

Karta katalogowa Ceraphant PTP33B

Pomiar ciśnienia procesowego



Sygnalizator ciśnienia do bezpiecznego pomiaru i monitorowania ciśnienia absolutnego i względnego

Zastosowanie

Ceraphant to sygnalizator ciśnienia do pomiaru absolutnego i względnego gazów, par, cieczy i pyłów dla aplikacji higienicznych. Sygnalizator Ceraphant może być uniwersalnie stosowany dzięki szerokiej gamie certyfikatów międzynarodowych i przyłączy technologicznych.

Korzyści

- Wysoka powtarzalność i stabilność długoterminowa
- Dokładność w warunkach odniesienia: maks. 0.3 %
- Zakresy pomiarowe ustawiane podczas produkcji
 - Zakresowość do 5:1
 - Zakres pomiarowy czujnika do 40 bar (600 psi)
- Obudowa i membrana oddzielająca wykonane ze stali k.o. 316L
- Całkowicie spawane przyłącza technologiczne
- Możliwość czyszczenia chemicznego i sterylizacji parą (CIP/SIP)

Obsługa i podłączenie elektryczne zgodne z VDMA 24574-1:2008

Spis treści

Informacje o dokumencie	3	Warunki pracy: środowisko	18
Przeznaczenie dokumentu	3	Temperatura otoczenia	18
Stosowane symbole	3	Temperatura składowania	18
Dokumentacja uzupełniająca	4	Klasa klimatyczna	18
Terminy i skróty	5	Stopień ochrony	18
Obliczenie zakresowości	6	Odporność na drgania	18
		Kompatybilność elektromagnetyczna	18
Budowa układu pomiarowego	7	Warunki pracy: proces	19
Zasada pomiaru - Pomiar ciśnienia medium procesowego	7	Zakres temperatur medium dla przyrządów z membraną metalową	19
Układ pomiarowy	7	Dopuszczalne ciśnienie	19
Charakterystyka przyrządu	7	Budowa mechaniczna	20
Konstrukcja przyrządu	8	Konstrukcja, wymiary	20
Integracja z systemami automatyki	8	Podłączenie elektryczne	20
		Obudowa	21
Wielkości wejściowe	9	Przyłącza technologiczne z metalową membraną czołową	22
Zmienne mierzone	9	Materiały wchodzące w kontakt z medium	26
Zakres pomiarowy	9	Materiały niewchodzące w kontakt z medium	27
		Czyszczenie	27
Wielkości wyjściowe	10	Obsługa	28
Sygnal wyjściowy	10	Obsługa za pomocą wyświetlacza	28
Zakres ustawiania	10	Funkcje wyjścia sygnalizacyjnego	29
Parametry zestyku wyjściowego	10	Certyfikaty i dopuszczenia	31
Zakres sygnału wyjściowego 4...20 mA	10	Znak CE	31
Obciążenie (dla przyrządów z wyjściem analogowym)	10	Zgodność z dyrektywą RoHS	31
Sygnalizacja usterki, wersja z wyjściem 4...20 mA	11	Znak zgodności RCM-Tick	31
Czas martwy, czas narastania	11	Dopuszczenia higieniczne	31
Charakterystyka dynamiczna	11	Dyrektywa w sprawie urządzeń ciśnieniowych 2014/68/UE (PED)	31
Charakterystyka dynamiczna wyjścia dwustanowego	11	Deklaracje producenta	32
Tłumienie	11	Inne normy i zalecenia	32
		Atest CRN	33
Zasilanie	12	Ustawienie zakresu; Jednostki	33
Rozmieszczenie zacisków	12	Kalibracja	33
Zasilanie	13	Certyfikaty badań	33
Pobór prądu i sygnalizacja usterki	13	Certyfikaty dodatkowe	34
Awaria zasilania	13	Kody zamówieniowe	34
Podłączenie elektryczne	13	Zakres dostawy	34
Parametry przewodów	13	Akcesoria	35
Zakłócenia napięcia zasilającego	13	Adapter do wspawania	35
Wpływ zasilania	13	Adapter procesowy M24	35
Ochrona przeciwprzepięciowa	13	Złącza wtykowe M12	36
		Dokumentacja uzupełniająca	37
Parametry metrologiczne czujnika z membraną metalową	14	Broszury	37
Warunki odniesienia	14	Karty katalogowe	37
Niepewność pomiaru dla małych zakresów ciśnienia absolutnego	14	Instrukcje obsługi	37
Wpływ pozycji pracy	14	Skrócone instrukcje obsługi	37
Rozdzielczość	14		
Dokładność w warunkach odniesienia	14		
Wpływ temperatury na przesunięcie zera i zakresu	14		
Stabilność długoterminowa	14		
Czas włączenia	14		
Montaż	15		
Zalecenia montażowe	15		
Wpływ pozycji pracy	15		
Miejsce montażu	15		

Informacje o dokumencie

Przeznaczenie dokumentu Dokument ten zawiera wszystkie dane techniczne przyrządu oraz przegląd akcesoriów i innych wyrobów, które można zamówić dla przyrządu.

Stosowane symbole

Symbole bezpieczeństwa

Ikona	Funkcja
	NIEBEZPIECZEŃSTWO! Ten symbol ostrzega przed zagrożeniami. Symbol ten ostrzega przed niebezpieczeństwami, których zignorowanie powoduje zagrożenie dla zdrowia i życia.
	OSTRZEŻENIE! Ten symbol ostrzega przed zagrożeniami. Symbol ten ostrzega przed niebezpieczeństwami, których zignorowanie może powodować zagrożenie dla zdrowia i życia.
	PRZESTROGA! Ten symbol ostrzega przed zagrożeniami. Zignorowanie tego zagrożenia może spowodować średnie lub drobne uszkodzenia ciała.
	NOTYFIKACJA! Symbol ten wyróżnia ważne informacje i procedury, których zignorowanie może powodować uszkodzenie systemu.

Symbole elektryczne

Ikona	Funkcja	Ikona	Funkcja
	Zacisk uziemienia ochronnego (uziemienie urządzenia) Zacisk, który musi być podłączony do uziemienia zanim wykonane zostaną jakiegokolwiek inne podłączenia przyrządu.		Zacisk uziemienia roboczego (uziemienie elektroniki) Zacisk uziemiony, tj. z punktu widzenia użytkownika jest już uziemiony poprzez system uziemienia.

Symbole oznaczające rodzaj informacji

Ikona	Funkcja
	Dopuszczalne Dopuszczalne procedury, procesy lub czynności.
	Zabronione Zabronione procedury, procesy lub czynności.
	Wskazówka Oznacza dodatkowe informacje.
	Odsyłacz do dokumentacji
	Odsyłacz do strony
	Odsyłacz do rysunku
	Kontrola wzrokowa

Symbole na rysunkach

Ikona	Funkcja
1, 2, 3 ...	Numery pozycji
1., 2., 3. ...	Kolejne kroki procedury
A, B, C, ...	Widoki

Dokumentacja uzupełniająca



Wymieniona dokumentacja jest dostępna:

Na stronie internetowej Endress+Hauser pod adresem: www.pl.endress.com → Do pobrania

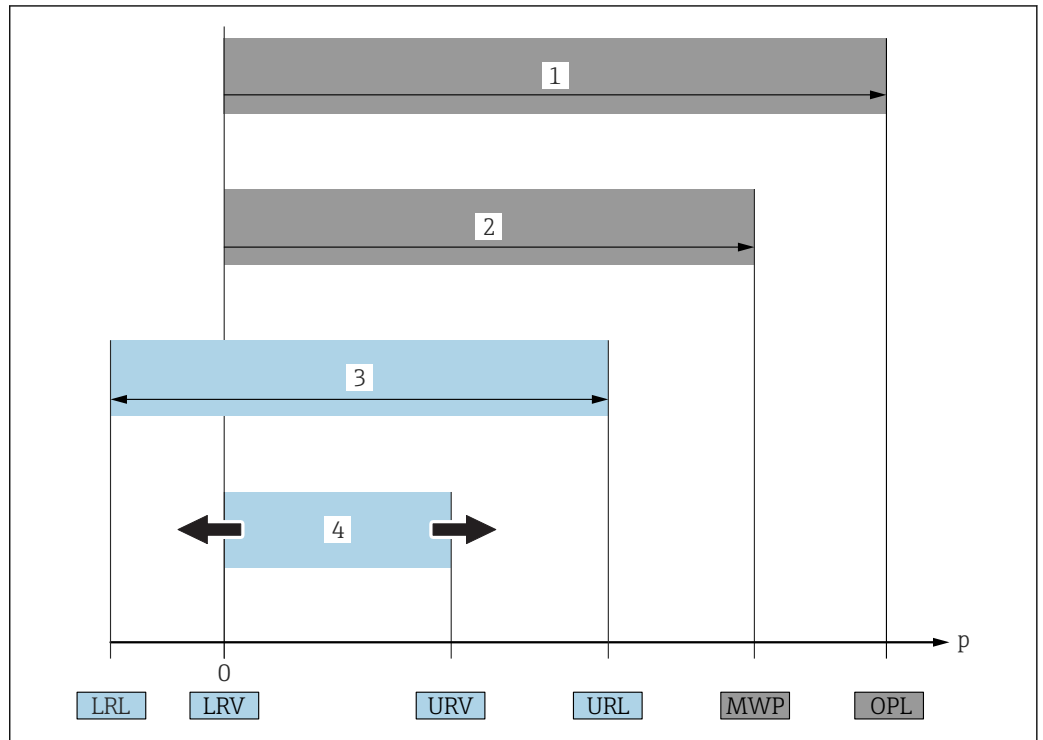
Skrócona instrukcja obsługi (KA): Umożliwia szybki dostęp do głównej wartości mierzonej

Skrócona instrukcja obsługi zawiera wszystkie najważniejsze informacje od odbioru dostawy do pierwszego uruchomienia.

Instrukcja obsługi (BA): Opis wszystkich parametrów przyrządu

Niniejsza instrukcja obsługi zawiera wszelkie informacje, które są niezbędne na różnych etapach cyklu życia przyrządu: od identyfikacji produktu, odbioru dostawy i składowania, przez montaż, podłączenie, obsługę i uruchomienie aż po wyszukiwanie usterek, konserwację i utylizację.

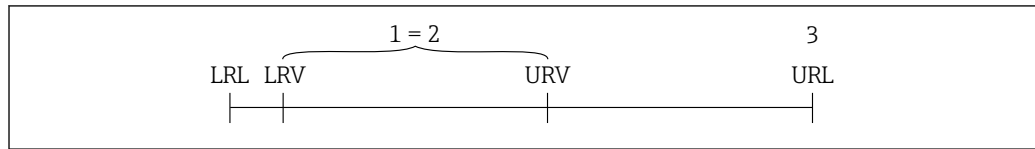
Terminy i skróty



A0029505

Lp.	Termin/skrót	Objaśnienie
1	OPL	OPL (wartość graniczna nadciśnienia = przeciążalność czujnika) dla danego czujnika pomiarowego jest determinowana przez element układu pomiarowego o najniższym ciśnieniu nominalnym, tzn. oprócz czujnika pomiarowego należy również uwzględnić przyłącze technologiczne. Należy uwzględnić zależność ciśnienie/temperatura. Normy i informacje dodatkowe, patrz rozdział "Dopuszczalne ciśnienie" → 19. Ciśnienie odpowiadające wartości granicznej nadciśnienia (OPL) może być stosowane jedynie przez ograniczony okres czasu.
2	MWP	MWP (maksymalne ciśnienie pracy) dla danego czujnika pomiarowego jest determinowane przez element układu pomiarowego o najniższym ciśnieniu nominalnym, tzn. oprócz czujnika pomiarowego należy również uwzględnić przyłącze technologiczne. Należy uwzględnić zależność ciśnienie/temperatura. Normy i informacje dodatkowe, patrz rozdział "Dopuszczalne ciśnienie" → 19. Ciśnienie odpowiadające maksymalnemu ciśnieniu pracy (MWP) może być stosowane jedynie przez ograniczony okres czasu. Wartość MWP jest także podana na tabliczce znamionowej.
3	Maks. zakres pomiarowy czujnika	Odstęp między wartością LRL a URL Ten zakres pomiarowy odpowiada maksymalnemu zakresowi, który może być kalibrowany/ustawiony.
4	Zakres, który może być kalibrowany/ustawiony	Odstęp między wartością LRV a URV Ustawienie fabryczne: URL = 0 W zamówieniu użytkownik może określić inne zakresy kalibrowane.
p	-	Ciśnienie
-	LRL	Dolna wartość zakresu nominalnego
-	URL	Górna wartość zakresu nominalnego
-	LRV	Dolna wartość zakresu ustawionego
-	URV	Górna wartość zakresu ustawionego
-	TD (zakresowość)	Zakresowość (rozwinięcie zakresu) Przykład - patrz rozdział poniżej.

Obliczenie zakresowości



A0029545

- 1 Zakres, który może być kalibrowany/ustawiony
- 2 Zakres od zera
- 3 URL czujnika

Przykład

- Czujnik: 10 bar (150 psi)
- Górna wartość zakresu nominalnego (URL) = 10 bar (150 psi)

Zakresowość (TD):

$$TD = \frac{URL}{|URV - LRV|}$$

$$TD = \frac{10 \text{ bar (150 psi)}}{|5 \text{ bar (75 psi)} - 0 \text{ bar (0 psi)}|} = 2$$

- Zakres, który może być kalibrowany/ustawiony: 0 ... 5 bar (0 ... 75 psi)
- Dolna wartość zakresu ustawionego (LRV) = 0 bar (0 psi)
- Górna wartość zakresu ustawionego (URV) = 5 bar (75 psi)

W niniejszym przykładzie: TD wynosi 2:1.
Zakres ustawiony jest względem punktu zerowego (zakres od zera).

Budowa układu pomiarowego

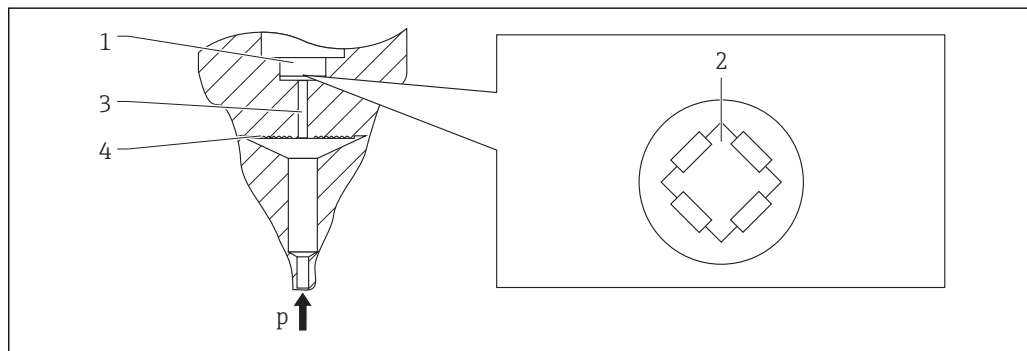
Zasada pomiaru - Pomiar ciśnienia medium procesowego

Przyrządy z membraną metalową

Ciśnienie procesowe działa na membranę procesową i jest przenoszone przez ciecz wypełniającą na układ mostka Wheatstone'a wytworzony w strukturze krzemowej. Zmiana napięcia na mostku rezystancyjnym, wywołana zmianą ciśnienia jest mierzona i przetwarzana przez układ mikroprocesorowy.

Korzyści:

- Pomiar bardzo dużych ciśnień medium procesowego
- Spawane połączenie czujnika z przyłączem technologicznym
- Dostępne przyłącza technologiczne o niewielkich rozmiarach z membraną czołową

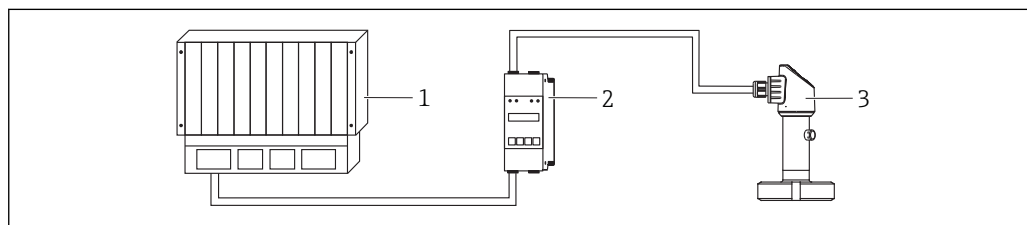


A0016448

- 1 Krzemowy element pomiarowy, podłoże
- 2 Mostek Wheatstone'a
- 3 Kanałik z cieczą wypełniającą
- 4 Metalowa membrana oddzielająca

Układ pomiarowy

Kompletny układ pomiarowy zawiera co najmniej:



A0021924

- 1 PLC (sterownik programowalny)
- 2 np. RMA42 / RIA45 (w razie potrzeby)
- 3 Urządzenie

Charakterystyka przyrządu

	PTP33B
Obszar zastosowań	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pomiar ciśnienia względnego i absolutnego ■ Procesy higieniczne
Przyłącza technologiczne	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gwintowe wg ISO 228 ■ Gwintowe M24 x 1.5 ■ SMS ■ Varivent ■ Clamp/Tri-Clamp ■ Spożywcze wg DIN 11851
Zakres pomiarowy czujnika	Od 0... +400 mbar (0... +6 psi) do 0... +40 bar (0... +600 psi).
OPL (graniczna wartość nadciśnienia, zależy od zakresu pomiarowego)	Maks. 0... +160 bar (0... +2 400 psi)
MWP (maks. dopuszczalne ciśnienie pracy)	Maks. 0... +100 bar (0... +1 500 psi)

PTP33B	
Temperatura medium	-10 ... +100 °C (+14 ... +212 °F) (+135 °C (+275 °F) przez maks. 1 h)
Temperatura otoczenia	-20 ... +70 °C (-4 ... +158 °F) (w temperaturach bliskich wartościom granicznym dla czujnika możliwość ograniczenia parametrów optycznych takich jak szybkość wyświetlania i kontrast)
Dokładność w warunkach odniesienia	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wersja Standard: 0.5% ▪ Wersja Platinum: 0.3%
Zasilanie	10 ... 30 V DC
Wielkości wyjściowe	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 x wyjście sygnalizacyjne PNP (3-przew.) ▪ 2 x wyjście sygnalizacyjne PNP (4-przew.) ▪ 1 x wyjście sygnalizacyjne PNP + wyjście analogowe 4...20 mA (4-przew.)
Materiały	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Obudowa: stal k.o. 316L (1.4404) ▪ Przyłącza technologiczne: stal k.o. 316L (1.4435) ▪ Membrana oddzielająca: stal k.o. 316L (1.4435)
Opcje	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Świadectwo odbioru 3.1 ▪ Dopuszczenia EHEDG/3-A ▪ Certyfikat kalibracji ▪ Adapter do spawania ▪ Skonfigurowany minimalny prąd alarmowy

Konstrukcja przyrządu

Informacje ogólne	Lp.	Opis
<p>A0022015</p> <p>A0027227</p>	A	Wtyk zaworowy
	B	Przewód podłączeniowy
	C	Wtyk M12 Pokrywa obudowy wykonana z tworzywa sztucznego
	D	Obudowa
	E	Przyłącze technologiczne (przykładowy rysunek)

Integracja z systemami automatyki

Przyrząd może być dostarczony z etykietą (TAG, maks. 8 znaków alfanumerycznych).

Opis	Opcja ¹⁾
Oznaczenie TAG punktu pomiarowego, patrz dodatkowa specyfikacja	Z1

1) Pozycja kodu zam. "Oznakowanie" w konfiguratorze produktu

Wielkości wejściowe

Zmienne mierzone **Mierzona zmienna procesowa**
Ciśnienie względne lub absolutne

Obliczana zmienna procesowa
Ciśnienie

Zakres pomiarowy **Metalowa membrana oddzielająca**

Czujnik	Typ przyrządu	Maksymalny zakres czujnika		Minimalny zakres, który może być ustawiony ¹⁾	MWP (maks. dopuszczalne ciśnienie pracy)	OPL (gran. wart. nadciś.)	Ustawienia fabryczne ²⁾	Opcja ³⁾
		dolna wartość zakresu nom. (LRL)	górną wartość zakresu nom. (URL)					
		[bar]	[bar]					
Przyrządy do pomiaru ciśnienia względnego								
400 mbar (6 psi) ⁴⁾	PTP33B	-0.4 (-6)	+0.4 (+6)	0.4 (6)	1 (15)	1.6 (24)	0 ... 400 mbar (0 ... 6 psi)	1F
1 bar (15 psi) ⁴⁾	PTP33B	-1 (-15)	+1 (+15)	0.4 (6)	2.7 (40.5)	4 (60)	0 ... 1 bar (0 ... 15 psi)	1H
2 bar (30 psi) ⁴⁾	PTP33B	-1 (-15)	+2 (+30)	0.4 (6)	6.7 (100.5)	10 (150)	0 ... 2 bar (0 ... 30 psi)	1K
4 bar (60 psi) ⁴⁾	PTP33B	-1 (-15)	+4 (+60)	0.8 (12)	10.7 (160.5)	16 (240)	0 ... 4 bar (0 ... 60 psi)	1M
10 bar (150 psi) ⁴⁾	PTP33B	-1 (-15)	+10 (+150)	2 (30)	25 (375)	40 (600)	0 ... 10 bar (0 ... 150 psi)	1P
40 bar (600 psi) ⁴⁾	PTP33B	-1 (-15)	+40 (+600)	8 (120)	100 (1500)	160 (2400)	0 ... 40 bar (0 ... 600 psi)	1S
Przyrządy do pomiaru ciśnienia absolutnego								
400 mbar (6 psi) ⁴⁾	PTP33B	0 (0)	0.4 (+6)	0.4 (6)	1 (15)	1.6 (24)	0 ... 400 mbar (0 ... 6 psi)	2F
1 bar (15 psi) ⁴⁾	PTP33B	0 (0)	1 (+15)	0.4 (6)	2.7 (40.5)	4 (60)	0 ... 1 bar (0 ... 15 psi)	2H
2 bar (30 psi) ⁴⁾	PTP33B	0 (0)	2 (+30)	0.4 (6)	6.7 (100.5)	10 (150)	0 ... 2 bar (0 ... 30 psi)	2K
4 bar (60 psi) ⁴⁾	PTP33B	0 (0)	4 (+60)	0.8 (12)	10.7 (160.5)	16 (240)	0 ... 4 bar (0 ... 60 psi)	2M
10 bar (150 psi) ⁴⁾	PTP33B	0 (0)	10 (+150)	2 (30)	25 (375)	40 (600)	0 ... 10 bar (0 ... 150 psi)	2P
40 bar (600 psi) ⁴⁾	PTP33B	0 (0)	+40 (+600)	8 (120)	100 (1500)	160 (2400)	0 ... 40 bar (0 ... 600 psi)	2S

- 1) Najwyższa zakresowość, która może być ustawiona fabrycznie wynosi 5:1. Zakresowość jest ustawiana fabrycznie i nie można jej zmieniać.
- 2) Inne zakresy pomiarowe (np. -1 ... +5 bar (-15 ... 75 psi)) mogą być ustawione wg specyfikacji użytkownika określonej w zamówieniu, patrz poz. "Ustawienie zakresu; Jednostki" w konfiguratorze produktu, opcja "J"). Istnieje możliwość inwersji sygnału wyjściowego (LRV = 20 mA; URV = 4 mA). Warunek: URV < LRV
- 3) Pozycja kodu zam. "Zakres pomiarowy czujnika" w konfiguratorze produktu
- 4) Odporność na podciśnienie: 0,01 bar (0,145 psi) abs

Maksymalna zakresowość (zakres częściowy), która może być określona w zamówieniu dla czujników ciśnienia absolutnego i względnego

Zakresy 0.5%/0.3%: TD 1:1 do TD 5:1

Wielkości wyjściowe

Sygnał wyjściowy

Opis	Opcja ¹⁾
Wyjście dwustanowe PNP + wyjście analogowe 4...20 mA (4-przewodowe)	3
Wyjście dwustanowe PNP (3-przewodowe)	4
2 x wyjście dwustanowe PNP (4-przewodowe)	5

1) Pozycja kodu zam. "Wyjście" w konfiguratorze produktu

Zakres ustawiania

- Wyjście dwustanowe
Punkt przełączania (PP): 0,5...100 % z rozdzielczością 0.1% (min. 1 mbar * (0.015 psi)) górnej wartości zakresu nom. (URL) punkt przełączania powrotnego (PPO): 0...99,5% z rozdzielczością 0.1% (min. 1 mbar * (0.015 psi)) górnej wartości zakresu nom. (URL)
Minimalna odległość między PP a PPO: 0.5 % URL
- Wyjście analogowe (jeśli występuje)
Dolna (LRV) i górna wartość (URV) zakresu ustawionego mogą być ustawione w dowolnym punkcie zakresu nominalnego czujnika (LRL - URL). Zakresowość wyjścia analogowego do 5:1 górnej wartości zakresu nominalnego (URL) czujnika.
- Ustawienie fabryczne (jeśli klient nie określi inaczej w zamówieniu):
Punkt przełączania SP1: 90 %; punkt przełączania powrotnego RP1: 10 %;
Punkt przełączania SP2: 95 %; punkt przełączania powrotnego RP2: 15 %;
Wyjście analogowe: LRV 0 %; URV 100 %

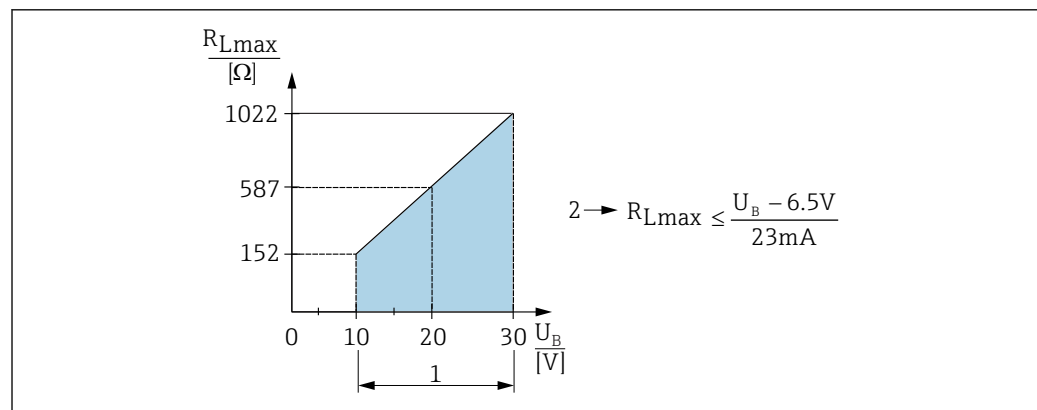
* W przypadku zakresów pomiarowych z ujemnym ciśnieniem względnym do 4 bar (60 psi), rozdzielczość przy ustawianiu punktu przełączania wynosi min. 10 mbar (0.15 psi)

Parametry zestyku wyjściowego

- Przy załączonym wyjściu sygnalizacyjnym (ON): $I_a \leq 250$ mA; Przy wyłączonym wyjściu sygnalizacyjnym: $I_a \leq 1$ mA
- Liczba cykli przełączania: pow. 10 000 000
- Spadek napięcia na wyjściu PNP: ≤ 2 V
- Zabezpieczenie przed przeciążeniem: automatyczne testowanie prądu łączeniowego;
 - Maks. obciążenie pojemnościowe: 14 μ F dla maks. napięcia zasilającego (bez obciążenia rezystancyjnego)
 - Maks. czas trwania cyklu łączeniowego: 0.5 s; min. t_{on} : 4 ms
 - przypadku przeciążenia następują okresowe odłączenia ochronne ($f = 2$ Hz) oraz wyświetlany jest komunikat "F804"

Zakres sygnału wyjściowego 3.8 mA...20.5 mA
4...20 mA

Obciążenie (dla przyrządów z wyjściem analogowym) Maksymalna rezystancja obciążenia zależy od napięcia na zaciskach a do jej wyliczenia służy następujący wzór:



- 1 Zasilacz 10...30 V DC
2 R_{Lmaks} - Maks. rezystancja obciążenia
 U_B Zasilanie

A0031107

Jeśli rezystancja jest za duża:

- Na wyjście podawany jest prąd sygnalizujący błąd i na wyświetlaczu wyświetla się "S803" (wyjście: MIN prąd alarmowy)
- Okresowe sprawdzenie czy jest możliwe wyjście ze stanu awaryjnego

Sygnalizacja usterki, wersja z wyjściem 4...20 mA

Reakcja wyjścia na stan błędu jest zgodna z zaleceniami NAMUR NE43.

Do definiowania reakcji wyjścia prądowego na błąd służą następujące parametry:

- FCU "MIN": dolny prąd alarmowy ($\leq 3.6 \text{ mA}$) (opcja, patrz tabela poniżej)
- FCU "MAX" (ustawienie fabryczne): górny prąd alarmowy ($\geq 21 \text{ mA}$)
- FCU "HLD" (HOLD) (opcja, patrz tabela poniżej): Zatrzymywana jest ostatnia zmierzona wartość prądu. Po uruchomieniu przyrządu, na wyjściu prądowym jest ustawiany dolny prąd alarmowy ($\leq 3.6 \text{ mA}$).

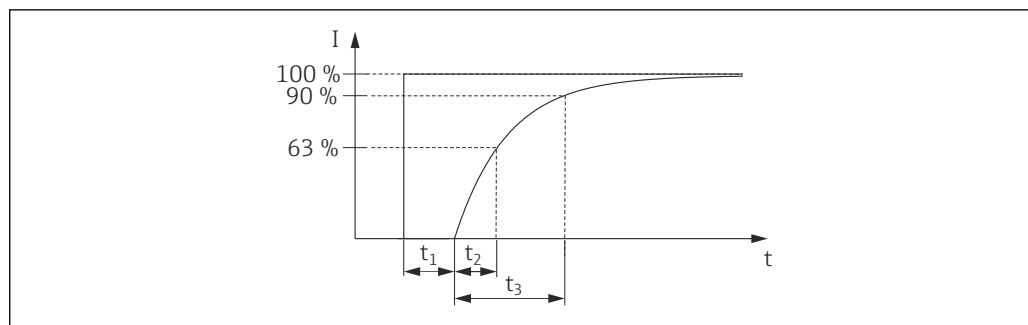
Prąd alarmowy

Typ przyrządu	Opis	Opcja
PTP33B	Skonfigurowany minimalny prąd alarmowy	IA ¹⁾
PTP33B	1 dolny $\leq 3.6 \text{ mA}$ 2 górny $\geq 21 \text{ mA}$ 3 ostatnia wartość prądu	U ²⁾

- 1) Pozycja kodu zam. "Usługi" w konfiguratorze produktu
- 2) Pozycja kodu zam. "Ustawienie zakresu; Jednostki" w konfiguratorze produktu

Czas martwy, czas narastania

Graficzna prezentacja czasu martwego i czasu narastania:



A0019786

Charakterystyka dynamiczna

Analogowy moduł elektroniki

Czas martwy (t_1) [ms]	Stała czasowa ($T63$), t_2 [ms]	Stała czasowa ($T90$), t_3 [ms]
7 ms	11 ms	16 ms

Charakterystyka dynamiczna wyjścia dwustanowego

Wersje z wyjściem dwustanowym PNP i 2 wyjściami dwustanowymi PNP: czas odpowiedzi wynosi $\leq 20 \text{ ms}$

Tłumienie

Po załączeniu zasilania tłumienie dla pierwszej wartości zmierzonej wynosi 0, tzn. pierwsza wartość wskazywana jest zawsze identyczna jak rzeczywista wartość zmierzona (niezależnie od ustawionego tłumienia).

Stała czasowa tłumienia wpływa na wszystkie wyjścia (sygnałowe, wyświetlacz):

- ustawiana bezstopniowo od 0 do 999.9 s
- Ustawienie fabryczne: 2.0 s

Zasilanie

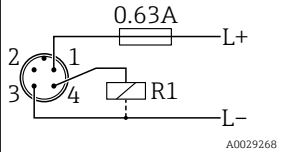
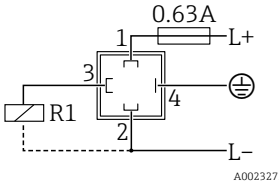
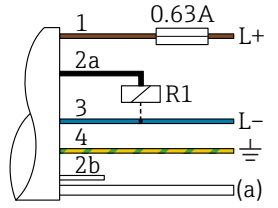
⚠ OSTRZEŻENIE

Niewłaściwe podłączenie może zmniejszyć bezpieczeństwo elektryczne!

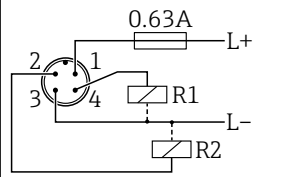
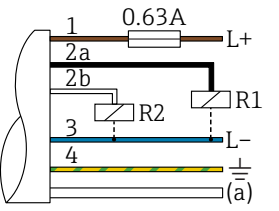
- ▶ Zgodnie z normą PN-EN 61010, przyrząd powinien być wyposażony w oddzielny wyłącznik lub wyłącznik automatyczny.
- ▶ Przyrząd posiada wbudowany układ zabezpieczający przed odwrotną polaryzacją, przepięciami oraz filtr przeciwzakłóceńowy HF.
- ▶ Przyrząd powinien posiadać bezpiecznik topikowy 630 mA (zwłoczny).

Rozmieszczenie zacisków

Wersja z 1 wyjściem PNP: R1

Wtyk M12	Wtyk zaworowy	Przewód podłączeniowy
 <p>A0029268</p>	 <p>A0023271</p>	 <p>A0022801</p> <p>1 żyła brązowa = L+ 2a żyła czarna = wyjście sygnalizacyjne 1 2b żyła biała = niepodłączona 3 żyła niebieska = L- 4 żyła żółto-zielona = uziemienie (a) przyłącze ciśnienia odniesienia</p>

Wersja z 2 wyjściami PNP: R1 i R2

Wtyk M12	Wtyk zaworowy	Przewód podłączeniowy
 <p>A0023248</p>	-	 <p>A0023282</p> <p>1 żyła brązowa = L+ 2a żyła czarna = wyjście sygnalizacyjne 1 2b żyła biała = wyjście sygnalizacyjne 2 3 żyła niebieska = L- 4 żyła żółto-zielona = uziemienie (a) przyłącze ciśnienia odniesienia</p>

Wersja z 1 wyjściem sygnalizacyjnym R1 i wyjściem analogowym 4...20 mA (aktywnym)

Wtyk M12	Wtyk zaworowy	Przewód podłączeniowy
<p style="text-align: right;">A0023249</p>	-	<p style="text-align: right;">A0030519</p>
		<p>1 żyła brązowa = L+</p> <p>2a żyła czarna = wyjście sygnalizacyjne 1</p> <p>2b żyła biała = wyjście analogowe 4...20 mA</p> <p>3 żyła niebieska = L-</p> <p>4 żyła żółto-zielona = uziemienie</p> <p>(a) przyłączy ciśnienia odniesienia</p>

Zasilanie Napięcie zasilania: 10...30 V DC

Pobór prądu i sygnalizacja usterki

Pobór mocy dla wersji iskrobezpiecznej	Prąd alarmowy (dla przyrządów z wyjściem analogowym)
≤ 60 mA	≥21 mA (ustawienie fabryczne)

Awaria zasilania

- Reakcja w razie przepięcia (>30 V):
Do 34 V DC przyrząd kontynuuje pracę bez uszkodzenia. W razie przekroczenia napięcia zasilającego, parametry pracy nie są gwarantowane.
- Reakcja na zbyt niskie napięcie:
Jeśli napięcia zasilające spadnie poniżej minimum, następuje wyłączenie przyrządu zgodnie z określoną procedurą (w ten sam sposób jak po awarii zasilania).

Podłączenie elektryczne

Stopień ochrony

Typ przyrządu	Sposób podłączenia	Klasa klimatyczna	Opcja ¹⁾
PTP33B	Kabel 5 m (16 ft)	Obudowa IP66/67 NEMA typ 4X	D
PTP33B	Przewód 10 m (33 ft)	Obudowa IP66/67 NEMA typ 4X	E
PTP33B	Przewód 25 m (82 ft)	Obudowa IP66/67 NEMA typ 4X	F
PTP33B	Wtyk M12	Obudowa IP65/67 NEMA typ 4X	M
PTP33B	Wtyk zaworowy ISO 4400 M16	Obudowa IP65 NEMA typ 4X	U
PTP33B	Wtyk zaworowy ISO 4400 NPT ½	Obudowa IP65 NEMA typ 4X	V

1) Pozycja kodu zam. "Podłączenie elektryczne" w konfiguratorze produktu

Parametry przewodów

Przekrój żył dla wersji ze złączem zaworowym: < 1.5 mm² (16 AWG) i Ø3,5 ... 6,5 mm (0,14 ... 0,26 in)

Zakłócenia napięcia zasilającego

Gdy tętnienie resztkowe nie przekracza ±5% w dopuszczalnym zakresie napięcia zasilającego, przyrząd zachowuje dokładność podaną dla warunków odniesienia.

Wpływ zasilania

0.005 % zakresu nominalnego /1 V

Ochrona przeciwprzepięciowa

Przyrząd nie ma wbudowanego ogranicznika przepięć ("udary przewód/ziemia"). Mimo to wymagania obowiązującej normy PN-EN 61000-4-5 dotyczącej kompatybilności elektromagnetycznej (napięcie probiercze 1kV przewód/ziemia) są spełnione.

Parametry metrologiczne czujnika z membraną metalową

Warunki odniesienia

- Zgodne z PN-EN 60770
- Temperatura otoczenia T_A = stała w zakresie: +21 ... +33 °C (+70 ... +91 °F)
- Wilgotność względna φ = stała, w zakresie 5...80 %
- Ciśnienie otoczenia p_A = stałe w zakresie: 860 ... 1060 mbar (12,47 ... 15,37 psi)
- Pozycja pracy czujnika pomiarowego = stała, w zakresie $\pm 1^\circ$ względem poziomu (patrz także rozdział "Wpływ pozycji pracy" → 15)
- Zakres od zera
- Materiał membrany oddzielającej: stal k.o. AISI 316L (1.4435)
- Ciecz wypełniająca: olej syntetyczny NSF-H1 wg FDA 21 CFR 178.3570
- Napięcie zasilania: 24 V DC ± 3 V DC
- Rezystancja obciążenia: 320 Ω (prąd wyjścia 4 ... 20 mA)

Niepewność pomiaru dla małych zakresów ciśnienia absolutnego

- Najmniejsza rozszerzona (skumulowana) niepewność pomiaru, jaka może być określona za pomocą stosowanych wzorców kalibracyjnych wynosi:**
- 0.4% wartości wskazywanej w przedziale 1 ... 30 mbar (0,0145 ... 0,435 psi)
 - 1% wartości wskazywanej w przedziale < 1 mbar (0,0145 psi).

Wpływ pozycji pracy

→ 15

Rozdzielczość

Wyjście prądowe: min. 1.6 μ A

Wyświetlacz: możliwość ustawienia (ustawienie fabryczne: odzwierciedlenie maksymalnej dokładności przetwornika)

Dokładność w warunkach odniesienia

Dokładność w warunkach odniesienia podana jest z uwzględnieniem liniowości [PN-EN 61298-2 3.11], histerezy [PN-EN 61298-2 3.13] i powtarzalności [PN-EN 61298-2 3.11], zgodnie z metodą punktów granicznych wg PN-EN 60770.

Typ przyrządu	% zakresu ustawionego do maksymalnej zakresowości		
	Dokładność w warunkach odniesienia	Liniowość	Powtarzalność
PTP33B - standardowy	± 0.5	± 0.1	± 0.1
PTP33B - platinum	± 0.3	± 0.1	± 0.1

Możliwe przedziały zakresowości → 9

Wpływ temperatury na przesunięcie zera i zakresu

Zakres pomiarowy czujnika	-10 ... +85 °C (+14 ... +185 °F)	+85 ... +100 °C (+185 ... +212 °F)
	% zakresu ustawionego dla TD 1:1	
<1 bar (15 psi)	< 1	< 1.2
≥ 1 bar (15 psi)	< 0.8	< 1

Stabilność długoterminowa

1 rok	5 lat	8 lat
% zakresu nominalnego (URL)		
± 0.2	± 0.4	W przygotowaniu

Czas włączenia

≤ 2 s

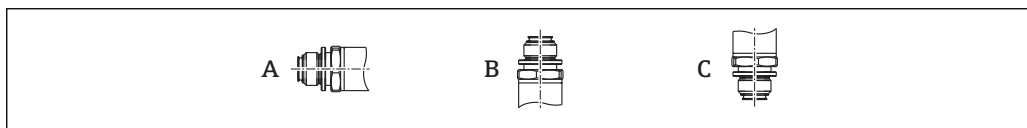
Montaż

Zalecenia montażowe

- Podczas montażu, pracy lub wykonywania połączeń elektrycznych do wnętrza obudowy nie może dostać się wilgoć.
- Jeśli to możliwe, przewody połączeniowe i złącza powinny być prowadzone od spodu, aby uniknąć przenikania wilgoci (np. deszczu lub skroplin) do wnętrza przedziału połączeniowego.


Wpływ pozycji pracy

Pozycja pracy: dowolna. Jednak w zależności od pozycji pracy przetwornika może nastąpić przesunięcie punktu zerowego, tj. w przypadku gdy zbiornik jest pusty lub częściowo wypełniony, wskazanie wartości mierzonej może być różne od zera.



A0024708

Typ	Membrana procesowa w pozycji poziomej (A)	Membrana procesowa skierowana ku górze (B)	Membrana procesowa skierowana ku dołowi (C)
PTP33B	Przesunięcie punktu zerowego, brak	Do +4 mbar (+0,058 psi)	Do -4 mbar (-0,058 psi)

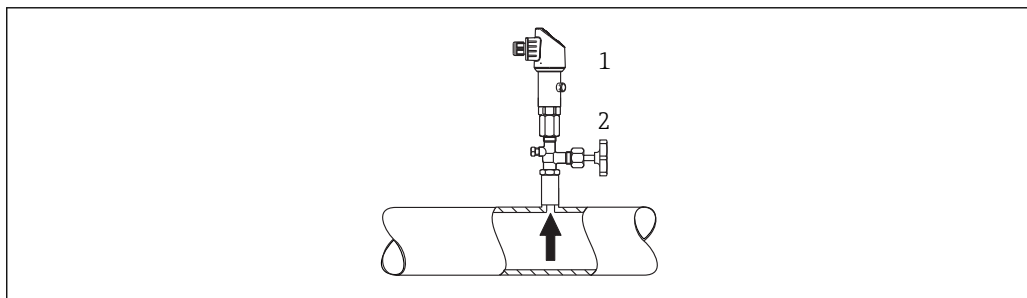
 Przesunięcie zera powodowane zmianą pozycji pracy może być kompensowane bezpośrednio za pomocą przycisków na przyrządzie .

Miejsce montażu

Pomiar ciśnienia

Pomiar ciśnienia gazów

Zamontować przyrząd z zaworem odcinającym powyżej miejsca poboru tak, aby kondensat mógł służyć do instalacji procesowej.



A0025920

- Przetwornik
- Zawór odcinający

Pomiar ciśnienia par

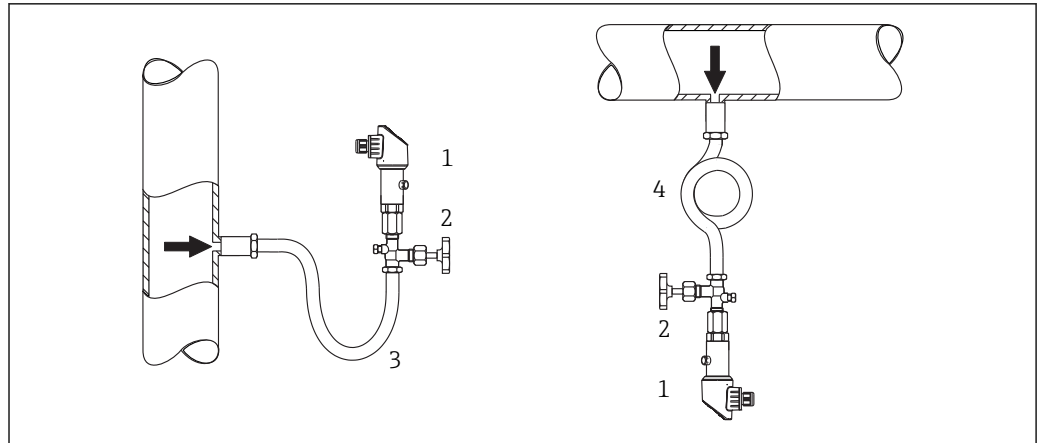
Korzyści:

- znana wysokość słupa cieczy powoduje jedynie minimalne/pomijalne błędy pomiaru, oraz
- minimalny/pomijalny wpływ temperatury na przyrząd.

Dopuszczalny jest również montaż powyżej miejsca poboru.

Należy zwracać uwagę na maksymalną dopuszczalną temperaturę otoczenia przetwornika!

Należy uwzględnić wpływ ciśnienia hydrostatycznego słupa wody.



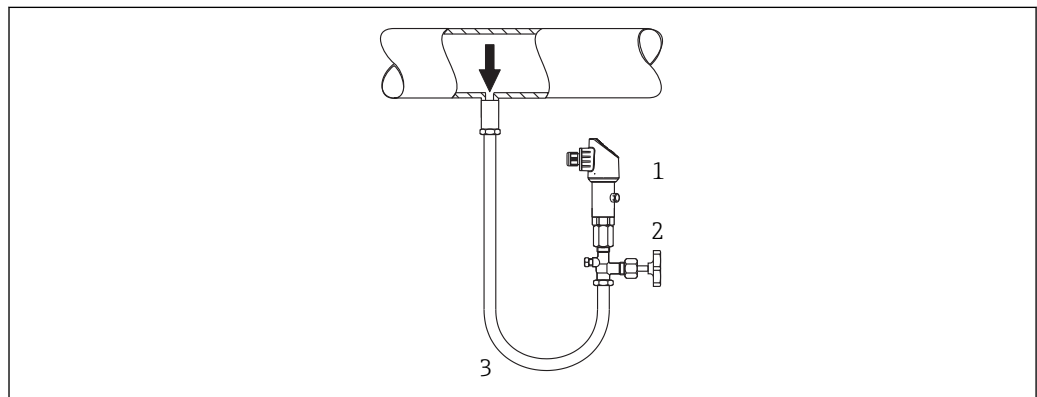
A0025921

- 1 Przetwornik
- 2 Zawór odcinający
- 3 Rurka syfonowa
- 4 Rurka syfonowa

Pomiar ciśnienia cieczy

Zamontować przetwornik z zaworem odcinającym poniżej lub na tym samym poziomie, co miejsce poboru.

Należy uwzględnić wpływ ciśnienia hydrostatycznego słupa wody.

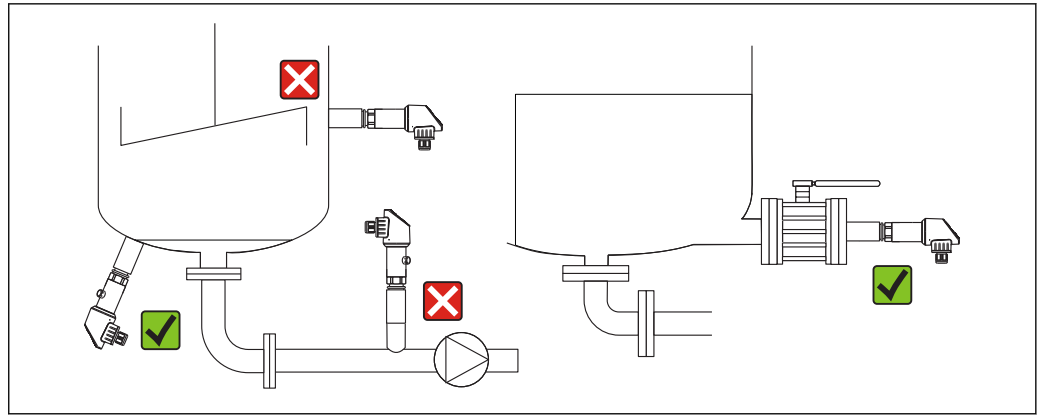


A0025922

- 1 Przetwornik
- 2 Zawór odcinający
- 3 Rurka syfonowa

Pomiar poziomu

- Przyrząd należy zawsze instalować poniżej najniższego położonego punktu pomiarowego.
- Należy unikać montażu w następujących miejscach:
 - bezpośrednio w strumieniu wlewanej cieczy
 - na wylocie ze zbiornika
 - po stronie ssawnej pompy
 - lub w miejscu zbiornika, gdzie pomiar może być zakłócany pracą mieszadeł.
- Montaż przyrządu za zaworem odcinającym ułatwia wykonywanie testów funkcjonalnych.



A0025923

Warunki pracy: środowisko

Temperatura otoczenia

Typ przyrządu	Zakres temperatur otoczenia ¹⁾
PTP33B	-20 ... +70 °C (-4 ... +158 °F) (w temperaturach bliskich wartościom granicznym dla czujnika możliwość ograniczenia parametrów optycznych takich jak szybkość wyświetlania i kontrast)

1) Wyjątek: niżej wymieniony przewód jest przeznaczony do pracy w zakresie temperatur otoczenia -25 ... +70 °C (-13 ... +158 °F): poz. kodu zam. "Akcesoria załączone", opcja "RZ".

Temperatura składowania

-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)

Klasa klimatyczna

Typ przyrządu	Klasa klimatyczna	Uwaga
PTP33B	Klasa 3K5	Temperatura powietrza: -5 ... +45 °C (+23 ... +113 °F), Wilgotność względna: 4...95 % wg IEC 721-3-3 (kondensacja niemożliwa)

Stopień ochrony

Typ przyrządu	Sposób podłączenia	Klasa klimatyczna	Opcja ¹⁾
PTP33B	Kabel 5 m (16 ft)	Obudowa IP66/67 NEMA typ 4X	D
PTP33B	Przewód 10 m (33 ft)	Obudowa IP66/67 NEMA typ 4X	E
PTP33B	Przewód 25 m (82 ft)	Obudowa IP66/67 NEMA typ 4X	F
PTP33B	Wtyk M12	Obudowa IP65/67 NEMA typ 4X	M
PTP33B	Wtyk zaworowy ISO 4400 M16	Obudowa IP65 NEMA typ 4X	U
PTP33B	Wtyk zaworowy ISO 4400 NPT ½	Obudowa IP65 NEMA typ 4X	V

1) Pozycja kodu zam. "Podłączenie elektryczne" w konfiguratorze produktu

Odporność na drgania

Norma	Odporność na drgania
PN-EN 60068-2-64:2008	Gwarantowana dla częstotliwości drgań wymuszających 5...2000 Hz: 0.05g ² /Hz

Kompatybilność elektromagnetyczna

- Emisja zakłóceń zgodna z PN-EN 61326-1, urządzenie klasy B
- Odporność na zakłócenia: wg IEC 61326-1, środowisko przemysłowe
- Zgodnie z zaleceniami NAMUR EMC (NE21)
- Uchyb maksymalny: 1.5% dla TD 1:1

Dodatkowe informacje, patrz Deklaracja zgodności.

Warunki pracy: proces

Zakres temperatur medium dla przyrządów z membraną metalową

Typ przyrządu	Temperatura medium
PTP33B	-10 ... +100 °C (+14 ... +212 °F)
PTP33B Sterylizacja (SIP)	W temperaturze +135°C (+275 °F) przez maks. 1 h (przyrząd pracuje, ale dokładność nie jest zgodna ze specyfikacją)

Aplikacje charakteryzujące się dużymi zmianami temperatury medium

Wysokie skoki temperatur mogą powodować chwilowe błędy pomiaru. Wewnętrzna kompensacja temperaturowa działa tym szybciej im mniejsze są skoki temperatury i im dłuższe są odstępy między nimi.

W celu uzyskania dalszych informacji prosimy o kontakt z lokalnym biurem Endress+Hauser.

Dopuszczalne ciśnienie

OSTRZEŻENIE

Maksymalne ciśnienie pracy zależy od elementu układu pomiarowego o najniższym ciśnieniu nominalnym.

- ▶ Ciśnienie pracy: patrz rozdział "Zakres pomiarowy" i "Budowa mechaniczna".
- ▶ W dyrektywie ciśnieniowej (2014/68/UE) używany jest skrót "PS". Skrót "PS" odpowiada wartości parametru MWP (maksymalne ciśnienie pracy) przyrządu pomiarowego.
- ▶ MWP (maksymalne ciśnienie pracy): maksymalne ciśnienie pracy (MWP) jest podane na tabliczce znamionowej. Wartość ta jest podana dla temperatury odniesienia +20 °C (+68 °F) i może oddziaływać na przyrząd przez nieograniczony okres czasu. Należy uwzględnić zależność maksymalnego ciśnienia pracy od temperatury.
- ▶ OPL (wartość graniczna nadciśnienia): ciśnienie próbne odpowiadające wartości granicznej nadciśnienia dla czujnika może być stosowane przez ograniczony okres czasu, aby uniknąć trwałego uszkodzenia przyrządu w celu stwierdzenia, czy dokładność pomiaru jest zgodna ze specyfikacją. Jeżeli w przypadku danego zakresu czujnika i wybranego przyłącza technologicznego, wartość OPL (graniczna wartość nadciśnienia) dla przyłącza jest mniejsza niż wartość nominalna czujnika, wówczas fabrycznie ustawiona wartość maksymalna zakresu nominalnego odpowiada wartości OPL dla przyłącza technologicznego. Jeśli konieczna jest praca w całym zakresie czujnika, należy wybrać przyłącze technologiczne o wyższej wartości OPL.

Budowa mechaniczna

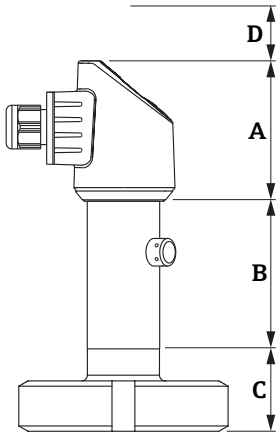
Konstrukcja, wymiary

Wysokość przyrządu

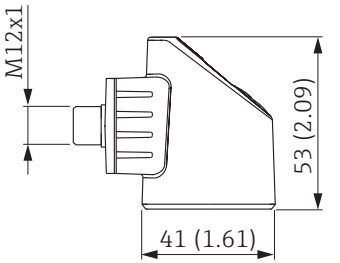
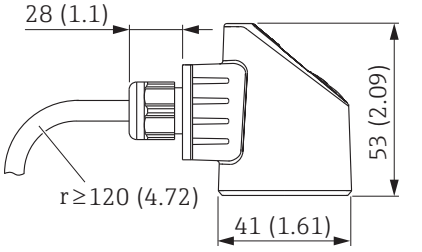
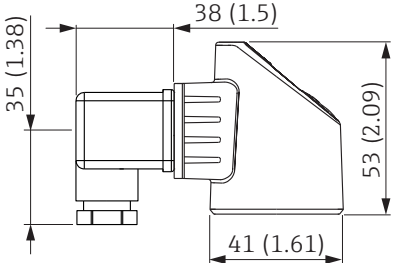
Wysokość przyrządu jest liczona jako suma

- wysokości przyłącza elektrycznego
- wysokości obudowy oraz
- wysokości danego przyłącza technologicznego.

Wysokości poszczególnych komponentów podano w następujących rozdziałach. W celu obliczenia wysokości całego przyrządu, należy dodać wysokości poszczególnych komponentów. W stosowanych przypadkach należy uwzględnić odległości montażowe (odległości niezbędne do instalacji przyrządu). Do tego celu służy poniższa tabela:

Rozdział	Strona	Wysokość	Przykład
Podłączenie elektryczne	→ 20	(A)	
Wysokość obudowy	→ 21	(B)	
Wysokość przyłącza technologicznego	→ 22	(C)	
Odległość montażowa	-	(D)	

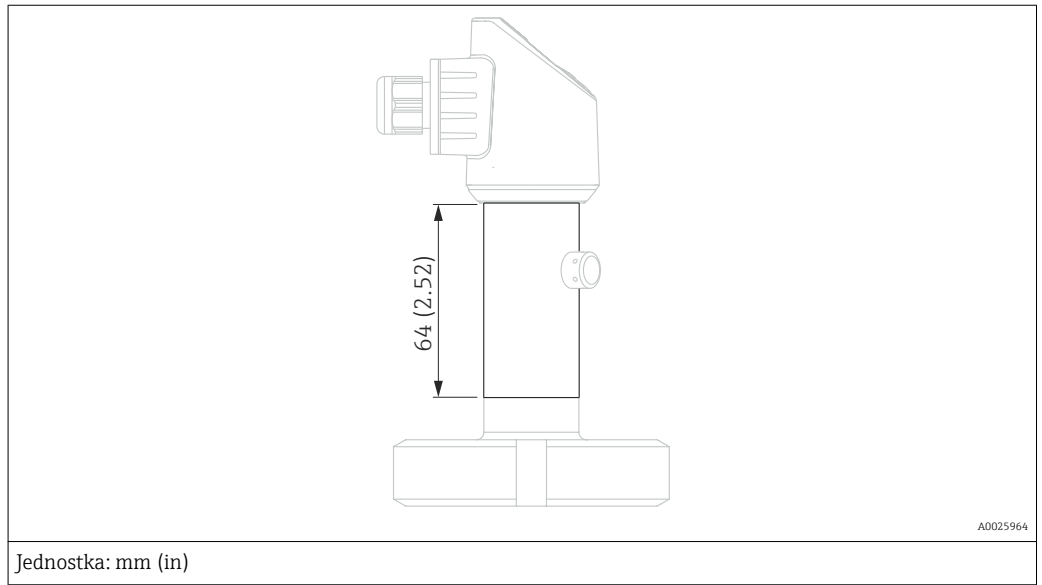
Podłączenie elektryczne

A  A0022840	B  A0022842	C  A0022836
Jednostka: mm (in)		

Lp.	Opis	Materiał	Masa kg (lbs)	Opcja ¹⁾
A	Wtyk M12 IP65/67 (Dodatkowe wymiary → 36)	Pokrywa obudowy wykonana z tworzywa sztucznego	0.012 (0.03)	M Złącze wtykowe z przewodem można zamówić jako akcesoria → 36
B	Przewód 5 m (16 ft)	PUR (UL94V0)	0.280 (0.62)	D
B	Przewód 10 m (33 ft)	PUR (UL94V0)	0.570 (1.26)	E
B	Przewód 25 m (82 ft)	PUR (UL94V0)	1.400 (3.09)	F
C	Wtyk zaworowy M16	Tworzywo PPSU	0.060 (0.14)	U
C	Wtyk zaworowy NPT ½	Tworzywo PPSU	0.060 (0.14)	V

1) Pozycja kodu zam. "Podłączenie elektryczne" w konfiguratorze produktu

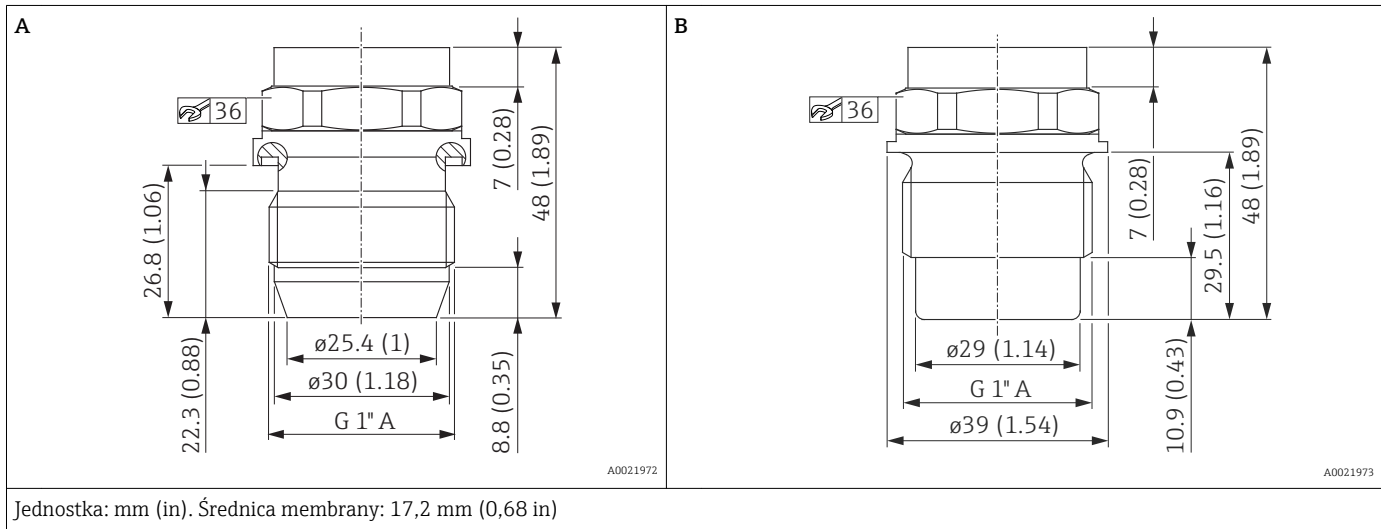
Obudowa



Typ przyrządu	Materiał	Masa kg (lbs)
PTP33B	Stal k.o. 316L	0.100 (0.22)

Przylączya technologiczne z
metalową membraną
czołową

Gwintowe rurowe wg PN-EN ISO 228

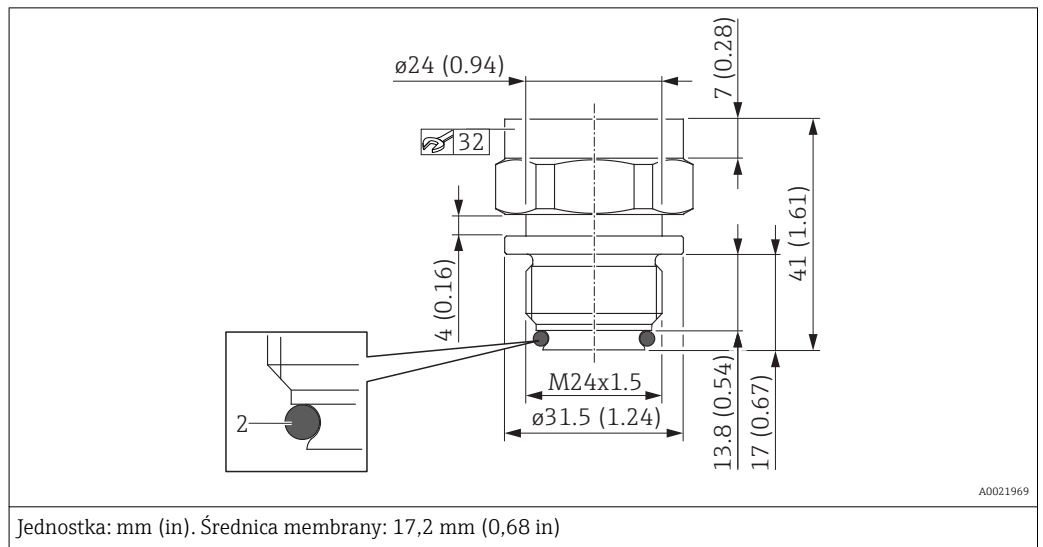


Lp.	Opis	Uszczelka	Materiał	Masa	Dopuszczenie	Opcja ¹⁾
				kg (lbs)		
A	Gwint G 1" A wg PN-EN ISO 228	Uszczelnienie stożkowe	Stal k.o. 316L	0.270 (0.60)	CRN	WQJ
B	Gwint G 1" A wg PN-EN ISO 228	Uszczelnienie za pomocą O-ringa. O-ring z silikonu: poz. kodu zam. "Akcesoria załączone", opcja QJ i QK.	Stal k.o. 316L	0.270 (0.60)	EHEDG, 3-A ²⁾ , CRN	WSJ

1) Pozycja kodu zam. "Przylączya procesowe" w konfiguratorze produktu

2) Dopuszczenie EHEDG i 3-A tylko w połączeniu z adapterem do spawania → 35

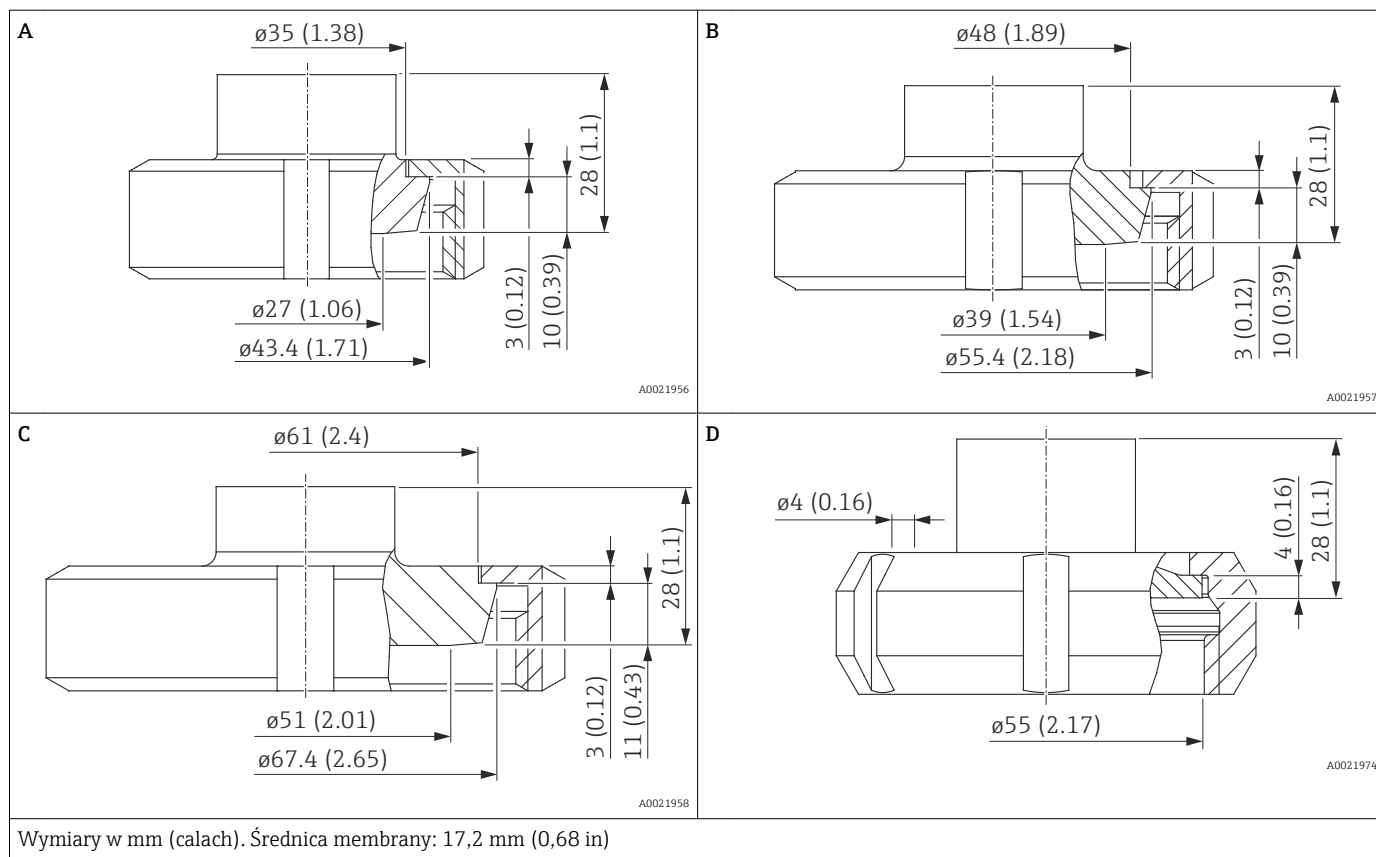
Gwint M24 x 1.5



Opis	Uszczelka	Materiał	Masa	Dopuszczenie	Opcja ¹⁾
			kg (lbs)		
M24 x 1.5	O-ring EPDM (2), zamontowany	Stal k.o. 316L	0.150 (0.33)	EHEDG, 3-A, CRN	X2J
M24 x 1.5	O-ring FKM (2), zamontowany	Stal k.o. 316L	0.150 (0.33)	EHEDG, 3-A, CRN	X3J

1) Pozycja kodu zam. "Przyłącze procesowe" w konfiguratorze produktu

Przyłącza higieniczne

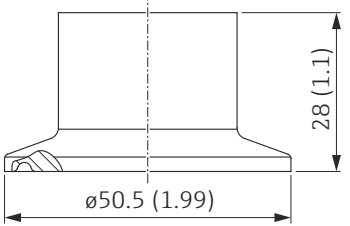
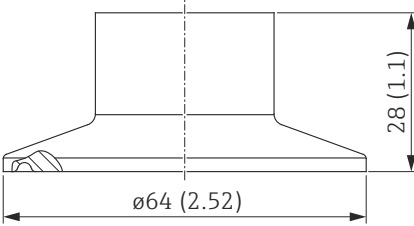
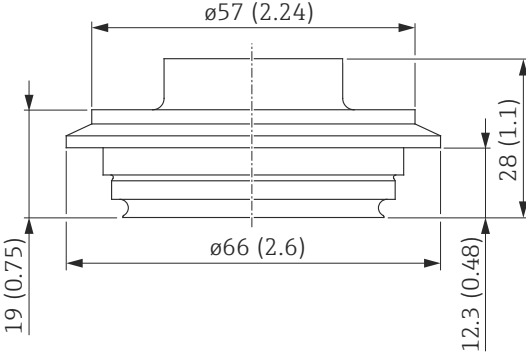
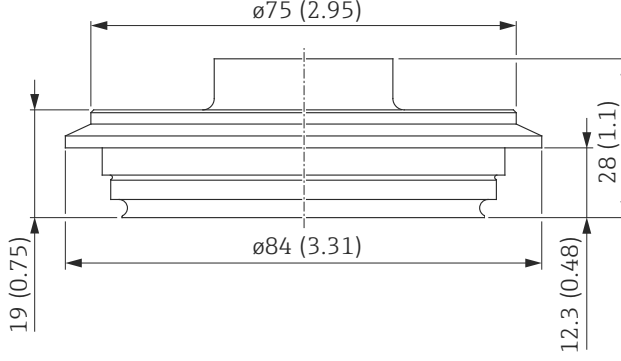


Lp.	Opis	Dopuszczenie	Ciśnienie nominalne		Materiał ¹⁾	Masa kg (lbs)	Dopuszczenie	Opcja ²⁾
				PN				
A	DIN 11851 DN 25	3-A, EHEDG, CRN		40	Stal k.o. 316L	0.360 (0.79)	-	1GJ
B	DIN 11851 DN 40	3-A, EHEDG, CRN		40	Stal k.o. 316L	0.520 (1.15)	-	1JJ
C	DIN 11851 DN 50	3-A, EHEDG		25	Stal k.o. 316L	0.760 (1.68)	CRN	1DJ
D	SMS 1 1/2"	3-A, EHEDG, CRN		25	Stal k.o. 316L	0.440 (0.97)	-	4QJ

1) Chropowatość powierzchni w kontakcie z medium $Ra \leq 0.76 \mu\text{m}$ (29.9 μin).

2) Pozycja kodu zam. "Przyłącze procesowe" w konfiguratorze produktu

Przyłącza higieniczne

<p>A</p>  <p style="text-align: right;">A0021976</p>	<p>B</p>  <p style="text-align: right;">A0021979</p>
<p>C</p>  <p style="text-align: right;">A0021981</p>	<p>D</p>  <p style="text-align: right;">A0021980</p>
<p>Wymiary w mm (calach). Średnica membrany: 17,2 mm (0,68 in)</p>	

Lp.	Opis	Dopuszczenie	Ciśnienie nominalne	Materiał ¹⁾	Masa	Opcja ²⁾
			PN		kg (lbs)	
A	Tri-Clamp wg ISO 2852 DN 25 – DN 38 (1 ½"), DIN32676 DN25-38	3-A, EHEDG, CRN	40	Stal k.o. 316L	0.160 (0.35)	3CJ
B	Tri-Clamp wg ISO 2852 DN 40 – DN 51 (2"), DIN32676 DN50, EHEDG, 3A	3-A, EHEDG, CRN	40	Stal k.o. 316L	0.230 (0.51)	3EJ
C	Varivent F dla rur DN25-32	3-A, EHEDG, CRN	40	Stal k.o. 316L	0.350 (0.77)	41J
D	Varivent N dla rur DN40-162	3-A, EHEDG, CRN	40	Stal k.o. 316L	0.630 (1.39)	42J

1) Chropowatość powierzchni w kontakcie z medium $Ra \leq 0.76 \mu m$ (29.9 μin).

2) Pozycja kodu zam. "Przyłącze procesowe" w konfiguratorze produktu

Materiały wchodzące w kontakt z medium**NOTYFIKACJA**

- ▶ Podzespoły przyrządu pozostające w kontakcie z medium procesowym wyszczególniono w rozdziale "Budowa mechaniczna" i "Kod zamówieniowy".

Certyfikat TSE

Następujące punkty odnoszą się do elementów urządzenia zwilżanych medium procesowym:

- Nie zawierają one materiałów pochodzenia zwierzęcego.
- Podczas produkcji lub przetwarzania nie są stosowane żadne surowce ani materiały pochodzenia zwierzęcego.

Przyłącza technologiczne

- Endress+Hauser dostarcza przyłącza gwintowe ze stali k.o. 316L wg AISI (numer materiału: 1.4404 lub 1.4435 wg DIN/EN). Pod względem stabilności temperaturowej stal 1.4404 jest materiałem o identycznych właściwościach jak stal 1.4435, która jest klasyfikowana do grupy 13E0 wg EN 1092-1: 2001 Tab. 18. Skład chemiczny obu materiałów może być identyczny.
- Przyłącza typu "Clamp" i higieniczne przyłącza technologiczne: stal k.o. 316L wg AISI (1.4435 wg DIN/EN)

Membrana

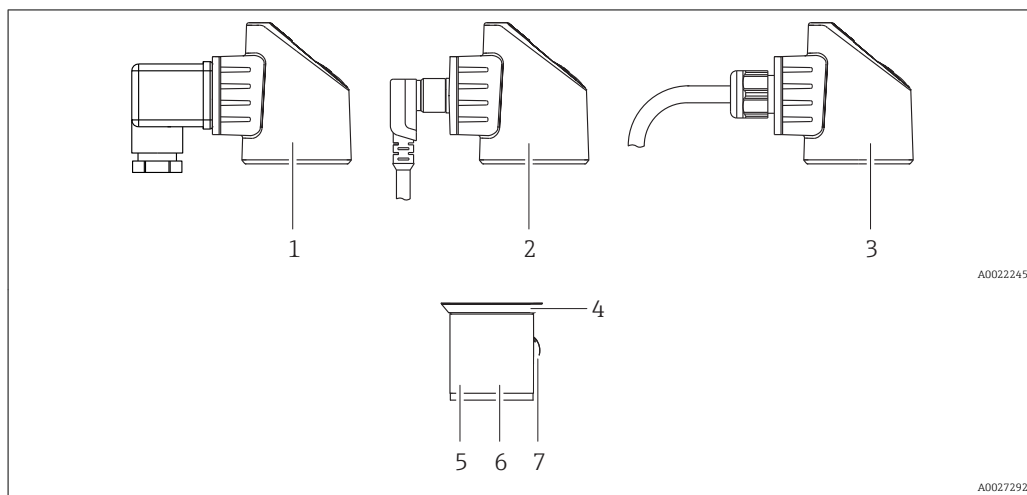
Opis	Materiał
Metalowa membrana oddzielająca	Stal k.o. AISI 316L (1.4435 wg DIN/EN)

Uszczelki

Patrz odpowiednie przyłącze technologiczne.

Materiały niewchodzące w kontakt z medium

Obudowa



Poz.	Nazwa elementu	Materiały
1	Obudowa, wersja ze złączem zaworowym	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Uszczelka: NBR ▪ Wtyk: PA ▪ Śruba: V2A ▪ Adapter: tworzywo PBT/PC ▪ Obudowa: tworzywo PBT/PC
2	Obudowa, wersja ze złączem M12	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adapter: tworzywo PBT/PC ▪ Pozostałe materiały, patrz rozdział "Akcesoria" ▪ Obudowa: tworzywo PBT/PC
3	Obudowa, wersja z przewodem	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Śruba dociskowa: PVDF ▪ Uszczelka: TPE-V ▪ Przewód: PUR (klasa VO wg UL 94) ▪ Adapter: tworzywo PBT/PC ▪ Obudowa: tworzywo PBT/PC
4	Element wzorniczy	PBT/PC
5	Tabliczki znamionowe	Grawerowane laserowo bezpośrednio na obudowie
6	Obudowa	Stal k.o. 316L (1.4404)
7	Złącze kompensacji ciśnienia	Stal k.o. 1.4404

Olej wypełniający

Typ przyrządu	Olej wypełniający
PTP33B	Olej syntetyczny z dopuszczeniem NSF-H1, FDA 21 CFR 178.3570

Czyszczenie

Typ przyrządu	Opis	Opcja ¹⁾
PTP33B	Wersja odtłuszczona	HA

1) Pozycja kodu zam. "Usługi" w konfiguratorze produktu

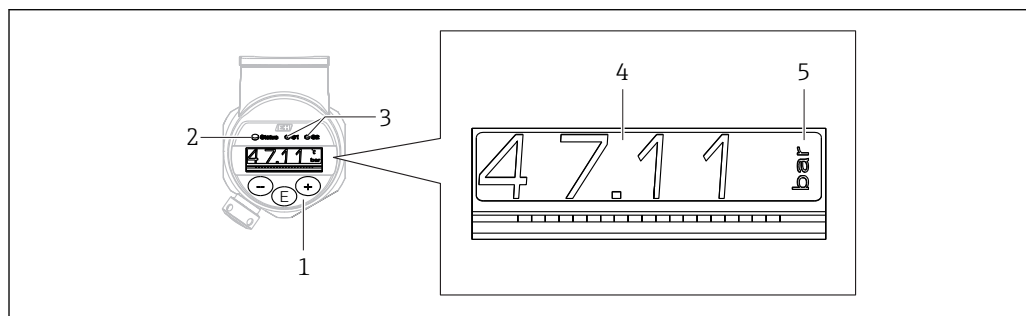
Obsługa

Obsługa za pomocą wyświetlacza

Informacje ogólne

1-wierszowy wyświetlacz LCD służy do wskazywania wartości zmierzonych oraz do obsługi. Wyświetlacz wyświetla wartości zmierzone, komunikaty błędów i komunikaty informacyjne, przez co wspomaga użytkownika podczas każdego etapu obsługi.

Podczas pomiaru, na wskaźniku wyświetlane są wartości zmierzone, komunikaty błędów i komunikaty informacyjne. Oprócz tego przyciski obsługi umożliwiają przejście do menu obsługi.



A0022121

- 1 Przyciski obsługi
- 2 Kontrolka LED statusu
- 3 Kontrolki LED wyjścia sygnalizacyjnego
- 4 Wartość zmierzona
- 5 Jednostka

W przyrządach z wyjściem prądowym, drugie wyjście sygnalizacyjne nie jest wykorzystywane.

Funkcje:

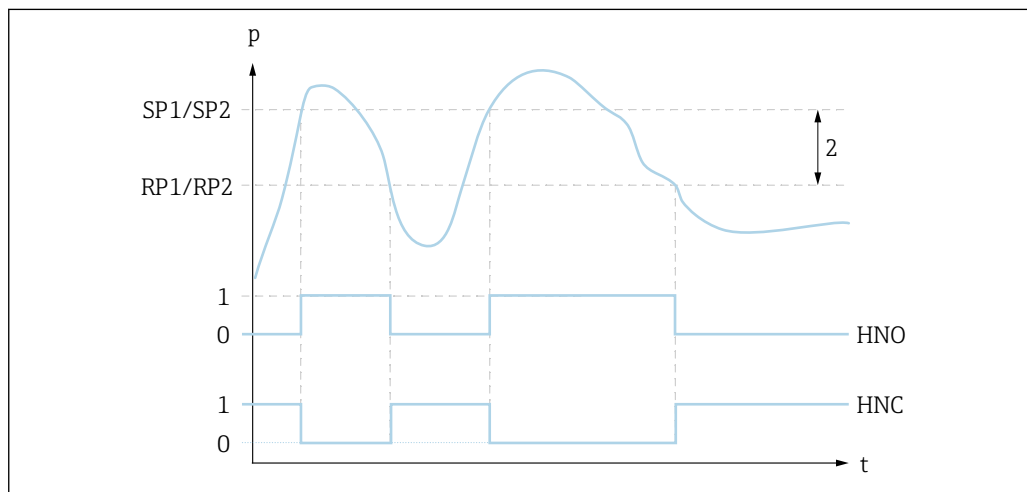
- 4-cyfrowa wartość zmierzona i separator dziesiętny
- Prosta obsługa za pomocą menu, dzięki przejrzystej kilkupoziomowej strukturze (bloki, grupy, funkcje)
- Możliwość konfigurowania wskaźnika zgodnie z indywidualnymi wymaganiami
- Zaawansowane funkcje diagnostyczne (ostrzeżenia i komunikaty błędów, wskaźniki "peak-hold" tj. wskazania wartości szczytowej sygnału w określonym przedziale czasu, itd.)
- Szybkie i łatwe uruchomienie
- Możliwość sygnalizacji stanu za pomocą kontrolki LED.

Funkcje wyjścia sygnalizacyjnego

Wyjście sygnalizacyjne może służyć do regulacji dwupołożeniowej (funkcja histerezy) lub monitorowania zakresu ciśnienia procesowego (funkcja okna).

Histereza

Przykład objaśnienia. W przykładzie opisano wersję przyrządu z dwoma wyjściami sygnalizacyjnymi.



1 SP1/SP2: punkt przełączenia 1/2; RP1/RP2: punkt przełączenia powrotnego 1/2

0 Sygnał "0". Zestyk otwarty w stanie spoczynkowym.

1 Sygnał "1". Zestyk zamknięty w stanie spoczynkowym.

2 Histereza

HNO Zestyk zwierny (NO)

HNC Zestyk rozwierny (NC)

Opis

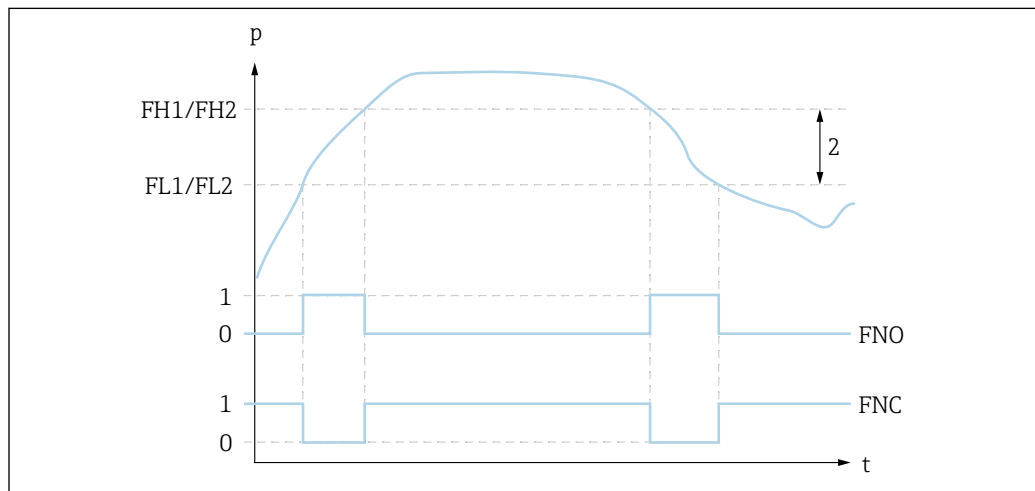
Gdy ustawiony punkt przełączenia "PP1/PP2" zostanie osiągnięty (wskutek wzrostu ciśnienia), na wyjściu sygnalizacyjnym następuje zmiana stanu sygnału elektrycznego.

Gdy ustawiony punkt przełączenia powrotnego "PPO1/PPO2" zostanie osiągnięty (wskutek spadku ciśnienia), na wyjściu sygnalizacyjnym następuje zmiana stanu sygnału elektrycznego.

Różnica pomiędzy wartością odpowiadającą punktowi przełączenia "PP1/PP2" i przełączenia powrotnego "PPO1/PPO2" jest nazywana histerezą.

Funkcja okna

Przykład objaśnienia. W przykładzie opisano wersję przyrządu z dwoma wyjściami sygnalizacyjnymi.



A0027370

2 FH1/FH2: górna granica okna ciśnienia; FL1/FL2: dolna granica okna ciśnienia

0 Sygnał "0". Zestyk otwarty w stanie spoczynkowym.

1 Sygnał "1". Zestyk zamknięty w stanie spoczynkowym.

2 Okno ciśnienia (różnica pomiędzy górną "FH1/FH2" a dolną "FL1/FL2" granicą okna ciśnienia)

FNO Zestyk zwierny (NO)

FNC Zestyk rozwierny (NC)

Opis

Gdy dolna granica okna ciśnienia "FL1/FL2" zostanie osiągnięta (wskutek wzrostu lub spadku ciśnienia), na wyjściu sygnalizacyjnym następuje zmiana stanu sygnału elektrycznego.

Gdy górna granica okna ciśnienia "FH1/FH2" zostanie osiągnięta (wskutek wzrostu lub spadku ciśnienia), na wyjściu sygnalizacyjnym następuje zmiana stanu sygnału elektrycznego.

Różnica między górną "FH1/FH2" a dolną "FL1/FL2" granicą okna ciśnienia jest nazywana oknem ciśnienia.

Certyfikaty i dopuszczenia

Znak CE Urządzenie opisane w niniejszej instrukcji obsługi spełnia wymagania prawne Unii Europejskiej. Endress+Hauser potwierdza wykonanie testów przyrządu z wynikiem pozytywnym poprzez umieszczenie na nim znaku CE.

Zgodność z dyrektywą RoHS Układ pomiarowy spełnia wymagania związane z ograniczeniami stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym, określone w dyrektywie 2011/65/WE (RoHS 2).

Znak zgodności RCM-Tick Dostarczony produkt lub układ pomiarowy spełnia wymagania dotyczące integralności sieci, interoperacyjności, parametrów metrologicznych, jak również przepisy bezpieczeństwa i higieny ACMA (Australian Communications and Media Authority). W szczególności spełnione są postanowienia przepisów dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej. Produkty są oznakowane znakiem RCM-Tick na tabliczce znamionowej.



A0029561

Dopuszczenia higieniczne Wszystkie materiały wchodzące w kontakt z produktami spożywczymi spełniają dyrektywę ramową (WE) 1935/2004. Przyrząd jest dostępny z higienicznymi przyłączami technologicznymi (przełącz: patrz kod zamówieniowy).

⚠ PRZESTROGA

Zanieczyszczenie medium, procesowego!

Ryzyko zanieczyszczenia w razie zastosowania nieodpowiednich uszczelek i części!

- ▶ Aby uniknąć ryzyka zanieczyszczenia, podczas montażu przyrządu należy przestrzegać kryteriów konstrukcji higienicznych EHEDG, Przewodnik 37 "Wymagania Higieniczne w Konstrukcji i Zastosowaniu Czujników Pomiarowych" i 16 "Wymagania Higieniczne w Łączeniu Rur".
- ▶ Dla zapewnienia higienicznej konstrukcji, zgodnie ze specyfikacjami 3-A SSI oraz EHEDG należy stosować odpowiednie elementy i uszczelnienia.
- ▶ Złącza szczelne mogą być czyszczone metodami czyszczenia typowo stosowanymi w tej branży (CIP i SIP). Należy zwracać uwagę na dopuszczalne ciśnienia i temperaturę czujnika i przyłączy technologicznych dla procesów CIP i SIP.

i Szczeliny w przyłączach technologicznych można oczyścić ze wszelkich pozostałości medium za pomocą dowolnej typowej metody czyszczenia.



A0025304

Dyrektywa w sprawie urządzeń ciśnieniowych 2014/68/UE (PED)

Urządzenia ciśnieniowe o najwyższym dopuszczalnym ciśnieniu ≤ 200 bar (2 900 psi)

Zgodnie z dyrektywą w sprawie urządzeń ciśnieniowych 2014/68/UE, urządzenia ciśnieniowe (o najwyższym dopuszczalnym ciśnieniu PS ≤ 200 bar (2 900 psi)) mogą być klasyfikowane jako osprzęt ciśnieniowy. Jeśli najwyższe dopuszczalne ciśnienie jest ≤ 200 bar (2 900 psi) i wewnętrzna pojemność przestrzeni ciśnieniowej urządzenia ciśnieniowego jest ≤ 0.1 l, takie urządzenie ciśnieniowe podlega przepisom art. 4, ust. 3 dyrektywy w sprawie urządzeń ciśnieniowych 2014/68/UE). Dyrektywa w sprawie urządzeń ciśnieniowych wymaga jedynie, że urządzenia ciśnieniowe

"muszą być projektowane i wytwarzane zgodnie z uznaną praktyką inżynierską danego państwa członkowskiego".

Podstawa:

- Art. 4, ust. 3 dyrektywy w sprawie urządzeń ciśnieniowych (PED) 2014/68/UE
- Dyrektywa w sprawie urządzeń ciśnieniowych 2014/68/UE, Grupa Robocza Komisji Europejskiej "Ciśnienie", Wytuczna A-05 + A-06

Uwaga:

Badania częściowe powinny być przeprowadzane dla aparatury ciśnieniowej wchodzącej w skład urządzeń bezpieczeństwa służących do ochrony rurociągu lub zbiornika przed przekraczaniem dopuszczalnych limitów (osprzęt zabezpieczający zgodnie z art. 2 pkt 4 dyrektywy w sprawie urządzeń ciśnieniowych 2014/68/UE).

Deklaracje producenta

W zależności od konfiguracji określonej w zamówieniu, istnieje możliwość zamówienia następującej dokumentacji:

- Deklaracja zgodności z przepisami FDA
- Certyfikat TSE: brak materiałów pochodzenia zwierzęcego
- 2023/2006 w sprawie dobrej praktyki produkcyjnej (GMP)
- Certyfikat zgodności z rozporządzeniem WE nr 1935/2004 w sprawie materiałów i wyrobów przeznaczonych do kontaktu z żywnością

Pobieranie Deklaracji zgodności

http://www.pl.endress.com/Do_pobrania

1. Wybrać "Certyfikaty i dopuszczenia"
2. Wybrać "Deklaracja producenta"
3. Wprowadzić kod przyrządu
4. Nacisnąć przycisk "Szukaj"

Wyświetlone zostaną wszystkie dostępne dokumenty do pobrania.

Inne normy i zalecenia

Stosowane Normy Europejskie i zalecenia zostały wyszczególnione w Deklaracji Zgodności WE dołączonej do przyrządu. Zastosowanie mają również następujące przepisy:

PN-EN 60770 (IEC 60770):

Przetworniki pomiarowe stosowane w systemach sterowania procesami przemysłowymi - Część 1: Metody wyznaczania właściwości

Metody wyznaczania właściwości przetworników do sterowania i regulacji w systemach sterowania procesami przemysłowymi.

DIN 16086:

Elektryczne przyrządy do pomiaru ciśnienia, czujniki ciśnienia, przetworniki ciśnienia, terminy, specyfikacja w kartach danych

Procedura opracowania specyfikacji w kartach danych dla elektrycznych przyrządów do pomiaru ciśnienia, czujników ciśnienia i przetworników ciśnienia.

Normy serii PN-EN 61326:

Wyposażenie elektryczne do pomiarów, sterowania i użytku w laboratoriach – Wymagania kompatybilności elektromagnetycznej EMC.

PN-EN 60529:

Stopnie ochrony obudów (kody IP)

NAMUR - Stowarzyszenie użytkowników technologii automatycznych w przemyśle procesowym.

NE21 - Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) przemysłowych urządzeń pomiarowych i laboratoryjnych.

NE43 - Standaryzacja poziomu wyjściowych sygnałów analogowych przetworników cyfrowych w przypadku usterki.

NE44 - Standaryzacja wskaźników statusu w przyrządach do sterowania procesem za pomocą diod LED

NE53 - Oprogramowanie urządzeń obiektowych i cyfrowych przetworników sygnałów pomiarowych

NE107 - Autodiagnostyka urządzeń obiektowych

VDMA 24574-1:2008-04

Technika płynów - terminologia, menu nawigacyjne i podłączenie elektryczne czujników cieczy, Część 1: Przełączniki ciśnienia

Atest CRN

Niektóre wersje przyrządów posiadają atest CRN. Dla przyrządów z atestem CRN należy zamówić przyłącze technologiczne z atestem CRN, posiadające dopuszczenie CSA. Przyrządy z atestem CRN posiadają numer rejestracyjny OF18141.5C.

Kody zamówieniowe: pozycja kodu zam. "Przyłącze procesowe" w konfiguratorze produktu (przyłącza technologiczne z atestem CRN są odpowiednio oznakowane w rozdziale "Budowa mechaniczna".)

Ustawienie zakresu; Jednostki

Opis	Opcja ¹⁾
Zakres czujnika; %	A
Zakres czujnika; mbar/bar	B
Zakres czujnika; kPa/MPa	C
Zakres czujnika; psi	F
Wyjście sygnalizacyjne 1; patrz dodatkowa specyfikacja	S
Wyjście sygnalizacyjne 1 + 2; patrz dodatkowa specyfikacja	T
Wyjście sygnalizacyjne, wyjście analogowe; patrz dodatkowa specyfikacja	U

1) Pozycja kodu zam. "Ustawienie zakresu; Jednostki" w konfiguratorze produktu

Kalibracja

Opis	Opcja ¹⁾
Certyfikat kalibracji fabrycznej 3-punktowej	F3

1) Pozycja kodu zam. "Kalibracja" w konfiguratorze produktu

Certyfikaty badań

Typ przyrządu	Opis	JA ¹⁾
PTP33B	Metalowe części zwilżane, świadectwo odbioru 3.1 wg PN-EN 10204	JA
PTP33B	Kontrola chropowatości (Ra) metalowych powierzchni zwilżanych wg ISO 4287, certyfikat sprawdzenia	KB

1) Pozycja kodu zam. "Testy, Certyfikaty" w konfiguratorze produktu

Certyfikaty dodatkowe

Typ przyrządu	Opis	Opcja ¹⁾
PTP33B	EHEDG, kopia certyfikatu	L1
PTP33B	3-A, kopia certyfikatu	L2
PTP33B	Deklaracja zgodności z rozporządzeniem WE 1935/2004, części zwilżane	L3

1) Pozycja kodu zam. "Dodatkowe dopuszczenia" w konfiguratorze produktu

Kody zamówieniowe

Szczegółowe informacje dotyczące kodów zamówieniowych można uzyskać:

- W konfiguratorze produktu na stronie Endress+Hauser: www.endress.com -> Nacisnąć przycisk "Corporate" -> wybrać kraj -> nacisnąć przycisk "Products" -> wybrać produkt korzystając z filtrów i pola wyszukiwania -> otworzyć stronę produktu -> przycisk "Konfiguracja" button z prawej strony zdjęcia produktu powoduje otwarcie konfiguratora produktu.
- Na stronie lokalnego Oddziału Endress+Hauser: <http://www.pl.endress.com>



Konfigurator produktu - narzędzie do indywidualnej konfiguracji produktu

- Najaktualniejsze dane konfiguracyjne
- Zależnie od wersji przyrządu: bezpośrednie wprowadzenie informacji dotyczących punktu pomiarowego takich jak: zakres pomiarowy lub język obsługi
- Automatyczna weryfikacja kryteriów wykluczenia
- Automatyczne tworzenie kodu zamówieniowego oraz jego opisu w plikach PDF lub Excel
- Możliwość złożenia zamówienia bezpośrednio w sklepie internetowym Endress+Hauser

Zakres dostawy

- Przetwornik pomiarowy
- Akcesoria opcjonalne
- Skrócone instrukcje obsługi
- Certyfikaty

Akcesoria

Adapter do spawania

Dostępne są różne wersje adapterów do spawania w celu instalacji przyrządu w zbiorniku lub rurociągu.

Typ przyrządu	Opis	Opcja ¹⁾	Kod zamówieniowy
PTP33B	Adapter do spawania M24, d=65, stal k.o. 316L	PM	71041381
PTP33B	Adapter do spawania M24, d=65, stal k.o. 316L, świadectwo odbioru 3.1 wg PN-EN 10204	PN	71041383
PTP33B	Adapter do spawania G1, stal k.o. 316L, uszczelnienie stożkowe	QE	52005087
PTP33B	Adapter do spawania G1, stal k.o. 316L, uszczelnienie stożkowe, świadectwo odbioru 3.1 wg PN-EN 10204	QF	52010171
PTP33B	Przyrząd do spawania adaptera G1, mosiądz	QG	52005272
PTP33B	Adapter do spawania G1, stal k.o. 316L, uszczelka typu O-ring, silikonowa	QJ	52001051
PTP33B	Adapter do spawania G1, stal k.o. 316L, uszczelka typu O-ring, silikonowa, świadectwo odbioru 3.1 wg PN-EN 10204	QK	52011896

1) Pozycja kodu zam. "Akcesoria załączone" w konfiguratorze produktu

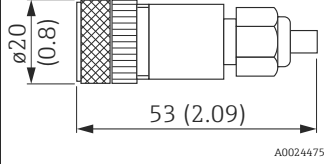
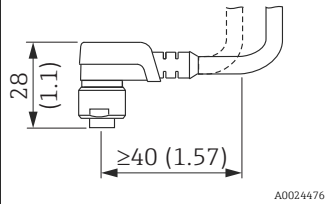
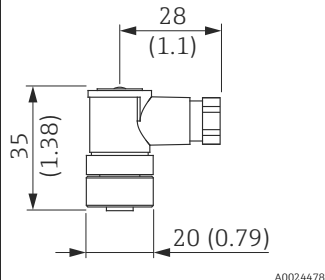
W przypadku montażu czujnika w pozycji poziomej i zastosowania adaptera do spawania z otworem ściekowym, otwór ten powinien być skierowany ku dołowi. Pozwala to na jak najszybsze wykrywanie przecieków.

Adapter procesowy M24

Dla przyłączy procesowych (pozycja kodu zam. X2J i X3J) można zamówić następujące adaptery procesowe:

Typ przyrządu	Opis	Kod zamówieniowy	Kod zamówieniowy dla wersji ze świadectwem odbioru 3.1 wg PN-EN 10204
PTP33B	Varivent F DN32 PN40	52023996	52024003
PTP33B	Varivent N DN50 PN40	52023997	52024004
PTP33B	DIN11851 DN40	52023999	52024006
PTP33B	DIN11851 DN50	52023998	52024005
PTP33B	SMS 1½"	52026997	52026999
PTP33B	Tri-Clamp 1½"	52023994	52024001
PTP33B	Tri-Clamp 2"	52023995	52024002

Złącza wtykowe M12

Złącze	Stopień ochrony	Materiał	Opcja ¹⁾	Kod zamówieniowy
<p>M12 (wstępnie zarobiony przewód z wtykiem M12)</p> 	IP67	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nakrętka: CuSn/Ni ■ Obudowa: PBT ■ Uszczelka: NBR 	R1	52006263
<p>Wtyk kątowy M12 z przewodem 5m (16 ft)</p> 	IP67	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nakrętka: GD Zn/Ni ■ Obudowa: PUR ■ Kabel: PCV 	RZ	52010285
<p>Wtyk kątowy M12 (wstępnie zarobiony przewód z wtykiem M12)</p> 	IP67	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nakrętka: GD Zn/Ni ■ Obudowa: PBT ■ Uszczelka: NBR 	RM	71114212

1) Pozycja kodu zam. "Akcesoria załączone" w konfiguratorze produktu

Dokumentacja uzupełniająca

Broszury

Pomiar ciśnienia. Niezawodna aparatura do pomiaru ciśnienia procesowego, różnicy ciśnień, poziomu i przepływu:

FA00004P00PL1814_web.pdf

Karty katalogowe

- TI00241F/31/pl: Procedury badania kompatybilności elektromagnetycznej
 - TI00426F/00/EN: Weld-in adapters, process adapters and flanges (overview) [Adaptory do spawania, adaptory procesowe i kołnierze (przegląd)]
-

Instrukcje obsługi

BA01270P/31/PL

Skrócone instrukcje obsługi

KA01163P/31/PL





www.addresses.endress.com
