

# Karta katalogowa Cerabar PMP23

## Pomiar ciśnienia procesowego



Przetwornik ciśnienia z metalową membraną czołową, do stosowania w instalacjach higienicznych

### Zastosowanie

Cerabar to przetwornik ciśnienia do pomiaru ciśnienia absolutnego i względnego gazów, par, cieczy i pyłów dla aplikacji higienicznych. Przetwornik Cerabar 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
- Stopień ochrony: IP69
- Całkowicie spawane przyłącza technologiczne
- Możliwość czyszczenia chemicznego i sterylizacji parą (CIP/SIP)
- Dostępny opcjonalnie z komunikacją IO-Link

## Spis treści

<b>Informacje o niniejszym dokumencie</b> . . . . .	<b>4</b>	<b>Warunki pracy: środowisko</b> . . . . .	<b>21</b>
Przeznaczenie dokumentu . . . . .	4	Temperatura otoczenia . . . . .	21
Stosowane symbole . . . . .	4	Temperatura składowania . . . . .	21
Dokumentacja . . . . .	4	Klasa klimatyczna . . . . .	21
Terminy i skróty . . . . .	6	Stopień ochrony . . . . .	21
Obliczenie zakresowości . . . . .	6	Odporność na drgania . . . . .	21
		Kompatybilność elektromagnetyczna . . . . .	21
<b>Budowa układu pomiarowego</b> . . . . .	<b>8</b>	<b>Warunki pracy: proces</b> . . . . .	<b>22</b>
Zasada pomiaru - Pomiar ciśnienia medium procesowego . . . . .	8	Zakres temperatur medium dla przyrządów z membraną metalową . . . . .	22
Układ pomiarowy . . . . .	8	Dopuszczalne ciśnienie . . . . .	22
Charakterystyka urządzenia . . . . .	8	<b>Budowa mechaniczna</b> . . . . .	<b>23</b>
Konstrukcja przyrządu . . . . .	10	Konstrukcja, wymiary . . . . .	23
Integracja z systemami automatyki . . . . .	10	Podłączenie elektryczne . . . . .	23
		Obudowa . . . . .	24
<b>Wielkości wejściowe</b> . . . . .	<b>11</b>	Przyłącza procesowe z metalową membraną procesową montowaną czołowo . . . . .	25
Zmienna mierzona . . . . .	11	Materiały wchodzące w kontakt z medium . . . . .	30
Zakres pomiarowy . . . . .	11	Materiały niewchodzące w kontakt z medium . . . . .	31
		Czyszczenie . . . . .	31
<b>Wielkości wyjściowe</b> . . . . .	<b>13</b>	<b>Obsługa</b> . . . . .	<b>32</b>
Sygnal wyjściowy . . . . .	13	Wersja IO-Link . . . . .	32
Obciążalność styków przekaźnika . . . . .	13	Wyświetlacz wtykowy PHX20 (opcja) . . . . .	32
Zakres sygnału wyjściowego 4...20 mA . . . . .	13	<b>Certyfikaty i dopuszczenia</b> . . . . .	<b>34</b>
Obciążenie (dla przyrządów 4...20 mA) . . . . .	13	Znak CE . . . . .	34
Sygnalizacja usterki, wersja z wyjściem 4...20 mA . . . . .	14	Zgodność z dyrektywą RoHS . . . . .	34
Czas opóźnienia, stała czasowa . . . . .	14	Oznaczenie RCM . . . . .	34
Dynamika sygnału . . . . .	14	Certyfikat EAC . . . . .	34
Dynamika sygnału, wyjście dwustanowe . . . . .	15	Dopuszczenie . . . . .	34
		Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa (XA) . . . . .	34
<b>Zasilanie</b> . . . . .	<b>16</b>	Dopuszczenia do aplikacji higienicznych . . . . .	34
Przyporządkowanie zacisków . . . . .	16	Dyrektywa ciśnieniowa 2014/68/UE (PED) . . . . .	34
Napięcie zasilania . . . . .	16	Deklaracje producenta . . . . .	35
Pobór prądu i sygnalizacja usterki . . . . .	16	Inne normy i zalecenia . . . . .	35
Awaria zasilania . . . . .	17	Dopuszczenie CRN . . . . .	35
Podłączenie elektryczne . . . . .	17	Zespół kalibracji . . . . .	35
Parametry przewodów (komunikacja analogowa) . . . . .	17	Kalibracja . . . . .	36
Zakłócenia napięcia zasilającego . . . . .	17	Świadectwa odbioru . . . . .	36
Wpływ zasilania . . . . .	17	Dodatkowe dopuszczenia . . . . .	36
Ochrona przeciwprzepięciowa . . . . .	17	<b>Kody zamówieniowe</b> . . . . .	<b>36</b>
		Zakres dostawy . . . . .	37
<b>Parametry metrologiczne czujnika z membraną metalową</b> . . . . .	<b>18</b>	<b>Akcesoria</b> . . . . .	<b>38</b>
Warunki odniesienia . . . . .	18	Adapter do wspawania . . . . .	38
Niepewność pomiaru dla małych zakresów ciśnienia absolutnego . . . . .	18	Adapter procesowy M24 . . . . .	38
Wpływ pozycji pracy . . . . .	18	Adaptory rurowe do montażu czołowego przetwornika, M24 . . . . .	39
Rozdzielczość . . . . .	18	Wyświetlacz wtykowy PHX20 . . . . .	39
Dokładność w warunkach odniesienia . . . . .	18	Gniazdo wtykowe M12 . . . . .	39
Wpływ temperatury na przesunięcie zera i zakresu . . . . .	18	<b>Dokumentacja</b> . . . . .	<b>41</b>
Stabilność długoterminowa . . . . .	18	Broszury . . . . .	41
Czas włączenia . . . . .	18		
<b>Montaż</b> . . . . .	<b>19</b>		
Zalecenia montażowe . . . . .	19		
Wpływ pozycji pracy . . . . .	19		
Miejsce montażu . . . . .	19		

Karta katalogowa . . . . .	41
Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa (XA) . . . . .	41
<b>Zastrzeżone znaki towarowe . . . . .</b>	<b>41</b>

## Informacje o niniejszym dokumencie

**Przeznaczenie dokumentu** Niniejszy dokument zawiera wszystkie dane techniczne przyrządu oraz przegląd akcesoriów i innych wyrobów, które można zamówić dla przyrządu.

### Stosowane symbole

#### Symbole bezpieczeństwa

##### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Ten symbol ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Zlekceważenie tego zagrożenia spowoduje poważne uszkodzenia ciała lub śmierć.

##### OSTRZEŻENIE

Ten symbol ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Zlekceważenie tego zagrożenia może spowodować poważne uszkodzenia ciała lub śmierć.


##### PRZESTROGA

Ten symbol ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Zlekceważenie tego zagrożenia może być przyczyną lekkich lub średnich obrażeń.

##### NOTYFIKACJA

Tym symbolem oznaczone są informacje o procedurach i innych danych, z którymi nie wiąże się niebezpieczeństwo obrażeń.

#### Symbole elektryczne


 Przewód ochronny (PE)

Zaciski uziemienia, który należy podłączyć do uziemienia, zanim zostaną wykonane jakiegokolwiek inne podłączenia urządzenia. Zaciski uziemienia znajdują się wewnątrz i na zewnątrz obudowy urządzenia.

 Uziemienie

Zacisk, który jest uziemiony poprzez system uziemienia.

#### Symbole oznaczające typy informacji

 Dopuszczalne


Dopuszczalne procedury, procesy lub czynności.

 Zabronione


Zabronione procedury, procesy lub czynności.

 Wskazówka

Oznacza informacje dodatkowe

 Odsyłacz do dokumentacji

 1., 2., 3. Kolejne kroki procedury

Odsyłacz do strony: 

Wynik w danym kroku procedury: 

#### Symbole na rysunkach

A, B, C ... Widok

1, 2, 3 ... Numery pozycji

 1., 2., 3. Kolejne kroki procedury

### Dokumentacja

Wymienione poniżej dokumenty można pobrać, korzystając z zakładki "Do pobrania" na stronie internetowej Endress+Hauser ([www.endress.com/downloads](http://www.endress.com/downloads)):



Wykaz i zakres dostępnej dokumentacji technicznej, patrz:

- *Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)): należy wprowadzić numer seryjny podany na tabliczce znamionowej,
- Aplikacja *Endress+Hauser Operations*: należy wprowadzić numer seryjny podany na tabliczce znamionowej lub zeskanować kod kreskowy QR z tabliczki znamionowej.

#### **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 urządzenia: od identyfikacji produktu, odbioru dostawy i składowania, przez montaż, podłączenie, obsługę i uruchomienie, aż po wykrywanie i usuwanie usterek, konserwację i utylizację.

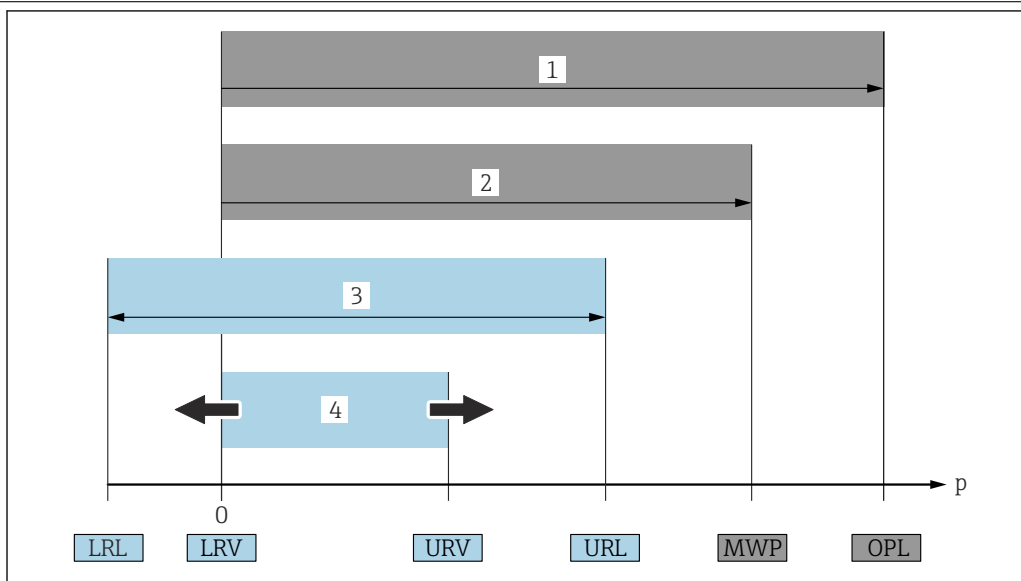
#### **Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa Ex (XA)**

W zależności od wersji przyrządu, wraz z nim dostarczane są instrukcje dotyczące bezpieczeństwa (XA). Stanowią one integralną część niniejszej instrukcji obsługi.



Oznaczenie instrukcji dotyczących bezpieczeństwa (XA) jest podane na tabliczce znamionowej każdego przyrządu.

Terminy i skróty



- 1 OPL: (wartość graniczna nadciśnienia = przeciążalność czujnika) dla danego przyrządu pomiarowego jest determinowana przez element układu pomiarowego o najniższym ciśnieniu nominalnym, tzn. oprócz celi pomiarowej należy również uwzględnić przyłącze procesowe. Należy uwzględnić zależność wartości granicznej nadciśnienia od temperatury. Ciśnienie odpowiadające wartości granicznej nadciśnienia (OPL) może być stosowane tylko przez krótki czas.
- 2 MWP: (maksymalne ciśnienie pracy) dla danego przyrządu pomiarowego jest determinowane przez element układu pomiarowego o najniższym ciśnieniu nominalnym, tzn. oprócz celi pomiarowej należy również uwzględnić przyłącze procesowe. Należy uwzględnić zależność wartości granicznej nadciśnienia od temperatury. Ciśnienie odpowiadające maksymalnemu ciśnieniu pracy (MWP) może być stosowane przez nieograniczony czas. Wartość MWP jest podana na tabliczce znamionowej.
- 3 Maksymalny zakres pomiarowy czujnika odpowiada zakresowi między wartościami LRV a URV. Ten zakres pomiarowy odpowiada maksymalnemu zakresowi, który może być wzorcowany/adiustowany.
- 4 Zakres wzorcowany/adiustowany odpowiada zakresowi między LRV a URV. Ustawienie fabryczne: URL = 0. W zamówieniu użytkownik może określić inne zakresy wzorcowane.

p Ciśnienie

LRL Dolna wartość zakresu nominalnego

URL Górna wartość zakresu nominalnego

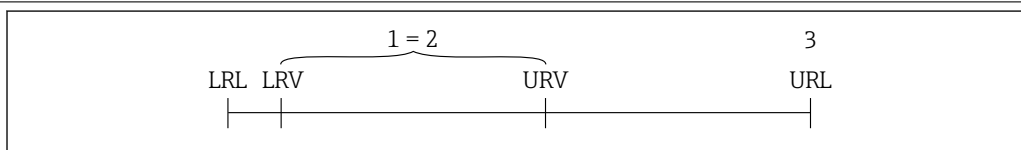
LRV Dolna wartość zakresu pomiarowego

URV Górna wartość zakresu pomiarowego

TD Zakresowość. Przykład - patrz rozdział poniżej.

Zakresowość jest ustawiana fabrycznie i nie można jej zmieniać.

Obliczenie zakresowości



1 Zakres, który może być kalibrowany/ustawiony

2 Zakres od zera

3 Górna wartość zakresu nominalnego

Przykład:

- Cella pomiarowa: 10 bar (150 psi)
- Górna wartość zakresu nominalnego (URL) = 10 bar (150 psi)
- Zakres kalibrowany/ustawiony: 0 ... 5 bar (0 ... 75 psi)
- Dolna wartość zakresu (LRV) = 0 bar (0 psi)
- Górna wartość zakresu (URV) = 5 bar (75 psi)

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

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

## Budowa układu pomiarowego

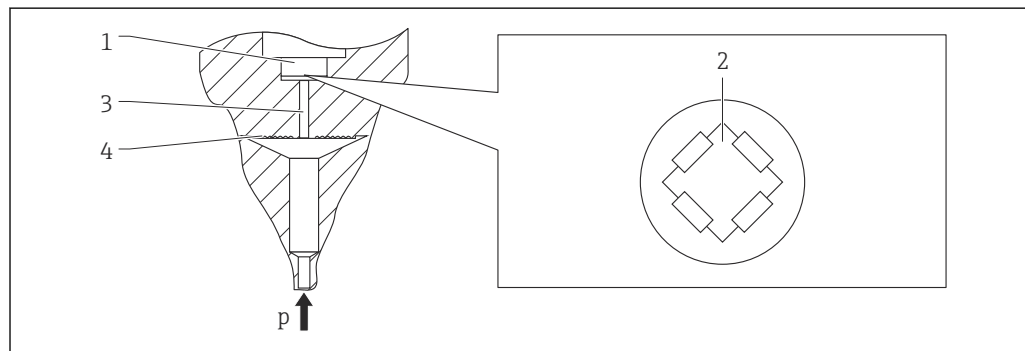
### Zasada pomiaru - Pomiar ciśnienia medium procesowego

#### 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

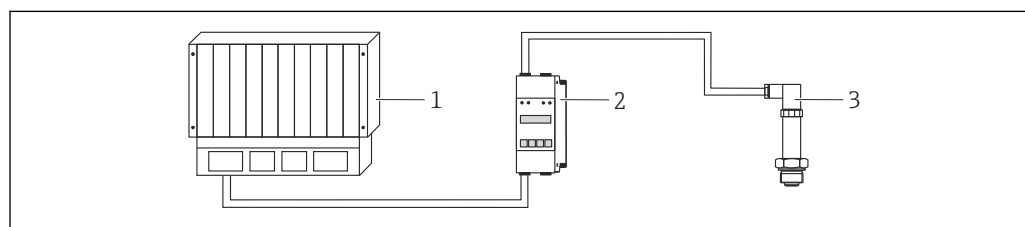


A0016448

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

### Układ pomiarowy

Kompletny układ pomiarowy obejmuje:



A0021926

- 1 PLC (sterownik programowalny)
- 2 np. RN221N/RMA42 (w razie potrzeby)
- 3 Przetwornik ciśnienia

### Charakterystyka urządzenia

#### Obszar zastosowań

Ciśnienie względne i absolutne oraz zastosowania higieniczne

#### Przyłącza procesowe

- Gwintowe wg ISO 228
- Clamp/Tri-Clamp
- DIN 11851
- Gwintowe M24 x 1.5
- Adapter uniwersalny
- SMS
- Varivent

#### Zakresy pomiarowe

Od -400 ... +400 mbar (-6 ... +6 psi) do -1 ... +40 bar (-15 ... +600 psi)

#### OPL (graniczna wartość nadciśnienia, zależy od zakresu pomiarowego)

Maks. 0 ... +160 bar (0 ... +2 400 psi)



### **MWP**

Maks. 0 ... +160 bar (0 ... +2 400 psi)

### **Temperatura medium (przy przyłączy procesowym)**

-10 ... +100 °C (+14 ... +212 °F)  
(+135 °C (+275 °F) przez maks. 1 h)

### **Temperatura otoczenia**

- -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
- Wersje do stosowania w strefach zagrożonych wybuchem: -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)
- Wersja IO-Link: -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)

### **Dokładność w warunkach odniesienia**

Maks. 0,3 %, zakresowość 5:1

### **Napięcie zasilania**

10 ... 30 V<sub>DC</sub>

Komunikacja IO-Link jest zapewniona tylko wtedy, gdy napięcie zasilania wynosi co najmniej 18 V.

### **Wyjście**

4 ... 20 mA

Urządzenia z komunikacją IO-Link:  
Linia komunikacyjna C/Q (tryb SIO (wyjście dwustanowe))

### **Materiał**

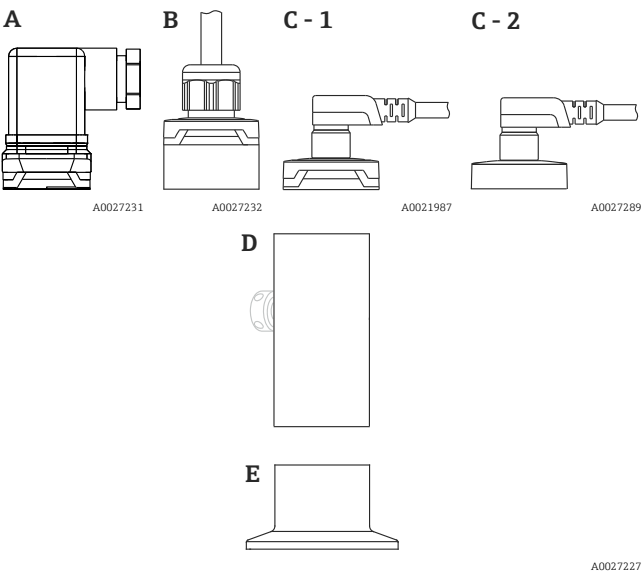
PMP23:

- Obudowa: stal k.o. 316L (1.4404)
- Przyłącze procesowe ze stali k.o. 316L (1.4435)
- Membrana procesowa ze stali k.o. 316L (1.4435)

### **Opcje**

PMP23:

- Dopuszczenia do stosowania w strefach zagrożonych wybuchem
- Skonfigurowany minimalny prąd alarmowy
- Świadectwo odbioru 3.1
- Dopuszczenia EHEDG/3-A
- Świadectwo wzorcowania
- Adapter do spawania
- IP69
- Wersja IO-Link


Przeгляд	Pozycja	Opis
	A	Wtyk zaworowy
	B	Przewód
	C- 1	Wtyk M12 Pokrywa obudowy wykonana z tworzywa sztucznego
	C- 2	Wtyk M12 Wersja IP69: metalowa pokrywa obudowy Metalową pokrywą obudowy można również zamówić opcjonalnie.
	D E	Obudowa Przyłącze procesowe (przykładowy rysunek)

#### Integracja z systemami automatyki

Urządzenie może być dostarczone z etykietą (maks. 32 znaków alfanumerycznych).

Opis	Opcja <sup>1)</sup>
Oznaczenie TAG punktu pomiarowego, patrz dodatkowa specyfikacja	Z1

1) Konfigurator produktu, pozycja kodu zam. "Oznakowanie"

Dla urządzeń z komunikacją IO-Link, należy pobrać plik opisu urządzenia IO-Link, klikając na link "Do pobrania" na stronie Endress+Hauser →  32.

## Wielkości wejściowe

<b>Zmienna mierzona</b>	<b>Mierzona zmienna procesowa</b>
	Ciśnienie względne lub absolutne
	<b>Obliczana zmienna procesowa</b>
	Ciśnienie

**Zakres pomiarowy**                      **Metalowa membrana procesowa**

Urządzenia do pomiaru ciśnienia względnego

Czujnik	Przyrząd	Maksymalny zakres pomiarowy czujnika		Najmniejszy zakres, który może być wzorcowany <sup>1)</sup>	MWP	OPL	Ustawienia fabryczne <sup>2)</sup>	Opcja <sup>3)</sup>
		Dolna wartość zakresu pomiarowego (LRL)	Górna wartość zakresu pomiarowego (URL)					
		[bar (psi)]	[bar (psi)]					
400 mbar (6 psi) <sup>4)</sup>	PMP23	-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) <sup>4)</sup>	PMP23	-1 (-15)	+1 (+15)	0.4 (6)	2.7 (40.5)	4 (60)	0 ... 1 bar (0 ... 15 psi)	1H
2 bar (30 psi) <sup>4)</sup>	PMP23	-1 (-15)	+2 (+30)	0.4 (6)	6.7 (100.5)	10 (150)	0 ... 2 bar (0 ... 30 psi)	1K
4 bar (60 psi) <sup>4)</sup>	PMP23	-1 (-15)	+4 (+60)	0.8 (12)	10.7 (160.5)	16 (240)	0 ... 4 bar (0 ... 60 psi)	1M
6 bar (90 psi) <sup>4)</sup>	PMP23	-1 (-15)	+6 (+90)	2.4 (36)	16 (240)	24 (360)	0 ... 6 bar (0 ... 90 psi)	1N
10 bar (150 psi) <sup>4)</sup>	PMP23	-1 (-15)	+10 (+150)	2 (30)	25 (375)	40 (600)	0 ... 10 bar (0 ... 150 psi)	1P
16 bar (240 psi) <sup>4)</sup>	PMP23	-1 (-15)	+16 (+240)	5 (75)	25 (375)	64 (960)	0 ... 16 bar (0 ... 240 psi)	1Q
25 bar (375 psi) <sup>4)</sup>	PMP23	-1 (-15)	+25 (+375)	5 (75)	25 (375)	100 (1500)	0 ... 25 bar (0 ... 375 psi)	1R
40 bar (600 psi) <sup>4)</sup>	PMP23	-1 (-15)	+40 (+600)	8 (120)	100 (1500)	160 (2400)	0 ... 40 bar (0 ... 600 psi)	1S

- 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 czujnika" w konfiguratorze produktu
- 4) Odporność na niskie ciśnienie: 0,01 bar (0,145 psi) abs.

## Urządzenia do pomiaru ciśnienia absolutnego

Czujnik	Przyrząd	Maksymalny zakres pomiarowy czujnika		Najmniejszy zakres, który może być wzorcowany <sup>1)</sup>	MWP	OPL	Ustawienia fabryczne <sup>2)</sup>	Opcja <sup>3)</sup>
		Dolna wartość zakresu pomiarowego (LRL)	Górna wartość zakresu pomiarowego (URL)					
		[bar (psi)]	[bar (psi)]					
400 mbar (6 psi)	PMP23	0 (0)	0.4 (+6)	0.4 (6)	1 (15)	1.6 (24)	0 ... 400 mbar (0 ... 6 psi)	2F
1 bar (15 psi)	PMP23	0 (0)	1 (+15)	0.4 (6)	2.7 (40.5)	4 (60)	0 ... 1 bar (0 ... 15 psi)	2H
2 bar (30 psi)	PMP23	0 (0)	2 (+30)	0.4 (6)	6.7 (100.5)	10 (150)	0 ... 2 bar (0 ... 30 psi)	2K
4 bar (60 psi)	PMP23	0 (0)	4 (+60)	0.8 (12)	10.7 (160.5)	16 (240)	0 ... 4 bar (0 ... 60 psi)	2M
10 bar (150 psi)	PMP23	0 (0)	10 (+150)	2 (30)	25 (375)	40 (600)	0 ... 10 bar (0 ... 150 psi)	2P
40 bar (600 psi)	PMP23	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

*Maksymalna zakresowość, która może być określona w zamówieniu dla czujników ciśnienia absolutnego i względnego*

Przyrząd	Zakres	400 mbar (6 psi)	1 bar (15 psi) 6 bar (90 psi) 16 bar (240 psi)	2 bar (30 psi) 4 bar (60 psi) 10 bar (150 psi) 25 ... 40 bar (375 ... 600 psi)
PMP23	0.3%	TD 1:1	TD 1:1 do TD 2.5:1	TD 1:1 do TD 5:1

## Wielkości wyjściowe

Sygnal wyjściowy	Opis	Opcja <sup>1)</sup>
	Wyjście 4...20 mA (2-przewodowe)	1
	IO-Link: wyjście 4...20 mA (3-przewodowe lub 4-przewodowe)	7
	IO-Link (SSP Ed. 2 V1.1), 4...20 mA	A

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

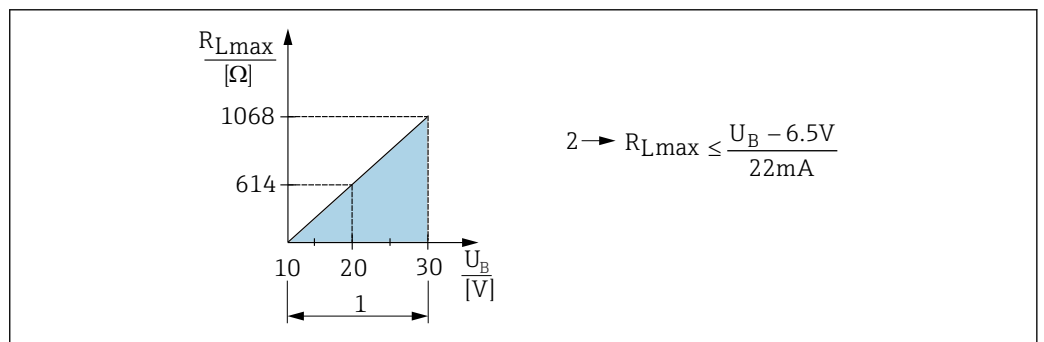
### Obciążalność styków przekaźnika

- Urządzenia z komunikacją IO-Link: Przy załączonym wyjściu dwustanowym [ON]:  $I_a \leq 200 \text{ mA}$  <sup>1)</sup>; Przy wyłączonym wyjściu dwustanowym [OFF]:  $I_a \leq 1 \text{ mA}$
- Liczba cykli przełączania: > 10 000 000
- Spadek napięcia na wyjściu PNP:  $\leq 2 \text{ V}$
- Zabezpieczenie przed przeciążeniem: automatyczne testowanie obciążenia łączeniowego;
  - Maks. obciążenie pojemnościowe: 14  $\mu\text{F}$  dla maks. napięcia zasilającego (bez obciążenia rezystancyjnego)
  - Urządzenia z komunikacją IO-Link: maks. obciążenie pojemnościowe: 1  $\mu\text{F}$  przy maks. napięciu zasilania (bez obciążenia rezystancyjnego)
  - Maks. czas trwania cyklu łączeniowego: 0.5 s; min.  $t_{\text{on}}$ : 4 ms
  - Maks. czas trwania cyklu łączeniowego: 0.5 s; min.  $t_{\text{on}}$ : 40  $\mu\text{s}$
  - W przypadku przeciążenia następują okresowe odłączenia ochronne ( $f = 2 \text{ Hz}$ ) i wyświetlany jest komunikat "F804"

Zakres sygnału wyjściowego 4...20 mA 3,8 ... 20,5 mA

### Obciążenie (dla przyrządów 4...20 mA)

Aby zapewnić odpowiednie napięcie na zaciskach urządzeń dwuprzewodowych, dla danego napięcia zasilania  $U_B$  nie może być przekroczona maksymalna rezystancja obciążenia  $R_L$  powiększona o wartość rezystancji przewodów.

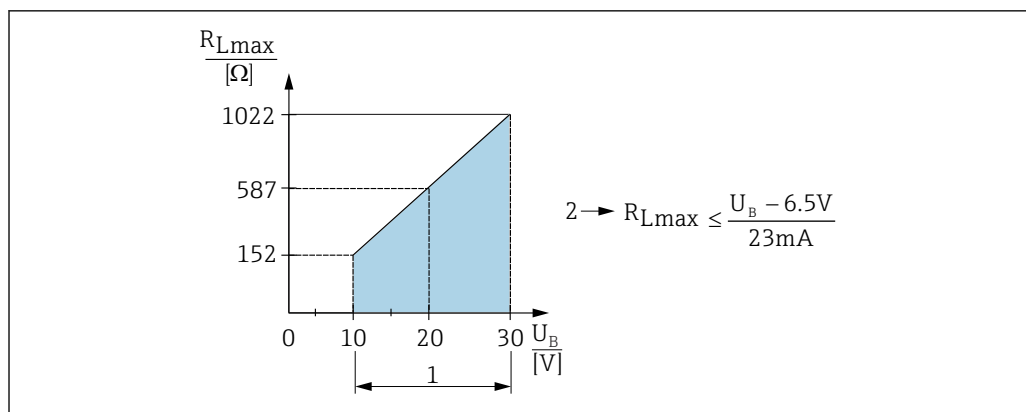


- 1 Zasilanie 10...30 V DC  
 2  $R_{Lmax}$  maksymalna rezystancja obciążenia  
 $U_B$  Napięcie zasilania

### Przyrządy z interfejsem IO-Link

Aby zapewnić wystarczające napięcie na zaciskach, dla danego napięcia zasilania  $U_B$  nie może być przekroczona maksymalna rezystancja obciążenia  $R_L$  powiększona o wartość rezystancji przewodów.

1) Większe prądy również są obsługiwane, co jest niezgodne ze standardem IO-Link.



A0031107

- 1 Zasilanie 10...30 V DC  
 2  $R_{Lmax}$  maksymalna rezystancja obciążenia  
 $U_B$  Napięcie zasilania

Jeśli obciążenie jest za duże:

- Na wyjściu podawany jest prąd sygnalizujący błąd i na wyświetlaczu wyświetla się "S803" (wyjście: MIN prąd alarmowy)
- Okresowe sprawdzenie, czy jest możliwe wyjście ze stanu błędu
- Aby zapewnić odpowiednie napięcie na zaciskach, dla danego napięcia zasilania  $U_B$  nie można przekroczyć maksymalnej rezystancji obciążenia  $R_L$  powiększonej o wartość rezystancji przewodów.

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

Reakcja wyjścia na stan błędu jest zgodna z zaleceniami NAMUR NE 43.

Maks. wartość alarmowa (ustawienie fabryczne): >21 mA

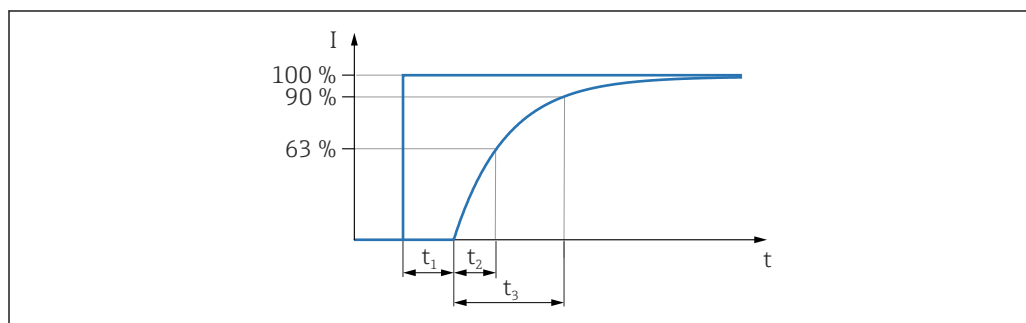
#### Prąd alarmowy

Opis	Opcja
Ustawiony min. prąd alarmowy	IA <sup>1)</sup>

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

#### Czas opóźnienia, stała czasowa

Graficzna prezentacja czasu opóźnienia i stałej czasowej:



A0019786

#### Dynamika sygnału

Czas opóźnienia ( $t_1$ ) [ms]	Stała czasowa (T63), $t_2$ [ms]	Stała czasowa (T90), $t_3$ [ms]
6 ms	10 ms	15 ms

Urządzenia z komunikacją IO-Link:

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

**Dynamika sygnału, wyjście  
dwustanowe**

Czas odpowiedzi  $\leq 20$  ms

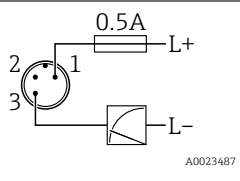
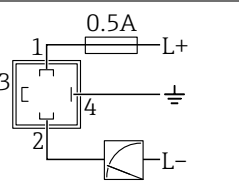
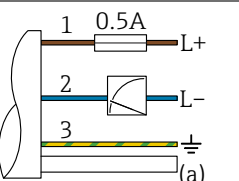
## Zasilanie

### ⚠ OSTRZEŻENIE

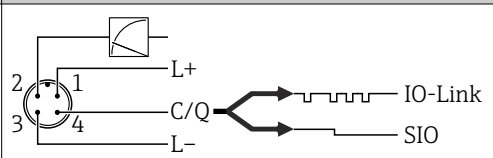
#### Błędne podłączenie zagraża bezpieczeństwu elektrycznemu!

- ▶ Zgodnie z normą PN-EN 61010, przyrząd powinien być wyposażony w oddzielny wyłącznik lub wyłącznik automatyczny.
- ▶ W przypadku stosowania przyrządu w strefie zagrożonej wybuchem, podczas montażu obowiązują krajowe normy i przepisy oraz wymagania określone w instrukcji bezpieczeństwa Ex i w schemacie montażowym.
- ▶ Informacje dotyczące eksploatacji przyrządów w strefach zagrożonych wybuchem znajdują się w odrębnej dokumentacji Ex, która jest dostępna na żądanie. Standardowo dokumentacja Ex jest dostarczana wraz z przyrządami posiadającymi dopuszczenie do pracy w obszarach zagrożonych wybuchem.
- ▶ Przyrząd posiada wbudowany układ zabezpieczający przed odwrotną polaryzacją, przepięciami oraz filtr przeciwzakłóceńowy HF.
- ▶ Urządzenie powinno posiadać bezpiecznik topikowy 500 mA (zwłoczny).

### Przyporządkowanie zacisków Wersja z wyjściem 4...20 mA

Przyrząd	Wtyk M12	Wtyk zaworowy	Przewód podłączeniowy
PMP23	 <p>A0023487</p>	 <p>A0022823</p>	 <p>A0023783</p> <p>1 żyła brązowa = L+ 2 żyła niebieska = L- 3 żyła żółto-zielona = uziemienie (a) przyłączy ciśnienia odniesienia</p>

### Przyrządy z interfejsem IO-Link

Przyrząd	Wtyk M12
PMP23	 <p>A0034006</p> <p>1 + zasilania 2 Linia 4-20 mA 3 - zasilania 4 Linia C/Q (tryb komunikacji IO-Link lub tryb SIO)</p>

### Napięcie zasilania

Wersja elektroniki	Urządzenie	Napięcie zasilania
Wersja z wyjściem 4...20 mA	PMP23	10...30 V DC
Wersja z IO-Link	PMP23	10...30 V DC Komunikacja IO-Link jest zapewniona tylko wtedy, gdy napięcie zasilania wynosi co najmniej 18 V.

### Pobór prądu i sygnalizacja usterki

Wersja elektroniki	Typ urządzenia	Pobór prądu	Sygnalizacja usterki <sup>1)</sup>
Wersja z wyjściem 4...20 mA	PMP23	≤ 26 mA	> 21 mA
Wersja IO-Link	PMP23 wersja IO-Link	Maksymalny pobór prądu: ≤ 300 mA	

1) Dla trybu sygnalizacji MAX (ustawienie fabryczne)



**Awaria zasilania**

- Reakcja w razie przepięcia (>30 V):  
Do 34 V DC przyrząd kontynuuje pracę bez uszkodzenia. W razie przekroczenia napięcia zasilania, parametry pracy nie są gwarantowane.
- Reakcja na zbyt niskie napięcie:  
Jeśli napięcie zasilania spadnie poniżej minimalnego, przyrząd wyłączy się.

**Podłączenie elektryczne****Stopień ochrony**

Wersja komunikacji	Podłączenie	Stopień ochrony	Opcja <sup>1)</sup>
Wersja analogowa	Przewód 5 m (16 ft)	IP66/68 <sup>2)</sup> Obudowa NEMA Typ 4X/6P	A
	Przewód 10 m (33 ft)	IP66/68 Obudowa NEMA typ 4X/6P	B
	Przewód 25 m (82 ft)	IP66/68 Obudowa NEMA typ 4X/6P	C
	Wtyk zaworowy ISO 4400 M16	Obudowa IP65 NEMA typ 4X	U
	Wtyk zaworowy ISO 4400 NPT ½	Obudowa IP65 NEMA typ 4X	V
Wersja analogowa i IO-Link	Wtyk M12	Obudowa IP65/67 NEMA typ 4X	M
	Wtyk M12 metalowy	IP66/69 <sup>3)</sup> Obudowa NEMA typ 4X	N

- 1) Pozycja kodu zam. "Podłączenie elektryczne" w konfiguratorze produktu
- 2) IP 68 (1.83 m H2O przez 24 h)
- 3) Oznaczenie stopnia ochrony IP wg PN-EN 60529. Poprzednie oznaczenie "IP69K" wg DIN 40050 część 9 jest nieaktualne (norma wycofana 1 listopada 2012 r.). Testy wymagane przez obie normy są identyczne.

**Parametry przewodów (komunikacja analogowa)**

Wersja ze złączem zaworowym: < 1.5 mm<sup>2</sup> (16 AWG) i Ø 4,5 ... 10 mm (0,18 ... 0,39 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 IEC 60770
- Temperatura otoczenia  $T_A$  = stała w zakresie +21 ... +33 °C (+70 ... +91 °F)
- Wilgotność względna  $\varphi$  = stała, w zakresie 5...80 %
- Ciśnienie atmosferyczne  $p_A$  = stałe w zakresie: 860 ... 1 060 mbar (12,47 ... 15,37 psi)
- Pozycja pracy czujnika pomiarowego = stała, w zakresie  $\pm 1^\circ$  względem poziomu (patrz także rozdział "Wpływ pozycji pracy")
- Zakres od zera
- Materiał membrany: AISI 316L (1.4435)
- Ciecz wypełniająca: olej syntetyczny, polialfaolefina, zgodnie z FDA 21 CFR 178.3620, NSF H1
- Napięcie zasilania: 24 V DC  $\pm 3$  V DC
- Rezystancja obciążenia: 320  $\Omega$  (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

→  19

### Rozdzielczość

Wyjście prądowe: min. 1.6  $\mu$ A

### 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.

% zakresu ustawionego do maksymalnej zakresowości		
Dokładność w warunkach odniesienia	Błąd nieliniowości	Powtarzalność
$\pm 0.3$	$\pm 0.1$	$\pm 0.1$

Możliwe przedziały zakresowości →  12

### Wpływ temperatury na przesunięcie zera i zakresu

Cela pomiarowa	-20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F)	-40 ... -20 °C (-40 ... -4 °F) +85 ... +100 °C (+185 ... +212 °F)
	% zakresu ustawionego dla TD 1:1	
<1 bar (15 psi)	< 1	< 1.2
$\geq 1$ bar (15 psi)	< 0.8	< 1

### Stabilność długoterminowa

*Wersja analogowa*

1 rok	5 lat	8 lat
% URL		
$\pm 0.2$	$\pm 0.4$	$\pm 0.45$

*Wersja IO-Link*

1 rok	5 lat	8 lat
% URL		
$\pm 0.2$	$\pm 0.4$	$\pm 0.45$

### Czas włączenia

$\leq 2$  s

Dotyczy urządzeń z komunikacją IO-Link: W przypadku małych zakresów pomiarowych należy zwrócić uwagę na efekt kompensacji termicznej.

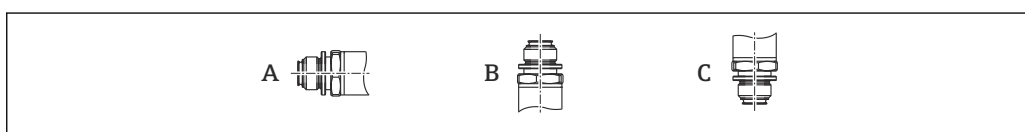
## Montaż

### Zalecenia montażowe

- Podczas montażu przyrządu, wykonywania podłączenia elektrycznego ani podczas pracy do wnętrza obudowy przyrządu nie może przenikać wilgoć.
- Jeśli to możliwe, przewody podłączeniowe i złącza powinny być prowadzone od spodu, aby uniknąć przenikania wilgoci (np. deszczu lub skroplin) do wnętrza przedziału podłączeniowego.

### Wpływ pozycji pracy

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



A0024708

### PMP23

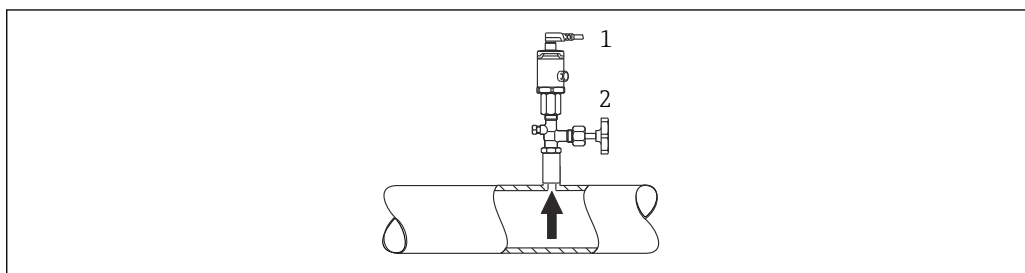
Membrana procesowa w pozycji poziomej (A)	Membrana procesowa skierowana ku górze (B)	Membrana procesowa skierowana ku dołowi (C)
Przesunięcie punktu zerowego, brak	Maks. +4 mbar (+0,058 psi)	Maks. -4 mbar (-0,058 psi)

### Miejsce montażu

#### Pomiar ciśnienia

##### Pomiar ciśnienia gazów

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



A0021904

- Przetwornik
- Zawór odcinający

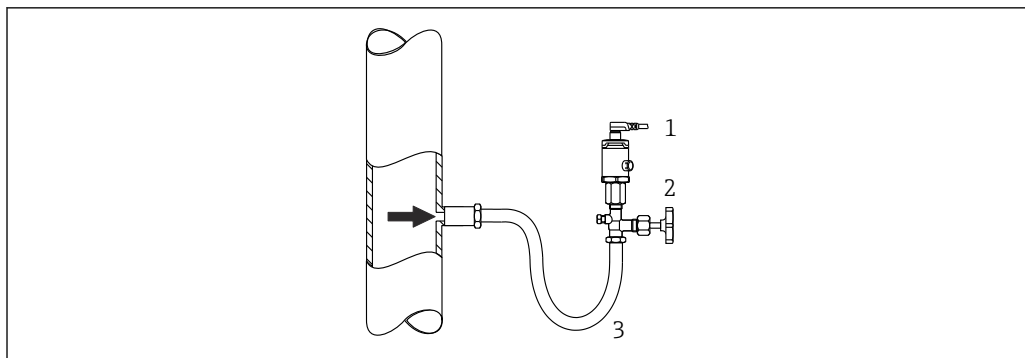
##### Pomiar ciśnienia par

W przypadku pomiaru ciśnienia par, należy zainstalować rurkę syfonową. Rurka syfonowa zapewnia redukcję temperatury membrany do temperatury otoczenia. Zamontować przetwornik z zaworem odcinającym na tym samym poziomie, co miejsce poboru.

##### Korzyści:

minimalny/pomijalny wpływ temperatury na przyrząd.

Należy zwracać uwagę na maksymalną dopuszczalną temperaturę otoczenia przetwornika!

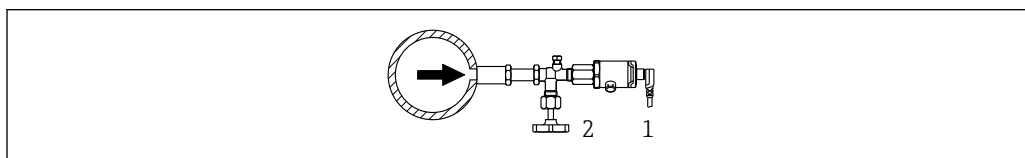


A0024395

- 1 Przetwornik
- 2 Zawór odcinający
- 3 Rurka syfonowa

### Pomiar ciśnienia cieczy

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

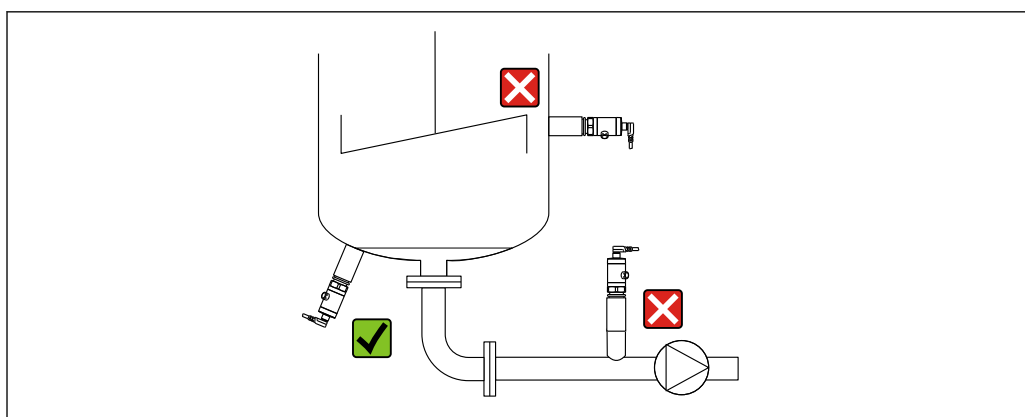


A0024399

- 1 Przetwornik
- 2 Zawór odcinający

### Pomiary poziomu

- Przyrząd należy zawsze montować poniżej najniższego położonego punktu pomiarowego.
- Należy unikać montażu w następujących miejscach:
  - bezpośrednio w strumieniu wlewanej cieczy
  - na wylocie ze zbiornika
  - po stronie ssawnej pompy
  - w miejscu zbiornika, w którym pomiar może być zakłócony pracą mieszadeł.



A0024405

## Warunki pracy: środowisko

### Temperatura otoczenia

#### Zakres temperatur otoczenia<sup>2)</sup>

- Wersje do stosowania w strefach zagrożonych wybuchem: -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)
- Wersja analogowa: -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
- Wersja IO-Link: -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)

### Temperatura składowania

-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)

### Klasa klimatyczna

Klasa klimatyczna	Uwagi
Klasa 4K4H	Temperatura powietrza: -20 ... +55 °C (-4 ... +131 °F), Wilgotność względna: 4...100 % wg PN-EN 60721-3-4 (możliwa kondensacja)

### Stopień ochrony

Wersja komunikacji	Podłączenie	Stopień ochrony	Opcja <sup>1)</sup>
Wersja analogowa	Przewód 5 m (16 ft)	IP66/68 <sup>2)</sup> Obudowa NEMA Typ 4X/6P	A
	Przewód 10 m (33 ft)	IP66/68 Obudowa NEMA typ 4X/6P	B
	Przewód 25 m (82 ft)	IP66/68 Obudowa NEMA typ 4X/6P	C
	Wtyk zaworowy ISO 4400 M16	Obudowa IP65 NEMA typ 4X	U
	Wtyk zaworowy ISO 4400 NPT ½	Obudowa IP65 NEMA typ 4X	V
Wersja analogowa i IO-Link	Wtyk M12	Obudowa IP65/67 NEMA typ 4X	M
	Wtyk M12 metalowy	IP66/69 <sup>3)</sup> Obudowa NEMA typ 4X	N

- 1) Pozycja kodu zam. "Podłączenie elektryczne" w konfiguratorze produktu
- 2) IP 68 (1.83 m H<sub>2</sub>O przez 24 h)
- 3) Oznaczenie stopnia ochrony IP wg PN-EN 60529. Poprzednie oznaczenie "IP69K" wg DIN 40050 część 9 jest nieaktualne (norma wycofana 1 listopada 2012 r.). Testy wymagane przez obie normy są identyczne.

### Odporność na drgania

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

### Kompatybilność elektromagnetyczna

- Emisja zakłóceń zgodna z PN-EN 61326-1, urządzenie klasy B
- Odporność na zakłócenia: wg PN-EN 61326-1, środowisko przemysłowe  
Urządzenia z komunikacją IO-Link: zgodnie z przeznaczeniem wyjście dwustanowe może przełączyć się w tryb komunikacji na 0.2 s w przypadku wystąpienia przejściowych błędów (dotyczy tylko urządzeń z komunikacją IO-Link).
- Zalecenia NAMUR EMC (NE 21) (nie dotyczy urządzeń z komunikacją IO-Link)
- Uchyb maksymalny: 1.5% dla TD 1:1

Dodatkowe informacje, patrz Deklaracja zgodności (urządzenia bez komunikacji IO-Link).

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

## Warunki pracy: proces

### Zakres temperatur medium dla przyrządów z membraną metalową

- -10 ... +100 °C (+14 ... +212 °F)
- Sterylizacja parą (SIP) w +135 °C (+275 °F) przez maksymalnie jedną godzinę (urządzenie pracuje poza specyfikacją pomiaru)

### Zastosowania charakteryzujące się dużymi zmianami temperatury medium

Wysokie skoki temperatur mogą powodować chwilowe błędy pomiaru. Wewnętrzna kompensacja wpływu temperatury 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



Informacje o wymiarach znajdują się w Konfiguratorze produktu: [www.pl.endress.com](http://www.pl.endress.com)

Znajdź produkt → kliknij opcję "Configuration" [Konfiguracja] po prawej stronie ilustracji produktu → po skonfigurowaniu kliknij opcję "CAD"

Podane wymiary są wartościami zaokrąglonymi. Z tego powodu mogą różnić się od wymiarów podanych na stronie [www.pl.endress.com](http://www.pl.endress.com).

### 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	→ 23	(A)	
Wysokość obudowy	→ 24	(B)	
Wysokość przyłącza technologicznego	→ 25	(C)	
Odległość montażowa	-	(D)	

### Podłączenie elektryczne

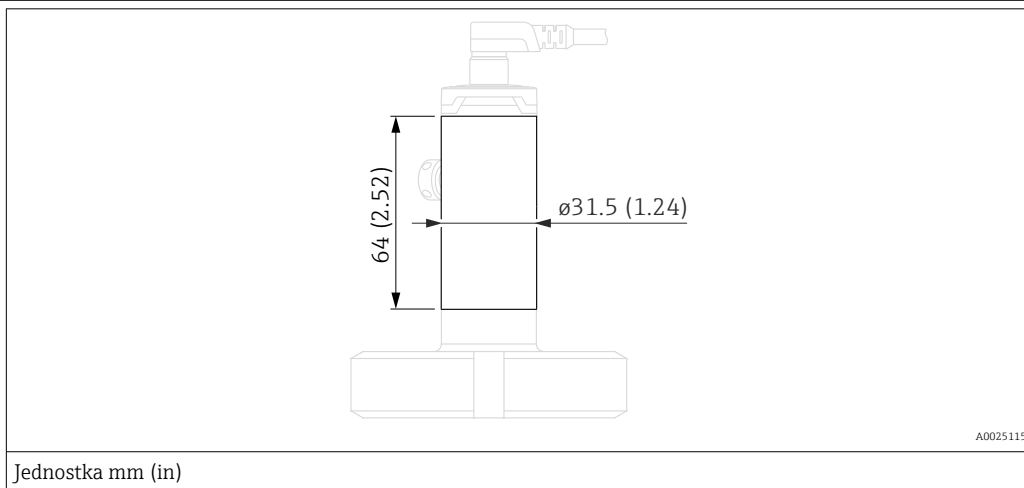
Jednostka mm (in)			

Poz.	Opis	Materiał	Masa kg (lbs)	Przyrząd	Opcja <sup>1)</sup>
A	Wtyk M12 IP65/67 (Dodatkowe wymiary → 39)	Pokrywa obudowy wykonana z tworzywa sztucznego	0.012 (0.03)	PMP23	M Złącze wtykowe z przewodem można zamówić jako akcesoria → 39
B	Wtyk M12 IP66/69	Pokrywa obudowy wykonana z metalu	0.030 (0.07)	PMP23	W przypadku stopnia ochrony IP69, pokrywa obudowy wykonana jest z metalu. Można zamówić oddzielnie, opcja "N".
C	Wtyk zaworowy M16	Tworzywo PPSU	0.060 (0.14)	PMP23	U
C	Wtyk zaworowy NPT ½	Tworzywo PPSU	0.060 (0.14)	PMP23	V

Poz.	Opis	Materiał	Masa kg (lbs)	Przyrząd	Opcja <sup>1)</sup>
D	Przewód 5 m (16 ft)	PUR (UL94V0)	0.280 (0.62)	PMP23	A
D	Przewód 10 m (33 ft)	PUR (UL94V0)	0.570 (1.26)	PMP23	B
D	Przewód 25 m (82 ft)	PUR (UL94V0)	1.400 (3.09)	PMP23	C

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

#### Obudowa

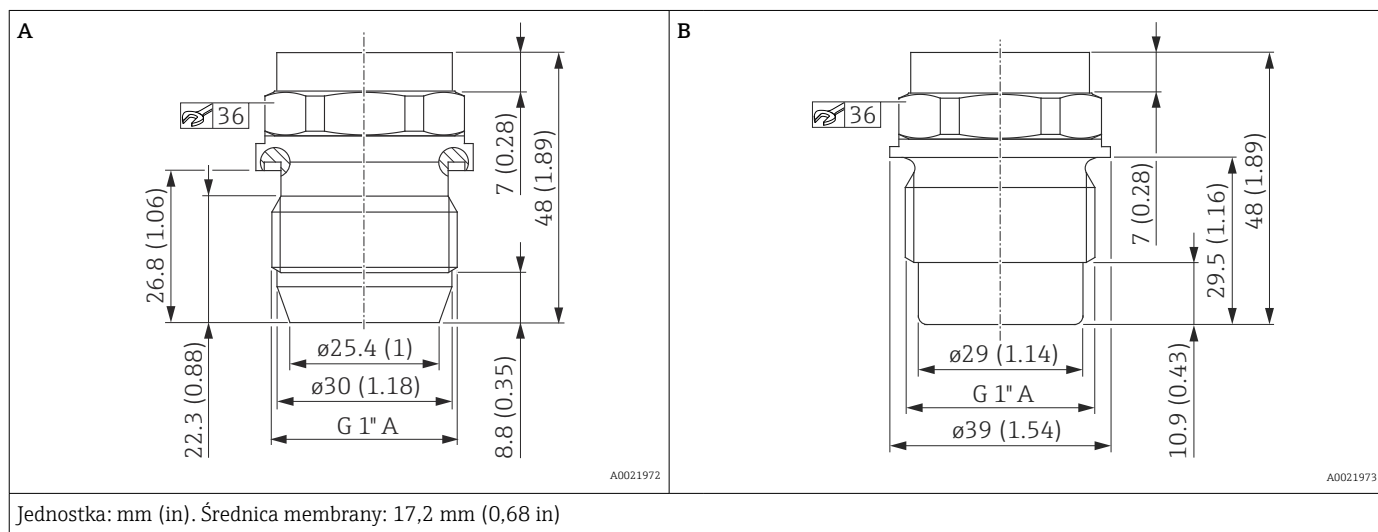


Przyrząd	Materiał	Masa kg (lbs)
PMP23	Stal k.o. 316L	0.100 (0.22)



**Przyłącza procesowe z metalową membraną procesową montowaną czołowo**

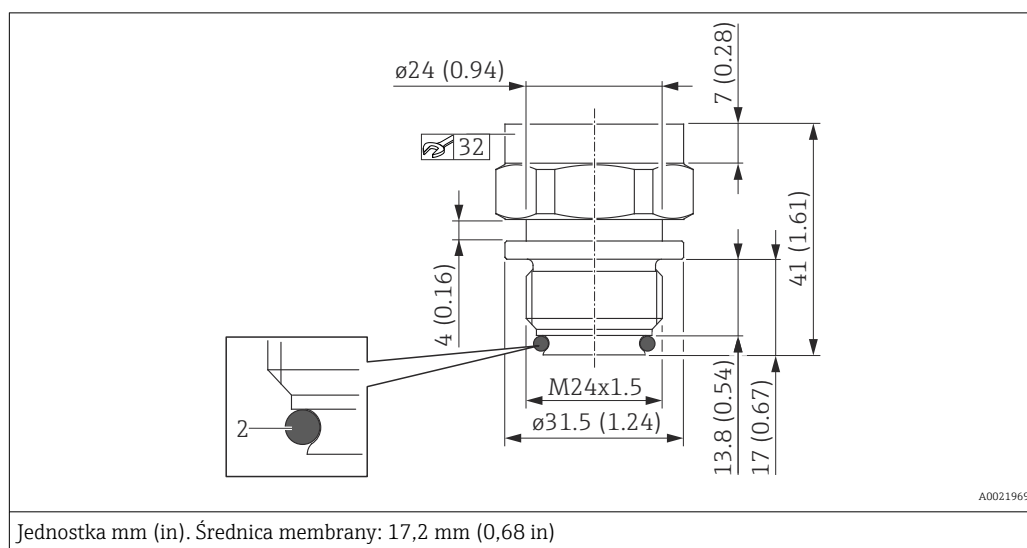
**Gwintowe rurowe wg PN-EN ISO 228**



Lp.	Opis	Uszczelka	Materiał	Masa	Dopuszczenie	Opcja <sup>1)</sup>
				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 <sup>2)</sup> , CRN	WSJ

- 1) Pozycja kodu zam. "Przyłącze procesowe" w konfiguratorze produktu
- 2) Dopuszczenie EHEDG i 3-A tylko w połączeniu z adapterem do wspawania → 38

## Gwintowe M24 x 1.5

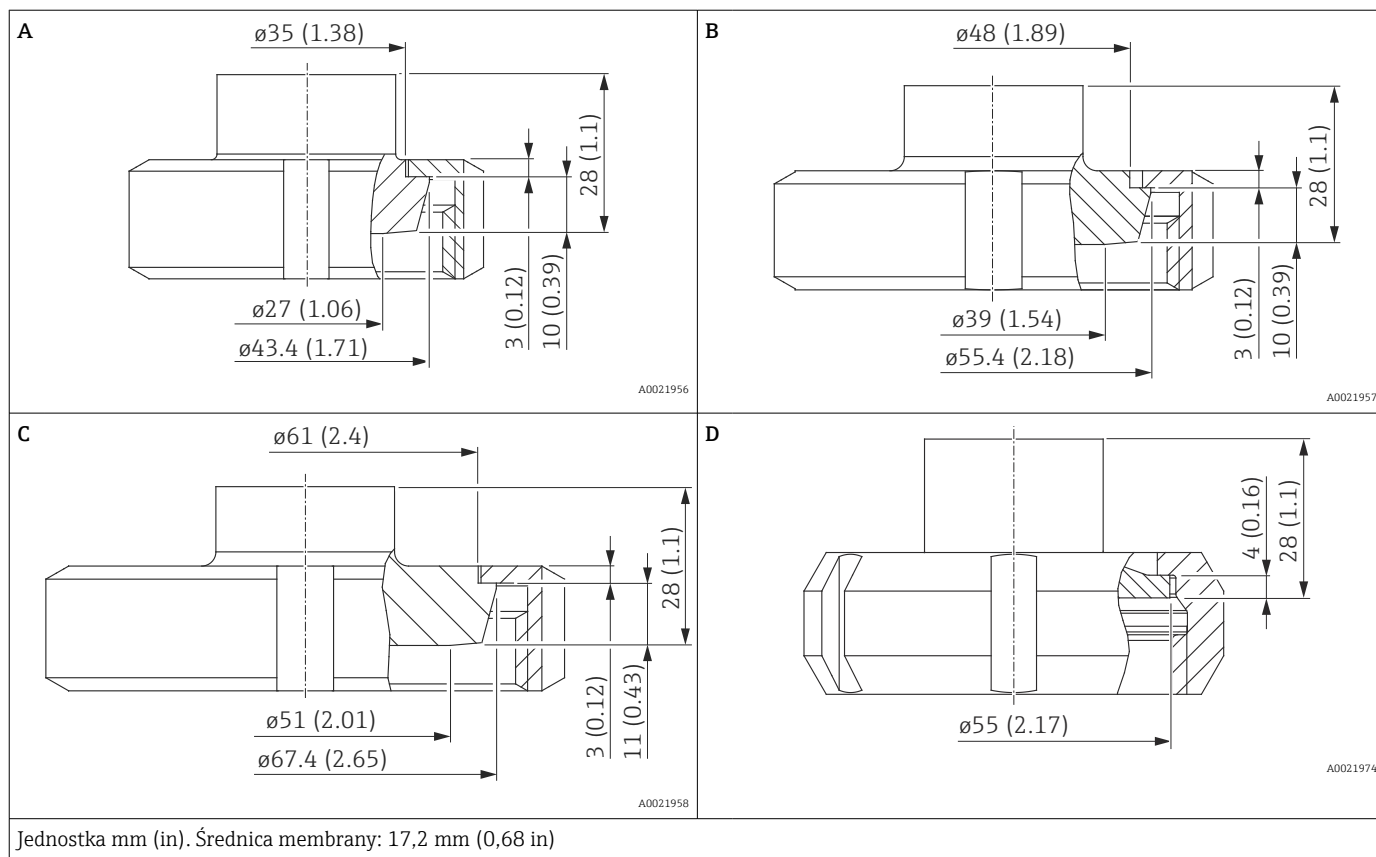


Opis	Uszczelka	Materiał	Masa	Dopuszczenie	Opcja <sup>1)</sup>
			kg (lbs)		
M24 x 1.5 <sup>2)</sup>	O-ring EPDM (2), zamontowany	316L	0.150 (0.33)	EHEDG, 3-A, CRN	X2J
M24 x 1.5 <sup>2)</sup>	O-ring FKM (2), zamontowany	316L	0.150 (0.33)	EHEDG, 3-A, CRN	X3J

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

2) moment dokręcenia 65 Nm (48 lbf ft)

Przyłącza higieniczne

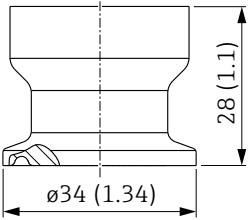
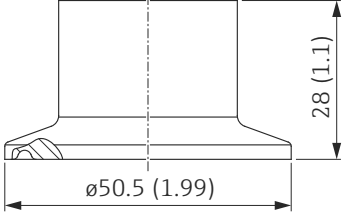
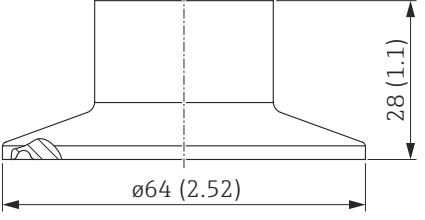
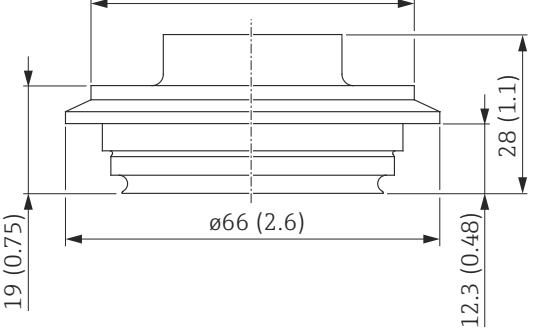
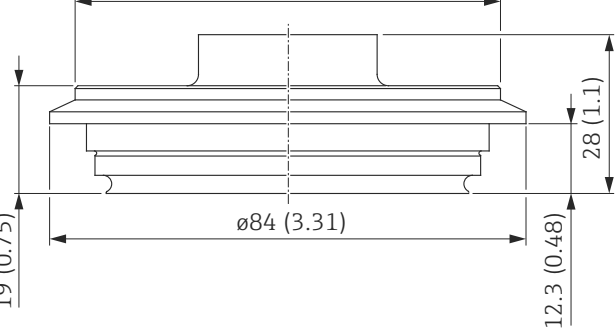


Poz.	Opis	Ciężnienie nominalne		Materiał <sup>1)</sup>	Masa		Dopuszczenie	Opcja <sup>2)</sup>
		PN			kg (lbs)			
A	DIN 11851 DN 25	40		316L	0.360 (0.79)		3-A, EHEDG, CRN	1GJ
B	DIN 11851 DN 40	40		316L	0.520 (1.15)		3-A, EHEDG, CRN	1JJ
C	DIN 11851 DN 50	25		316L	0.760 (1.68)		3-A, EHEDG, CRN	1DJ
D	SMS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

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

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

## Przyłącza higieniczne

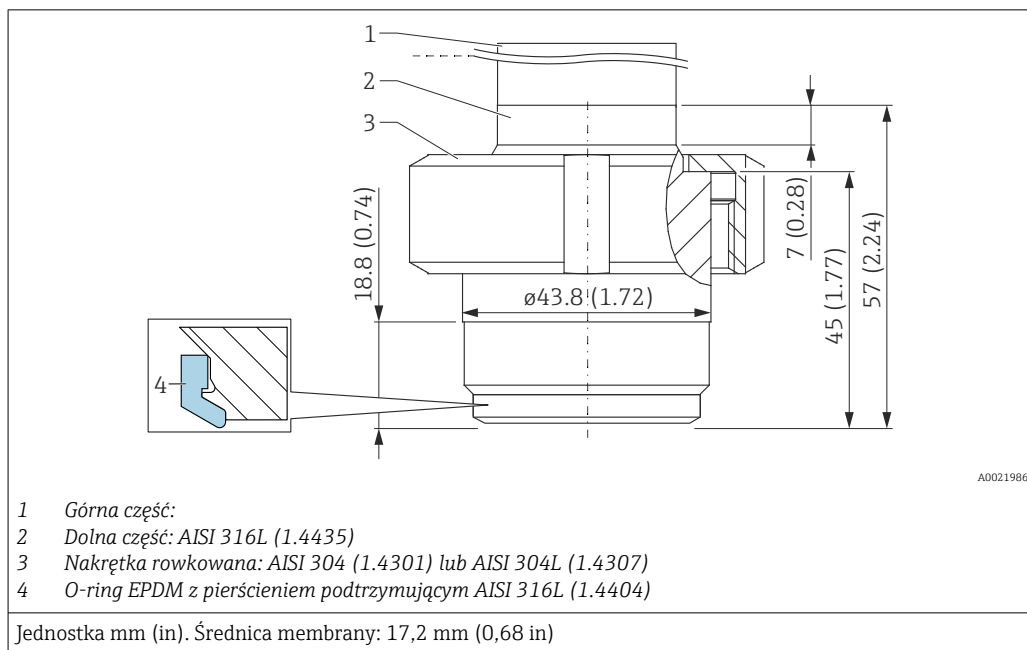
<p><b>A</b></p>  <p style="text-align: right;">A0022800</p>	
<p><b>B</b></p>  <p style="text-align: right;">A0021976</p>	<p><b>C</b></p>  <p style="text-align: right;">A0021979</p>
<p><b>D</b></p>  <p style="text-align: right;">A0021981</p>	<p><b>E</b></p>  <p style="text-align: right;">A0021980</p>
<p>Jednostka mm (in). Średnica membrany: 17,2 mm (0,68 in)</p>	

Poz.	Opis	Dopuszczenie	Ciśnienie nominalne	Materiał <sup>1)</sup>	Masa	Opcja <sup>2)</sup>
			PN		kg (lbs)	
A	Zacisk ISO 2852 DN22	3-A, EHEDG, CRN	40	316L	0.090 (0.20)	3AJ
B	Tri-Clamp wg ISO 2852 DN 25 - DN 38 (1" - 1 1/2"), DIN32676 DN25-38	3-A, EHEDG, CRN	40	316L	0.160 (0.35)	3CJ
C	Tri-Clamp wg ISO 2852 DN 40 - DN 51 (2"), DIN32676 DN50, EHEDG, 3A	3-A, EHEDG, CRN	40	316L	0.230 (0.51)	3EJ
D	Varivent F dla rur DN25-32	3-A, EHEDG, CRN	40	316L	0.350 (0.77)	41J
E	Varivent N dla rur DN40-162	3-A, EHEDG, CRN	40	316L	0.630 (1.39)	42J

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

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

## Przyłącza higieniczne



- Chropowatość powierzchni wchodzącej w kontakt z medium:  $R_a \leq 0.76 \mu\text{m}$  (30  $\mu\text{in}$ ).
- O-ring EPDM z pierścieniem podtrzymującym AISI 316L (1.4404): FDA, USP Klasa VI; 1 szt., numer zamówieniowy: 71431380

Opis	Ciśnienie nominalne	Masa	Dopuszczenie <sup>1) 2)</sup>	Opcja <sup>3)</sup>
	bar (psi)	kg (lb)		
Uniwersalny adapter procesowy O-ring EPDM z pierścieniem podtrzymującym (4) <sup>4)</sup>	10 (145)	0.730 (1.61)	CRN	52J

- 1) Dopuszczenie CSA: Konfigurator produktu, pozycja kodu zam. "Dopuszczenie"
- 2) Dodatkowe dopuszczenia, patrz Konfigurator produktu.
- 3) Pozycja kodu zam. "Przyłącze procesowe" w konfiguratorze produktu
- 4) Z dopuszczeniem EHEDG.

**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**

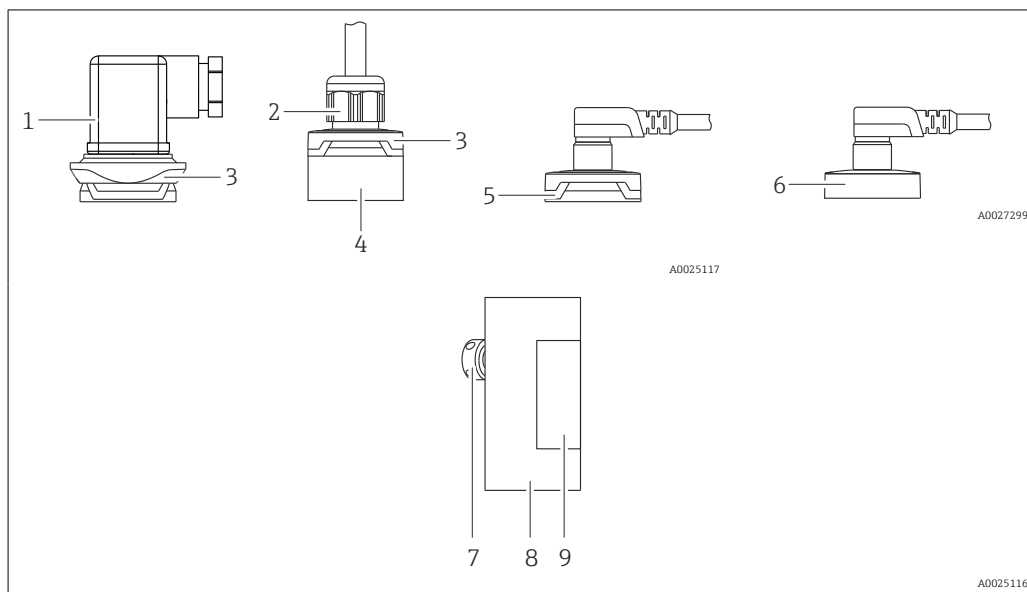
Opis	Materiał
Metalowa membrana oddzielająca	Stal k.o. AISI 316L (1.4435 wg DIN/EN)

**Uszczelki**

Patrz odpowiednie przyłącze technologiczne.

## Materiały niewchodzące w kontakt z medium

## Obudowa



Nr	Element	Materiał
1	Wtyk zaworowy	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Uszczelka: NBR</li> <li>▪ Wtyk: PA</li> <li>▪ Śruba: V2A</li> </ul>
2	Przewód	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Śruba dociskowa: PVDF</li> <li>▪ Uszczelka: TPE-V</li> <li>▪ Przewód: PUR (klasa V0 wg UL 94)</li> </ul>
3	Element wzorniczy	PBT/PC
4	Podłączenie	PPSU
5	Wtyk M12	Tworzywo: PPSU
6	Wtyk M12	316L (1.4404) Metalową pokrywę obudowy można zamówić opcjonalnie. W przypadku stopnia ochrony IP69: metalowa pokrywa obudowy.
7	Złącze kompensacji ciśnienia	316L (1.4404)
8	Obudowa	316L (1.4404)
9	Tabliczki znamionowe	Grawerowane laserowo bezpośrednio na obudowie

## Ciecz wypełniająca

Przyrząd	Ciecz wypełniająca
PMP23	Olej syntetyczny: polialfaolefina, dopuszczenie FDA 21 CFR 178.3620, NSF H1

## Czyszczenie

Typ przyrządu	Opis	Opcja <sup>1)</sup>
PMP23	Wersja odłuszczonej	HA

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

## Obsługa

### Wersja IO-Link

### Koncepcja obsługi urządzeń z komunikacją IO-Link

Struktura menu umożliwia wykonywanie zadań określonych przez użytkownika

Niezawodna obsługa

Obsługa lokalna w następujących językach:  
Komunikacja IO-Link: angielski

Wydajna diagnostyka – zwiększona dostępność danych pomiarowych

- Rozwiązywanie problemu
- Wiele opcji symulacji

### Informacje dotyczące komunikacji IO-Link

IO-Link to połączenie typu punkt-punkt do komunikacji pomiędzy przyrządem pomiarowym a stacją IO-Link master. Przyrząd pomiarowy posiada interfejs komunikacyjny IO-Link typu 2, w którym styk 4 realizuje dwie funkcje. Wymaga to kompatybilnego urządzenia obsługującego komunikację IO-Link (IO-Link master). Interfejs komunikacyjny IO-Link umożliwia bezpośredni dostęp do danych procesowych i diagnostycznych. Pozwala także na parametryzację urządzenia pomiarowego w trakcie wykonywania pomiarów.

Parametry warstwy fizycznej urządzenia pomiarowego:

- Specyfikacja IO-Link: wersja 1.1
- IO-Link Smart Sensor Profile 2 Edycja
- Obsługa trybu SIO: tak
- Prędkość transmisji: COM2; 38,4 kBaud
- Minimalny czas cyklu: 2,5 ms.
- Długość danych procesowych:
  - bez Smart Sensor Profile: 32 bity
  - z Smart Sensor Profile: 48 bitów (float32 + 14-bity spec. dostawcy + 2 bity SSC)
- Pamięć danych IO-Link: Tak
- Konfiguracja bloków: Tak

### Pobieranie sterowników IO-Link

<http://www.endress.com/download>

- Wybrać "Oprogramowanie" jako typ danych.
- Wybrać "Sterowniki" jako typ oprogramowania.  
Wybrać opcję "IO Device Description (IODD)".
- W polu "Wyszukiwanie tekstowe" wpisać nazwę urządzenia.

<https://ioddfinder.io-link.com/>

Wyszukiwanie jest możliwe według następujących opcji

- Manufacturer [Producent]
- Article number [Oznaczenia artykułu]
- Product type [Typ produktu]

### Wyświetlacz wtykowy PHX20 (opcja)

Przyrządy ze złączem zaworowym mogą być wyposażone w opcjonalny wyświetlacz wtykowy PHX20.

Wyszczególnienie	Opcja <sup>1)</sup>
Wyświetlacz wtykowy PHX20 IP65	RU

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



1-liniowy wyświetlacz LCD. Na wyświetlaczu wyświetlane są wartości zmierzone, komunikaty błędów i komunikaty informacyjne. Wyświetlacz może być obracany skokowo co 90°. Dzięki temu odczyt wskazań jest łatwy niezależnie od pozycji montażowej przetwornika.



**Dane techniczne**

Wskaźnik:	4 cyfrowy, czerwony wyświetlacz LED
Wysokość znaków:	7,62 mm; programowalna pozycja separatora dziesiętnego
Zakres wskazań:	-1999...9999
Dokładność:	0.2% zakresu $\pm 1$ cyfra
Podłączenie elektryczne:	Do przetwornika z wyjściem 4...20 mA i wtykiem kątowym wg DIN 43 650, z zabezpieczeniem przed odwrotną polaryzacją
Zasilanie wyświetlacza:	niewymagane, zasilane przez pętlę prądową
Spadek napięcia:	$\leq 5$ V (odpowiada obciążeniu maks. 250 $\Omega$ )
Prędkość przetwarzania:	3 pomiary/s
Tłumienie:	0.3...20 s (ustawiane)
Kopia zapasowa danych:	Nieulotna pamięć EEPROM
Komunikaty błędów:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ HI: Powyżej zakresu</li> <li>▪ LO: Poniżej zakresu</li> </ul>
Programowanie:	Za pomocą dwóch przycisków, menu dialogowe, skalowanie zakresu wskazań, separator dziesiętny, tłumienie oscylacji, komunikat błędów
Stopień ochrony:	Stopień ochrony: IP 65
Wpływ temperatury na wskazania:	0.1% / 10 K
Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC):	Emisja zakłóceń wg PN-EN 50081, odporność na zakłócenia wg PN-EN 50082
Dopuszczalny prąd obciążenia:	maks. 60 mA
Temperatura otoczenia:	0 ... +60 °C (+32 ... +140 °F)
Materiał obudowy:	Tworzywo sztuczne Pa6 GF30, kolor niebieski Ekran wykonany z czerwonego PMMA
Kod zamówieniowy:	52022914

## Certyfikaty i dopuszczenia

<b>Znak CE</b>	Przyrząd opisany w niniejszej instrukcji obsługi spełnia wymagania prawne Unii Europejskiej. Endress+Hauser potwierdza wykonanie testów przyrządu z wynikiem pozytywnym poprzez umieszczenie na nim znaku CE.
<b>Zgodność z dyrektywą RoHS</b>	Układ pomiarowy spełnia wymagania związane z ograniczeniami stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym, określone w dyrektywie 2011/65/WE (RoHS 2).
<b>Oznaczenie RCM</b>	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 mają oznaczenie RCM na tabliczce znamionowej.
	
	<small>A0029561</small>
<b>Certyfikat EAC</b>	Przyrządy PMP21 i PMP23 spełniają wymagania prawne obowiązujących przepisów EAC. Są one wyszczególnione w Deklaracji zgodności EAC wraz ze stosownymi normami. Endress+Hauser potwierdza wykonanie testów przyrządu z wynikiem pozytywnym poprzez umieszczenie na nim znaku EAC.
<b>Dopuszczenie</b>	CSA C/US Ogólnego zastosowania
<b>Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa (XA)</b>	W zależności od wersji przyrządu, wraz z nim dostarczane są instrukcje dotyczące bezpieczeństwa (XA). Stanowią one integralną część instrukcji obsługi.  Oznaczenie Instrukcji dotyczących bezpieczeństwa (XA) jest podane na tabliczce znamionowej każdego przyrządu.
<b>Dopuszczenia do aplikacji higienicznych</b>	Informacje dotyczące montażu i dopuszczeń podano w dokumencie SD02503F "Dopuszczenia higieniczne". Informacje dotyczące adapterów z dopuszczeniem 3-A i EHEDG podano w dokumencie TI00426F "Adaptory do wspawania i kołnierze".
<b>Dyrektywa ciśnieniowa 2014/68/UE (PED)</b>	<b>Urządzenia ciśnieniowe o dopuszczalnym ciśnieniu <math>\leq 200</math> bar (2 900 psi)</b> Zgodnie z dyrektywą w sprawie urządzeń ciśnieniowych 2014/68/UE, urządzenia ciśnieniowe (maksymalne dopuszczalne ciśnienie PS $\leq 200$ bar (2 900 psi)) mogą być klasyfikowane jako osprzęt ciśnieniowy. Jeśli maksymalne dopuszczalne ciśnienie jest $\leq 200$ bar (2 900 psi) oraz objętość poddana ciśnieniu jest $\leq 0.1$ l, to urządzenie ciśnieniowe podlega dyrektywie w sprawie urządzeń ciśnieniowych (por. Dyrektywa w sprawie urządzeń ciśnieniowych 2014/68 /UE, art. 4 pkt 3). Dyrektywa w sprawie urządzeń ciśnieniowych wymaga jedynie, aby urządzenia ciśnieniowe zostały zaprojektowane i wyprodukowane zgodnie z "uznaną praktyką inżynierską stosowaną w danym państwie członkowskim". <i>Podstawa:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Art. 4, ust. 3 dyrektywy w sprawie urządzeń ciśnieniowych (PED) 2014/68/UE</li> <li>▪ Dyrektywa w sprawie urządzeń ciśnieniowych 2014/68 /UE, grupa robocza Komisji "Ciśnienie", wytyczne A-05 + A-06</li> </ul> <i>Uwaga:</i> 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).

<b>Deklaracje producenta</b>	<p>W zależności od konfiguracji określonej w zamówieniu, istnieje możliwość zamówienia następującej dokumentacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zgodność z przepisami FDA</li> <li>▪ Certyfikat TSE: brak materiałów pochodzenia zwierzęcego</li> <li>▪ 2023/2006 w sprawie dobrej praktyki produkcyjnej (GMP)</li> <li>▪ Certyfikat zgodności z rozporządzeniem WE nr 1935/2004 w sprawie materiałów i wyrobów przeznaczonych do kontaktu z żywnością</li> </ul>
------------------------------	--

**Pobieranie Deklaracji zgodności**

[www.pl.endress.com](http://www.pl.endress.com) → Do pobrania

<b>Inne normy i zalecenia</b>	<p>Stosowane normy europejskie i zalecenia zostały wyszczególnione w Deklaracji Zgodności UE dołączonej do przyrządu. Zastosowanie mają również następujące normy i zalecenia:</p> <p><b>PN-EN 60770:</b></p> <p>Przetworniki pomiarowe stosowane w systemach sterowania procesami przemysłowymi - Część 1: Metody wyznaczania właściwości</p> <p>Metody wyznaczania właściwości przetworników do sterowania i regulacji w systemach sterowania procesami przemysłowymi.</p> <p><b>DIN 16086:</b></p> <p>Elektryczne urządzenia do pomiaru ciśnienia, czujniki ciśnienia, przetworniki ciśnienia, terminy, specyfikacja w kartach katalogowych</p> <p>Procedura opracowania specyfikacji w kartach danych dla elektrycznych przyrządów do pomiaru ciśnienia, czujników ciśnienia i przetworników ciśnienia.</p> <p><b>Normy serii EN 61326:</b></p> <p>Wyposażenie elektryczne do pomiarów, sterowania i użytku w laboratoriach – Wymagania kompatybilności elektromagnetycznej EMC.</p> <p><b>PN-EN 60529:</b></p> <p>Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP)</p> <p><b>NAMUR - Stowarzyszenie użytkowników technologii automatycznych w przemyśle procesowym.</b></p> <p>NE21 - Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) przemysłowych urządzeń pomiarowych i laboratoryjnych.</p> <p>NE43 - Standaryzacja poziomu wyjściowych sygnałów analogowych przetworników cyfrowych w przypadku usterki.</p> <p>NE44 - Standaryzacja wskaźników statusu w przyrządach do sterowania procesem za pomocą diod LED</p> <p>NE53 - Oprogramowanie urządzeń obiektowych i cyfrowych przetworników sygnałów pomiarowych</p>
-------------------------------	--

<b>Dopuszczenie CRN</b>	<p>Niektóre wersje urządzeń posiadają atest CRN. Dla urządzeń z atestem CRN należy zamówić przyłącze procesowe z atestem CRN posiadające dopuszczenie CSA. Przyrządy z atestem CRN posiadają numer rejestracyjny OF18141.5C.</p> <p>Kody zamówieniowe: pozycja kodu zam. "Przyłącze procesowe" w konfiguratorze produktu (przyłącza technologiczne z atestem CRN są opisane w rozdziale "Budowa mechaniczna".)</p>
-------------------------	--

<b>Zespół kalibracji</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Opis</th> <th>Opcja <sup>1)</sup></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Zgodny z zakresem czujnika; %</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>Zgodny z zakresem czujnika; mbar/bar</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td>Zgodny z zakresem czujnika; kPa/MPa</td> <td>C</td> </tr> </tbody> </table>	Opis	Opcja <sup>1)</sup>	Zgodny z zakresem czujnika; %	A	Zgodny z zakresem czujnika; mbar/bar	B	Zgodny z zakresem czujnika; kPa/MPa	C
Opis	Opcja <sup>1)</sup>								
Zgodny z zakresem czujnika; %	A								
Zgodny z zakresem czujnika; mbar/bar	B								
Zgodny z zakresem czujnika; kPa/MPa	C								

Opis	Opcja <sup>1)</sup>
Zgodny z zakresem czujnika; psi	F
Wg specyfikacji użytkownika; patrz dodatkowa specyfikacja	J

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

## Kalibracja

Opis	Opcja <sup>1)</sup>
Certyfikat kalibracji w 3 punktach <sup>2)</sup>	F3

- 1) Pozycja kodu zam. "Kalibracja" w konfiguratorze produktu  
 2) Brak końcowego raportu z testów wyjść PNP.

## Świadectwa odbioru

Przyrząd	Opis	Opcja <sup>1)</sup>
PMP23	Świadectwo odbioru 3.1, metalowe części wchodzące w kontakt z medium, PN-EN10204-3.1 certyfikat sprawdzenia	JA
PMP23	Kontrola chropowatości (Ra) metalowych części wchodzących w kontakt z medium wg ISO 4287, certyfikat sprawdzenia	KB

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



Aktualnie dostępna dokumentacja na stronie firmy Endress+Hauser: [www.endress.com](http://www.endress.com) → Do pobrania lub wpisanie numeru seryjnego do przeglądarki urządzeń Device Viewer w zakładce Narzędzia.

## Usługi

### Dokumentacja produktu w wersji drukowanej

Drukowaną wersję raportów z badań, deklaracji i świadectw kontroli można opcjonalnie zamówić wybierając poz. kodu zam. 570 "Serwis", opcja 17 "Wydruk dokumentów na papierze". Dokumenty te są dostarczane wraz z przyrządem.

## Dodatkowe dopuszczenia

Przyrząd	Opis	Opcja <sup>1)</sup>
PMP23	EHEDG, deklaracja	LD
PMP23	3A, deklaracja	LB
PMP23	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](http://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

W celu zainstalowania urządzenia w zbiorniku lub rurociągu dostępne są adaptory spawane w różnych wersjach.

Przyrząd	Opis	Opcja <sup>1)</sup>	Numer zamówieniowy
PMP23	Adapter spawany M24, d=65, stal k.o. 316L	PM	71041381
PMP23	Adapter spawany M24, d=65, stal k.o. 316L, świadectwo odbioru 3.1 wg PN-EN 10204	PN	71041383
PMP23	Adapter spawany G1, stal k.o. 316L, uszczelnienie stożkowe	QE	52005087
PMP23	Adapter spawany G1, stal k.o. 316L, uszczelnienie stożkowe, świadectwo odbioru 3.1 wg PN-EN 10204	QF	52010171
PMP23	Przyrząd do spawania adaptera G1, mosiądz	QG	52005272
PMP23	Adapter spawany G1, stal k.o. 316L, uszczelka typu O-ring, silikonowa	QJ	52001051
PMP23	Adapter spawany G1, stal k.o. 316L, uszczelka typu O-ring, silikonowa, świadectwo odbioru 3.1 wg PN-EN 10204	QK	52011896
PMP23	Adapter spawany Uni D65, stal k.o. 316L	QL	214880-0002
PMP23	Adapter spawany Uni D65, stal k.o. 316L, świadectwo odbioru 3.1 wg PN-EN 10204	QM	52010174
PMP23	Przyrząd do spawania adaptera Uni D65/D85, mosiądz	QN	71114210
PMP23	Adapter spawany Uni D85, stal k.o. 316L	QP	52006262
PMP23	Adapter spawany Uni D85, stal k.o. 316L, świadectwo odbioru 3.1 wg PN-EN 10204	QR	52010173

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

W przypadku montażu czujnika w pozycji poziomej i zastosowania adaptera spawanego z otworem kontrolnym przecieków, otwór ten powinien być skierowany w dół. Pozwala to na jak najszybsze wykrywanie przecieków.

### Adapter procesowy M24

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

Przyrząd	Opis	Numer zamówieniowy	Kod zamówieniowy dla wersji ze świadectwem odbioru 3.1 wg PN-EN 10204
PMP23	Varivent F DN32 PN40	52023996	52024003
PMP23	Varivent N DN50 PN40	52023997	52024004
PMP23	DIN11851 DN40	52023999	52024006
PMP23	DIN11851 DN50	52023998	52024005
PMP23	SMS 1½"	52026997	52026999
PMP23	Przyłącze zaciskowe typu "Clamp" 1½"	52023994	52024001
PMP23	Przyłącze zaciskowe typu "Clamp" 2"	52023995	52024002
PMP23	APV Inline	52024000	52024007

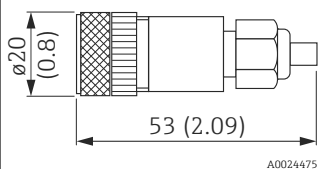
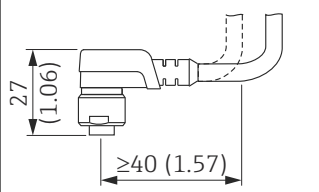
**Adaptory rurowe do montażu czołowego przetwornika,**

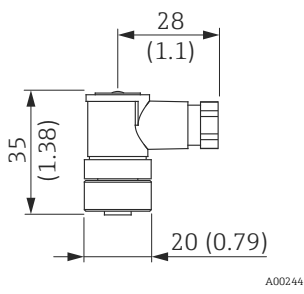
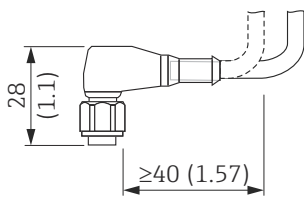
Przyrząd	Opis	Opcja <sup>1)</sup>
PMP23	Adapter rurowy DN25 DIN11866, spawane, do montażu czołowego, do przyrządów z przyłączem M24	QS
PMP23	Adapter rurowy DN25 DIN11866, zacisk DIN32676, do montażu czołowego, do przyrządów z przyłączem M24	QT
PMP23	Adapter rurowy DN32 DIN11866, spawane, do montażu czołowego, do przyrządów z przyłączem M24	QU
PMP23	Adapter rurowy DN32 DIN11866, zacisk DIN32676, do montażu czołowego, do przyrządów z przyłączem M24	QV
PMP23	Adapter rurowy DN40 DIN11866, spawane, do montażu czołowego, do przyrządów z przyłączem M24	QW
PMP23	Adapter rurowy DN40 DIN11866, zacisk DIN32676, do montażu czołowego, do przyrządów z przyłączem M24	QX
PMP23	Adapter rurowy DN50 DIN11866, spawane, do montażu czołowego, do przyrządów z przyłączem M24	QY
PMP23	Adapter rurowy DN50 DIN11866, zacisk DIN32676, do montażu czołowego, do przyrządów z przyłączem M24	QZ

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

**Wyświetlacz wtykowy PHX20** → 32

**Gniazdo wtykowe M12**

Wtyk	Stopień ochrony	Materiał	Opcja <sup>1)</sup>	Numer zamówieniowy
<p>M12 (wstępnie zarobiony przewód z wtykiem M12)</p> 	IP67	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nakrętka łącząca: CuSn/Ni</li> <li>Obudowa: PBT</li> <li>Uszczelka: NBR</li> </ul>	R1	52006263
<p>Wtyk kątowy M12 (90 st.) z przewodem 5m (16 ft)</p> 	IP67	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nakrętka łącząca: GD Zn/Ni</li> <li>Obudowa: PUR</li> <li>Przewód: PCV</li> </ul> <p>Kolory żył</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 = BN = brązowy</li> <li>2 = WT = biały</li> <li>3 = BU = niebieski</li> <li>4 = BK = czarny</li> </ul>	RZ	52010285

Wtyk	Stopień ochrony	Materiał	Opcja <sup>1)</sup>	Numer zamówieniowy
<p>Wtyk kątowy M12 (90 st.) (wstępnie zarobiony przewód z wtykiem M12)</p>  <p>A0024478</p>	IP67	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nakrętka łącząca: GD Zn/Ni</li> <li>▪ Obudowa: PBT</li> <li>▪ Uszczelka: NBR</li> </ul>	RM	71114212
<p>Wtyk kątowy M12 (90 st.) z przewodem 5m (16 ft) (zarobiony z jednej strony)</p>  <p>A0024477</p>	IP69 <sup>2)</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nakrętka łącząca: stal k.o. 316L (1.4435)</li> <li>▪ Obudowa i przewód: PCV i PUR</li> </ul>	RW	52024216

- 1) Pozycja kodu zam. "Akcesoria załączone" w konfiguratorze produktu
- 2) Oznaczenie stopnia ochrony IP wg PN-EN 60529. Poprzednie oznaczenie "IP69K" wg DIN 40050 część 9 jest nieaktualne (norma wycofana 1 listopada 2012r). Testy wymagane przez obie normy są identyczne.



## Dokumentacja

---

### Broszury

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

FA00004P

### Karta katalogowa

- TI00241F: Procedury badania kompatybilności elektromagnetycznej
- TI00426F: Adaptery do wspawania, adaptery procesowe i kołnierze (przeгляд)

### Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa (XA)

W zależności od wersji przyrządu, wraz z nim dostarczane są instrukcje dotyczące bezpieczeństwa (XA). Stanowią one integralną część instrukcji obsługi.



Oznaczenie Instrukcji dotyczących bezpieczeństwa (XA) jest podane na tabliczce znamionowej każdego przyrządu.

## Zastrzeżone znaki towarowe

 **IO-Link**

jest zastrzeżonym znakiem towarowym grupy IO-Link.

---

---



[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---