (max niezakłócony prąd – prąd działania)
FDE (fault disconnect equipment)	Tak
Źródło zasilania	Zasilany z magistrali
Oddzielne źródło	Nie jest wymagane
Charakterystyka	
Powtarzalność	± 2 mm dla cieczy przewodzącej

Dane techniczne – Dane elektryczne

Interfejs użytkownika

Konfiguracja

Lokalnie, przy użyciu interfejsu użytkownika (LUI), dla urządzeń samodzielnych lub zdalnie, poprzez SIMATIC PDM w sieci Profibus PA

Wyświetlacz cyfrowy	LCD
Wyjście (magistrala)	PROFIBUS PA (IEC 61158 CPF3 CP3/2) BUS warstwa fizyczna: IEC 61158-2 MBP(-IS)

Polaryzacja - niezależność	Tak
Jednoczesna komunikacja z Master Class 2	4 (max)

Dane użytkownika (normalna praca)

Bajt - wyjście	2 bajty na 1 wartość
Bajt - wejście	0
Profil urządzenia	PROFIBUS PA do kontroli procesu Wersja urządzenia 3.0, Klasa B
Bloki funkcyjne	1
Oddzielne wejście	1
Inwersja logiczna	Parametryzacja

Funkcje równoległe

Wyjście	Tak
Wejście	Tak
Bezpieczeństwo	Parametryzacja (ostatnia ważna wartość, wartość zastępcza, wartość błędna)

Struktura bloku

Blok fizyczny	1
Blok przetwornika	1
Oddzielne wejście bloku przetwornika	Tak
Monitoring granic pomiarowych	Tak

Wyjście sygnału

Przełącznik półprzewodnikowy	Galwanicznie izolowany, tranzystor niespolaryzowany Napięcie 30 V DC lub w pikie AC max., 82mA max Spadek napięcia poniżej 1V typowo @ 50 mA Iskrobezpieczny wymaga bariery ATEX: $U_i = 30V$ $I_i = 200mA$ $P_i = 350mW$ $C_i = 0$ $L_i = 0$ FM/CSA: patrz str. 23
Opóźnienie	Kontrolowane przez oprogramowanie 2 timery opóźnienia: opóźnienie sygnalizacji ON i OFF
Histeresa	100% nastawna
Bezpieczeństwo pracy	Failsafe high lub Failsafe low (zabezpieczenie: poziom wysoki lub niski)
Zacisk	Wyjmowany blok zacisków, max 2.5 mm ²

Diagnostyka

Wejście	Reed kontakt (kontaktron): do celów testowych
---------	---

Dane techniczne – Dane mechaniczne

Sonda

Model	Długość (max)	Przyłącze procesowe	Wydłużka	Obciążenie (max)	Elementy zwilżane
Rura	5,500 mm/ 216.5"	- Gwint: ¾" 1" 1½" BSPT (R), BSPP (G) ¾" 1" 1¼" 1½" NPT - Kołnierz spawany: ASME 1" 1½" 2" 3" 4" DN 25 40 50 80 100 - Triclamp: 1" 1½" 2" 2½" 3" ISO2852	1.4404 (316L)	n/a	1.4404 (316L) opcjonalnie pokryty PFA - Uszczelnienie FKM opcjonalnie FFKM - Sonda PPS opcjonalnie PVDF
Linka	30,000 mm/ 1,181.1"	- Gwint: ¾" 1" 1½" BSPT (R), BSPP (G) ¾" 1" 1¼" 1½" NPT - Kołnierz spawany: ASME 1" 1½" 2" 3" 4" DN 25 40 50 80 100	FEP (fluorowany polimer etylenowy)	180 kg/ 400 lbs	1.4404 (316L) - Przewód w otulinie FEP - Uszczelnienie FKM opcjonalnie FFKM - Sonda PPS opcjonalnie PVDF

Obudowa

Podłączanie

Wymowany blok zacisków

Śruby zacisków dokręcane z siłą 0.5 do 0.6 Nm

Przekroje kabli:

1 przewód

– drut: 0.2 do 2.5 mm²

– linka: 0.2 do 2.5 mm²

– linka, z okuciem z lub bez plastikowej osłony: 0.25 do 2.5 mm²

– AWG 24 do 12

2 przewody o tym samym przekroju

– drut: 0.2 do 1.0 mm²

– skrętka: 0.2 do 1.5 mm²

– skrętka, z okuciem bez plastikowej osłony: 0.25 do 1.0 mm²

– skrętka, z podwójnym okuciem z plastikową osłoną: 0.5 do 1.0 mm²

Budowa	Aluminium pokryte proszkowo z uszczelnieniami
Opcjonalna izolacja termiczna	1.4404 (316L)
Wlot kablowy	2 x gwint M20, opcja: 2 x ½" NPT z adapterem
	Z zatwierdzeniem ATEX:
	– domyślnie: 2 x M20 x 1.5
	– z opcją poz. 33a: 2 x gwint stożkowy NPT ½" ANSI B1.20.1
Szczelność	Typ 4 / NEMA 4 / IP 65 – standard, IP 68 - opcja

Uwaga: W przypadku stosowania na zewnątrz – Typ 4 / NEMA 4, Typ 6 / NEMA 6, IP 68, wymagane jest stosowanie szczelnych dławików kablowych ze stosownym zatwierdzeniem.

Separacja stref 0 i 1 (ATEX II 1/2 G)	Materiał elementu separującego (ścianki działowej)
	– stal nierdzewna 1.4404 (316L)
	– szkło, Inocell 600 (uszczelnienie szklane)

Masa

Masa urządzenia zależy od konfiguracji. Np.:

Urządzenie kompaktowe, długość 100 mm (4") ok. 1 kg (2.20 lbs)
 przyłącze procesowe ¾"

Dane techniczne Warunki pracy

Otoczenie

Miejsce montażu	Wewnątrz/ na zewnątrz
Wysokość montażu	Max 2.000 m (6.562 ft.)
Temperatura otoczenia	-40 do 85°C (-40 do 185°F) Z zatwierdzeniem ATEX: W zależności od temperatury powierzchni i klasy temperaturowej, szczegóły na stronie 36/ 37.
LUI (interfejs użytkownika)	-30 do 85°C (-22 do 185°F)
Wilgotność względna	Odpowiedni do stosowania na zewnątrz (Typ 4 / NEMA 4 / IP 68)
Kategoria instalacji	II (moduł elektroniki standardowej) I (moduł elektroniki cyfrowej)
Stopień zanieczyszczenia	4

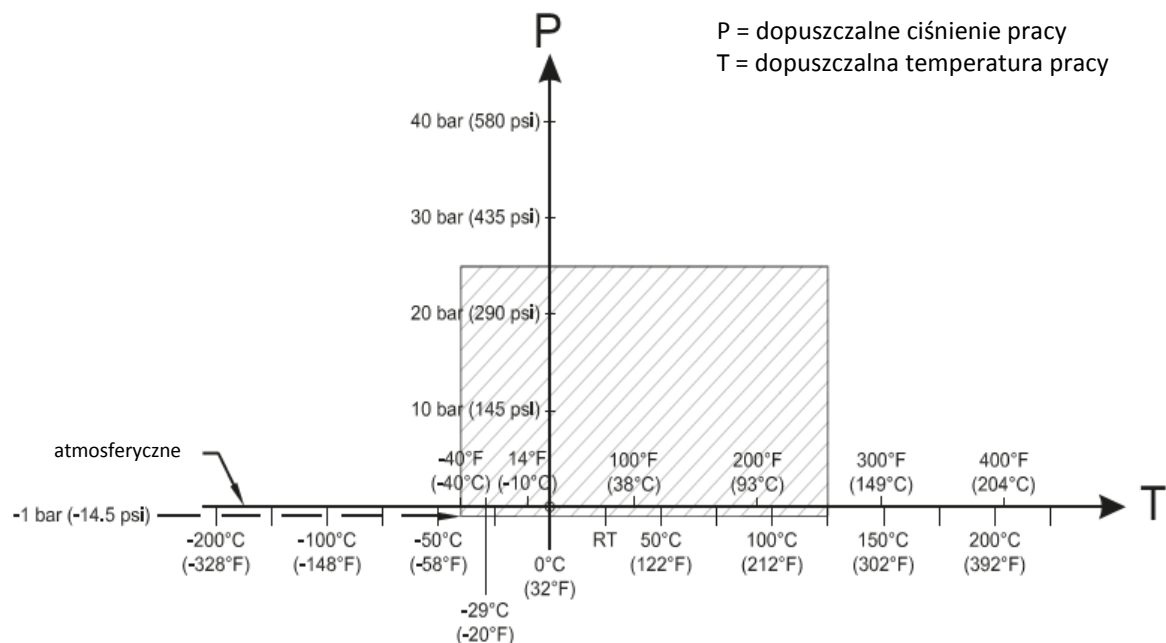
Proces

Stała dielektryczna	Min. 1.5
Temperatura przyłącza procesowego	Bez wydłużki temperaturowej: -40 do 85°C (-40 do 185°F) -20 do 85°C (-4 do 185°F) z opcją o-ringa z FFKM Z wydłużką temperaturową: -40 do 125°C (-40 do 257°F) -20 do 125°C (-4 do 257°F) z opcją o-ringa z FFKM Z zatwierdzeniem ATEX: W zależności od temperatury powierzchni i klasy temperaturowej, szczegóły na stronie 36/ 37.
Ciśnienie (w zbiorniku)	
– wersja z rurą	-1 do 25 bar g/-14.6 do 365 psi g (nominalne)
– wersja z linką / triclamp	-1 do 10 bar g/-14.6 do 150 psi g (nominalne)
– wersja z przyłączem przesuwным	-1 do 10 bar g/-14.6 do 150 psi g (nominalne)
	Uwaga na krzywe zależności ciśnienie/temperatura na następnej stronie.

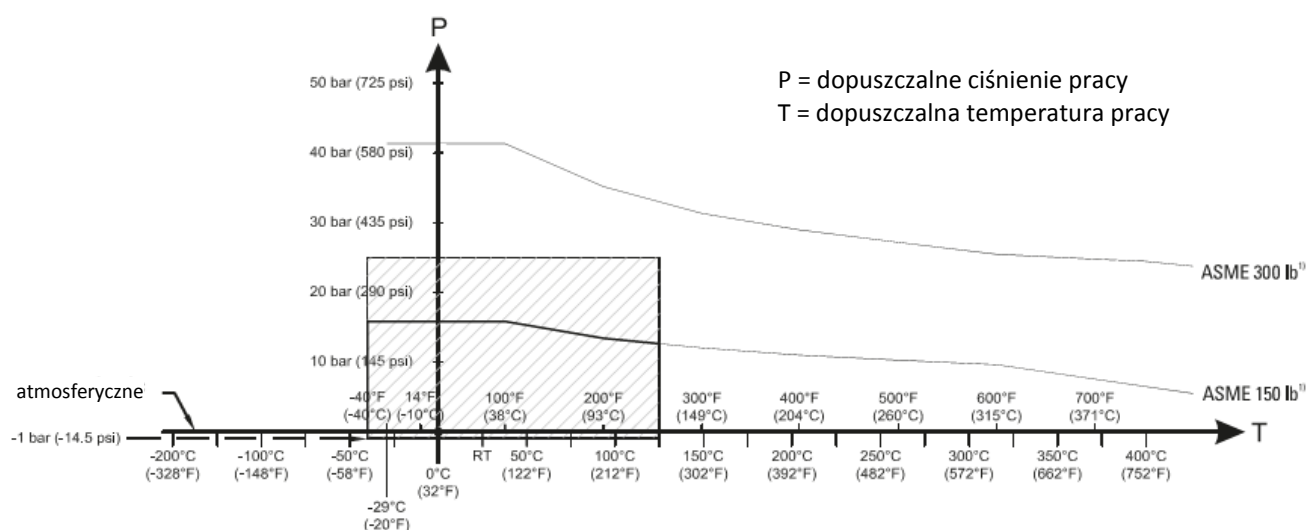
Dane techniczne Warunki pracy

Krzywe zależności ciśnienie / temperatura

Wersje najkrótsze i przedłużone, z przyłączem gwintowym



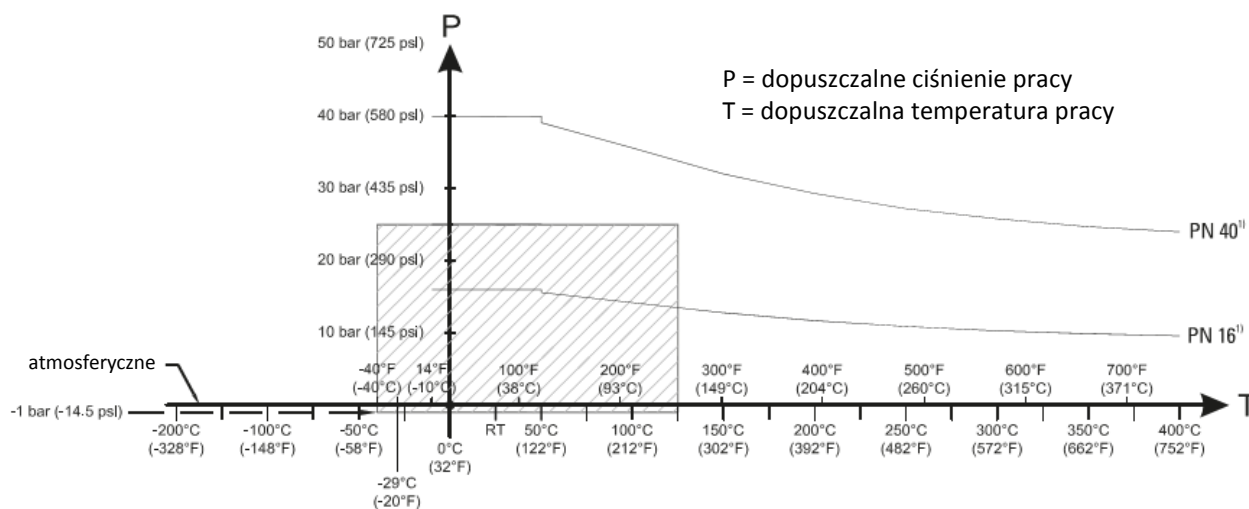
Wersje najkrótsze i przedłużone, z kołnierzem spawanym ASME



- 1) Krzywa oznacza minimalną dopuszczalną klasę kołnierza – obszar zacieniony.

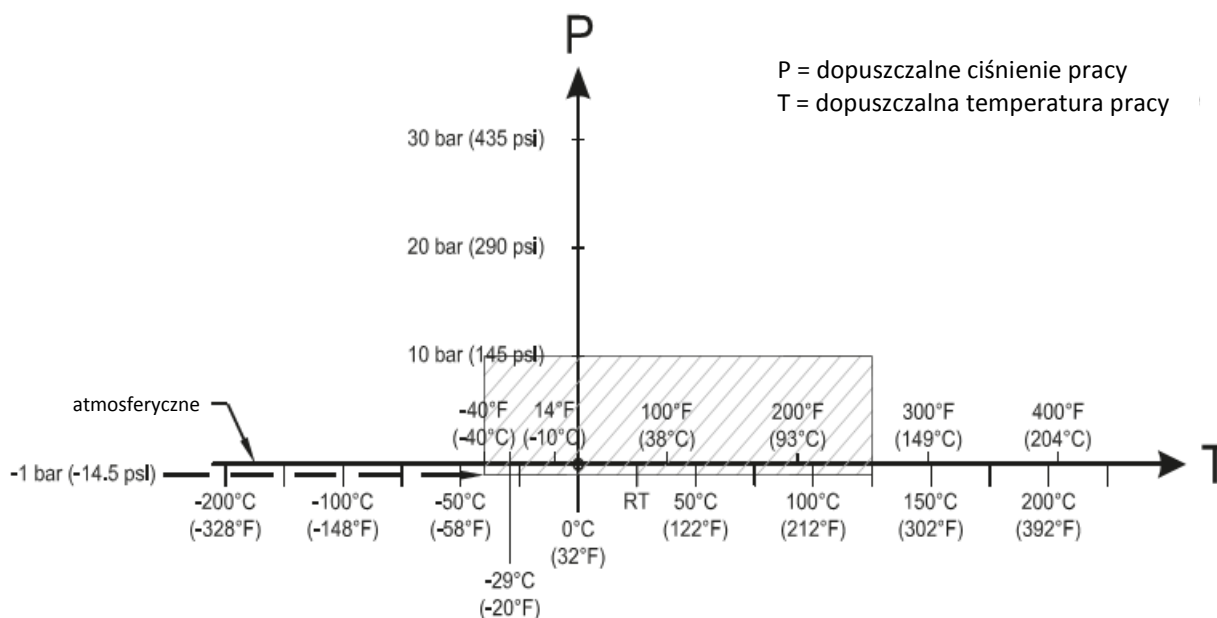
Dane techniczne Warunki pracy

Wersje najkrótsze i przedłużone, z kołnierzem spawanym EN



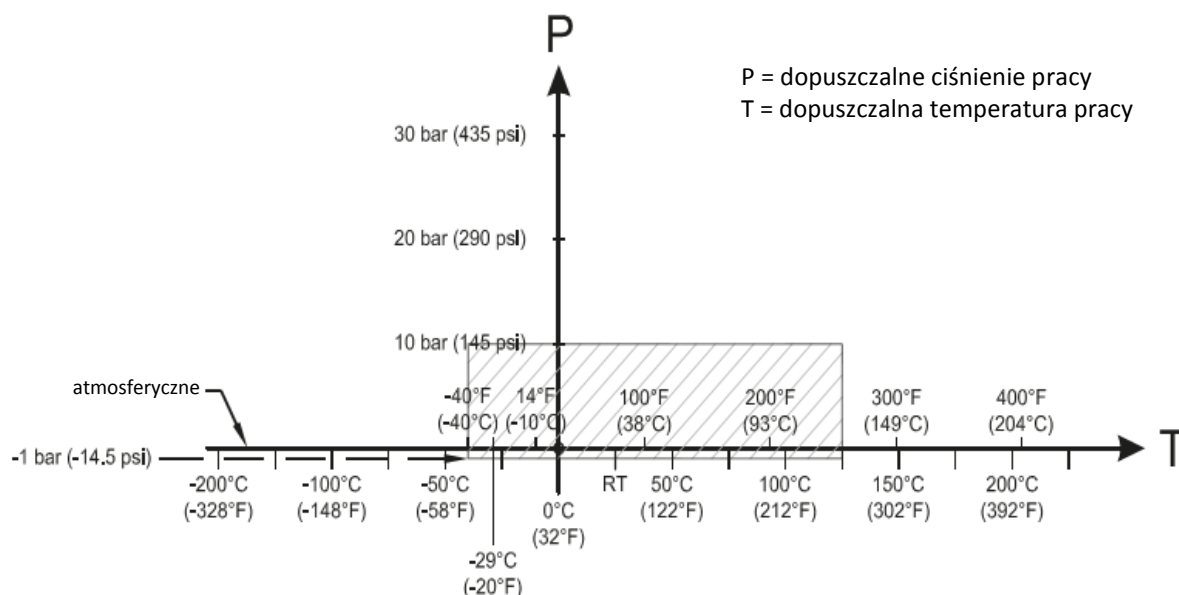
1) Krzywa oznacza minimalną dopuszczalną klasę kołnierza – obszar zacieniony.

Triclamp

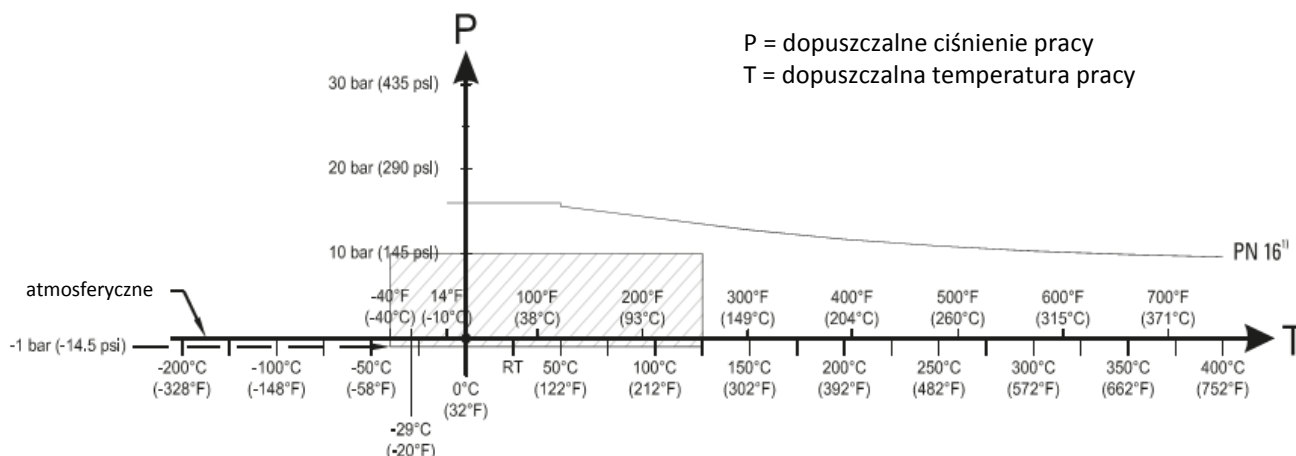


Dane techniczne Warunki pracy

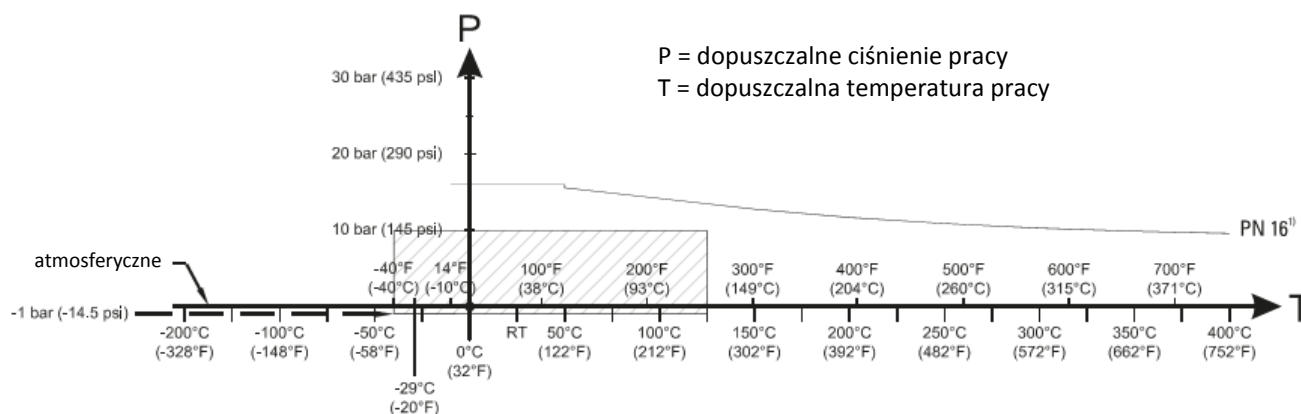
Wersja linkowa, z przyłączem gwintowym



Wersja linkowa, z kołnierzem spawanym ASME



Wersja linkowa, z kołnierzem spawanym EN



1) Krzywa oznacza minimalną dopuszczalną klasę kołnierza – obszar zacieniony.

Zatwierdzenia

Moduł elektroniki standardowej (Przełącznik SPDT / półprzewodnikowy)

Ogólnego stosowania	CE, CSA, FM, TR-CU
Pyłoszczelny	ATEX II 1/2D CSA/FM Kl. II, Div. 1, Gr. E, F, G Kl. III TR-CU INMETRO
Ogniotrwały/ Przeciwwybuchowy	ATEX II 1/2G Ex d[ia] IIC CSA/FM Kl. I, Div. 1, Gr. A, B, C, D TR-CU INMETRO KC
Morskie	Lloyds Register of Shipping, kategorie ENV1, ENV2 i ENV5
Przeciwprzelewowe	WHG

Moduł elektroniki numerycznej (Profibus PA / przełącznik półprzewodnikowy)

Ogólnego stosowania	CE, CSA, FM, TR-CU
Pyłoszczelny	ATEX II 1/2D CSA/FM Kl. II, Div. 1, Gr. E, F, G Kl. III TR-CU INMETRO
Ogniotrwały/ Przeciwwybuchowy	ATEX II 1/2G Ex d[ia] IIC CSA/FM Kl. I, Div. 1, Gr. A, B, C, D TR-CU INMETRO KC
Iskrobezpieczny ¹	ATEX II 1/2G Ex ia IIC CSA/FM Kl. I, Div. 1, Gr. A, B, C, D TR-CU
Typ zabezpieczenia n Nieiskrzący	ATEX II 3 G Ex nA II CSA/FM Kl. I, Div. 2, Gr. A, B, C, D TR-CU INMETRO

¹ W przypadku wykonania iskrobezpiecznego, wymagana jest bariera lub iskrobezpieczne zasilanie.

Uwaga:

Testowi EN 61326 (CE EMC) podlegało urządzenie montowane w metalowym zbiorniku i podłączone za pomocą kabli ekranowanych z dławikami kablowym EMC na wejściu. Dodatkowo urządzenie posiadało przyłącze kołnierkowe i było zamontowane przy użyciu metalowego uszczelnienia.

Montaż

Ogólne instrukcje bezpieczeństwa

- Instalacja urządzenia może zostać przeprowadzona jedynie przez osoby wykwalifikowane oraz w zgodności z lokalnymi przepisami.
- Urządzenie jest wrażliwe na przepięcia. Dopełnij wszelkich procedur uziemienia.
- Otwarcie obudowy jest możliwe w celu obsługi, działania lub instalacji elektrycznej.
- Przed montażem urządzenia należy upewnić się, że otoczenie jest zgodne z wytycznymi na tabliczce znamionowej.
- Montaż zgodny wymogami CE EMC powinien być przeprowadzony zgodnie z wytycznymi testowymi na str. 15.

Dodatkowe instrukcje bezpieczeństwa dla stref zagrożonych wybuchem

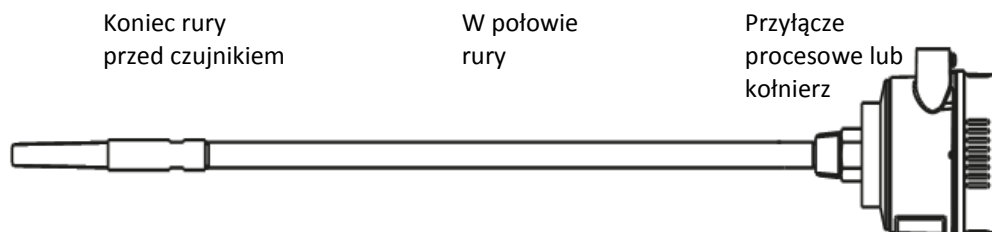
Patrz str. 31ff.

Bezpośrednia obsługa urządzenia

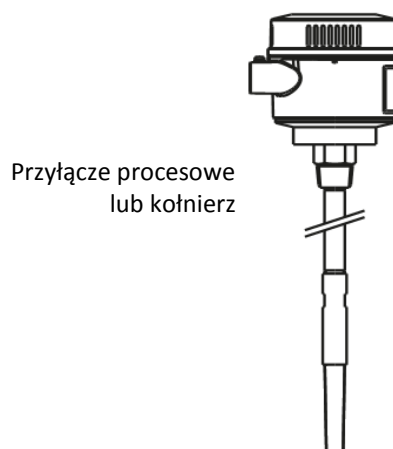
OSTRZEŻENIE

Aby uniknąć uszkodzenia, wszystkie urządzenia wyposażone w rurę dłuższą niż 2 m (6.5 ft) muszą być przenoszone, jak pokazano poniżej.

Podnosząc urządzenie z pozycji poziomej, należy zabezpieczyć trzy poniższe punkty:



Będąc w pozycji pionowej urządzenie może być trzymane za przyłącze procesowe lub kołnierz:



Uwaga:

Urządzenie na rysunku posiada wydłużkę rurową. Ostrzeżenia dotyczą wszystkich urządzeń z rurami dłuższymi niż 2 m (6.5 ft).

Montaż

Miejsce montażu

Zalecenia:

- Należy zapewnić osłonę przeciwsłoneczną

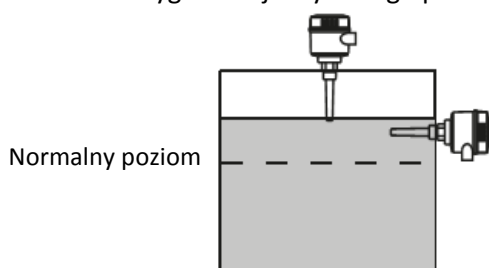
Ostrzeżenia:

- Jeśli to możliwe, należy unikać miejsc, gdzie możliwe są silne wibracje
- Należy zwrócić uwagę, aby temperatura otoczenia nie przekraczała max dopuszczalnej temperatury (patrz: str. 11 – Otoczenie).

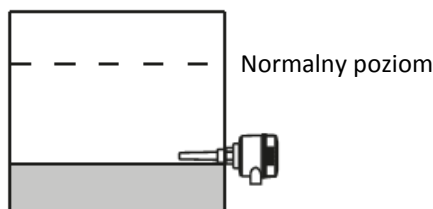
Montaż

Wersja kompaktowa

Sygnalizacja wysokiego poziomu



Sygnalizacja niskiego poziomu



Sygnalizacja wysokiego poziomu (poziom przekracza poziom normalny):

- Montaż od góry lub
- Montaż w ścianie zbiornika na poziomie sygnalizacji

Sygnalizacja niskiego poziomu (poziom przekracza poziom normalny):

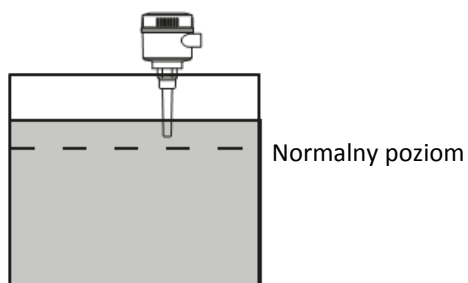
- Montaż w ścianie zbiornika na poziomie sygnalizacji

Typowa konfiguracja w przypadku wersji z przedłużką

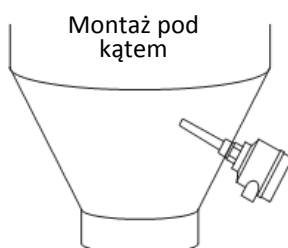
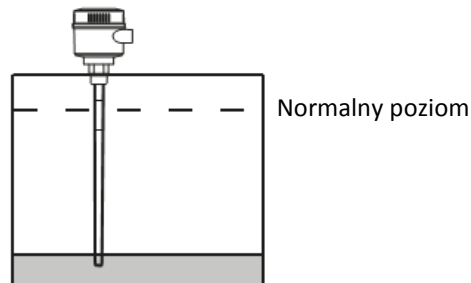
Sygnalizacja wysokiego lub niskiego poziomu:

- Wykonanie do montażu od góry. Sonda zawieszona w pionie na sygnalizowanej wysokości (sygnalizacja niskiego lub wysokiego poziomu).

Sygnalizacja wysokiego poziomu



Sygnalizacja niskiego poziomu

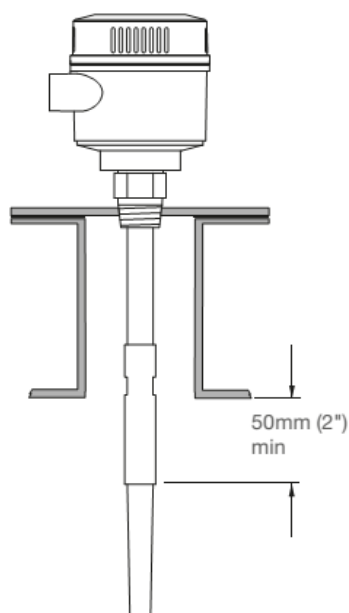


Montaż

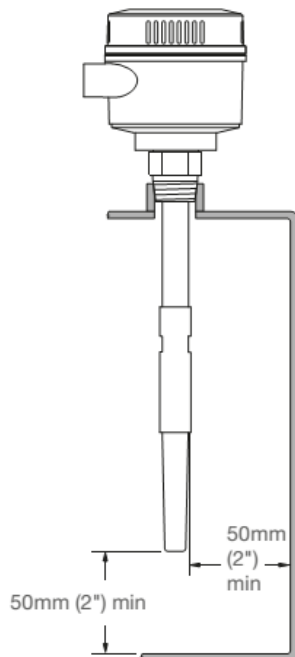
Ograniczenia montażu

- należy zachować min. 50 mm (2") odstępu sondy od króćca lub ścianki zbiornika
- W przypadku montażu wielu urządzeń, aby uniknąć wzajemnych zakłóceń, należy zachować min. 100 mm (4") odstępu między nimi.

Montaż z króćcem

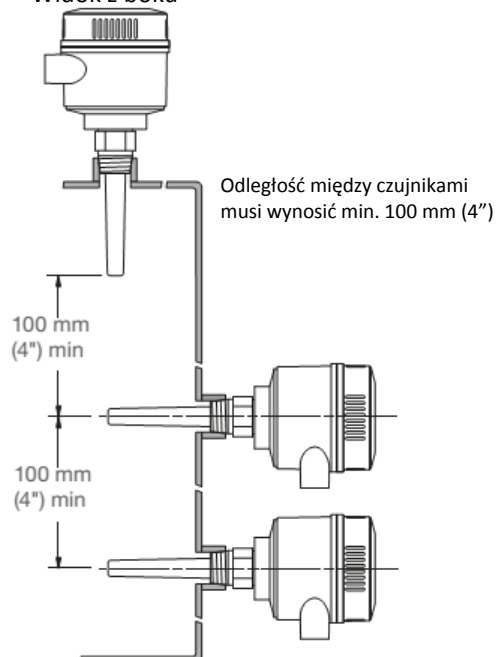


Montaż blisko ścianki zbiornika

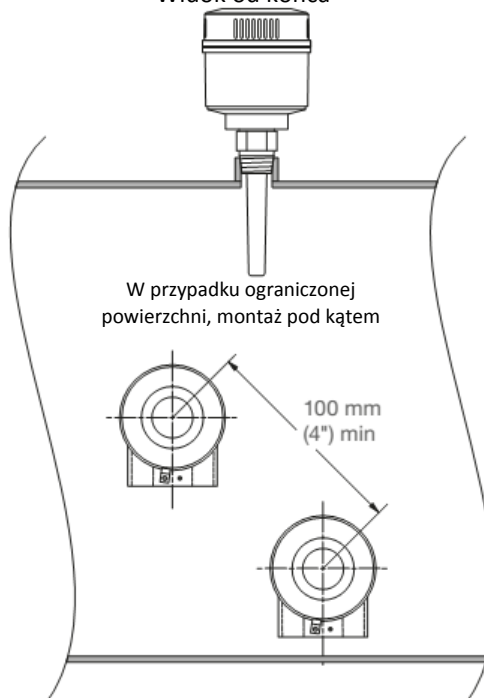


Montaż wielu urządzeń

Widok z boku



Widok od końca



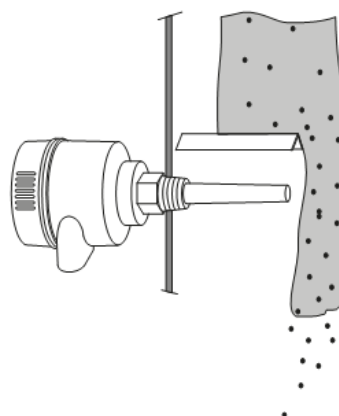
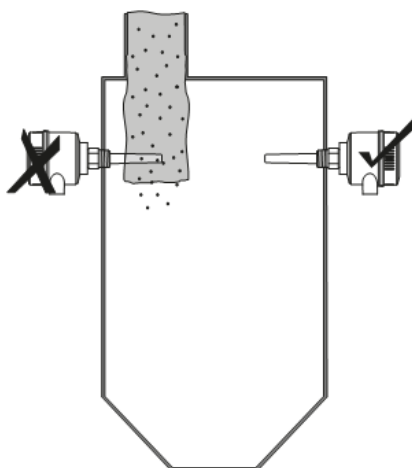
Montaż



Uwagi dla pomiaru materiałów sypkich

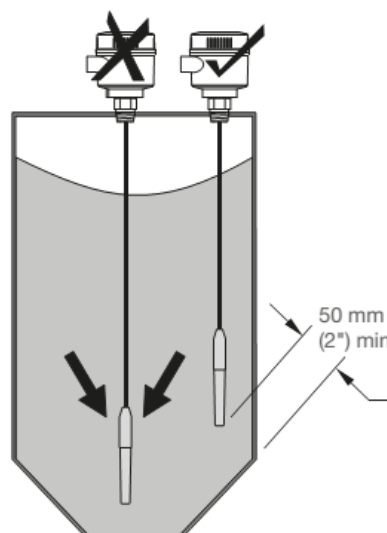
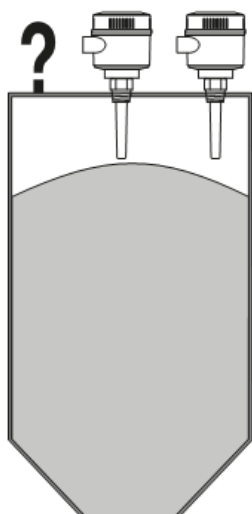
Montaż w strefie zagrożonej wybuchem: należy zwrócić szczególną uwagę na specjalne warunki stosowania (str. 34) ze względu na ładunki elektrostatyczne.

- Max dopuszczalny moment ugięcia w przypadku montażu poziomego to 15 Nm.
- Nie należy montować urządzenia na ścieżce zasypu lub zabezpieczyć ją przed spadającym medium.

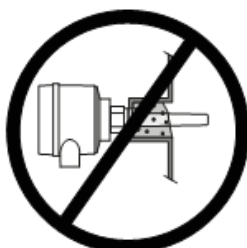


W czasie doboru miejsca montażu, należy wziąć po uwagę kształt powierzchni medium

Obciążenie sondy i/lub ścianek zbiornika nie może przekraczać dopuszczalnych zakresów (patrz max obciążenie – str. 10)



Unikaj miejsc, gdzie może gromadzić się medium



Instalacja elektryczna**Ogólne instrukcje bezpieczeństwa**

Moduł elektroniki standardowej (przełącznik SPDT/ półprzewodnikowy)

OSTRZEŻENIE:

- Całe okablowanie musi posiadać izolację odpowiednią dla min. 250V.
- Instalacji i obsługi urządzenia zgodnie z ustalonymi, bezpiecznymi praktykami i standardami może dokonywać jedynie odpowiednio przeszkolony personel
- Główny przewód uziemiający oznaczony  musi być podłączony do odpowiedniego uziemienia. Stosuj skrętkę kablową zarobioną oczkiem lub widełkami z otworem na śrubę o $\varnothing$ 4 mm (np. DIN 46234). W przypadku zbiorników niemetalowych, zewnętrzny przewód uziemiający musi być podłączony do elementu uziemionego w pobliżu zbiornika.
- Instalacja elektryczna musi być wykonywana przez wykwalifikowane osoby i w zgodzie z lokalnymi przepisami.
- Urządzenie musi być zabezpieczone bezpiecznikiem 15A lub podłączone do wyłącznika obiektu
- Główny wyłącznik obiektu, oznaczony jako wyłącznik zasilania, musi być w niewielkiej odległości od urządzenia i musi być do niego łatwy dostęp.
- Należy stosować przewody ekranowane, 20 AWG do 14 AWG (0.5 mm² do 2.0 mm²). W przypadku instalacji CE, należy stosować przewody w metalowej, siatkowej osłonie (lub opancerzone, jeśli to konieczne).
- Max napięcie pracy pomiędzy sąsiednimi przełącznikami to 250 V.
- Należy stosować zarobione końcówki kabli w przypadku urządzeń pod napięciem oraz których przewody posiadają izolację na min. 250V.
- Włoty kablowe i elementy zaślepiające muszą posiadać zakresowość temperaturową od -40°C do 10K.

Moduł elektroniki cyfrowej (Profibus PA/ przełącznik półprzewodnikowy)

OSTRZEŻENIE:

- Należy stosować się do specyfikacji dopuszczeń poszczególnych krajów.
- Należy stosować się do przepisów i regulacji dotyczących instalacji elektrycznych w strefach zagrożonych wybuchem poszczególnych krajów.
- W odpowiednich przypadkach, należy zastosować wskazówki ze strony 31 – Instalacja w strefie zagrożonej wybuchem.
- Należy upewnić się, że posiadane zasilanie odpowiada temu na tabliczce znamionowej urządzenia oraz wartościom dopuszczeń poszczególnego kraju.
- Zaślepki stosowane na czas transportu należy zastąpić certyfikowanymi, wkręcanymi dławikami kablowymi lub zaślepkami, dopuszczonymi do stosowania w strefie zagrożonej wybuchem.
- W przypadku instalacji CE, należy stosować przewody w metalowej, siatkowej osłonie (lub opancerzone, jeśli to konieczne).
- Niedopuszczalne jest otwieranie pokrywy w wilgotnym otoczeniu i przy włączonym zasilaniu. (Otoczenie wilgotne to miejsce, gdzie może pojawić się woda lub inna przewodząca ciecz, zwiększając ryzyko porażenia prądem.)
- Włoty kablowe i elementy zaślepiające muszą posiadać zakresowość temperaturową od -40°C do 10K.

Uwagi:

- Przewód Profibus PA należy odseparować od przewodu zasilającego o napięciu wyższym niż 60V.
- Jeśli to możliwe, należy unikać miejsc w pobliżu dużych urządzeń elektrycznych.
- Podłącz ekran kablowy do uziemienia (np. do obudowy za pomocą metalowych dławików kablowych).

**Dodatkowe instrukcje bezpieczeństwa do strefy zagrożonej wybuchem**

Patrz str. 31ff.

Instalacja elektryczna

Moduł elektroniki standardowej (przełącznik SPDT/ półprzewodnikowy)

Zasilanie:

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

Wyjście sygnału:

Przełącznik:

Zestyk SPDT

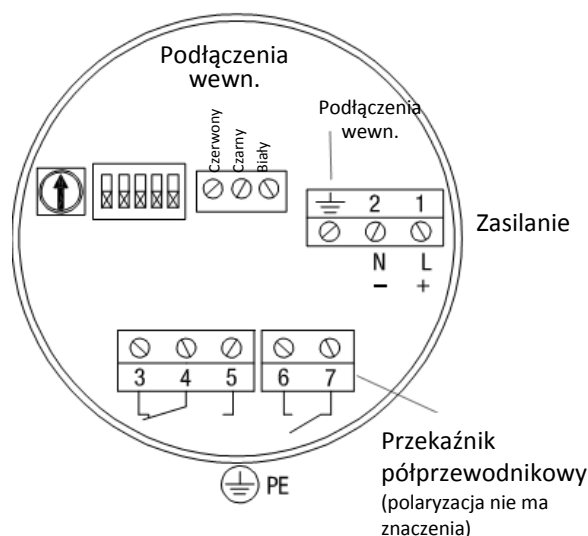
AC max 250V, 8A, 2000VA, nieindukujące

DC max 30V, 5A, 150W, nieindukujące

Przełącznik półprzewodnikowy:

30V DC lub 30V AC (peak), 82 mA

Należy zwracać uwagę na zabezpieczenia (patrz niżej).



1. Poluzuj zacisk pokrywy i zdejmij ją, aby zyskać dostęp do podłączeń i elektroniki.
2. Podłącz przewody do zacisków.
3. Podłącz uziemienie zgodnie z lokalnymi przepisami.
4. Dokręć dławik, aby zapewnić dobrą szczelność.

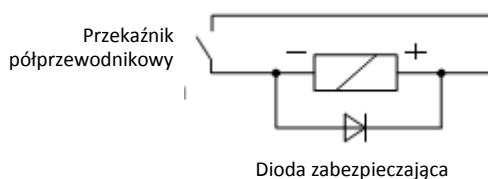
Podłącz główny przewód uziemienia do zacisku wewnątrz obudowy, oznaczonego



Użyj kabla zrobionego z oczkiem 4 mm lub widełek zgodnie z DIN 46234.

Zabezpieczenie przełącznika półprzewodnikowego

Podczas podłączania zewnętrznego przełącznika do półprzewodnikowego, należy zastosować diodę zabezpieczającą w odpowiedniej polaryzacji.



Uwaga: Ustawienia przełącznika i potencjometru na rysunkach jedynie w celach ilustracyjnych.

Instalacja elektryczna

Moduł elektroniki cyfrowej (Profibus PA / przekaźnik półprzewodnikowy)

Zasilanie:

12 do 30V DC, 12,5 mA

Iskrobezpieczny:

12 .. 24 V DC, 12,5 mA

Wymagana bariera iskrobezpieczna

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

FM/CSA: patrz „Schemat podłączeń” – str. 23

Wyjście sygnału:

Przekaźnik półprzewodnikowy:

30V DC lub 30V AC (peak), 82 mA

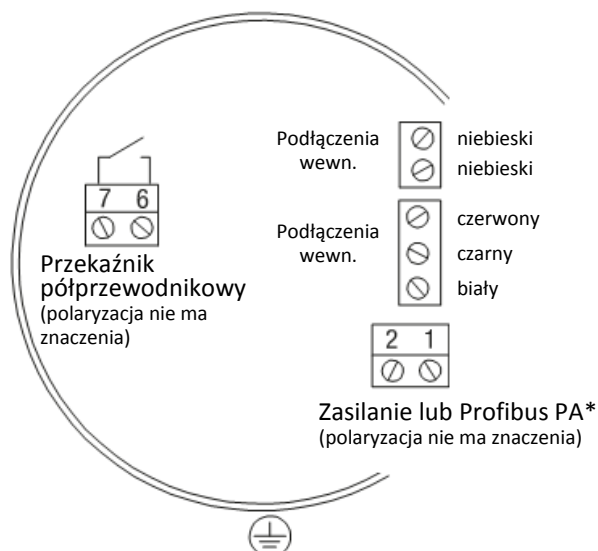
Należy zwracać uwagę na zabezpieczenia (patrz niżej).

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 „Schemat podłączeń” – str. 23



* W przypadku Profibus PA, podłączenia wewnętrzne muszą być zgodne ze standardami Profibus PA. Jeśli Profibus PA nie jest stosowany, zalecany jest kabel ekranowany w celu stabilizacji pomiaru.

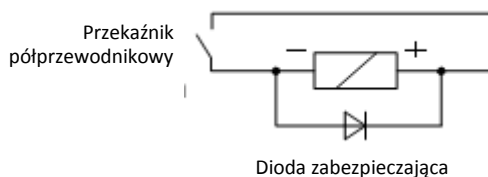
Podłącz główny przewód uziemienia do zacisku wewnątrz obudowy, oznaczonego



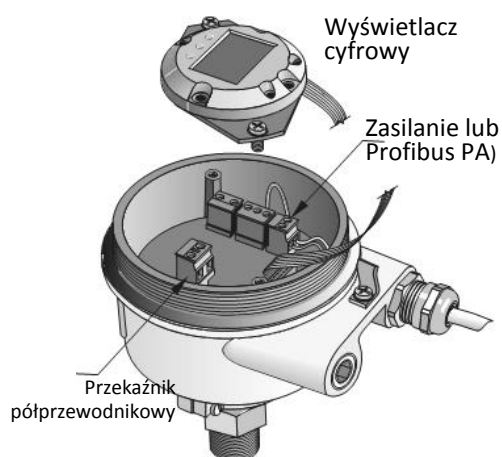
Użyj kabla zarobionego z oczkiem 4 mm lub widełek zgodnie z DIN 46234.

Zabezpieczenie przekaźnika półprzewodnikowego

Podczas podłączania zewnętrznego przekaźnika do półprzewodnikowego, należy zastosować diodę zabezpieczającą w odpowiedniej polaryzacji.



Podłączanie modułu elektroniki:



1. Poluzuj zacisk pokrywy i odkręć ją od obudowy
2. Odkręć i wyjmij wyświetlacz (przed odkręceniem śrub należy je poluzować o 2 obroty, aby utrzymać uszczelkę na pokrywie)
3. Podłącz przewody do zacisków.
4. Podłącz uziemienie zgodnie z miejscowymi przepisami.
5. Dokręć dławik kablowy.
6. Włóż i umocuj wyświetlacz.
7. Aby dokonać nastawy urządzenia na miejscu, przy użyciu klawiatury, patrz: Programowanie przy użyciu LUI. Po nastawie załóż pokrywę i dokręć zacisk.

Instalacja elektryczna

Zatwierdzenie FM/CSA Schemat połączeń – zatwierdzenie dostępne tylko dla USA i Kanady

Hazardous (Classified) Location

IS CLASS I, II, III, DIV.1 GROUPS A, B, C, D, E, F & G T6...T4
XP CLASS I, DIV. 1 GROUPS A, B, C & D T4
CLASS I, DIV.2 GROUPS A, B, C & D T4
CLASS II, III, DIV. 1 GROUPS E, F & G T4

Temperature Class T4 for -40°C ≤ ambient temperature ≤ +85°C

Unclassified Location

NOTES:

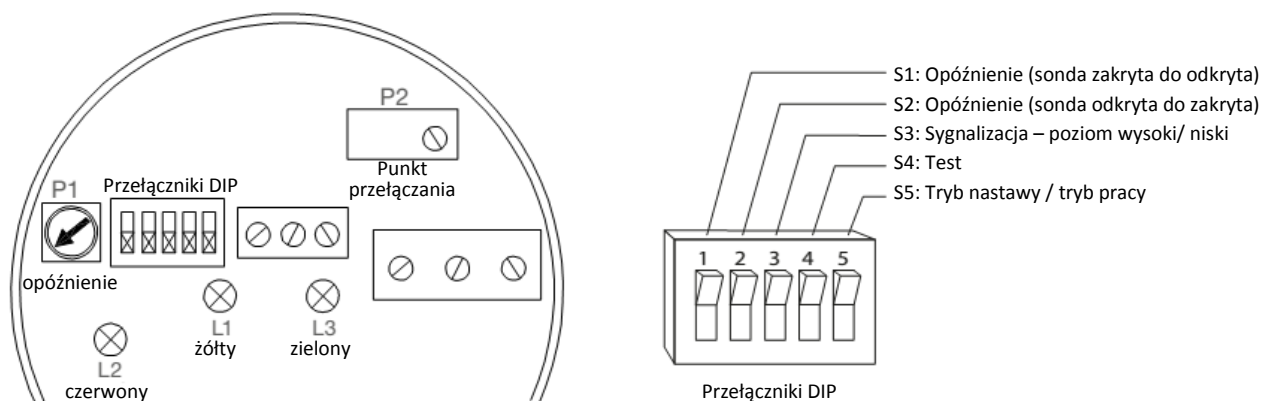
- 1) Fieldbus Input: specified to the fisco model
- 2) Manufacture's installation instructions must be followed for installation of Associated Intrinsically Safe Apparatus
- 3) Either one or both wire pairs between Associated Intrinsically Safe Apparatus must be grounded screened or shielded wires.
- 4) For FM: Installation must be in accordance with ANSI / ISA 12.06.01 and the National Electrical Code (ANSI / NFPA 70)
- 5) For CSA: Installation must be in accordance with applicable section of Canadian Electrical Code (CEC)
- 6) For Division 2 installation, associated apparatus is not required, installation must be in accordance with Division 2 wiring methods and supply voltage must not exceed 30 Volts
- 7) Dust-tight seals must be used for Class II and III installations
- 8) The RF 8000 / CN 8000 transmitter is approved for Class I, Zone 0 applications if connecting to AEx[ia] rated Associated Intrinsically Safe Apparatus. The transmitter is suitable only for Class I, Zone 1 or Zone 2, and not suitable for Class 1, Zone 0 or Class, Division 1 applications
- 9) For FM the unit must be installed using FM Approved Apparatus

RF 8000 / CN 8000 unit

Installation must be in accordance with the National Electrical Code (R)
(NFPA 70, Article 504) and ANSI/ISA-RP 12.06.01

Działanie – moduł elektroniki standardowej

Nastawa



Diody LED

L1: Status czujnika (żółta)

Świeci, kiedy sonda jest zakryta (pojemność na sondzie jest większa od nastawionego punktu przełączania)

L2: Wyjście sygnału (czerwona)

Świeci, kiedy przełącznik jest aktywowany / przełącznik półprzewodnikowy jest zamknięty.

L3: Zasilanie (zielona)

Świeci, kiedy podłączone jest zasilanie.

S1 / S2: Opóźnienie wyjścia sygnału

Funkcję opóźnienia stosuje się, aby opóźnić zadziałanie z wyjścia sygnału w przypadku turbulencji lub fałszywych odczytów.

S1		Opóźnienie wyłączone		Opóźnienie włączone*	Opóźnienie wyjścia sygnału: Sonda zakryta – odkryta 	P1 Czas opóźnienia / sek.
S2		Opóźnienie wyłączone		Opóźnienie włączone*	Opóźnienie wyjścia sygnału: Sonda odkryta – zakryta 	P1 Czas opóźnienia / sek.

* Nastawa fabryczna

S3: Sygnalizacja – poziom wysoki/ niski

Tryb zabezpieczenia	S3		
Poziom wysoki			
Poziom niski*			

Działanie – moduł elektroniki standardowej

S4: Test

Funkcja ta pozwala na sprawdzenie nastawionego czasu opóźnienia wyjścia sygnału bez konieczności fizycznej zmiany poziomu medium.

S4 	Normalne działanie*	
S2 	Tryb testu	Sonda jest odkryta: Nastawa S4 na tryb testu powoduje sytuację jak przy zakrytej sondzie. Po upływie nastawionego czasu opóźnienia „Sonda odkryta – zakryta” (patrz przełącznik DIP S2), wyjście sygnału i LED2 (czerwona) przełączają się. Sonda jest zakryta: Nastawa S4 na tryb testu powoduje sytuację jak przy odkrytej sondzie. Po upływie nastawionego czasu opóźnienia „Sonda zakryta – odkryta” (patrz przełącznik DIP S1), wyjście sygnału i LED2 (czerwona) przełączają się.

* Nastawa fabryczna

S5: Tryb nastawy / tryb pracy

S5 	Tryb pracy*	Po dokonaniu nastawy punktu przełączania urządzenie przechodzi w tryb normalnego działania.
S5 	Tryb nastawy	Trybu tego należy używać jedynie w czasie nastawy punktu przełączania.

* Nastawa fabryczna

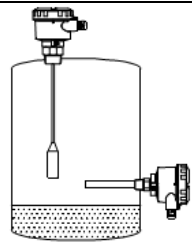
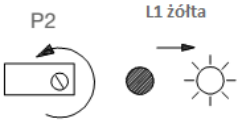
Działanie – moduł elektroniki standardowej

Nastawa punktu przełączania

Należy wybrać nastawę punktu przełączania zgodnie z wymaganiami aplikacji, wg poniższej tabeli:

Aplikacja	Medium	Warunki nastawy
Ogólne	- Suche materiały sypkie - Ciecze o niskiej lepkości	Sonda odkryta
Wymagające	- Higroskopijne / wilgotne materiały sypkie - Ciecze o wysokiej lepkości i dużej przewodności	Sonda zanurzona w medium, a następnie odkryta. Max możliwe oklejenie sondy.
Rozdział faz	- Ignorowanie cieczy A / wskazanie poziomu cieczy B - Ignorowanie piany / wskazanie poziomu cieczy	Sonda zanurzona w pianie lub cieczy A

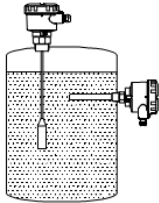
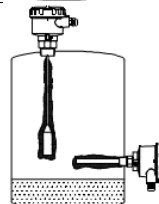
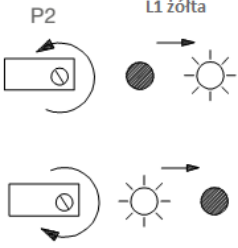
Aplikacje ogólne

1. Upewnij się, że poziom medium jest poniżej sondy	Urządzenie automatycznie skalibruje się na sondę odkrytą.	
2. Przetaw na tryb nastawy	Nastaw przełącznik dip S5 na tryb nastawy	S5 
3. Przy użyciu potencjometru nastaw punkt przełączania	Jeśli LED L1 (żółta) jest wyłączona, przekręć potencjometr P2 w kierunku przeciwnym do wskazówek, aż L1 się zapali. Przekręć P2 zgodnie z ruchem wskazówek zegara, aż zgaśnie L1.	P2 L1 żółta  
4. Przejdź do trybu pracy	Nastaw przełącznik dip S5 na tryb pracy	S5 

Nastawa punktu przełączania jest zakończona.

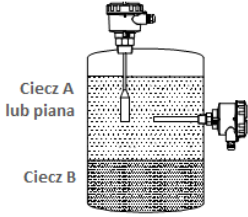
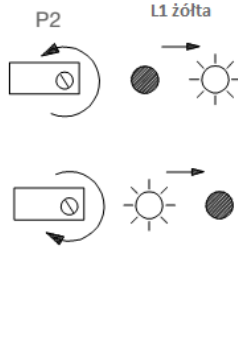
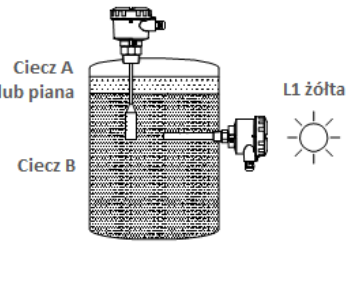
Działanie – moduł elektroniki standardowej

Aplikacje wymagające

1. Upewnij się, że medium zakrywa sondę	Urządzenie automatycznie skalibruje się na sondę odkrytą.	
2. Upewnij się, że poziom medium jest poniżej sondy	Ważne jest, aby na sondzie pozostało maksymalnie dużo medium.	
3. Przetaw na tryb nastawy	Nastaw przełącznik dip S5 na tryb nastawy	S5 
4. Przy użyciu potencjometru P2 nastaw punkt przełączania	Jeśli LED L1 (żółta) jest wyłączona, przekręć potencjometr P2 w kierunku przeciwnym do wskazówek, aż L1 się zapali. Przekręć P2 zgodnie z ruchem wskazówek zegara, aż zgaśnie L1.	P2 L1 żółta 
4. Przejdź do trybu pracy	Nastaw przełącznik dip S5 na tryb pracy	S5 
Nastawa punktu przełączania jest zakończona.		

Działanie – moduł elektroniki standardowej

Aplikacje rozdziału faz

1. Zanurz sondę w cieczy A lub pianie, które NIE MAJĄ być wykryte	Upewnij się, że ciecz A lub piana (które NIE MAJĄ być wykryte) pokrywa sondę. Stała dielektryczna cieczy A lub piany musi być niższa od stałej dielektrycznej cieczy B, która ma być wykryta.	
2. Przetaw na tryb nastawy	Nastaw przełącznik dip S5 na tryb nastawy	S5 
3. Przy użyciu potencjometru P2 nastaw punkt przełączania	Jeśli LED L1 (żółta) jest wyłączona, przekręć potencjometr P2 w kierunku przeciwnym do wskazówek, aż L1 się zapali. Przekręć P2 zgodnie z ruchem wskazówek zegara, aż zgaśnie L1. Uwaga: Czulość jest teraz nastwiona tak, aby ciecz A lub piana nie były wykryte przez urządzenie.	
4. Przejdź do trybu pracy	Nastaw przełącznik dip S5 na tryb pracy	S5 
5. Zanurz sondę w cieczy B, której poziom ma być wykryty	Upewnij się, że ciecz B (która ma być wykryta) pokrywa sondę. Dioda L1 powinna świecić.	
Nastawa punktu przełączania jest zakończona.		

Działanie – moduł elektroniki standardowej

Diagnostyka

Objaw	Obserwacja	Działanie
Brak odpowiedzi sygnalizacji	L3 (zielona) zgaszona	Sprawdź napięcie zasilania
Brak sygnalizacji przy odkrytej sondzie	L1 (żółta) nie odpowiada przy odkrytej sondzie	Nastaw ponownie punkt sygnalizacji przy pomocy P2
	L1 (żółta) odpowiada przy odkrytej sondzie	Sprawdź czy przekaźnik zmienia stan, kiedy S3 jest ON/OFF.
Brak sygnalizacji przy zakrytej sondzie	L1 (żółta) nie odpowiada przy zakrytej sondzie	Nastaw ponownie punkt sygnalizacji przy pomocy P2
	L1 (żółta) odpowiada przy zakrytej sondzie	Sprawdź czy przekaźnik zmienia stan, kiedy S3 jest ON/OFF.
	L1 (żółta) miga, kiedy poziom osiąga punkt sygnalizacji	

Działanie – moduł elektroniki cyfrowej

Patrz „Instrukcja obsługi elektroniki cyfrowej”.

Uwagi przy stosowaniu w strefie zagrożonej wybuchem

Stosowanie niniejszej instrukcji

W czasie instalacji i stosowania urządzenia należy kierować się wytycznymi zawartymi w niniejszej instrukcji. Zawiera ona wszystkie zalecenia i wymagania zgodne z Dyrektywą ATEX 2014_34_EU, Aneks II, 1/0/6 i Ordynacją INMETRO n° 179/2010.

Ogólne informacje

W przypadku stosowania urządzenia w strefie zagrożonej, kieruj się odpowiednim certyfikatem.

Urządzenie nie zostało zaprojektowane jako urządzenie bezpieczne (Safty related device) w rozumieniu Dyrektywy 2014_34_EU Aneks II, klauzula 1.5.

Numery certyfikatu posiadają oznaczenie „X”, wskazujące na specyficzne warunki stosowania. Dlatego też osoby instalujące urządzenie bądź sprawdzające je muszą mieć dostęp do certyfikatu.

! Kwalifikacje personelu / Serwis / Naprawa

Instalacja i przeglądy urządzenia muszą być prowadzone przez odpowiednio przeszkolone osoby, zgodnie z odpowiednim kodem (ABNT NBR IEC/EN 60079-14 oraz ABNT/NBR IEC/EN 60079-17 w Europie).

Naprawy urządzenia muszą być dokonywane przez odpowiednio przeszkolone osoby, zgodnie z odpowiednim kodem (np. ABNT NBR IEC/EN 60079-19 w Europie).

Naprawa ognioszczelności nie jest przewidziana.

Elementy montowane w urządzeniu i części zamienne muszą być dobierane przez odpowiednio przeszkolone osoby zgodnie z dokumentacją producenta.

Przed jakimkolwiek kontaktem z urządzeniem należy odłączyć zasilanie (urządzenie pracuje, kiedy jest podłączone zasilanie). W przypadku konieczności wyjęcia urządzenia ze zbiornika, należy wziąć pod uwagę ciśnienie procesu oraz medium, które może się wydostać ze zbiornika przez otwór.

ATEX: Certyfikaty / Lista standardów

Numery certyfikatów: DEKRA 18ATEX0042 X oraz DEKRA 18ATEX0044 X

Najnowsze certyfikaty są dostępne do pobrania na stronie producenta uwt.de.

W sprawie listy standardów do certyfikatu ATEX – patrz Deklaracja zgodności EU.

ATEX: Rok produkcji

Oznaczenia na tabliczce znamionowej urządzenia 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 przy stosowaniu w strefie zagrożonej wybuchem

ATEX: Oznaczenie Ex

- Urządzenia z certyfikatem ATEX posiadają następujące oznaczenia na tabliczkach znamionowych
- Jeśli na tabliczce znamionowej urządzenia obecne są obydwa oznaczenia: ogniotrwały i pyłoszczelny, znajduje się tam również okienko, które należy zaznaczyć wskazujące na metodę zabezpieczenia stosowaną w czasie instalacji

Wykonanie pyłoszczelne z iskrobezpiecznym wyjściem na sondę (kod typowy poz. 2W)

Moduł elektroniki standardowej i cyfrowej

Wersja zintegrowana:	II 1/2 D Ex ia/tb [ia Da] IIIC T ₂₀₀ 130°C / T85°C...T130°C Da/Db
Wersja rozdzielna: Obudowa elektroniki:	II 2(1) D Ex ia tb [ia Da] IIIC T85°C...T100°C Db
Sonda:	II 1 D Ex ia IIIC T ₂₀₀ 130°C Da
	II 1/2D Ex ia IIIC T ₂₀₀ 130°C / T85°C...T130°C Da/Db

Wykonanie ogniotrwałe / pyłoszczelne z iskrobezpiecznym wyjściem na sondę (kod typowy poz. 2T)

Moduł elektroniki standardowej i cyfrowej

Wersja zintegrowana:	☐ II 1/2 G Ex ia/db [ia Ga] IIC T6...T4 Ga/Gb
	☐ II 1/2 D Ex ia/tb [ia Da] IIIC T ₂₀₀ 130°C / T85°C...T130°C Da/Db
Wersja rozdzielna: Obudowa elektroniki:	☐ II 2(1) G Ex db ia [ia Ga] IIC T6...T5 Gb
	☐ II 2(1) D Ex ia tb [ia Da] IIIC T85°C...T100°C Db
Sonda:	II 1 D Ex ia IIIC T ₂₀₀ 130°C Da
	II 1/2D Ex ia IIIC T ₂₀₀ 130°C / T85°C...T130°C Da/Db

Wykonanie iskrobezpieczne (kod typowy poz. 2Y)

Moduł elektroniki cyfrowej

Wersja zintegrowana:	II 1 G Ex ia IIC T6...T4 Ga
	II 1/2D Ex ia IIIC T ₂₀₀ 130°C / T85°C...T130°C Da/Db
Wersja rozdzielna: Obudowa elektroniki:	II 1 G Ex ia IIC T6...T4 Ga
	II 2 D Ex ia IIIC T85°C...T130°C Db
Sonda:	II 1 G Ex ia IIC T6...T4 Ga
	II 1 D Ex ia IIIC T ₂₀₀ 130°C Da
	II 1/2D Ex ia IIIC T ₂₀₀ 130°C / T85°C...T130°C Da/Db

Typ zabezpieczenia n (kod typowy poz. 2G)

Moduł elektroniki cyfrowej

II 3 G Ex nA IIC T6...T4 Gc

Uwagi do stosowania w strefie zagrożonej wybuchem

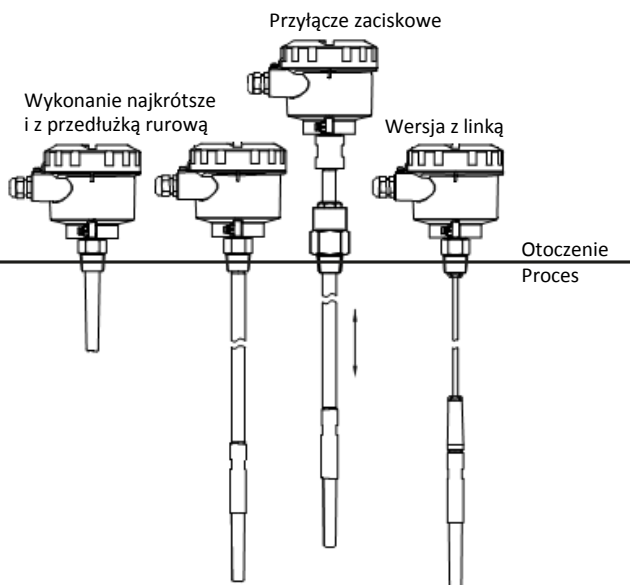
! ATEX: dozwolone strefy instalacji

Wersja zintegrowana

Urządzenie może być instalowane następująco:

Oznaczenie	Obecność pyłu		Obecność gazu	
	Da/Db	Ga/Gb	Ga	Gc
EPL	Db	Gb	Ga	Gc
Kategoria	2D	2G	1G	3G
Strefa	21	1	0	2

Oznaczenie	Obecność pyłu		Obecność gazu	
	Da	Ga	Ga	Gc
EPL	Da	Ga	Ga	Gc
Kategoria	1D	1G	1G	3G
Strefa	20	0	0	2



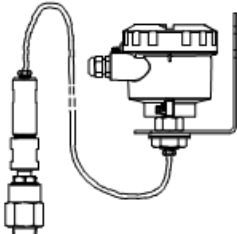
Wersja rozdzielna

Urządzenie może być instalowane następująco:

	Obecność pyłu		Obecność gazu	
Oznaczenie na obudowie	Db	Db	Ga	Gb
EPL	Db	Db	Ga	Gb
Kategoria	2D	2D	1G	2G
Strefa	21	21	0	1
Oznaczenie na sondzie	Da/Db	Da	Ga	Ga
EPL	Db	Da	Ga	Ga
Kategoria	2D	1D	1G	1G
Strefa	21	20	0	0

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

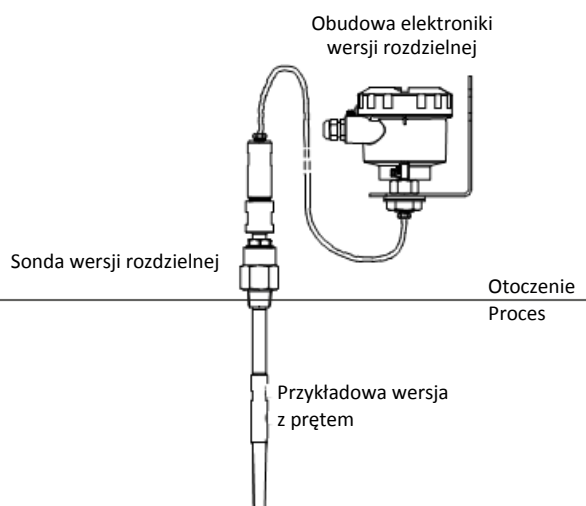
Obudowa elektroniki wersji rozdzielnej



Sonda wersji rozdzielnej

Otoczenie
Proces

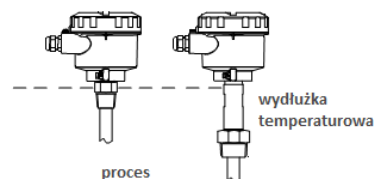
Przykładowa wersja z prętą



Uwagi do stosowania w strefie zagrożonej wybuchem

! Specyficzne warunki stosowania

Ładunek elektrostatyczny	Użytkownik winien upewnić się, że urządzenie nie jest zamontowane w miejscu, gdzie może być narażone na warunki powodujące kumulację ładunków elektrostatycznych na nieprzewodzących powierzchniach.
Uderzanie / Tarcie	W przypadku stosowania w strefie zagrożonej wybuchem, wymagającej urządzeń klasy 1G, należy wyeliminować możliwość powstania źródła iskrzenia w wyniku uderzenia lub tarcia pomiędzy obudową i elementami żelaznymi, jako że obudowa i opcjonalnie przyłącze procesowe są wykonane ze stopu aluminium.
Wlot kablowy / elementy zaślepiające	Wykonanie pyłoszczelne: Stosowanie w strefie zagrożonej wybuchem pyłu: Wloty kablowe i elementy zaślepiające powinny posiadać stosowne certyfikaty, odpowiednie do warunków stosowania i być poprawnie zamontowane. Ich szczelność zgodnie z EN 60529 musi wynosić minimum IP6X. Wykonanie ogniotrwałe: Stosowanie w strefie zagrożonej wybuchem gazu: Wloty kablowe i elementy zaślepiające powinny posiadać stosowne certyfikaty ogniotrwałości, odpowiednie do warunków stosowania i być poprawnie zamontowane. Wykonanie iskrobezpieczne / Typ zabezpieczenia n: Wloty kablowe i elementy zaślepiające powinny posiadać stosowne certyfikaty, odpowiednie do warunków stosowania i być poprawnie zamontowane. Ich szczelność zgodnie z EN 60529 musi wynosić minimum IP64. Wersje z fabrycznie zamontowanym dławikiem kablowym: Zamontowany fabrycznie dławik kablowy może być stosowany tylko w instalacjach typu stałego. Użytkownik jest odpowiedzialny za zapewnienie odpowiedniego obciążenia, zapobiegającego naprężeniom. Wersje z fabrycznie zamontowanym elementem zaślepiającym: Zamontowany fabrycznie dławik kablowy może być stosowany tylko w instalacjach typu stałego. Użytkownik jest odpowiedzialny za zapewnienie odpowiedniego obciążenia, zapobiegającego naprężeniom. Elementy zaślepiające nie są przeznaczone do stosowania z żadnym typem przejściówek lub reduktorów.
Złącze ogniotrwałe	Złącza ogniotrwałe nie podlegają naprawom.
Ograniczenia wejścia zasilania dla typu zabezpieczenia n	Wejście zasilania elektroniki cyfrowej musi być zewnętrznie ograniczone do max 120V.
Zakresy temperatur procesu i otoczenia	Zależne od temperatury powierzchni i klasy temperaturowej, szczegóły – patrz str. 36/37.
Max dopuszczalna temperatura w pobliżu obudowy	Jeśli temperatura procesu przekracza max dopuszczalną temperaturę otoczenia, max temperatura w pobliżu obudowy (linia przerywana) nie powinna przekraczać max dopuszczalnej temperatury otoczenia (patrz str. 36/37), biorąc pod uwagę najgorsze możliwe warunki mogące wystąpić. Warunek ten należy zweryfikować pomiarem po zainstalowaniu urządzenia.



Uwagi do stosowania w strefie zagrożonej wybuchem

! Ostrzeżenia w sprawie instalacji

Zasilanie urządzeń iskrobezpiecznych	W przypadku modeli iskrobezpiecznych, ich zasilanie musi pochodzić z iskrobezpiecznego źródła. W przeciwnym wypadku zabezpieczenie nie będzie zagwarantowane.
Ciśnienie procesu	Konstrukcja urządzenia pozwala na chwilowe przekroczenie dopuszczalnego ciśnienia do 10 bar lub 25 bar (146 lub 365 psi). Jest to dopuszczalne jedynie w celach testowych. Definicja zatwierdzenia Ex dopuszcza przekroczenia ciśnień w zbiorniku w zakresie -0.2 ... +0.1 bar (-2.9 ... +1.45 psi). Przy większych przekroczeniach zatwierdzenie przestaje obowiązywać.
Temperatura procesu i otoczenia	W sprawie specyficznej konfiguracji koniecznej do instalacji i stosowania urządzenia, należy zapoznać się z temperaturami otoczenia i procesu podanymi na str. 36/37 niniejszej instrukcji.
Odporność chemiczna na medium	Jeśli urządzenie ma mieć bezpośredni kontakt z agresywnymi substancjami, to na użytkownika spoczywa odpowiedzialność takiego doboru elementów urządzenia, aby nie uległy one zniszczeniu, biorąc również pod uwagę typ zabezpieczenia. Agresywne substancje: np. kwasy ciekłe lub gazowe, które mogą uszkodzić metal, rozpuszczalniki, które uszkadzają materiały polimerowe. Odpowiednie środki zapobiegawcze: dobór materiałów wg ich kart danych i pewność, że są one odporne na konkretną substancję agresywną.
Wersje z fabrycznie montowanym dławikiem kablowym / elementem zaślepiającym	Podczas instalacji należy stosować się do poniższych średnic przewodów i siły dokręcania elementów zaślepiających. Dławik kablowy M20x1.5 (wykonania pyłoszczelne, iskrobezpieczne oraz z typem zabezpieczenia n) Średnica przewodu: 6 - 12 mm Siła dokręcania: w zależności od zastosowanego przewodu, do ustalenia przez użytkownika Dławik kablowy M20x1.5 (wykonanie ogniotrwałe) Średnica przewodu: izolacja 3.1 – 8.6 mm / całkowita 6.1 – 13.1 mm Siła dokręcania: ilość obrotów zależna od całkowitej średnicy użytego przewodu (np. 1 obrót / Ø 12.5 mm do 5.5 obrotu / Ø 6.5 mm) Element zaślepiający M20x1.5 (wszystkie wersje) Siła dokręcania: 32.5 Nm

Uwagi do stosowania w strefie zagrożonej wybuchem

! Zakresy temperatur otoczenia i procesu, max. temperatura powierzchni, klasa temperaturowa

ATEX:

Wykonanie ogniotrwałe i pyłoszczelne z iskrobezpiecznym wyjściem na sondę (kod typowy poz. 2W, T)
Moduł elektroniki standardowej i cyfrowej

- Wersja zintegrowana
- Wersja rozdzielna: sonda

Zakres temperatur otoczenia	Zakres temperatur procesu	Max. temp. powierzchni (EPL Da)	Max. temp. powierzchni (EPL Db)	Klasa temperaturowa (EPL Ga/Gb)
-40 do +70 °C	-40 do +80 °C ⁽²⁾	T ₂₀₀ 130°C	T85°C	T6
-40 do +80 °C	-40 do +95 °C ⁽²⁾	T ₂₀₀ 130°C	T100°C	T5
-40 do +80 °C	-40 do +125 °C ⁽¹⁾⁽²⁾	T ₂₀₀ 130°C	T130°C	T4

- Wersja rozdzielna: obudowa elektroniki

Zakres temperatur otoczenia	Max. temp. powierzchni (EPL Db)	Klasa temperaturowa (EPL Gb)
-40 do +70 °C	T85°C	T6
-40 do +80 °C	T100°C	T5

Wykonanie iskrobezpieczne (kod typowy poz. 2Y)
Moduł elektroniki cyfrowej

- Wersja zintegrowana
- Wersja rozdzielna: sonda

Zakres temperatur otoczenia	Zakres temperatur procesu	Max. temp. powierzchni (EPL Da)	Max. temp. powierzchni (EPL Db)	Klasa temperaturowa (EPL Ga/Gb)
-40 do +40 °C	-40 do +80 °C ⁽²⁾	T ₂₀₀ 130°C	T85°C	T6
-40 do +60 °C	-40 do +125 °C ⁽¹⁾⁽²⁾	T ₂₀₀ 130°C	T130°C	T4

- Wersja rozdzielna: obudowa elektroniki

Zakres temperatur otoczenia	Max. temp. powierzchni (EPL Db)	Klasa temperaturowa (EPL Ga)
-40 do +40 °C	T85°C	T6
-40 do +60 °C	T130°C	T4

Typ zabezpieczenia n (kod typowy poz. 2G)
Moduł elektroniki cyfrowej

- Wersja zintegrowana
- Wersja rozdzielna: sonda

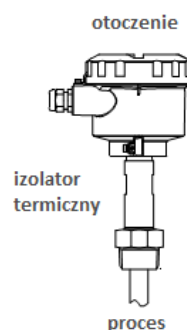
Zakres temperatur otoczenia	Zakres temperatur procesu	Klasa temperaturowa (EPL Gc)
-40 do +70 °C	-40 do +80 °C ⁽²⁾	T6
-40 do +80 °C	-40 do +95 °C ⁽²⁾	T5
-40 do +80 °C	-40 do +125 °C ⁽¹⁾⁽²⁾	T4

- Wersja rozdzielna: obudowa elektroniki

Zakres temperatur otoczenia	Klasa temperaturowa (EPL Gc)
-40 do +70 °C	T6
-40 do +80 °C	T5

(1) Do stosowania tylko w wersjach z izolatorem termicznym

(2) Z opcją uszczelnienie o-ring z FFKM: dolna temperatura procesu ograniczona do -20°C



Uwagi do stosowania w strefie zagrożonej wybuchem

INMETRO:

Wykonanie ogniotrwałe z iskrobezpiecznym wyjściem na sondę

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
-40 do +70 °C	-40 do +85 °C	T6
-40 do +85 °C	-40 do +95 °C	T5
-40 do +85 °C	-40 do +125 °C	T4

Wykonanie pyłoszczelne

Maksymalna temperatura powierzchni T100°C bazuje na maksymalnej temperaturze otoczenia +85°C.

FM / CSA:

Wykonanie przeciwwybuchowe / pyłoszczelne

Zakres temperatur otoczenia	Zakres temperatur procesu	Klasa temperaturowa
-40 do +85 °C	-40 do +125 °C	T4

Wykonanie iskrobezpieczne

Instalacja powinna być wykonana zgodnie z wytycznymi „Zatwierdzenia FM/CSA – schematy połączeń” – str. 23.

Zakres temperatur otoczenia	Zakres temperatur procesu	Klasa temperaturowa
-40 do +40 °C	-40 do +40 °C	T6
-40 do +85 °C	-40 do +125 °C	T4

Modyfikacje sondy

Skracanie linki (wersja linkowa)

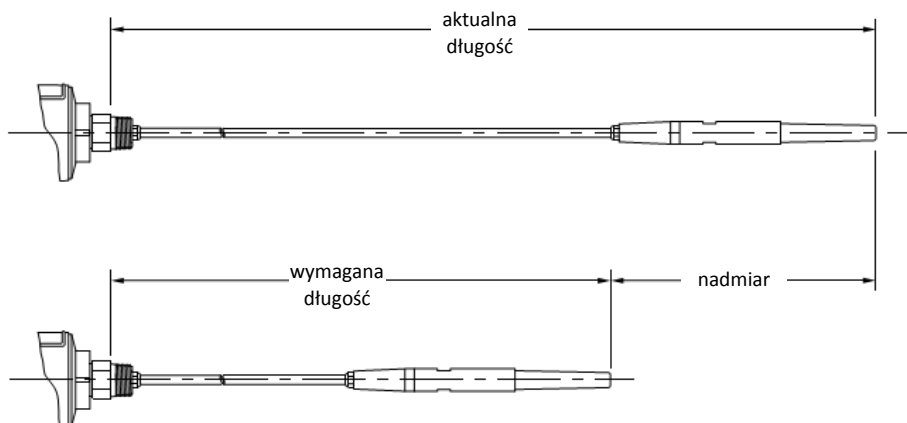
OSTRZEŻENIE

Możliwe jedynie w przypadku konfiguracji do zastosowań ogólnych; patrz – tabliczka znamionowa.

Przygotowanie

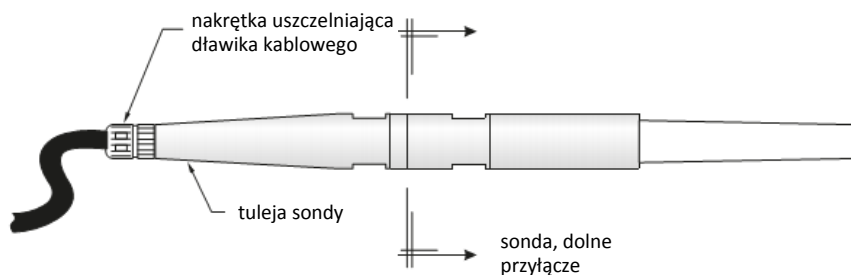
Ustal wymaganą długość linki i odejmij ją od aktualnej długości. Wynik to nadmiar linki do odcięcia.

Np. 10 m (aktualna długość) – 9 m (wymagana długość) = 1 m (nadmiar).

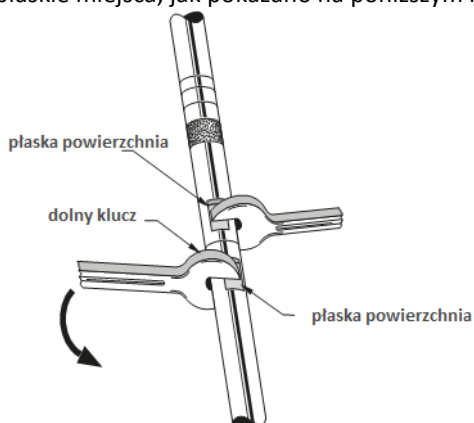


Kroki:

1. Odkręć nakrętkę uszczelniającą głowika kablowego, aby poluzować stożek uszczelnienia i zyskać dostęp do przewodu.



2. Odkręć tuleję sondy od dolnego przyłącza przy użyciu dwóch kluczy 17 mm (0.67"), wsuwając je w przygotowane, płaskie miejsca, jak pokazano na poniższym rysunku.

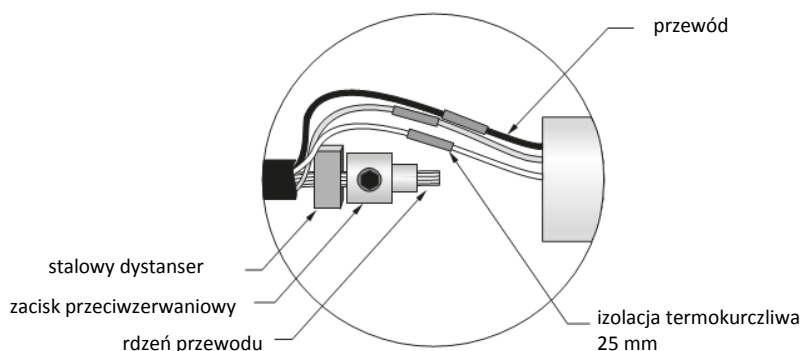


a. Umieść dwa klucze w płaskich miejscach na sondzie jak na rysunku: za pomocą górnego klucza przytrzymaj tuleję sondy, a dolnym kluczem poluzuj dolne przyłącze sondy, przekręcając je w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara

b. Oddziel dolną część sondy, odkręcając gwintowany koniec i zdejmij ją. Umożliwia to dostęp do 3 przewodów, zacisku przeciwzwarzeniowego i stalowego dystansera.

Modyfikacje sondy

3. Usuń izolację termokurczliwą pokrywającą lutowane przyłącze.



4. Rozlutuj przyłącze

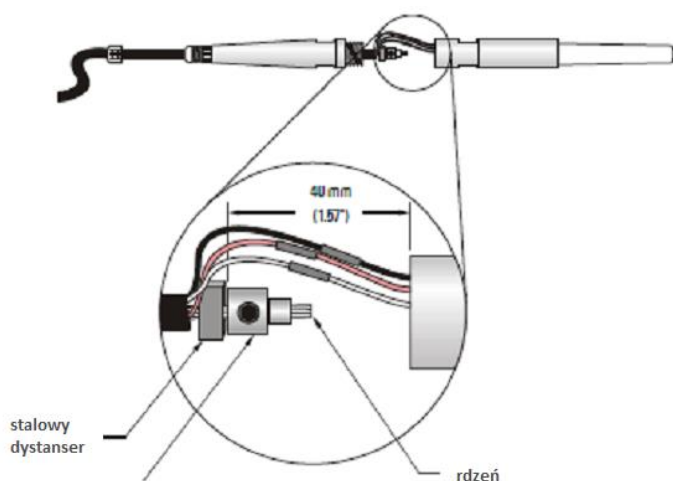
Uwaga: nie przecinaj łączenia przewodów sondy, gdyż później mogą okazać się zbyt krótkie.

5. Wyjmij zacisk przeciwwzwraniowy i zostaw do powtórnej zamontowania (krok 7).
6. Oblicz nadmiar linki do odcięcia i odejmij 75 mm (3") potrzebnych do podłączenia:
Np.: 1000 mm = nadmiar
75 mm = długość potrzebna do wykonania podłączenia
925 mm = długość linki do odcięcia
7. Odetnij odpowiednią ilość linki.

Ostrzeżenie: Przed zdjęciem izolacji z przewodów, aby uniknąć ich wyciągnięcia z wiązki, zabezpiecz każdy blisko wyjścia z opłotu.

8. Zdejmij ok. 75 mm (3") opłotu, izolacji i wypełniacza.
9. Odetnij równo nadmiar rdzenia.
10. Zamocuj ponownie stalowy dystanser i zacisk przeciwwzwraniowy, a następnie skróć przewody do ok. 40 mm (1.6").
11. Przygotuj przewody do lutowania i, jeśli ma być zastosowana izolacja termokurczliwa, wsuń ją przed lutowaniem.
(Uwaga: w celu ułatwienia poprawnego podłączenia, zastosowano białą izolację termokurczliwą na pomarańczowym przewodzie).
12. Zlutuj przewody i umieść izolację termokurczliwą tak, aby całkowicie pokrywała miejsce lutowania. Zgrzej ją.

Modyfikacje sondy



13. Usuń nadmiar rdzenia, jeśli to konieczne.
14. Zastosuj taśmę PTFE na każdym gwincie.
15. Skręć wstępnie przewody przed skręceniem tulei sondy i dolnego przyłącza: trzymaj tuleję nieruchomo i ostrożnie przekręć dolne przyłącze ok. 5 razy w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara. Zapobiegnie to uszkodzeniom przewodów w czasie dokręcania przyłącza.
16. Przykręć dolne przyłącze (zgodnie z ruchem wskazówek) do tulei i dokręć kluczem 17 mm (0.67").
17. Sprawdź czy urządzenie działa poprawnie, stosując procedurę testu (patrz - zewnętrzna instrukcja obsługi).

Wyłącznie przedstawiciel na Polskę:



REKORD S.A.

APARATURA KONTROLNO-POMIAROWA

05-800 Pruszków,

ul. Sprawiedliwości 6, p. II

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

rekordsa.pl office@rekordsa.pl

mierzymysypkie.pl