

Karta katalogowa Cerabar PMP43 Wersja analogowa 4-20 mA

Pomiar ciśnienia



Cyfrowy kompaktowy przetwornik ciśnienia z metalową membraną procesową

Obszary zastosowań

- Wiarygodny, powtarzalny i stabilny pomiar ciśnienia i hydrostatyczny pomiar poziomu
- Zakres pomiaru ciśnienia: do 100 bar (1 500 psi)
- Temperatura procesowa: do 200 °C (392 °F)
- Dokładność: do +/-0,075

Zalety

- Możliwość zachowania idealnej czystości dzięki w pełni spawanej konstrukcji
- Proste uruchomienie dzięki asystentowi parametryzacji i intuicyjnemu interfejsowi użytkownika
- Kolorowy wyświetlacz z podświetleniem i ekranem dotykowym
- Technologia bezprzewodowa Bluetooth® do celów uruchomienia, obsługi i konserwacji
- Możliwość stosowania czyszczenia CIP i sterylizacji SIP – do stopnia ochrony IP69

Spis treści

Informacje o niniejszym dokumencie	3	Proces	14
Symbole	3	Temperatura procesowa	14
Lista skrótów	3	Zakres ciśnienia procesowego	15
Obliczenie zakresowości	4	Wykonanie odtuszczone	15
Konwencje dotyczące rysunków	5	Budowa mechaniczna	16
Budowa i działanie układu pomiarowego	5	Konstrukcja, wymiary	16
Zasada pomiaru	5	Wymiary	17
Układ pomiarowy	5	Masa	36
Komunikacja i przetwarzanie danych	5	Materiały	36
Niezawodność	6	Chropowatość powierzchni	36
Wielkości wejściowe	6	Interfejs użytkownika	36
Zmienna mierzona	6	Języki obsługi	36
Zakres pomiarowy	6	Kontrolka LED	37
Wielkości wyjściowe	7	Wyświetlacz lokalny	37
Sygnal wyjściowy	7	Obsługa zdalna	38
Sygnal alarmu dla przyrządów z wyjściem prądowym	7	Obsługiwane oprogramowanie narzędziowe	38
Obciążenie	7	Certyfikaty i dopuszczenia	38
Tłumienie	8	Wymagania dotyczące konstrukcji higienicznej	38
Podłączenie w strefie zagrożonej wybuchem (Ex)	8	Zgodność z wymaganiami cGMP	39
Zasilanie	8	Zgodność z TSE/BSE (ADI free - Animal Derived Ingredients)	39
Przyporządkowanie zacisków	8	Dopuszczenie ASME BPE	39
Dostępne złącza wtykowe	8	Kody zamówieniowe	39
Napięcie zasilania	8	Identyfikacja	39
Pobór mocy	8	Usługi	40
Wyrównanie potencjałów	9	Akcesoria	40
Ochronnik przeciwprzepięciowy	9	Akcesoria stosowane w zależności od wersji przyrządu	40
Parametry metrologiczne	9	Device Viewer	41
Warunki odniesienia	9	Tablet Field Xpert SMT70	41
Rozdzielczość	9	Field Xpert SMT77	41
Dokładność całkowita	9	Aplikacja SmartBlue	41
Niepewność pomiaru dla małych zakresów pomiarowych ciśnienia absolutnego	11	Dokumentacja	41
Błąd całkowity	11	Dokumentacja standardowa	41
Stabilność długoterminowa	11	Dokumentacja uzupełniająca	41
Czas odpowiedzi	11	Zastrzeżone znaki towarowe	41
Czas przygotowania do pracy	12		
Montaż	12		
Pozycja montażowa	12		
Wskazówki montażowe	12		
Środowisko	12		
Zakres temperatury otoczenia	12		
Temperatura składowania	14		
Wysokość pracy	14		
Klasa klimatyczna	14		
Stopień ochrony	14		
Stopień zanieczyszczenia	14		
Odporność na drgania	14		
Odporność na udary	14		
Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)	14		

Informacje o niniejszym dokumencie

Symbole

Symbole bezpieczeństwa

⚠ NIEBEZPIECZENSTWO

Ten symbol ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Zignorowanie go spowoduje poważne obrażenia ciała lub śmierć.

⚠ OSTRZEŻENIE

Ten symbol ostrzega przed potencjalnie niebezpieczną sytuacją. Zignorowanie go może doprowadzić do poważnych obrażeń ciała lub śmierci.

⚠ PRZESTROGA

Ten symbol ostrzega przed potencjalnie niebezpieczną sytuacją. Zignorowanie go może doprowadzić do lekkich lub średnich obrażeń ciała.

ℹ NOTYFIKACJA


Ten symbol ostrzega przed potencjalnie niebezpieczną sytuacją. Zlekceważenie tego ostrzeżenia może doprowadzić do uszkodzenia produktu lub obiektów znajdujących się w pobliżu.

Symbole rodzaju komunikacji

Bluetooth®: 

Bezprzewodowa komunikacja krótkiego zasięgu pomiędzy różnymi urządzeniami elektronicznymi


Symbole oznaczające rodzaj informacji

Dopuszczalne: 


Dopuszczalne procedury, procesy lub czynności.

Zabronione: 

Zabronione procedury, procesy lub czynności.

Informacje dodatkowe: 

Odsyłacz do dokumentacji: 

Odsyłacz do strony: 

Kolejne kroki procedury: [1](#), [2](#), [3](#)

Wynik w danym kroku procedury: 

Symbole na rysunkach

Numery pozycji: 1, 2, 3 ...

Kolejne kroki procedury: [1](#), [2](#), [3](#)

Widoki: A, B, C, ...

Lista skrótów

PN

Ciśnienie nominalne

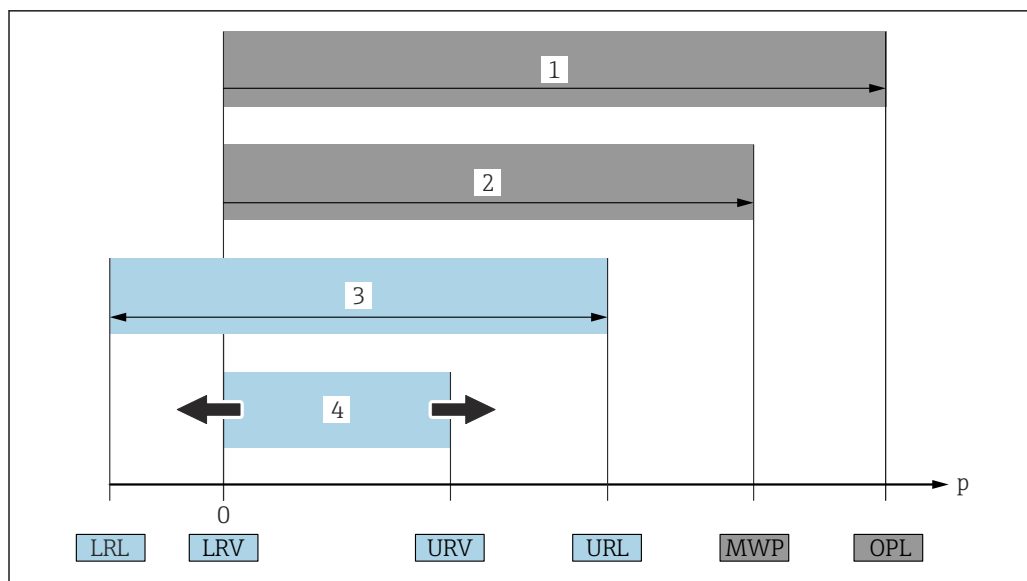
Oprogramowanie narzędziowe

Termin "oprogramowanie narzędziowe" jest używany do określenia następującego oprogramowania obsługowego:

Aplikacja SmartBlue do obsługi przyrządów za pomocą smartfonu lub tabletu z systemem Android lub iOS

PLC

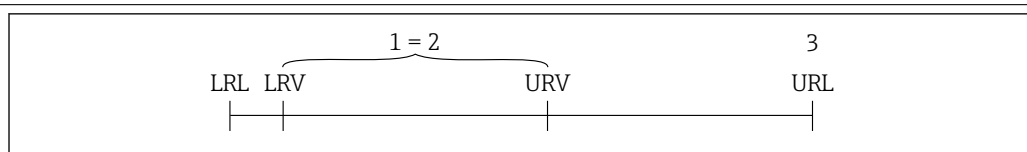
Sterownik programowany PLC



A0029505

- 1 OPL: Wartość graniczna nadciśnienia. Wartość OPL 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. Ciśnienie MWP dla celi pomiarowej 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 maksymalnego ciśnienia pracy podano na tabliczce znamionowej.
 - 3 Maksymalny zakres pomiarowy odpowiada zakresowi między wartością LRL a URL. Zakres ten odpowiada maksymalnemu zakresowi, jaki 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
 URV Górna wartość zakresu
 TD Zakresowość: patrz przykład w następnym rozdziale.

Obliczenie zakresowości



A0029545

- 1 Zakres wzorcowany/adiustowany
- 2 Zakres zależny od punktu zerowego
- 3 Górna wartość zakresu nominalnego

Przykład:

- Cella pomiarowa: 10 bar (150 psi)
- Górna wartość zakresu nominalnego (URL) = 10 bar (150 psi)
- Zakres wzorcowany/adiustowany: 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 więc 2:1. Zakres pomiarowy ustawiony jest względem punktu zerowego (zakres od zera).

Konwencje dotyczące rysunków

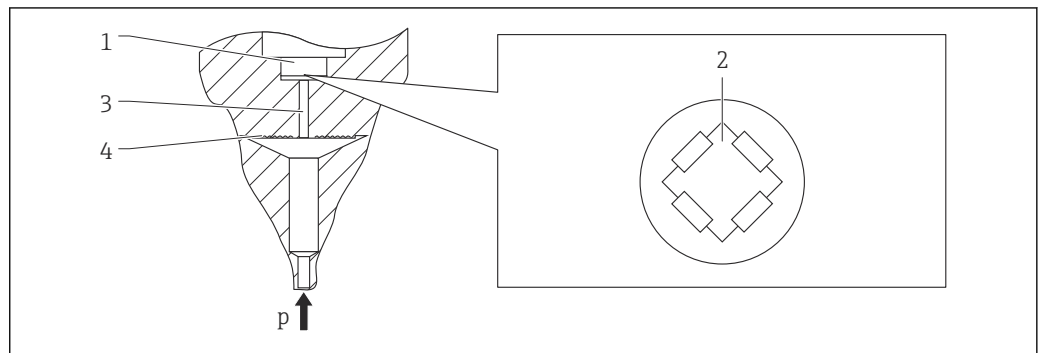


- Rysunki instalacji, zestawieniowe i połączeń elektrycznych przedstawiono w uproszczonym formacie
- Urządzenia, zespoły, podzespoły i rysunki wymiarowe przedstawiono w formie schematu jednokreskowego
- Rysunki wymiarowe nie są odwzorowane w skali; wskazane wymiary są zaokrąglone do 2 miejsc po przecinku
- O ile nie podano inaczej, kołnierze są przedstawiane z powierzchnią uszczelniającą według normy EN 1092-1; ASME B16.5, RF.

Budowa i działanie układu pomiarowego

Zasada pomiaru

Membrana metalowa



A0016448

- 1 Element pomiarowy
- 2 Mostek Wheatstone'a
- 3 Kanalik z cieczą wypełniającą
- 4 Membrana metalowa
- p Ciśnienie

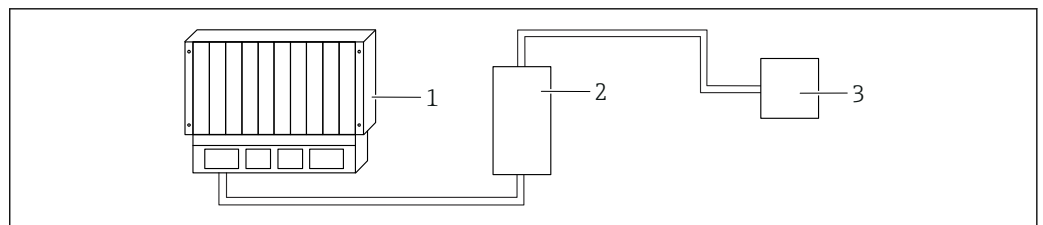
Przyłożone ciśnienie powoduje ugięcie metalowej membrany celi pomiarowej. Ciecz wypełniająca przenosi ciśnienie na mostek Wheatstone'a (wykonany w technologii półprzewodnikowej). Zmiana napięcia na mostku rezystancyjnym wywołana zmianą ciśnienia jest mierzona i przetwarzana przez układ mikroprocesorowy.

Zalety:

- Pomiar w bardzo wysokich temperaturach procesowych
- Odporność na kondensację
- Wysoka stabilność długoterminowa
- Wysoka odporność na przeciążenia

Układ pomiarowy

Kompletny układ pomiarowy obejmuje:



A0053220

- 1 PLC (sterownik programowalny)
- 2 RMA42/RIA45 (w razie potrzeby)
- 3 Przynrząd

Komunikacja i przetwarzanie danych

Bluetooth (opcjonalnie)

Niezawodność**Bezpieczeństwo systemów IT**

Nasza gwarancja obowiązuje wyłącznie w przypadku montażu i eksploatacji przyrządu zgodnie z opisem podanym w instrukcji obsługi. Przyrząd jest wyposażony w mechanizmy zabezpieczające przed przypadkową zmianą ustawień.

Działania w zakresie bezpieczeństwa systemów IT zapewniające dodatkową ochronę przyrządu oraz transferu danych muszą być wdrożone przez operatora zgodnie z obowiązującymi standardami bezpieczeństwa.

Wielkości wejściowe**Zmienna mierzona****Mierzone zmienne procesowe**

- Ciśnienie absolutne
- Ciśnienie względne

Obliczane zmienne procesowe

Ciśnienie

Zakres pomiarowy

W zależności od konfiguracji przyrządu, maksymalne ciśnienie pracy (MWP) oraz wartość graniczna nadciśnienia (OPL) mogą różnić się od tych, które podano w tabelach.

Ciśnienie absolutne

Cela pomiarowa	Maksymalny zakres pomiarowy		Najmniejszy zakres kalibrowany fabrycznie	
	dolna wartość zakresu pomiarowego (LRL)	górną wartość zakresu pomiarowego (URL)	Wersja standardowa	Wersja Platinum
	[bar (psi)]	[bar (psi)]	[bar (psi)]	
400 mbar (6 psi)	0	+0.4 (+6)	0.05 (0.75) ¹⁾	80 mbar (1,2 psi)
1 bar (15 psi)	0	+1 (+15)	0.05 (0.75) ²⁾	200 mbar (3 psi)
2 bar (30 psi)	0	+2 (+30)	0.10 (1.50) ²⁾	400 mbar (6 psi)
4 bar (60 psi)	0	+4 (+60)	0.20 (3.00) ²⁾	800 mbar (12 psi)
10 bar (150 psi)	0	+10 (+150)	0.50 (7.50) ²⁾	2 bar (30 psi)
40 bar (600 psi)	0	+40 (+600)	2.00 (30.0) ²⁾	8 bar (120 psi)
100 bar (1 500 psi)	0	+100 (+1500)	5.00 (73) ²⁾	20 bar (300 psi)

1) Największa zakresowość ustawiana fabrycznie: 8:1

2) Największa zakresowość ustawiana fabrycznie: 20:1

Ciśnienie absolutne

Cela pomiarowa	Maks. dopuszczalne ciśnienie pracy (MWP)	Gran. wart. ciśnienia (OPL)	Ustawienia fabryczne ¹⁾
	[bar (psi)]	[bar (psi)]	
400 mbar (6 psi)	1 (14.5)	1.6 (23)	0 ... 400 mbar (0 ... 6 psi)
1 bar (15 psi)	2.7 (39)	4 (58)	0 ... 1 bar (0 ... 15 psi)
2 bar (30 psi)	6.7 (97)	10 (145)	0 ... 2 bar (0 ... 30 psi)
4 bar (60 psi)	10.7 (155)	16 (232)	0 ... 4 bar (0 ... 60 psi)
10 bar (150 psi)	25 (362)	40 (580)	0 ... 10 bar (0 ... 150 psi)
40 bar (600 psi)	100 (1450)	160 (2320)	0 ... 40 bar (0 ... 600 psi)
100 bar (1 500 psi)	103.5 (1500)	160 (2320)	0 ... 100 bar (0 ... 1 500 psi)

1) W zamówieniu użytkownik może określić różne zakresy pomiarowe (np. -1 ... +5 bar (-15 ... +75 psi)). Istnieje możliwość inwersji sygnału wyjściowego (LRV = 20 mA; URV = 4 mA). Warunek: URV < LRV

Ciśnienie względne

Cela pomiarowa	Maksymalny zakres pomiarowy		Najmniejszy zakres kalibrowany fabrycznie ¹⁾	
	dolna wartość zakresu pomiarowego (LRL)	górna wartość zakresu pomiarowego (URL)	Wersja standardowa	Wersja Platinum
	[bar (psi)]	[bar (psi)]	[bar (psi)]	
400 mbar (6 psi)	-0.4 (-6)	+0.4 (+6)	0.05 (0.75) ²⁾	80 mbar (1,2 psi)
1 bar (15 psi)	-1 (-15)	+1 (+15)	0.05 (0.75) ³⁾	200 mbar (3 psi)
2 bar (30 psi)	-1 (-15)	+2 (+30)	0.10 (1.50) ³⁾	400 mbar (6 psi)
4 bar (60 psi)	-1 (-15)	+4 (+60)	0.20 (3.00) ³⁾	800 mbar (12 psi)
10 bar (150 psi)	-1 (-15)	+10 (+150)	0.50 (7.50) ³⁾	2 bar (30 psi)
25 bar (375 psi)	-1 (-15)	+25 (+375)	1.25 (18.50) ³⁾	5 bar (75 psi)
40 bar (600 psi)	-1 (-15)	+40 (+600)	2.00 (30.00) ³⁾	8 bar (120 psi)
100 bar (1 500 psi)	-1 (-15)	+100 (+1500)	5.00 (73) ³⁾	20 bar (300 psi)

1) Największa zakresowość ustawiana fabrycznie: 5:1.

2) Największa zakresowość ustawiana fabrycznie: 8:1

3) Największa zakresowość ustawiana fabrycznie: 20:1

Ciśnienie względne

Cela pomiarowa	Maks. dopuszczalne ciśnienie pracy (MWP)	Gran. wart. ciśnienia (OPL)	Ustawienia fabryczne ¹⁾
	[bar (psi)]	[bar (psi)]	
400 mbar (6 psi)	1 (14.5)	1.6 (23)	0 ... 400 mbar (0 ... 6 psi)
1 bar (15 psi)	2.7 (39)	4 (58)	0 ... 1 bar (0 ... 15 psi)
2 bar (30 psi)	6.7 (97)	10 (145)	0 ... 2 bar (0 ... 30 psi)
4 bar (60 psi)	10.7 (155)	16 (232)	0 ... 4 bar (0 ... 60 psi)
10 bar (150 psi)	25 (363)	40 (580)	0 ... 10 bar (0 ... 150 psi)
25 bar (375 psi)	25.8 (375)	100 (1450)	0 ... 25 bar (0 ... 375 psi)
40 bar (600 psi)	100 (1450)	160 (2320)	0 ... 40 bar (0 ... 600 psi)
100 bar (1 500 psi)	103.5 (1500)	160 (2320)	0 ... 100 bar (0 ... 1 500 psi)

1) W zamówieniu użytkownik może określić różne zakresy pomiarowe (np. -1 ... +5 bar (-15 ... +75 psi)). Istnieje możliwość inwersji sygnału wyjściowego (LRV = 20 mA; URV = 4 mA). Warunek: URV < LRV

Wielkości wyjściowe

Sygnał wyjściowy

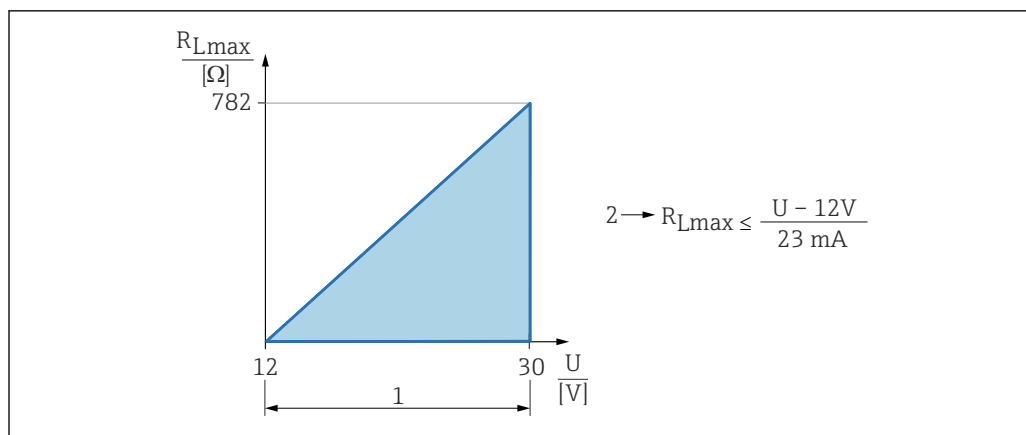
Wersja 2-przew., 4 ... 20 mA

Sygnał alarmu dla przyrządów z wyjściem prądowym

Sygnał alarmu zgodnie z zaleceniami NAMUR NE 43.

Obciążenie

Aby zapewnić wystarczające napięcie na zaciskach, dla danego napięcia zasilania, U nie można przekroczyć maksymalnej rezystancji obciążenia R_L powiększonej o wartość rezystancji przewodów.



A0052602

- 1 Zasilanie 12 ... 30 V
 2 R_{Lmax} maksymalna rezystancja obciążenia
 U Napięcie zasilania

Jeśli obciążenie jest za duże:

- Na wyjście podawany jest prąd błędny i na wyświetlaczu wyświetla się komunikat o błędzie (wyjście: MIN prąd alarmowy)
- Okresowe sprawdzenie, czy jest możliwe wyjście ze stanu błędny

Tłumienie

Tłumienie wpływa na wszystkie wyjścia wysyłające sygnał ciągły.
 Ustawienie fabryczne: 1 s (możliwość konfiguracji w zakresie 0 ... 999 s)

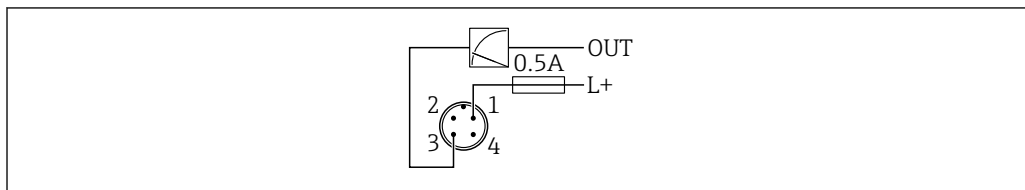
Podłączenie w strefie zagrożonej wybuchem (Ex)



Patrz oddzielna dokumentacja techniczna (Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa (XA)), dostępna na stronie www.endress.com/download.

Zasilanie

Przyporządkowanie zacisków Wersja 2-przewodowa



A0052662

- 1 Napięcie zasilania L+, żyła brązowa (BN)
 3 OUT (L-), żyła niebieska (BU)

Dostępne złącza wtykowe

Wtyk M12

Dodatkowe informacje można znaleźć w rozdziale "Akcesoria stosowane w zależności od wersji przyrządu"

Napięcie zasilania

12 ... 30 V_{DC} z zasilacza prądu stałego

Zgodnie z normą IEC/EN 61010-1, przyrząd powinien posiadać odpowiedni oddzielny wyłącznik lub wyłącznik automatyczny.

Przyrząd posiada wbudowany układ zabezpieczający przed odwrotną polaryzacją, przepięciami oraz filtr przeciwzakłóceńowy HF.

Pobór mocy

Strefa niezagrożona wybuchem: w celu spełnienia przez przyrząd wymagań bezpieczeństwa zgodnie z normą PN-EN 61010, podczas montażu prąd maksymalny powinien być ograniczony do 500 mA.

Wyrównanie potencjałów	W razie potrzeby, przyrząd należy podłączyć do szyny wyrównawczej, wykorzystując przyłącze procesowe lub zacisk uziemienia (zapewnia klient).
Ochronnik przeciwprzepięciowy	<p>Przyrząd spełnia wymagania normy PN-EN 61326-1 (Tabela 2 Środowisko przemysłowe). Zależnie od typu złącza (zasilanie DC, wejście/wyjście) stosuje się różne poziomy testy w celu zapobiegania przepięciom chwilowym (IEC/DIN EN 61000-4-5 Uday) zgodnie z normą PN-EN 61326-1: Poziomy testy złączach zasilania DC lub w złączach wejścia/wyjścia wynosi: 1 000 V względem uziemienia.</p> <p>Kategoria przepięciowa</p> <p>Zgodnie z normą PN-EN 61010-1 przyrząd jest przeznaczony do pracy w sieciach o kategorii ochrony przeciwprzepięciowej II.</p>

Parametry metrologiczne

Warunki odniesienia	<ul style="list-style-type: none"> ■ Zgodnie z PN-EN 62828-2 ■ Temperatura otoczenia T_A = stała w zakresie +21 ... +33 °C (+70 ... +91 °F) ■ Wilgotność względna φ = stała, w zakresie: 5 ... 80 % \pm 5 % ■ Ciśnienie atmosferyczne p_A = stałe w zakresie: 860 ... 1 060 mbar (12,47 ... 15,37 psi) ■ Napięcie zasilania: $24 V_{DC} \pm 3 V_{DC}$ ■ Pozycja celi pomiarowej: pozioma $\pm 1^\circ$ ■ Wprowadzenie wartości LOW SENSOR TRIM i HIGH SENSOR TRIM jako górnej i dolnej wartości zakresu ■ Zakres od zera ■ Zakresowość (TD) = $URL / URV - LRV$
Rozdzielczość	Wyjście prądowe: < 1 μ A
Dokładność całkowita	<p>Parametry metrologiczne odnoszą się do dokładności przyrządu. Czynniki wpływające na dokładność można podzielić na dwie grupy:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Dokładność całkowita przyrządu ■ Współczynniki montażowe <p>Wszystkie parametry metrologiczne są zgodne z regułą $\geq \pm 3$ sigma.</p> <p>Dokładność całkowita przyrządu obejmuje dokładność w warunkach odniesienia oraz wpływ temperatury otoczenia i jest obliczana według następującego wzoru:</p> $\text{Dokładność całkowita} = \pm \sqrt{(E1)^2 + (E2)^2}$ <p>$E1$ = Dokładność w warunkach odniesienia $E2$ = Wpływ temperatury</p> <p>Obliczenie $E2$:</p> <p>Wpływ temperatury ± 28 °C (50 °F) (odpowiada zakresowi -3 ... +53 °C (+27 ... +127 °F))</p> $E2 = E2_M + E2_E$ <p>$E2_M$ = Podstawowy błąd temperaturowy $E2_E$ = Błąd przetwarzania</p> <p>Wartości dotyczą kalibrowanego zakresu pomiarowego. Zakres pomiarowy ustawiony jest względem punktu zerowego.</p> <p>Dokładność w warunkach odniesienia [E1]</p> <p>Dokładność w warunkach odniesienia obejmuje nieliniowość zgodnie z metodą punktów granicznych, histerezę ciśnienia i brak powtarzalności wg [PN-EN 61298-2].</p>

Wersja Platinum nie jest przeznaczona do przyłączy procesowych do montażu czołowego DN22, G ½.

Cela pomiarowa	Wersja standardowa	Wersja Platinum
400 mbar (6 psi)	TD 1:1 = ±0.2 % TD > 1:1 do 10:1 = ±0.5 % · TD	-
1 bar (15 psi)	TD 1:1 = ±0.1 % TD > 1:1 do 10:1 = ±0.3 % · TD	TD 1:1 = ±0.1 % TD > 1:1 do 10:1 = ±0.2 % · TD
2 bar (30 psi)	TD 1:1 do 5:1 = ±0.1 % TD > 5:1 do 10:1 = ±0.2 %	TD 1:1 do 5:1 = ±0.075 % TD > 5:1 do 10:1 = ±0.1 %
4 bar (60 psi) 10 bar (150 psi) 25 bar (375 psi)	TD 1:1 do 10:1 = ±0.1 % TD > 10:1 do 20:1 = ±0.2 %	TD 1:1 do 10:1 = ±0.075 % TD > 10:1 do 20:1 = ±0.1 %
40 bar (600 psi)	TD 1:1 do 10:1 = ±0.1 % TD > 10:1 do 20:1 = ±0.3 %	TD 1:1 do 5:1 = ±0.075 % TD > 5:1 do 10:1 = ±0.15 %
100 bar (1500 psi)	TD 1:1 do 10:1 = ±0.1 % TD > 10:1 do 20:1 = ±0.2 %	TD 1:1 do 10:1 = ±0.075 % TD > 10:1 do 20:1 = ±0.15 %

Wpływ temperatury [E2]

E_{2M} - Podstawowy błąd temperaturowy

Zmiany na wyjściu powodowane zmianami temperatury otoczenia [IEC 62828-1] z uwzględnieniem temperatury odniesienia [DIN 62828-1]. Podane wartości określają maksymalny błąd wynikający z min./maks. wartości temperatury otoczenia lub temperatury procesowej.

Opcja zastosowania: temperatura procesowa +100 °C (+212 °F), temperatura procesowa +130 °C (+266 °F) (+150 °C (+302 °F) maks. 1 h), temperatura procesowa +150 °C (+302 °F)

- Cela pomiarowa 400 mbar (6 psi)
 - Przyłącze procesowe typu Clamp 1", DIN 11851 DN25, Neumo BioControl DN25, NPT 3/4", NPT 1", montaż czołowy G1", G1" z uszczelką typu O-ring, G1" ze stożkiem uszczelniającym, Aseptoflex: ±(1.05% · TD + 0.10%)
 - Przyłącze procesowe SMS 1", przyłącze Ingold: ±(1.55% · TD + 0.10%)
 - Przyłącze procesowe MNPT1/2 z otworem 11.4 mm, MPNT1/2 FNPT1/4, G1/2" EN837, G1/2 z otworem 11.4 mm, M20 x 1.5: ±(0.20% · TD + 0.10%)
 - Wszystkie pozostałe przyłącza procesowe: ±(0.63% · TD + 0.10%)
- Cela pomiarowa 1 bar (15 psi)
 - Przyłącze procesowe typu Clamp 1", DIN 11851 DN25, Neumo BioControl DN25, NPT 3/4", NPT 1", montaż czołowy G1", G1" z uszczelką typu O-ring, G1" ze stożkiem uszczelniającym, Aseptoflex: ±(0.42% · TD + 0.10%)
 - Przyłącze procesowe SMS 1", przyłącze Ingold: ±(0.62% · TD + 0.10%)
 - Wszystkie pozostałe przyłącza procesowe: ±(0.25% · TD + 0.10%)
- Cela pomiarowa 2 bar (30 psi)
 - Przyłącze procesowe SMS 1", przyłącze Ingold: ±(0.35% · TD + 0.10%)
 - Wszystkie pozostałe przyłącza procesowe: ±(0.25% · TD + 0.10%)
- Cela pomiarowa 4 bar (60 psi), 10 bar (150 psi), 25 bar (375 psi), 40 bar (600 psi) i 100 bar (1500 psi)
 - ±(0.20% · TD + 0.10%)

Opcja zastosowania: temperatura procesowa +200 °C (+392 °F)

- Cella pomiarowa 400 mbar (6 psi)
 - Przyłącze procesowe typu Clamp 1", Clamp 1 1/2", DIN11851 DN25, Neumo BioControl DN25, NPT 3/4", NPT 1", montaż czołowy G1", G1" z uszczelką typu O-ring, G1" ze stożkiem uszczelniającym, Aseptoflex: $\pm(1.47\% \cdot TD + 0.10\%)$
 - Przyłącze procesowe SMS 1": $\pm(1.75\% \cdot TD + 0.10\%)$
 - Wszystkie pozostałe przyłącza procesowe: $\pm(0.63\% \cdot TD + 0.10\%)$
- Cella pomiarowa 1 bar (15 psi)
 - Przyłącze procesowe typu Clamp 1", DIN 11851 DN25, Neumo BioControl DN25, NPT 3/4", NPT 1", montaż czołowy G1", montaż G1", G1" ze stożkiem uszczelniającym: $\pm(0.59\% \cdot TD + 0.10\%)$
 - Przyłącze procesowe SMS 1", przyłącze Ingold: $\pm(0.7\% \cdot TD + 0.10\%)$
 - Wszystkie pozostałe przyłącza procesowe: $\pm(0.25\% \cdot TD + 0.10\%)$
- Cella pomiarowa 2 bar (30 psi)
 - Przyłącze procesowe SMS 1": $\pm(0.4\% \cdot TD + 0.10\%)$
 - Wszystkie pozostałe przyłącza procesowe: $\pm(0.25\% \cdot TD + 0.10\%)$
- Cella pomiarowa 4 bar (60 psi), 10 bar (150 psi), 25 bar (375 psi), 40 bar (600 psi) i 100 bar (1 500 psi)
 - Wszystkie pozostałe przyłącza procesowe: $\pm(0.20\% \cdot TD + 0.10\%)$

E_{2E} - Błąd przetwarzania

Wyjście analogowe (4...20 mA): 0.2%

Niepewność pomiaru dla małych zakresów pomiarowych ciśnienia absolutnego

Najmniejsza rozszerzona niepewność pomiaru, jaka może być określona za pomocą stosowanych wzorców kalibracyjnych wynosi:

- W przedziale 1 ... 30 mbar (0,0145 ... 0,435 psi): 0.4% wskazania
- W przedziale < 1 mbar (0,0145 psi): 1% wskazania

Błąd całkowity

Błąd całkowity przyrządu obejmuje dokładność całkowitą oraz wpływ stabilności długoterminowej i jest obliczany według następującego wzoru:

Błąd całkowity = dokładność całkowita + stabilność długoterminowa

Stabilność długoterminowa

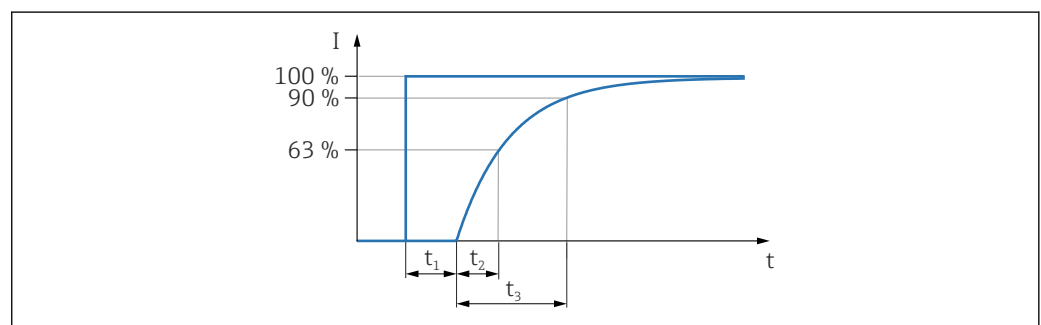
Specyfikacje odnoszą się do górnej wartości zakresu nominalnego (URL).

- 1 rok: $\pm 0.2\%$
- 5 lat: $\pm 0.4\%$
- 10 lat: $\pm 0.5\%$
- 15 lat: $\pm 0.6\%$

Czas odpowiedzi

Czas opóźnienia, stała czasowa

Graficzna prezentacja czasu opóźnienia i stałej czasowej, wg IEC62828-1:



A0019786

Czas odpowiedzi skokowej = czas opóźnienia (t_1) + stała czasowa T90 (t_3) wg IEC62828-1

Zachowanie dynamiczne: wyjście prądowe

- Czas opóźnienia (t_1): maks. 50 ms
- Stała czasowa T63 (t_2): maks. 40 ms
- Stała czasowa T90 (t_3): maks. 50 ms

Czas przygotowania do pracy	Czas przygotowania do pracy (wg normy IEC 62828-4) to czas wymagany do osiągnięcia przez przyrząd maksymalnej dokładności lub wydajności po podłączeniu napięcia zasilania. Czas przygotowania do pracy: ≤ 10 s
------------------------------------	---

Montaż

Pozycja montażowa	Pozycja pracy zależy od aplikacji pomiarowej i może spowodować przesunięcie punktu zerowego (gdy zbiornik jest pusty, wskazanie wartości mierzonej może być różne od zera). Przesunięcie punktu zerowego można korygować elektronicznie w przyrządzie.
--------------------------	--

Wskazówki montażowe	<ul style="list-style-type: none"> Podczas montażu należy pamiętać, aby dopuszczalna temperatura pracy zastosowanego elementu uszczelniającego odpowiadała maksymalnej temperaturze medium procesowego Przyrządy mogą być stosowane w środowisku wilgotnym zgodnie z PN-EN 61010-1 Przyrządy należy montować zgodnie z wytycznymi dotyczącymi manometrów Zabezpieczyć obudowę przed uderzeniami Przyrządy z dopuszczeniem CSA są przeznaczone do użytku wewnątrz pomieszczeń
----------------------------	---

Środowisko

Zakres temperatury otoczenia	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
-------------------------------------	----------------------------------

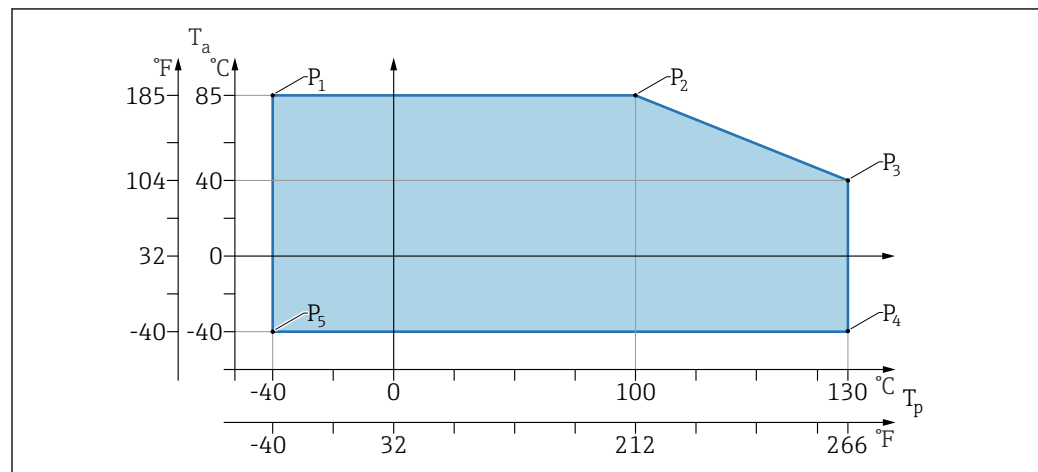
Przy wyższych temperaturach procesowych dopuszczalna temperatura otoczenia jest obniżona.

i Poniższe informacje uwzględniają wyłącznie aspekty funkcjonalne. Dla wersji z dopuszczeniami mogą obowiązywać dodatkowe ograniczenia.

Dopuszczalna temperatura procesowa różni się w zależności od zastosowanego przyłącza procesowego. Informacje na temat przyłączy procesowych można znaleźć w rozdziale "Zakres temperatur procesowych".

Maksymalna temperatura procesowa +130 °C (+266 °F)

(Pozycja kodu zamówieniowego produktu "Zastosowanie"; opcja zamówienia "B")



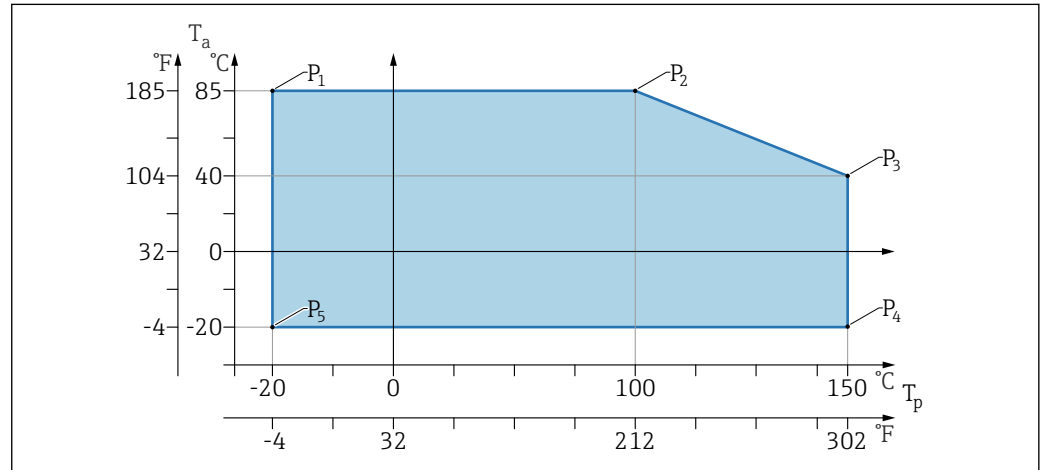
1 Temperatura otoczenia T_a w zależności od temperatury procesowej T_p

P	T_p	T_a
P1	-40 °C (-40 °F)	+85 °C (+185 °F)
P2	+100 °C (+212 °F)	+85 °C (+185 °F)
P3	+130 °C (+266 °F)	+40 °C (+77 °F)

P	T _p	T _a
P4	+130 °C (+266 °F)	-40 °C (-40 °F)
P5	-40 °C (-40 °F)	-40 °C (-40 °F)

Maksymalna temperatura procesowa +150 °C (+302 °F)

(Pozycja kodu zamówieniowego produktu "Zastosowanie"; opcja zamówienia "C")

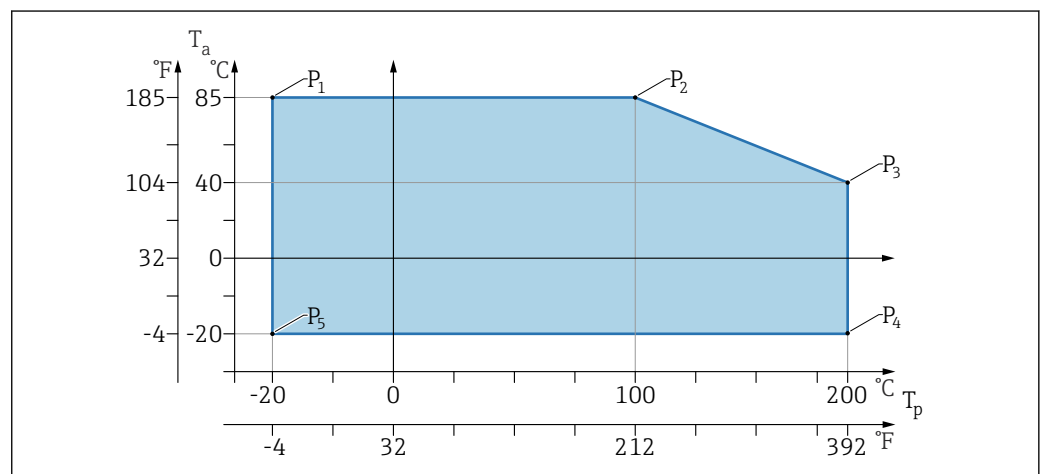


2 Temperatura otoczenia T_a w zależności od temperatury procesowej T_p

P	T _p	T _a
P1	-20 °C (-4 °F)	+85 °C (+185 °F)
P2	+100 °C (+212 °F)	+85 °C (+185 °F)
P3	+150 °C (+302 °F)	+40 °C (+77 °F)
P4	+150 °C (+302 °F)	-20 °C (-4 °F)
P5	-20 °C (-4 °F)	-20 °C (-4 °F)

Maksymalna temperatura procesowa +200 °C (+392 °F)

(Pozycja kodu zamówieniowego produktu "Zastosowanie"; opcja zamówienia "D")



3 Temperatura otoczenia T_a w zależności od temperatury procesowej T_p

P	T _p	T _a
P1	-20 °C (-4 °F)	+85 °C (+185 °F)
P2	+100 °C (+212 °F)	+85 °C (+185 °F)
P3	+200 °C (+392 °F)	+40 °C (+77 °F)
P4	+200 °C (+392 °F)	-20 °C (-4 °F)
P5	-20 °C (-4 °F)	-20 °C (-4 °F)

Temperatura składowania -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)

Wysokość pracy Maks. 5 000 m (16 404 ft) n.p.m.

Klasa klimatyczna Wg PN-EN 60068-2-38 próba Z/AD (wilgotność względna 4 ... 100 %).

Stopień ochrony Test wg IEC 60529 Edycja 2.2 2013-08/ DIN EN 60529:2014-09 i NEMA 250-2014
Dla zamontowanego przewodu podłączeniowego M12: IP66/68/69, NEMA typ 4X/6P
/IP68; (1,83 mH₂O przez 24 h)

Stopień zanieczyszczenia Stopień zanieczyszczenia 2 wg PN-EN 61010-1.

Odporność na drgania

- Szum stochastyczny (wibracje losowe) wg IEC/DIN EN 60068-2-64 Przypadek 2
- Gwarantowane dla 5 ... 2 000 Hz: 1.25 (m/s²)²/Hz, ~ 5 g
- Drgania sinusoidalne wg IEC 62828-1:2017 przy 10 ... 60 Hz ±0,35 mm; 60 ... 1 000 Hz 5 g

Odporność na udary

- Badanie wg normy: IEC/DIN EN 60068-2-27 Przypadek 2
- Odporność na udary: 30 g (18 ms) we wszystkich 3 osiach

Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)

- Kompatybilność elektromagnetyczna zgodnie z normą serii IEC/DIN EN 61326 i zaleceniami NAMUR EMC (NE21)
- Maksymalne odchylenie pod wpływem zakłóceń: < 0,5 %

Dodatkowe informacje, patrz Deklaracja zgodności UE.

Proces

Temperatura procesowa

Maksymalna temperatura procesowa	Wersja ¹⁾
+100 °C (+212 °F)	A
+130 °C (+266 °F)(+150 °C (+302 °F) ²⁾)	B
+150 °C (+302 °F)	C
+200 °C (+392 °F)	D

- 1) Konfigurator produktu, pozycja "Zastosowanie"
- 2) Temperatura przez maksymalnie jedną godzinę (przyrząd pracuje, ale nie mieści się w specyfikacji pomiarowej)

Ciecz wypełniająca

Ciecz wypełniająca	Zakres temperatury procesowej	Wersja ¹⁾
Olej syntetyczny, FDA	-40 ... +130 °C (-40 ... +266 °F) (+150 °C (+302 °F) ²⁾)	3
Olej roślinny, FDA	-20 ... +200 °C (-4 ... +392 °F)	4

- 1) Konfigurator produktu, pozycja "Ciecz wypełniająca"
- 2) Temperatura przez maksymalnie jedną godzinę (przyrząd pracuje, ale nie mieści się w specyfikacji pomiarowej)

Zakres ciśnienia procesowego**Dopuszczalne ciśnienie****⚠ OSTRZEŻENIE**

Maksymalne ciśnienie pracy przyrządu zależy od elementu układu pomiarowego o najniższym ciśnieniu nominalnym (elementami są: przyłącze procesowe, opcjonalne zamontowane części lub akcesoria).

- ▶ Przyrządu można używać wyłącznie w zakresie wartości granicznych określonych dla danych podzespołów!
- ▶ MWP (maksymalne ciśnienie pracy): maksymalne ciśnienie pracy jest podane na tabliczce znamionowej. Wartość ta jest podana dla temperatury odniesienia +20 °C (+68 °F) i może oddziaływać na przyrząd przez nieograniczony czas. Należy zwrócić uwagę na zależność maksymalnego ciśnienia pracy od temperatury. Dopuszczalne wartości ciśnienia dla kołnierzy w przypadku wyższych temperatur podano w normach: EN 1092-1 (materiały 1.4435 i 1.4404 są identyczne pod względem stabilności/właściwości temperaturowych i są zgrupowane jako 13E0 w normie EN 1092-1 Tab. 18; skład chemiczny obu materiałów może być identyczny), ASME B 16.5a (w każdym przypadku zastosowanie ma najnowsza wersja normy).
- ▶ Wartość graniczna nadciśnienia (OPL) to maksymalne ciśnienie, któremu przyrząd może być poddawany podczas testu. Jest ono większe od maksymalnego ciśnienia pracy o określony współczynnik. Wartość ta odnosi się do temperatury równej: +20 °C (+68 °F)
- ▶ Jeżeli w przypadku danego zakresu czujnika pomiarowego i wybranego przyłącza procesowego wartość OPL (graniczna wartość nadciśnienia) dla przyłącza procesowego jest mniejsza niż wartość nominalna dla celi pomiarowej, wówczas fabrycznie ustawiona wartość maksymalna zakresu nominalnego odpowiada wartości OPL dla tego przyłącza procesowego. Jeśli wymagana jest praca w całym zakresie celi pomiarowej, należy wybrać przyłącze procesowe o wyższej wartości OPL (1.5 x MWP; MWP = PN).
- ▶ W dyrektywie ciśnieniowej (2014/68/EU) używany jest skrót "PS". Skrót "PS" odpowiada wartości parametru MWP (maksymalne ciśnienie pracy) przyrządu.
- ▶ Dane dotyczące maksymalnego ciśnienia pracy, które odbiegają od tej wartości, podano w rozdziale "Budowa mechaniczna".

Wykonanie odtłuszczone

Endress+Hauser oferuje również przyrządy oczyszczone z oleju i smaru, do zastosowań specjalnych. W odniesieniu do tych wersji przyrządu nie ma żadnych specjalnych ograniczeń dla warunków procesowych.

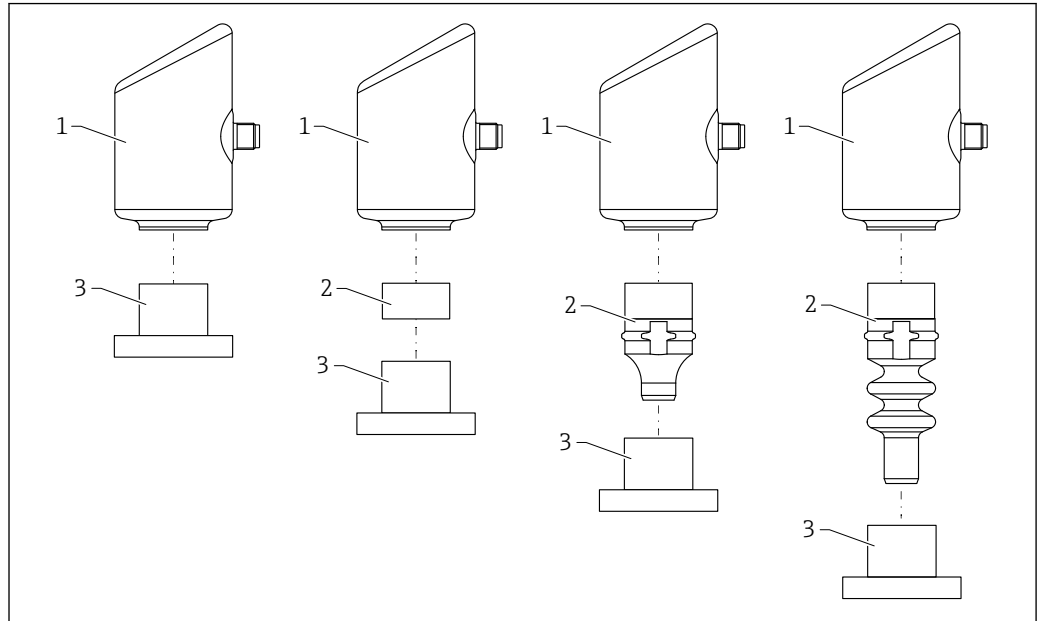
Budowa mechaniczna

Konstrukcja, wymiary

Wysokość przyrządu

Wysokość przyrządu jest sumą

- wysokości obudowy (1)
- zamontowanych części w zależności od konfiguracji (2)
- wysokości danego przyłącza procesowego (3)



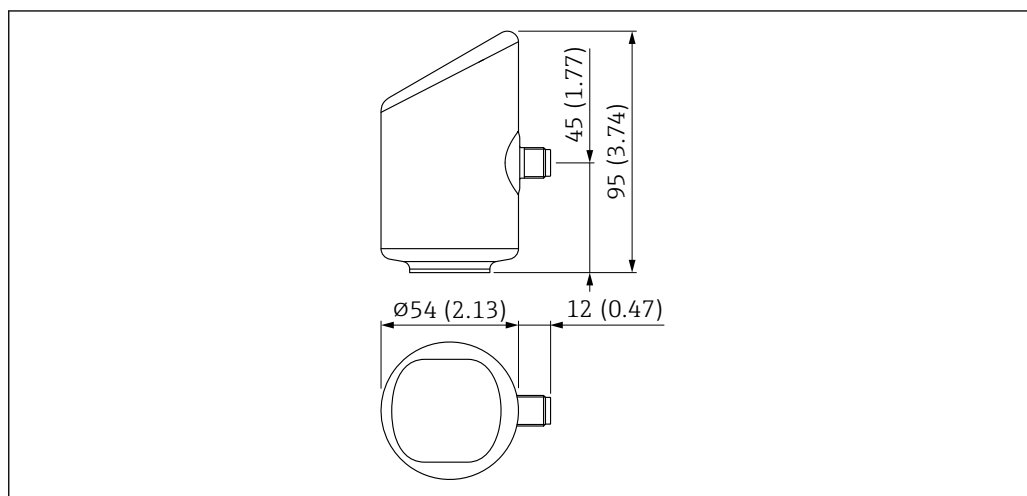
A0055927

- 1 Obudowa
- 2 Zamontowane części w zależności od konfiguracji
- 3 Przyłącze procesowe

Wysokości poszczególnych komponentów podano w następujących rozdziałach. W celu obliczenia wysokości całego przyrządu należy dodać wysokości poszczególnych elementów.

Wymiary

Obudowa



A0052415

Jednostka miary mm (in)

Ważne informacje dotyczące przyłączy procesowych

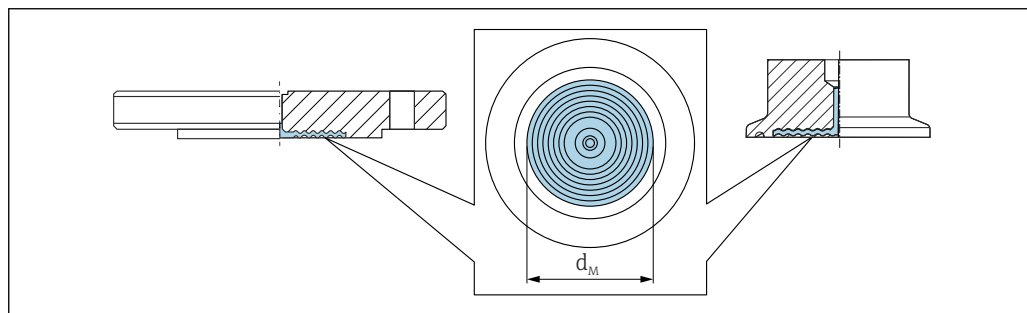
Konstrukcja niektórych przyłączy procesowych określana jest przez wybór następujących pozycji w strukturze kodu zamówieniowego:

- Pozycja "Zastosowanie":
 - Temperatura procesowa +100 °C (+212 °F)
 - Temperatura procesowa +130 °C (+266 °F), +150 °C (+302 °F) maks. 1 h
 - Temperatura procesowa +150 °C (+302 °F)
 - Temperatura procesowa +200 °C (+392 °F)
- Pozycja "Obróbka powierzchni":
 - Wersja standardowa
 - Wersja higieniczna RA 0.38 µm/15 µin, polerowana elektrolitycznie

Pozycje te są opisane dla danego przyłącza procesowego, jeśli są wymagane.

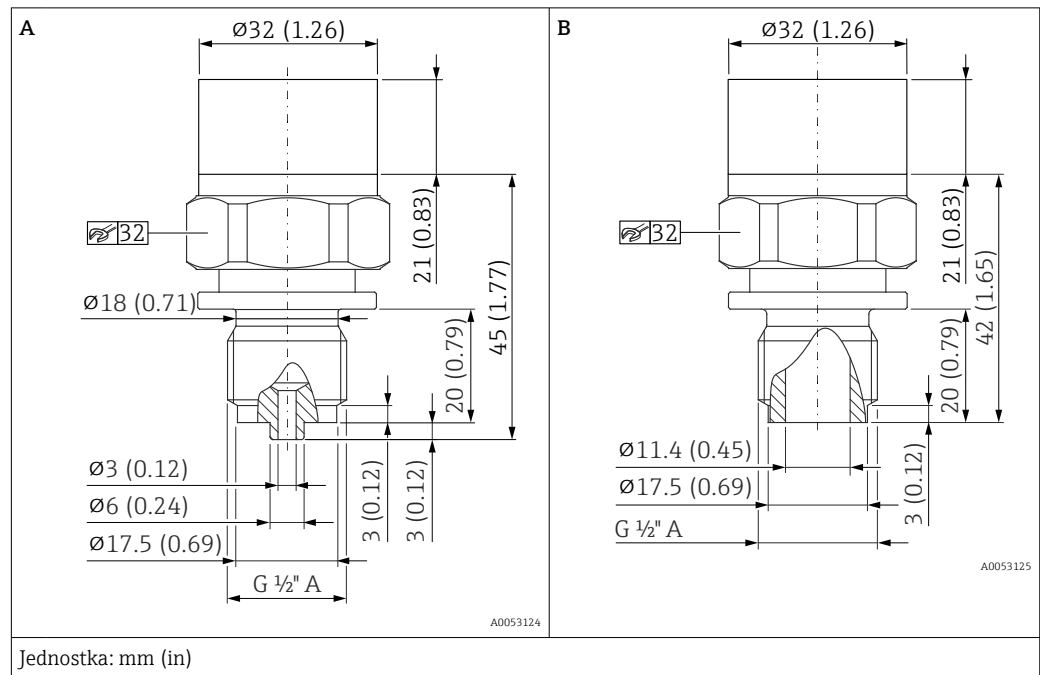
Objaśnienie terminów

- DN lub NPS = alfanumeryczne oznaczenie elementu
- PN lub Klasa = alfanumeryczna wartość ciśnienia nominalnego dla danego elementu
- d_M : średnica membrany (patrz rysunek poniżej)



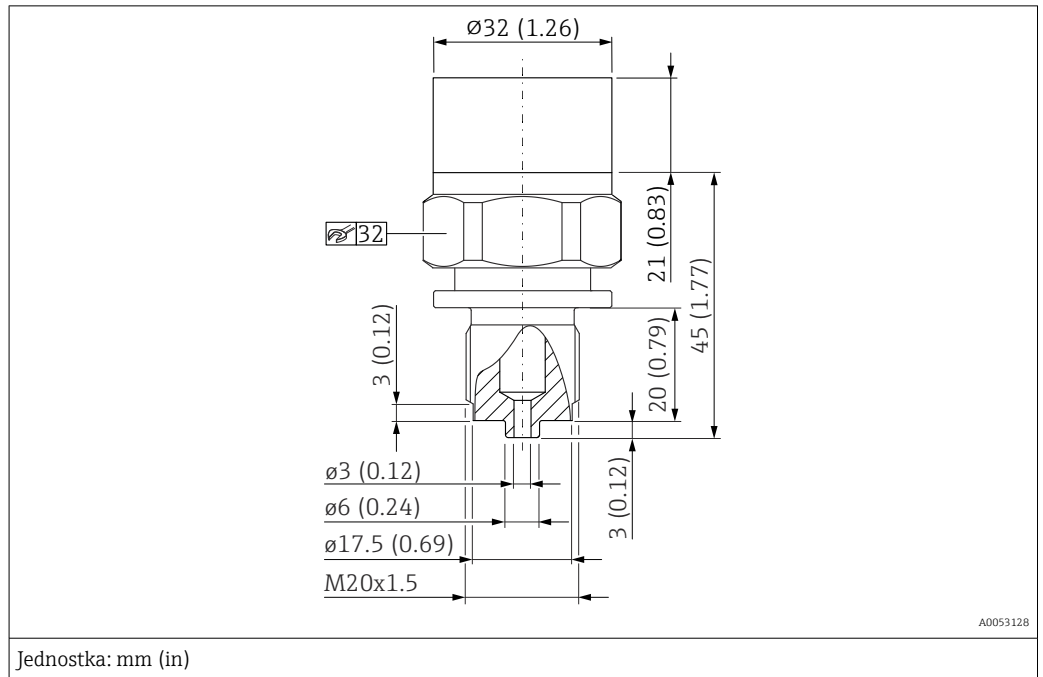
A0056033

Gwint ISO 228 G, membrana wewnętrzna



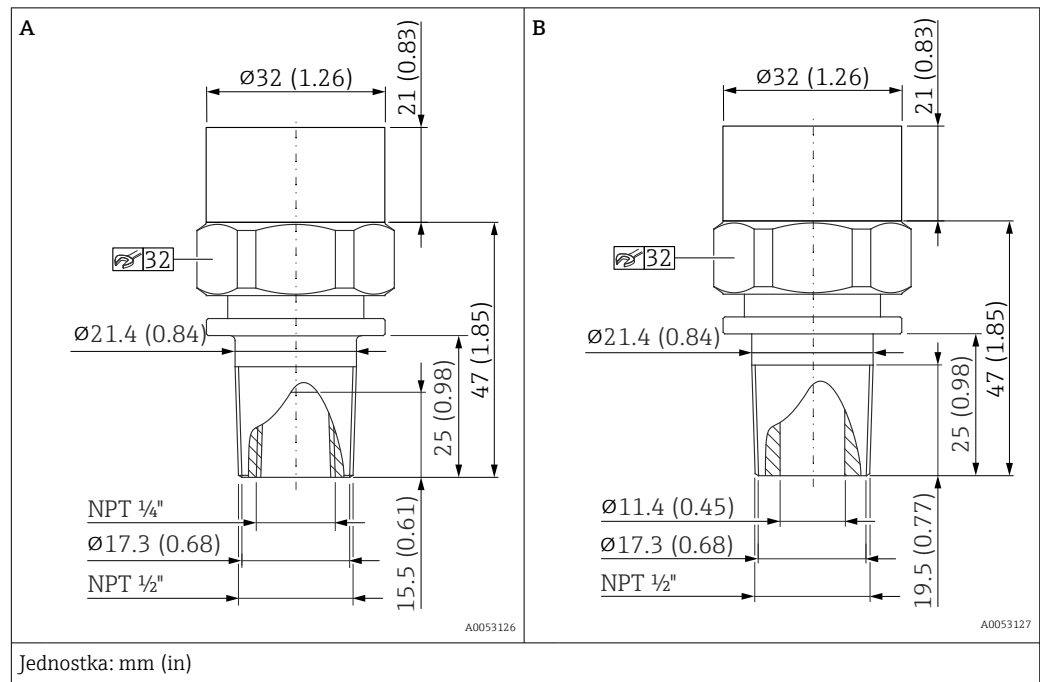
Opis	Rysunek	Masa	Opcje kodu zamówieniowego
		[kg (lb)]	
Gwint G 1/2" A wg PN-EN ISO 228, PN-EN 837	A	0,22 (0,49)	WBJ
Gwint G 1/2" A wg PN-EN ISO 228, otwór 11,4 mm (0,45 in)	B		WWJ

Gwint DIN 13, membrana wewnętrzna



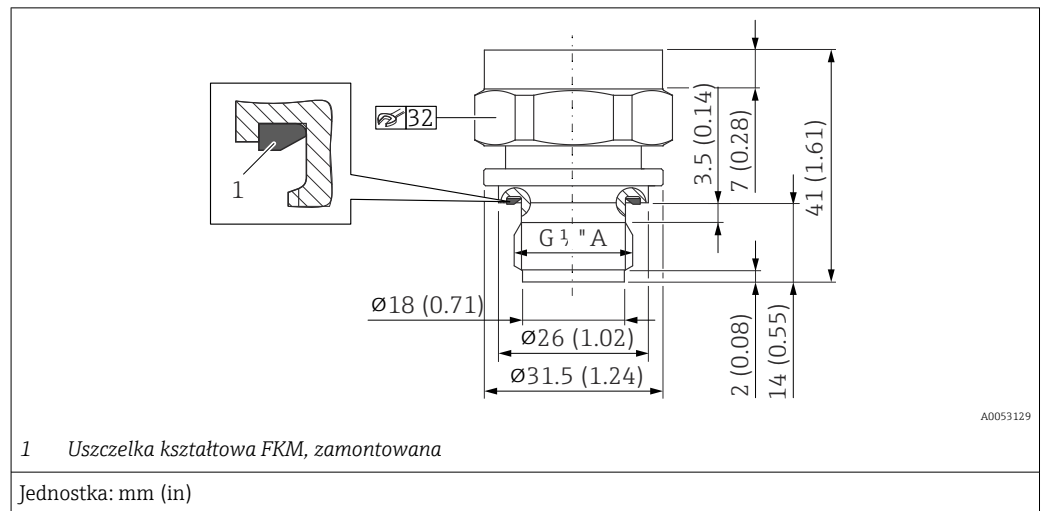
Opis	Masa	Opcje kodu zamówieniowego
	[kg (lb)]	
DIN 13 M20 x 1.5, EN 837, otwór 3 mm (0,12 in)	0,22 (0,49)	X4j

Gwint ASME, membrana wewnętrzna



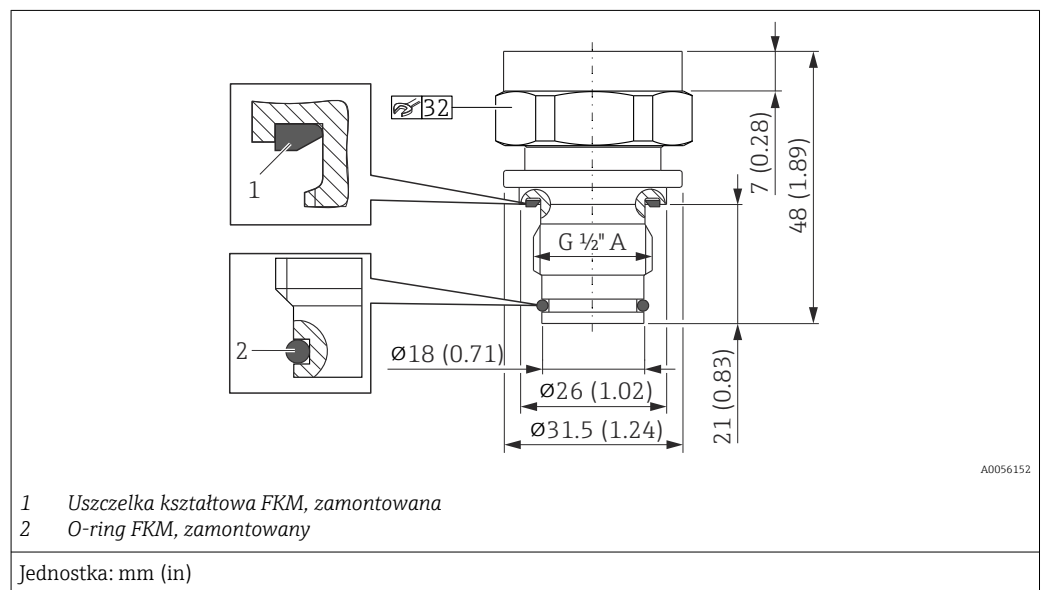
Opis	Rysunek	Masa	Opcje kodu zamówieniowego
		[kg (lb)]	
ASME ½" MNPT, ¼" FNPT (żeński)	A	0,23 (0,51)	VXJ
ASME ½" MNPT, otwór 11,4 mm (0,45 in)	B		VWJ

Gwint ISO 228 G, membrana czołowa



A0053129

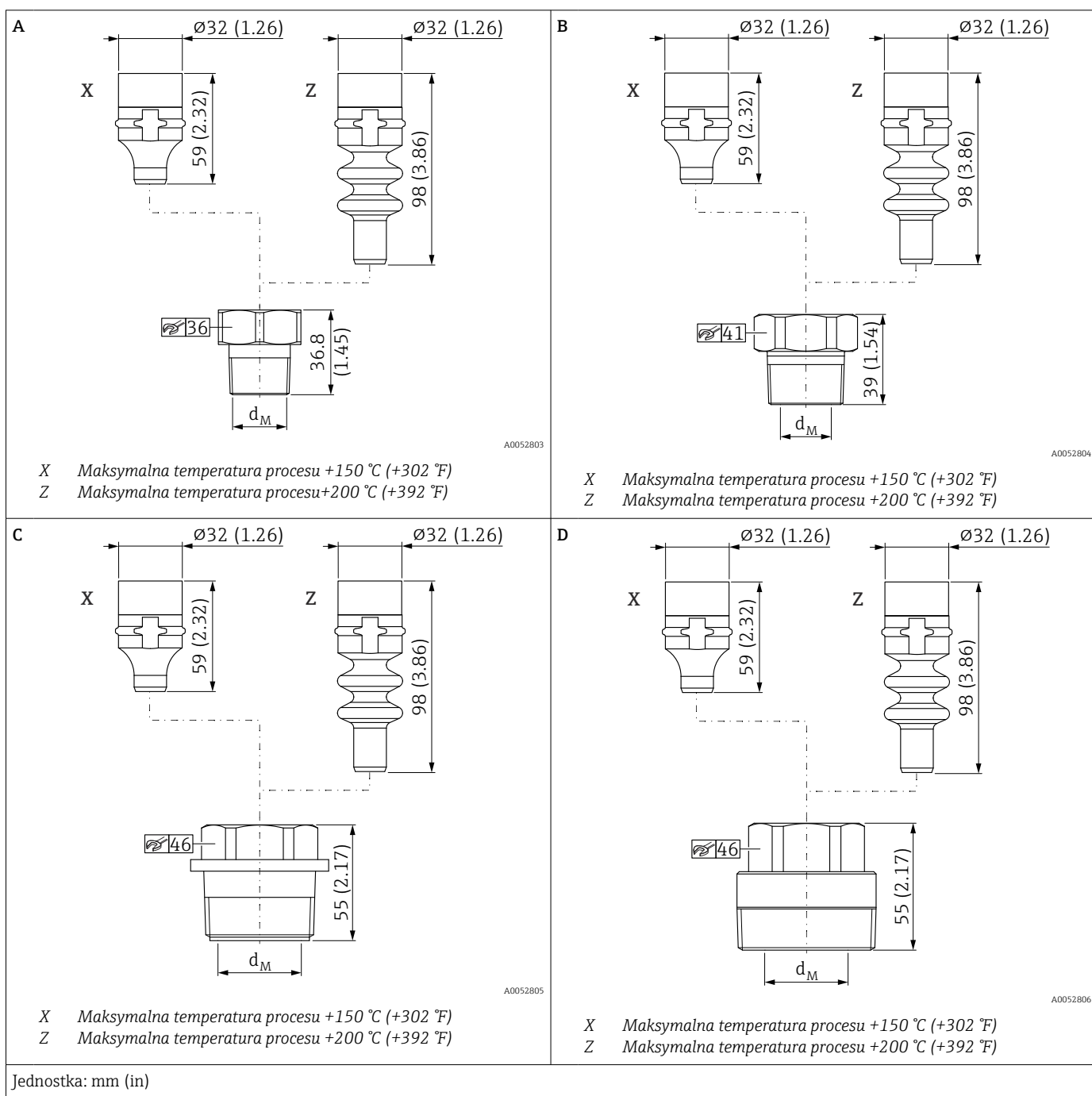
Opis	d_M	Masa	Opcje kodu zamówieniowego
	[mm (in)]	[kg (lb)]	
Gwint wg ISO 228 G 1/2" A DIN 3852, kształt E	17,2 (0,68)	0,14 (0,31)	WJJ



A0056152

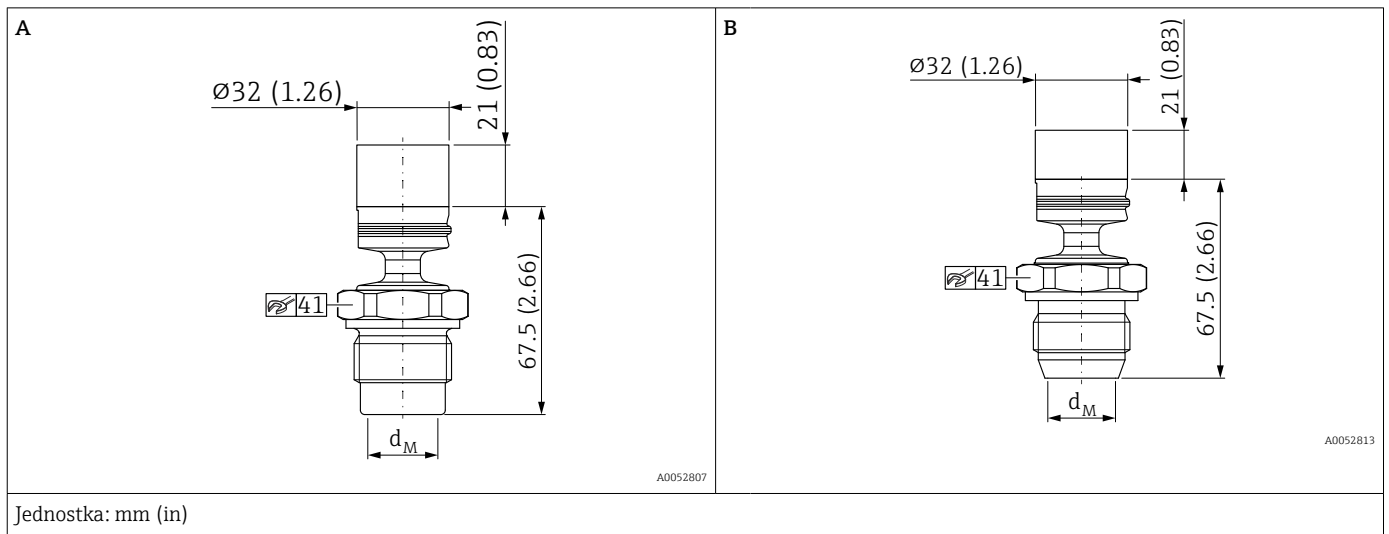
Opis	d_M	Masa	Opcje kodu zamówieniowego
	[mm (in)]	[kg (lb)]	
Gwint wg ISO 228 G 1/2" A Uszczelka O-ring, montaż czołowy	17,2 (0,68)	0,15 (0,33)	WUJ

Gwint MNPT, membrana czółowa

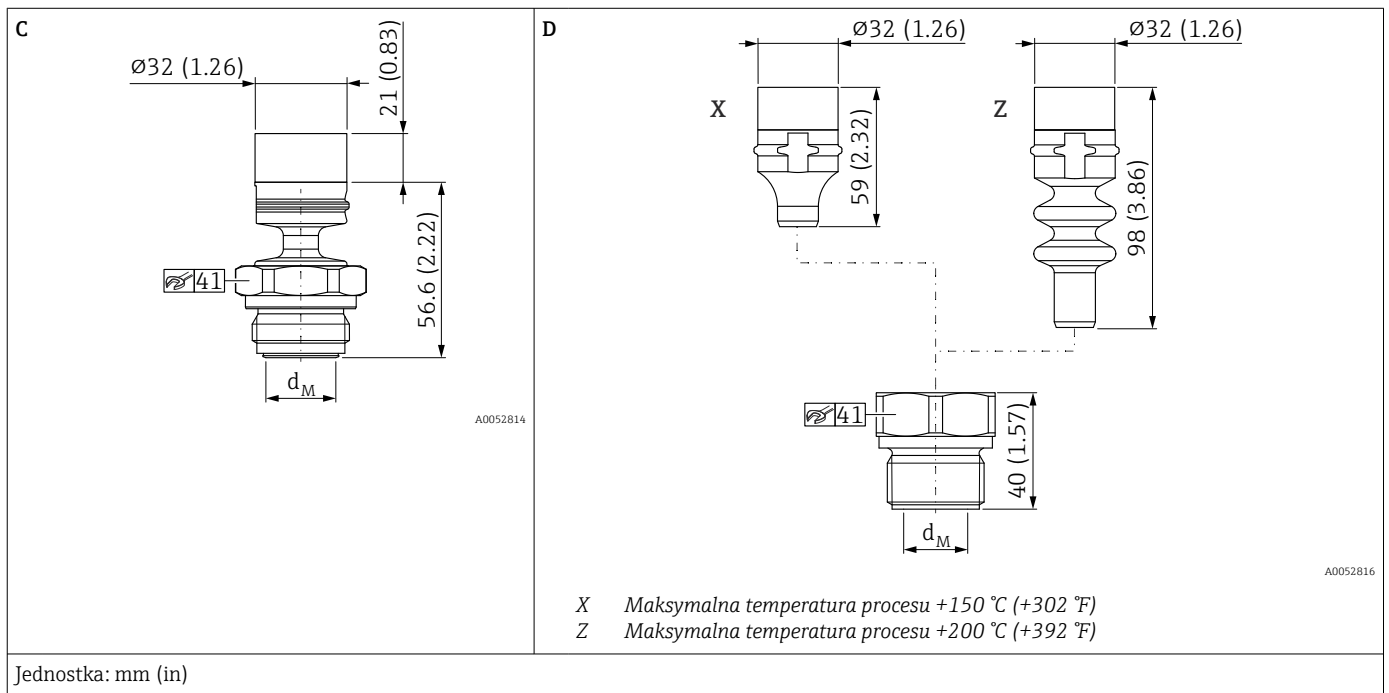


Opis	Rysunek	d_M	Masa	Opcje kodu zamówieniowego
		[mm (in)]	[kg (lb)]	
MNPT 3/4"	A	22 (0,87)	0,22 (0,49)	VHJ
MNPT 1"	B	28 (1,10)	0,33 (0,73)	VJJ
MNPT 1 1/2"	C	41 (1,61)	0,73 (1,61)	VLJ
MNPT 2"	D	48 (1,89)	1,05 (2,32)	VMJ

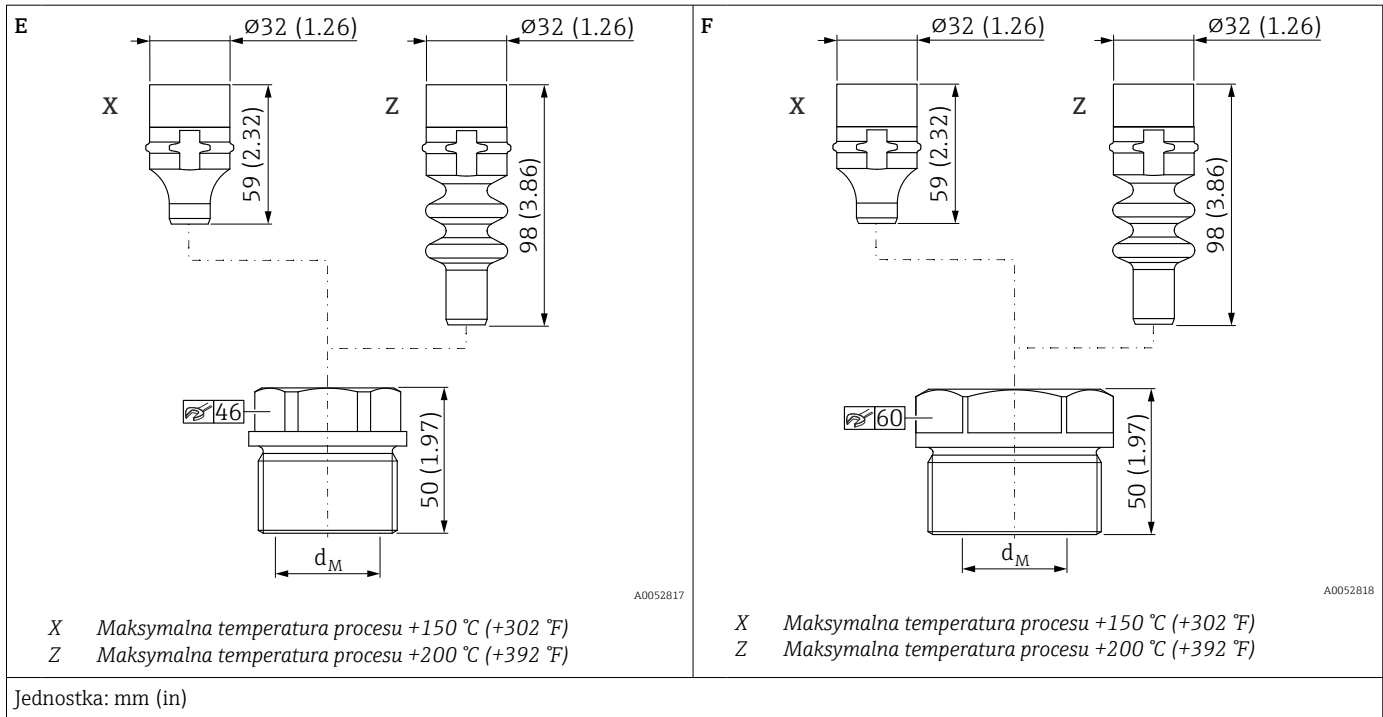
Gwint G1, G 1 1/2, G2, membrana czołowa



Opis	Rysunek	d _M	Masa	Opcje kodu zamówieniowego
		[mm (in)]	[kg (lb)]	
G1" z uszczelką typu O-ring	A	22 (0,87)	0,42 (0,93)	WSJ
G1" ze stożkiem uszczelniającym	B		0,39 (0,86)	WQJ

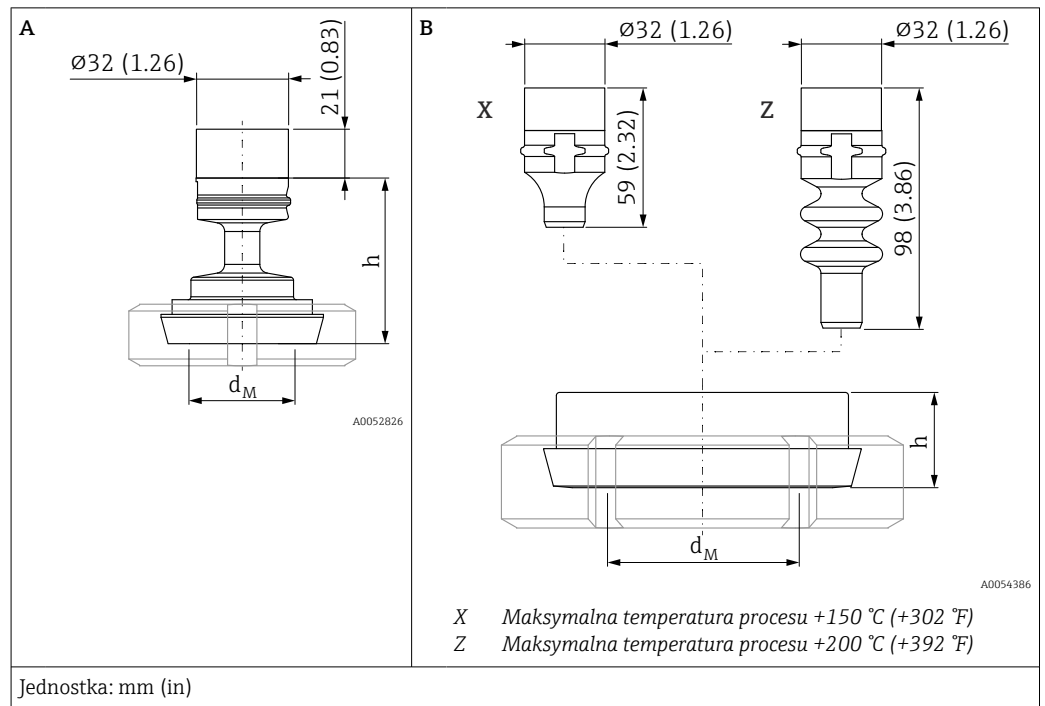


Opis	Rysunek	d _M	Masa	Opcje kodu zamówieniowego
		[mm (in)]	[kg (lb)]	
G1" z uszczelką typu O-ring Aseptoflex wykonaną z EPDM	C	22 (0,87)	0,35 (0,77)	45J
G1"	D	28 (1,10)	0,34 (0,75)	WLJ



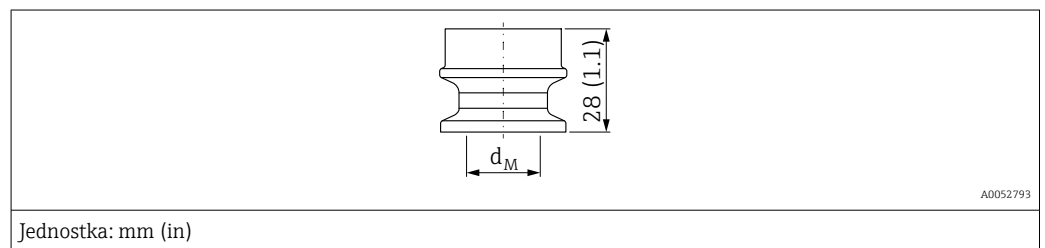
Opis	Rysunek	d_M	Masa	Opcje kodu zamówieniowego
		[mm (in)]	[kg (lb)]	
G1 1/2"	E	41 (1,61)	0,72 (1,59)	WNJ
G2"	F	48 (1,89)	1,17 (2,58)	WPJ

DIN 11851, membrana czołowa



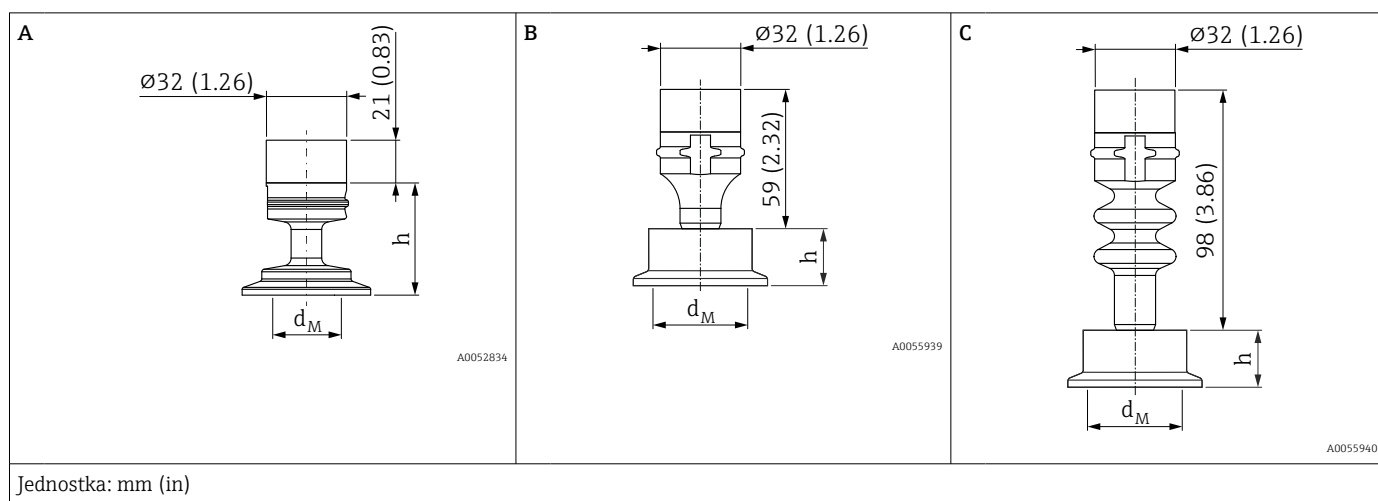
Opis	PN	Rysunek	d _M	h	Masa w kg	Opcje kodu zamówieniowego
	[bar]		[mm (in)]	[mm (in)]	[kg (lb)]	
DIN 11851 DN25	40	A	22 (0,87)	44 (1,73)	0,43 (0,95)	1GJ
DIN 11851 DN32	40	A	32 (1,26)	57 (2,24)	0,55 (1,21)	1HJ
DIN 11851 DN40	40	A	36 (1,42)	57 (2,24)	0,61 (1,35)	1JJ
DIN 11851 DN50	25	A		57 (2,24)	0,76 (1,68)	1DJ
DIN 11851 DN80	25	B	61 (2,4)	30 (1,18)	1,9 (4,19)	1FJ

Przyłącze typu Clamp wg ISO 2852 DN18-22, DIN 32676 DN15-20, membrana czołowa



Opis	PN	d _M	Masa	Opcje kodu zamówieniowego
	[bar]	[mm (in)]	[kg (lbs)]	
Przyłącze typu Clamp wg ISO 2852 DN18-22, DIN 32676 DN15-20,	40	17,2 (0,68)	0,09 (0,20)	3AJ

Przyłącze typu Tri-Clamp wg ISO 2852, membrana czołowa



Maksymalna temperatura procesu +130 °C (+266 °F) (+150 °C (+302 °F) przez 1 godzinę)
 Maksymalna temperatura procesu +150 °C (+302 °F)

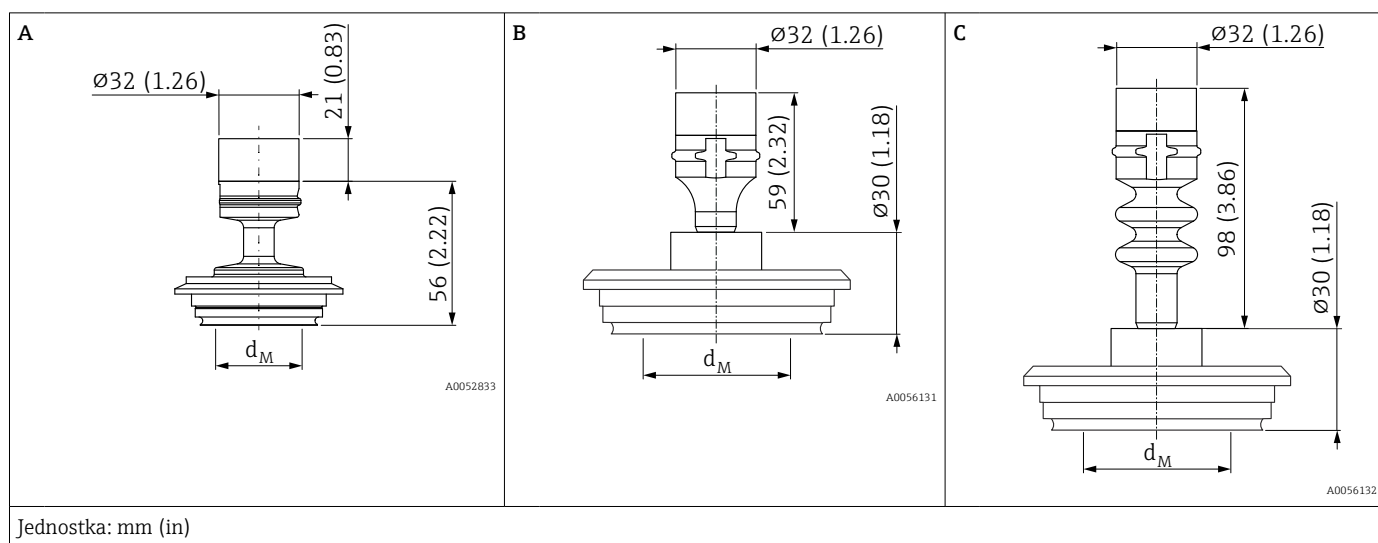
Opis	PN	Powierzchnia	Rysunek	d _M	h	Masa	Opcje kodu zamówieniowego
	[bar]			[mm (in)]	[mm (in)]	[kg (lb)]	
Przyłącze typu Tri-Clamp wg ISO 2852 DN25 (1")	40	Wersja standardowa	A	22 (0,87)	44 (1,73)	0,21 (0,46)	3BJ
		Wersja polerowana elektrolitycznie	A				
Przyłącze typu Tri-Clamp wg ISO 2852 DN38 (1 ½")	40	Wersja standardowa	A	32 (1,26)	44 (1,73)	0,21 (0,46)	3CJ
		Wersja polerowana elektrolitycznie	A				
Przyłącze typu Tri-Clamp wg ISO 2852 DN51 (2")	40	Wersja standardowa	A	36 (1,42)	44 (1,73)	0,26 (0,57)	3EJ
		Wersja polerowana elektrolitycznie	A				
Przyłącze typu Tri-Clamp wg ISO 2852 DN63.5 (2 ½")	40	Wersja standardowa	A	36 (1,42)	30 (1,18)	0,33 (0,73)	3JJ
		Wersja polerowana elektrolitycznie	B	61 (2,4)			
Przyłącze typu Tri-Clamp wg ISO 2852 DN76.1 (3")	40	Wersja standardowa	A	36 (1,42)	44 (1,73)	0,42 (0,93)	3FJ
		Wersja polerowana elektrolitycznie	B	61 (2,4)	30 (1,18)		

Maksymalna temperatura procesu +200 °C (+392 °F)

Opis	PN	Powierzchnia	Rysunek	d _M	h	Masa	Opcje kodu zamówieniowego
	[bar]			[mm (in)]	[mm (in)]	[kg (lb)]	
Przyłącze typu Tri-Clamp wg ISO 2852 DN25 (1")	40	Wersja standardowa	C	22 (0,87)	30 (1,18)	0,32 (0,71)	3BJ
		Wersja polerowana elektrolitycznie	C	22 (0,87)			
Przyłącze typu Tri-Clamp wg ISO 2852 DN38 (1 ½")	40	Wersja standardowa	C	36 (1,42)	30 (1,18)	1 (2,21)	3CJ
		Wersja polerowana elektrolitycznie	C	36 (1,42)			
Przyłącze typu Tri-Clamp wg ISO 2852 DN51 (2")	40	Wersja standardowa	C	41 (1,61)	30 (1,18)	1,1 (2,43)	3EJ
		Wersja polerowana elektrolitycznie	C	41 (1,61)			

Maksymalna temperatura procesu +200 °C (+392 °F)							
Opis	PN	Powierzchnia	Rysunek	d _M	h	Masa	Opcje kodu zamówieniowego
	[bar]			[mm (in)]	[mm (in)]	[kg (lb)]	
Przyłącze typu Tri-Clamp wg ISO 2852 DN63.5 (2 ½")		Wersja standardowa	C	61 (2,4)		0,7 (1,54)	3JJ
Przyłącze typu Tri-Clamp wg ISO 2852 DN76.1 (3")		Wersja standardowa	C	61 (2,4)		1,2 (2,65)	3FJ

Przyłącze Varivent, membrana czołowa



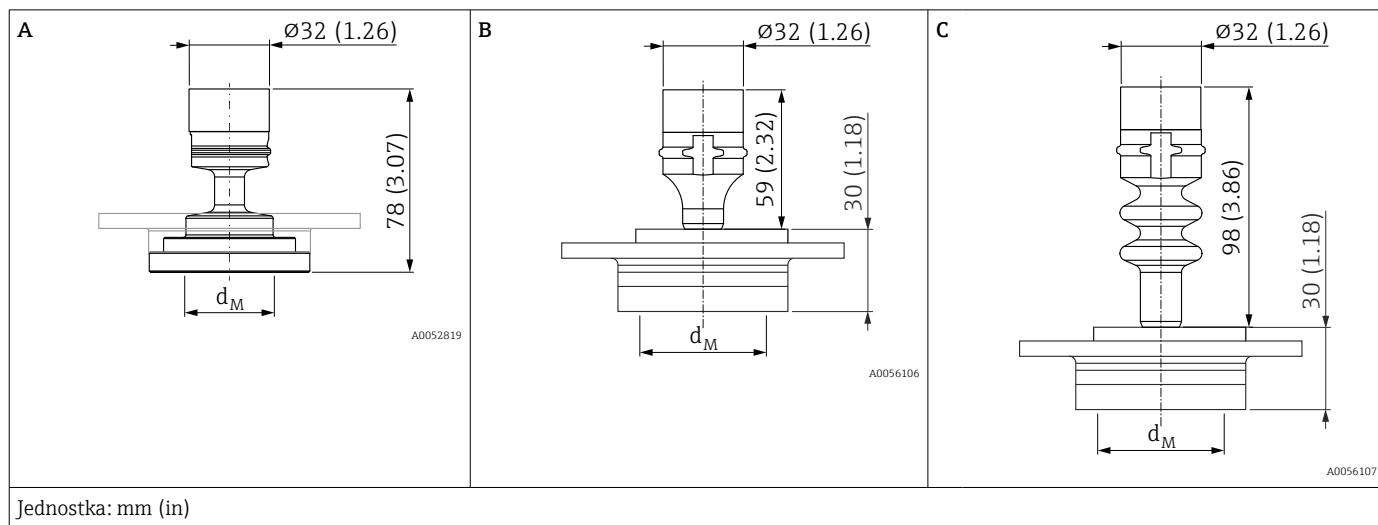
Maksymalna temperatura procesu +130 °C (+266 °F) (+150 °C (+302 °F) przez 1 godzinę)
 Maksymalna temperatura procesu +150 °C (+302 °F)

Opis	PN	Powierzchnia	Rysunek	d_M	Masa	Opcje kodu zamówieniowego
	[bar]			[mm (in)]	[kg (lb)]	
Przyłącze Varivent F dla rur DN25 - DN32	40	Wersja standardowa	A	36 (1,42)	0,47 (1,04)	41J
		Wersja polerowana elektrolitycznie	B		0,7 (1,54)	
Przyłącze Varivent N dla rur DN40 - DN162	40	Wersja standardowa	A	61 (2,4)	0,74 (1,63)	42J
		Wersja polerowana elektrolitycznie	B		0,9 (1,98)	

Maksymalna temperatura procesu +200 °C (+392 °F)

Opis	PN	Rysunek	d_M	Masa	Opcje kodu zamówieniowego
	[bar]		[mm (in)]	[kg (lb)]	
Przyłącze Varivent F dla rur DN25 - DN32	40	C	36 (1,42)	0,4 (0,88)	41J
Przyłącze Varivent N dla rur DN40 - DN162	40	C	61 (2,4)	0,8 (1,76)	42J

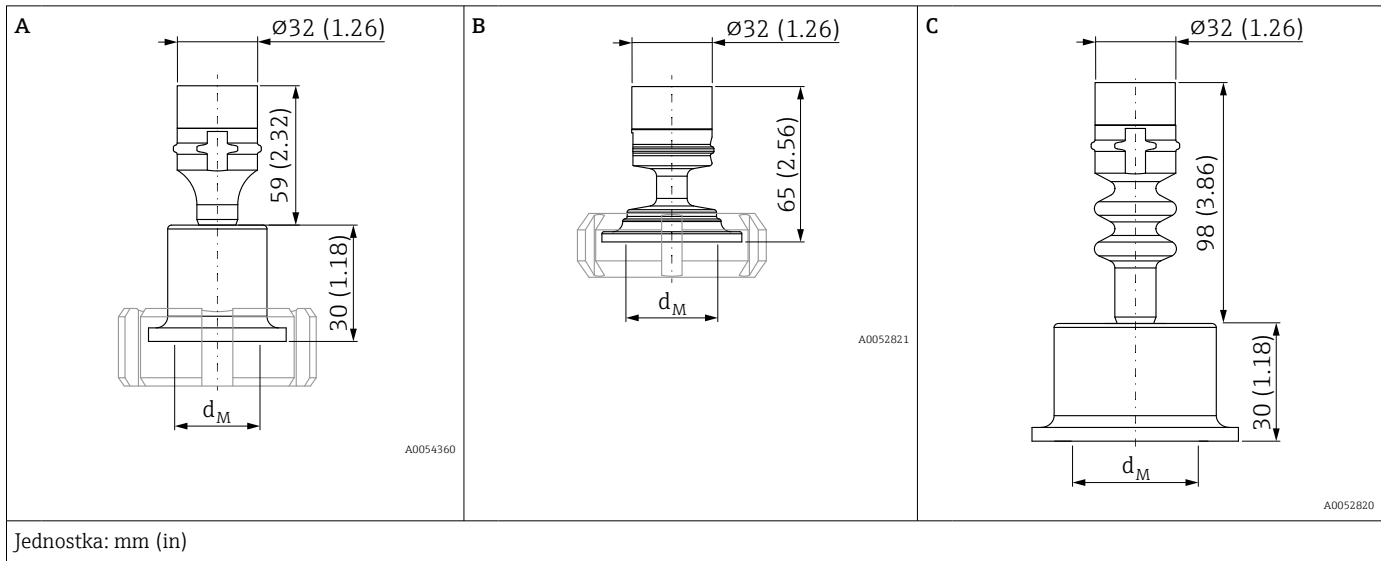
Kołnierz DRD, membrana czołowa



Maksymalna temperatura procesu +130 °C (+266 °F) (+150 °C (+302 °F) przez 1 godzinę) Maksymalna temperatura procesu +150 °C (+302 °F)						
Opis	PN	Powierzchnia	Rysunek	d_M	Masa w kg	Opcje kodu zamówieniowego
	[bar]			[mm (in)]	[kg (lb)]	
Kołnierz DRD 65 mm	25	Wersja standardowa	A	36 (1,42)	0,48 (1,06)	4AJ
		Wersja polerowana elektrolitycznie	B	48 (1,89)	0,65 (1,43)	

Maksymalna temperatura procesu +200 °C (+392 °F)						
Opis	PN	Powierzchnia	Rysunek	d_M	Masa w kg	Opcje kodu zamówieniowego
	[bar]			[mm (in)]	[kg (lb)]	
Kołnierz DRD 65 mm	25	Wersja standardowa	C	48 (1,89)	0,75 (1,65)	4AJ
		Wersja polerowana elektrolitycznie	C			

Przyłącze SMS, membrana czołowa



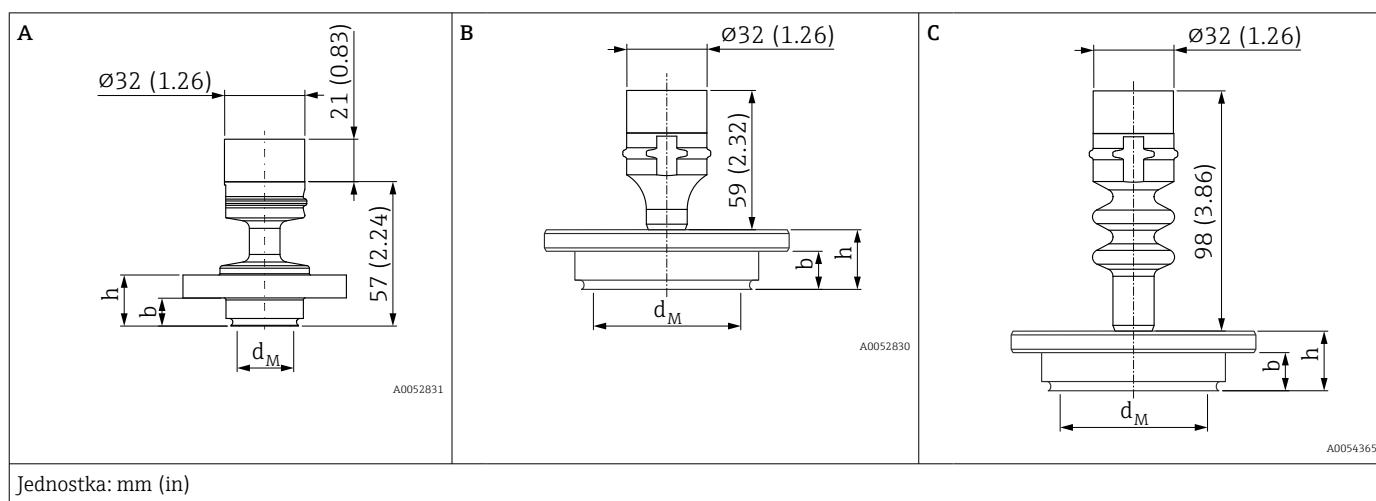
Maksymalna temperatura procesu +130 °C (+266 °F) (+150 °C (+302 °F) przez 1 godzinę)
 Maksymalna temperatura procesu +150 °C (+302 °F)

Opis	PN	Rysunek	d_M	Masa	Opcje kodu zamówieniowego
	[bar]		[mm] (in)	[kg (lb)]	
SMS 1	40	A	22 (0,87)	0,13 (0,29)	4PJ
SMS 1 1/2		B	36 (1,42)	0,25 (0,55)	4QJ
SMS 2		B		0,32 (0,71)	4RJ

Maksymalna temperatura procesu +200 °C (+392 °F)

Opis	PN	Rysunek	d_M	Masa	Opcje kodu zamówieniowego
	[bar]		[mm] (in)	[kg (lb)]	
SMS 1	40	C	22 (0,87)	0,25 (0,55)	T6J
SMS 1 1/2		C	36 (1,42)	0,65 (1,43)	T7J
SMS 2		C	48 (1,89)	1,05 (2,32)	TXJ

Przyłącze NEUMO BioControl, membrana czołowa



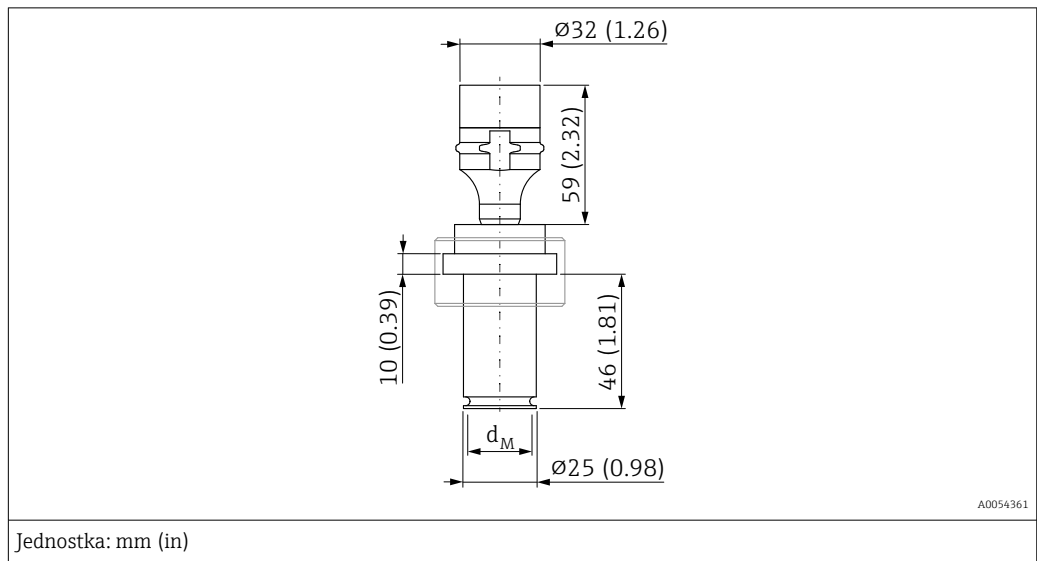
Maksymalna temperatura procesu +130 °C (+266 °F) (+150 °C (+302 °F) przez 1 godzinę)
 Maksymalna temperatura procesu +150 °C (+302 °F)

Opis	PN	Powierzchnia	Rysunek	b	h	d _M	Masa	Opcje kodu zamówieniowego
	[bar]			[mm (in)]	[mm (in)]			
NEUMO BioControl D25	16	Wersja standardowa	A	11 (0,43)	20 (0,79)	22 (0,87)	0,41 (16,1)	5AJ
		Wersja polerowana elektrolitycznie	B					
NEUMO BioControl D50	16	Wersja standardowa	A	17 (0,67)	27 (1,06)	36 (1,42)	0,86 (1,90)	5DJ
		Wersja polerowana elektrolitycznie	B			41 (1,61)		
NEUMO BioControl D80	16	Wersja standardowa	B	25 (0,98)	37 (1,46)	61 (2,4)	2,59 (5,71)	5FJ
		Wersja polerowana elektrolitycznie	B					

Maksymalna temperatura procesu +200 °C (+392 °F)

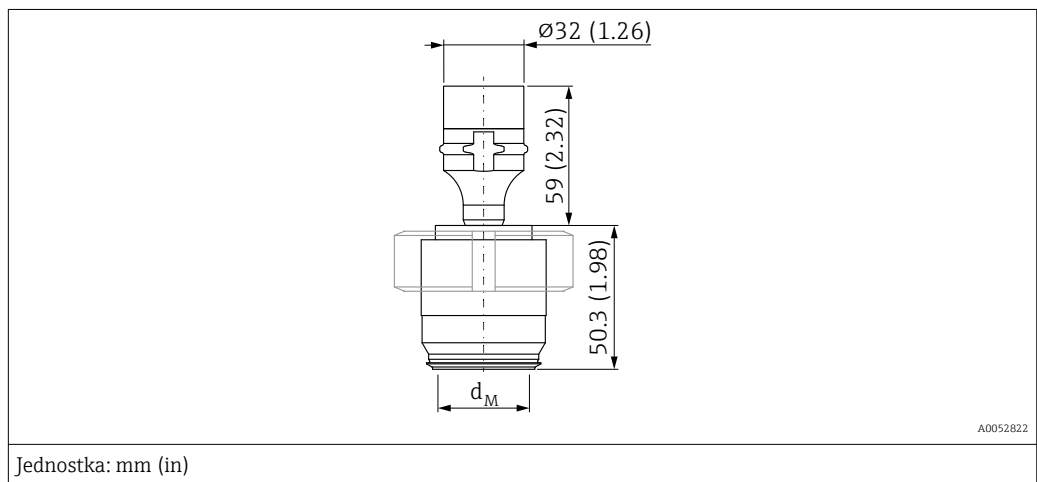
Opis	PN	Rysunek	b	h	d _M	Masa	Opcje kodu zamówieniowego
	[bar]		[mm (in)]	[mm (in)]			
NEUMO BioControl D80	16	C	25 (0,98)	37 (1,46)	61 (2,4)	2,8 (6,17)	5FJ

Przyłącze Ingold 25x46, membrana czołowa



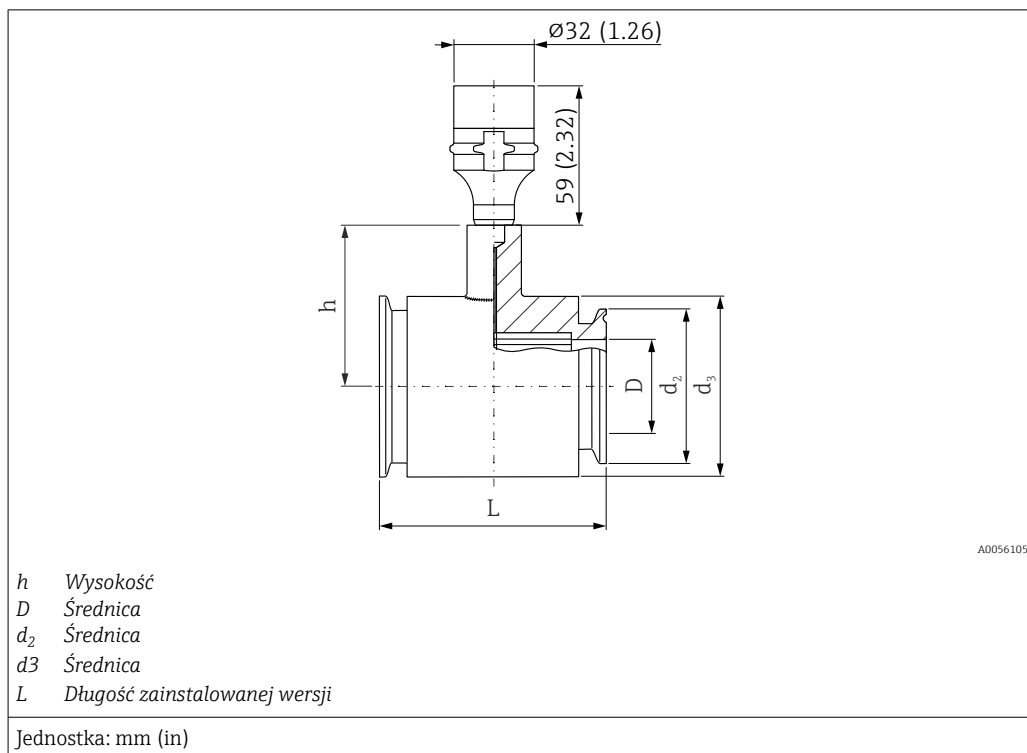
Opis	PN	d _M	Masa	Opcje kodu zamówieniowego
	[bar]	[mm (in)]	[kg (lb)]	
Przyłącze Ingold 25x46 z uszczelką typu O-ring wykonaną z EPDM	25	22 (0,87)	0,3 (0,66)	5RJ

Adapter uniwersalny, membrana czołowa



Opis	Uszczelka	PN	d _M	Masa	Opcje kodu zamówieniowego
		[bar]	[mm (in)]	[kg (lb)]	
Adapter uniwersalny	Silikonowa uszczelka kształtowa	10	32 (1,26)	0,54 (1,19)	52J
	Uszczelka kształtowa wykonana z EPDM				50J

Przyłącze typu Tri-Clamp wg ISO 2852 z separatorem membranowym, membrana czołowa



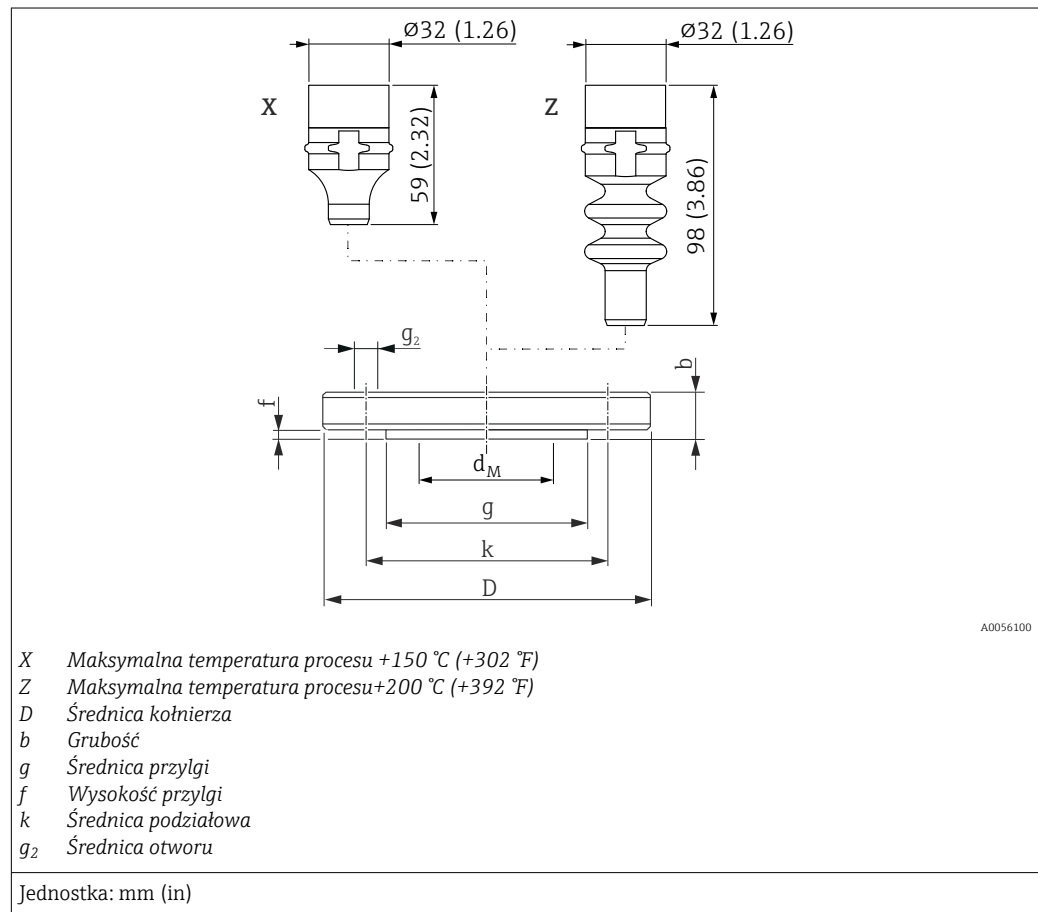
DN	NPS	PN	D	d ₂	d ₃	h	L	Masa	Opcje kodu zamówieniowego
	[in]								
10	¾	40	10.5	25	34	41.5	140	0.6 (1.32)	3QJ
25	1		22.5	50.5	54	67	126	1.7 (3.75)	3RJ
38	1 ½		35.5	50.5	69	67	126	1.0 (2.21)	3SJ ¹⁾
51	2		48.6	64	78	79	100	1.7 (3.75)	3TJ ¹⁾

1) obejmuje 3.1 oraz próbę ciśnieniową zgodnie z Dyrektywą Ciśnieniową, kategoria II

i Przed wykonaniem sterylizacji SIP (parą) należy przeprowadzić czyszczenie CIP (gorąca woda ze środkiem myjącym). Częste stosowanie czyszczenia SIP zwiększa naprężenia i obciążenia membrany procesowej. W niesprzyjających warunkach częste zmiany temperatury mogą prowadzić do zmęczenia materiału membrany, a w dłuższej perspektywie, potencjalnych wycieków.

Końierz EN1092-1, membrana czołowa

Wymiary przyłącza wg EN 1092-1

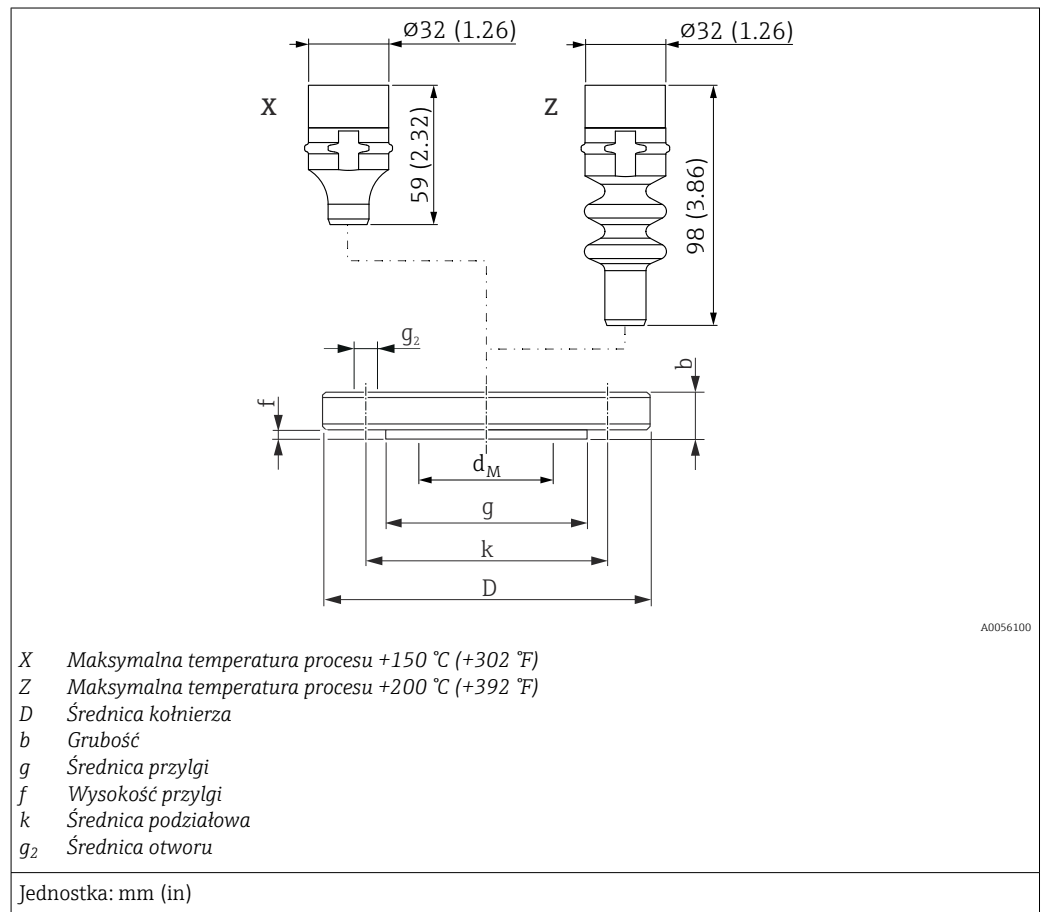


Końierz								Opcje kodu zamówieniowego	
DN	PN	Forma	D	b	g	f	Ød _M		
			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		
25	10-40	B1	115	18	68	3	28	H0J	
40	10-40	B1	150	18	87		-	E1J	
50	10-40	B1	165	20	102		61	H3J	
80	10-40	B1	200	24	138		89	H5J	

Końierz		Otwory			Masa	Opcje kodu zamówieniowego	
DN	PN	Liczba	g ₂	k			
			[mm]	[mm]	[kg (lb)]		
25	10-40	4	14	85	2.1 (4.63)	H0J	
40	10-40	4	18	110	2.2 (4.85)	E1J	
50	10-40	4	18	125	3.0 (6.62)	H3J	
80	10-40	8	18	160	5.3 (11.69)	H5J	


Kołnierz ASME, membrana czołowa



Wymiary przyłączy zgodnie z ASME B 16.5, przyłga RF



Kołnierz							Opcje kodu zamówieniowego
NPS	Klasa	D	b	g	f	Ød _M	
[in]	[lb./sq.in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	
1	150	4.25	0.56	2	0.06	1.10	AAJ
1 ½	150	5	0.69	2.88		Na zamówienie	ACJ
2	150	6	0.75	3.62		2.40	ADJ
3	150	7.5	0.94	5		3.50	AFJ


Kołnierz		Otwory			Masa	Opcje kodu zamówieniowego
NPS	Klasa	Liczba	g ₂	k		
[in]	[lb./sq.in]		[in]	[in]	[in]	
1	150	4	0.62	3.12	1.2 (2.65)	AAJ
1 ½	150	4	0.62	3.88	1.5 (3.31)	ACJ
2	150	4	0.75	4.75	2.2 (4.85)	ADJ
3	150	4	0.75	6	5.1 (11.25)	AFJ

Masa	 W celu uzyskania masy całkowitej, należy zsumować masy poszczególnych elementów. Masa obudowy z modułem elektroniki i wyświetlaczem lokalnym: 0,43 kg (0,95 lb) Przyłącze procesowe: informację na temat masy podano w danych odpowiedniego przyłącza procesowego
-------------	---

Materiały	<p>Materiały w kontakcie z medium</p> <p><i>Przyłącza procesowe</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kołnierze wg EN: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Materiał: AISI 316L ▪ Przyłga kołnierza jest wykonana z materiału identycznego z materiałem membrany. ▪ Kołnierze ASME: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Materiał: 316/316L wg AISI: połączenie AISI 316 dla uzyskania wymaganej odporności ciśnieniowej i AISI 316L dla uzyskania wymaganej odporności chemicznej (podwójna klasa znamionowa) ▪ Przyłga kołnierza jest wykonana z materiału identycznego z materiałem membrany. ▪ Wszystkie pozostałe przyłącza procesowe wykonane ze stali kwasoodpornej 316L <p><i>Materiał membrany</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Stal k.o. 316L (1.4435) ▪ AlloyC276 <p>Przyłga kołnierza jest wykonana z materiału identycznego z materiałem membrany.</p> <p><i>Zawartość ferrytu delta</i></p> <p>Zawartość ferrytu delta wynosząca $\leq 3\%$ może być gwarantowana i certyfikowana dla części wchodzących w kontakt z medium po wybraniu opcji "KD" w pozycji kodu zam. "Testy, certyfikaty, deklaracje" w konfiguratorze produktu.</p> <p>Materiały niewchodzące w kontakt z medium</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Obudowa: stal k.o. 316L (1.4404) ▪ Wyświetlacz: Poliwęglan ▪ Złącza wtykowe przyrządu:  Dodatkowe informacje, patrz rozdział "Zasilanie". <p><i>Ciecz wypełniająca</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Olej syntetyczny zgodnie z FDA 21 CFR 178.3620 (b)(1) i NSF H-1 ▪ Olej roślinny, FDA 21 CFR 172.856 <p>Akcesoria</p>  Dane techniczne (np. materiały, wymiary lub kody zamówieniowe) znajdują się w dodatkowym dokumencie SD01553P.
------------------	---

Chropowatość powierzchni	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Obudowa: Ra < 1,6 μm (63 μin), polerowana elektrolitycznie ▪ Części wchodzące w kontakt z medium: Ra < 0,76 μm (29,9 μin) (z wyłączeniem kołnierzy i gwintowanych przyłączy procesowych) ▪ Części wchodzące w kontakt z medium: wersja higieniczna Ra < 0,38 μm (15 μin) polerowane elektrolitycznie (Charakterystyka produktu "Obróbka powierzchni", opcja zamówienia "E")
---------------------------------	--

Interfejs użytkownika

Języki obsługi	 Na wyświetlaczu lokalny dostępne są następujące języki.
-----------------------	---

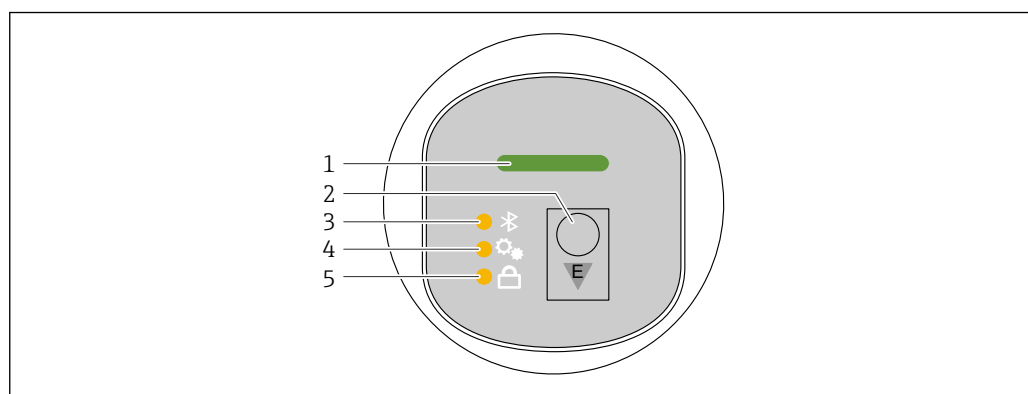
Języki obsługi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Angielski (język angielski jest ustawiony fabrycznie, jeśli nie zostanie zamówiony inny język) ▪ Deutsch ▪ Français
-----------------------	---

- Español
- Italiano
- Nederlands
- Portuguesa
- Polski
- русский язык (Russian)
- Türkçe
- 中文 (Chinese)
- 日本語 (Japanese)
- 한국어 (Korean)
- tiếng Việt (Vietnamese)
- čeština (Czech)
- Svenska

Kontrolka LED

Funkcje:

- Wyświetlanie statusu pracy (praca lub błąd)
- Wyświetlanie połączenia Bluetooth, stanu blokady i funkcji
- Łatwa konfiguracja następujących funkcji za pomocą jednego przycisku:
 - Wł./Wył. blokady
 - Wł./Wył. komunikacji Bluetooth
 - Kalibracja pozycji pracy



A0052426

- 1 Kontrolka LED statusu pracy
- 2 Przycisk obsługi "E"
- 3 Kontrolka LED komunikacji Bluetooth
- 4 Kontrolka LED kalibracji pozycji pracy
- 5 Kontrolka LED blokady przycisków

Wyświetlacz lokalny


Funkcje:

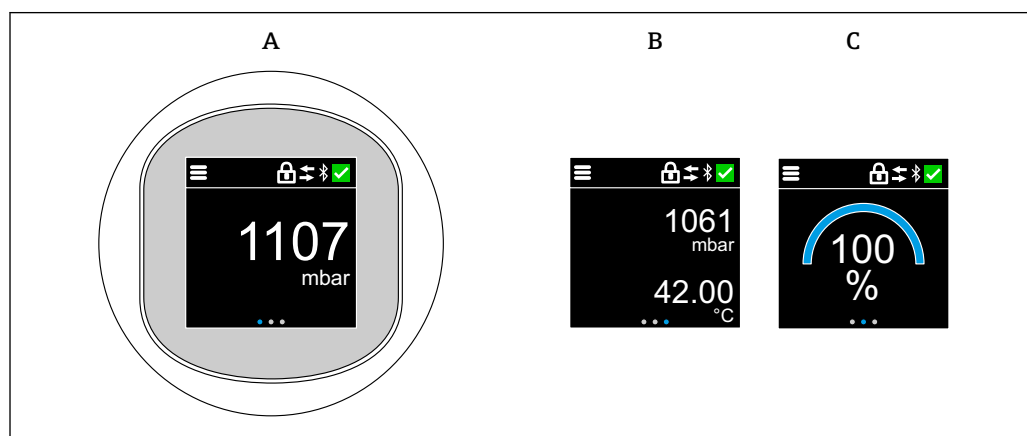
- Odczyt wskazań wartości mierzonych, a także komunikatów o błędach i komunikatów informacyjnych
- W przypadku błędu wyświetla się symbol
- Elektronicznie regulowany wyświetlacz lokalny (automatyczne lub ręczne obracanie wskazań na wyświetlaczu co 90°)
 - Wskazanie wartości mierzonych obraca się automatycznie odpowiednio do pozycji pracy w chwili uruchomienia przyrządu.¹⁾
- Podstawowe ustawienia za pomocą wyświetlacza graficznego z przyciskami "touch control"²⁾
 - Wł./Wył. blokady
 - Wybór języka obsługi
 - Wł./Wył. komunikacji Bluetooth
 - Kreator uruchomienia umożliwiający wykonanie podstawowych ustawień
 - Odczyt informacji o przyrządzie, takich jak nazwa, numer seryjny i wersja oprogramowania
 - Aktywna diagnostyka i status
 - Reset przyrządu
 - Odwrócenie kolorów w przypadku silnego oświetlenia

1) Wskazanie wartości mierzonych obraca się automatycznie, gdy włączona jest funkcja automatycznego obracania wskazań.

2) W przypadku wyświetlacza bez przycisków "touch control", ustawienia można wprowadzić wykorzystując oprogramowanie narzędziowe (FieldCare, DeviceCare, SmartBlue).

Podświetlenie jest automatycznie regulowane w zależności od napięcia na zaciskach.

 Na poniższym rysunku przedstawiono przykłady wskaźników. Wygląd wyświetlacza zależy od konfiguracji ustawień na wyświetlaczu lokalnym.



A0053054

- A Wskazanie standardowe: 1 wartość mierzona z jednostką (możliwość ustawienia)
 B 2 wartości mierzone, każda z jednostką (możliwość ustawienia)
 C Graficzne wskazanie wartości mierzonej w %

Standardowe wskazanie można ustawić na stałe za pomocą menu obsługi.

Obsługa zdalna

Obsługa za pomocą bezprzewodowego połączenia Bluetooth® (opcja)

Wymagania

- Przyrząd z zamówioną opcjonalną komunikacją Bluetooth
- Smartfon lub tablet z zainstalowaną aplikacją Endress+Hauser SmartBlue lub komputer z zainstalowanym oprogramowaniem DeviceCare (wersja 1.07.07 lub nowsza) lub tablet FieldXpert SMT70/SMT77

Maksymalny zasięg połączenia: 25 m (82 ft). Zasięg może być inny w zależności od warunków otoczenia, takich jak mocowanie, ściany lub sufity.

 Przy aktywnym połączeniu Bluetooth nie można korzystać z przycisków obsługi na wyświetlaczu.

Obsługiwane oprogramowanie narzędziowe

Smartfon lub tablet z zainstalowaną aplikacją Endress+Hauser SmartBlue.

Certyfikaty i dopuszczenia



Aktualne certyfikaty i dopuszczenia dla produktu dostępne są na odpowiedniej stronie produktowej www.endress.com:

1. Wybrać produkt, korzystając z filtrów i pola wyszukiwania.
2. Otworzyć stronę produktową.
3. Wybrać **Do pobrania**.

Inne certyfikaty i dopuszczenia dla produktu są dostępne na stronie <https://www.endress.com>-> Do pobrania.

Wymagania dotyczące konstrukcji higienicznej

Wersje czujnika z certyfikatem 3-A i EHEDG nadają się do czyszczenia chemicznego (CIP) oraz sterylizacji parą (SIP) bez demontowania ich z instalacji. Oznacza to, że czujniki nie wymagają demontażu podczas czyszczenia instalacji. Nie należy przekraczać maksymalnych dopuszczalnych wartości ciśnienia i temperatury dla czujnika i adaptera (patrz uwagi w niniejszej karcie katalogowej).

- Uwagi dotyczące montażu i certyfikacji zgodnie z 3-A i EHEDG:
 -  Dokument SD02503F "Dopuszczenia do aplikacji higienicznych"
- Informacje dotyczące adapterów z certyfikatami 3-A i EHEDG:
 -  Dokument TI00426F "Adaptory do spawania, adaptory procesowe i kołnierze"
- ASME BPE: układ pomiarowy spełnia wymagania normy ASME BPE (wyposażenie do stosowania w bioprocessach)

Zgodność z wymaganiami cGMP

- cGMP ma zastosowanie wyłącznie do części wchodzących w kontakt z medium:
- Certyfikat jest dostępny tylko w języku angielskim.
 - Materiały konstrukcyjne
 - Wolne od składników pochodzenia zwierzęcego w oparciu o EMA/410/01 rew.3 (zgodne z TSE/BSE)
 - Polerowanie i wykończenie powierzchni
 - Tabela zgodności materiałowej/składu: zgodnie z USP, FDA

Zgodność z TSE/BSE (ADI free - Animal Derived Ingredients)

- Jako producent, Endress+Hauser stwierdza:
- że części niniejszego produktu mające kontakt z medium nie są wykonane z materiałów pochodzenia zwierzęcego **lub**
 - co najmniej spełniają wymagania wytycznych określonych w EMA/410/01 rew. 3 (zgodność z TSE (BSE)).


Dopuszczenie ASME BPE

Układ pomiarowy spełnia wymagania normy ASME BPE (wyposażenie do stosowania w bioprocessach).

Kody zamówieniowe

Szczegółowe informacje na temat dostępnych konfiguracji można uzyskać w lokalnym oddziale www.addresses.endress.com. Urządzenie można także skonfigurować samodzielnie na stronie www.endress.com:

1. Wybrać produkt, korzystając z filtrów i pola wyszukiwania.
2. Otworzyć stronę produktową.
3. Wybrać **Konfiguracja**.

 **Konfigurator produktu - narzędzie do indywidualnej konfiguracji produktu**

- Najnowsze dane konfiguracji
- Bezpośrednie wprowadzenie informacji dotyczących punktu pomiarowego takich jak: zakres pomiarowy lub język obsługi, w zależności od przyrządu
- 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

Identyfikacja

Oznaczenie punktu pomiarowego (TAG)

Urządzenie można zamówić z oznaczeniem TAG.

Umieszczenie oznaczenia (TAG)

W specyfikacji dodatkowej wybrać:

- Zamontowana tabliczka z oznaczeniem ze stali nierdzewnej
- Papierowa etykieta samoprzylepna
- Tabliczka z oznaczeniem (TAG) dostarczona przez klienta
- Tabliczka znamionowa
- Tabliczka z oznaczeniem (TAG) ze stali kwasoodpornej wg IEC 61406
- Tabliczka ze stali kwasoodpornej + etykieta NFC wg IEC 61406
- Tabliczka ze stali kwasoodpornej, tabliczka z oznaczeniem (TAG) ze stali kwasoodpornej wg IEC 61406
- Tabliczka ze stali kwasoodpornej wg IEC 61406 + etykieta NFC
- Tabliczka z oznaczeniem (TAG) ze stali kwasoodpornej wg IEC 61406, dostarczona przez klienta
- Tabliczka ze stali kwasoodpornej wg IEC 61406 + etykieta NFC, dostarczona przez klienta

Opis etykiety TAG

W specyfikacji dodatkowej określić:

3 wiersze po maksymalnie 18 znaków

Określone oznaczenie punktu pomiarowego jest pokazywane na wybranej tabliczce.

Wizualizacja w aplikacji SmartBlue

Pierwsze 32 znaki oznaczenia

Oznaczenie dla danego punktu pomiarowego można zawsze zmienić wykorzystując interfejs Bluetooth.

Informacje na tabliczce znamionowej,

Pierwsze 16 znaków oznaczenia

Informacje na elektronicznej tabliczce znamionowej (ENP)

Pierwsze 32 znaki oznaczenia



Szczegółowe informacje, patrz dokument SD03128P

Usługi

W konfiguratorze produktu można wybrać między innymi następujące usługi.

- Oczyszczenie z oleju i tłuszczu (części wchodzące w kontakt z medium)
- Skonfigurowany tryb BURST dla zmiennej PV HART
- Skonfigurowany maksymalny prąd alarmowy
- Komunikacja Bluetooth jest wyłączona w momencie dostawy
- Niestandardowa kalibracja wartości pusty/pełny
- Dokumentacja produktu w formie drukowanej
Drukowaną wersję raportów z badań, deklaracji i świadectw kontroli można opcjonalnie zamówić, wybierając poz. kodu zam. **Usługi**, Wersja, opcja **Drukowana dokumentacja produktu**.
Dokumenty można wybrać w pozycji kodu zam. **Testy, certyfikaty, deklaracje**. Zostaną one dostarczone wraz z przyrządem.

Akcesoria

Akcesoria stosowane w zależności od wersji przyrządu**Gniazdo M12**

Gniazdo M12, proste

- Materiał:
Korpus: PA; nakrętka łącząca: stal kwasoodporna; uszczelka: EPDM
- Stopień ochrony (po pełnym zamknięciu): IP69
- Numer zamówieniowy: 71638191

Gniazdo M12, kątowe

- Materiał:
Korpus: PA; nakrętka łącząca: stal kwasoodporna; uszczelka: EPDM
- Stopień ochrony (po pełnym zamknięciu): IP69
- Numer zamówieniowy: 71638253

Przewody

Przewód 4 x 0.34 mm² (20 AWG) z gniazdem kątowym M12, złącze z nakrętką, długość 5 m (16 ft)

- Materiał: korpus: TPU; nakrętka łącząca: odlew cynkowy niklowany; przewód: PCV
- Stopień ochrony (po zamknięciu): IP68/69
- Numer zamówieniowy: 52010285
- Kolory żył
 - 1 = BN = brązowy
 - 2 = WT = biały
 - 3 = BU = niebieski
 - 4 = BK = czarny

Szyjka do wspawania, adapter procesowy i kołnierze

Szczegółowe informacje, patrz TI00426F/00/PL "Adaptory do wspawania, adaptory procesowe i kołnierze".

Akcesoria mechaniczne



Dane techniczne (np. materiały, wymiary lub kody zamówieniowe) znajdują się w dodatkowym dokumencie SD01553P.

Device Viewer

Wszystkie części zamienne przyrządu wraz z kodem zamówieniowym są wyszczególnione w narzędziu *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer).

Tablet Field Xpert SMT70

Uniwersalny, wydajny przenośny programator przemysłowy na bazie tabletu PC, do konfiguracji urządzeń obiektowych automatyki w Strefie 2 zagrożenia wybuchem, jak i w strefach niezagrażonych wybuchem



Dodatkowe informacje, patrz karta katalogowa TI01342S

Field Xpert SMT77

Uniwersalny, wysokowydajny przenośny programator przemysłowy na bazie tabletu PC, przeznaczony do konfiguracji urządzeń obiektowych automatyki w strefach zagrożonych wybuchem (Strefa 1)



Dodatkowe informacje, patrz karta katalogowa TI01418S

Aplikacja SmartBlue

Aplikacja mobilna do łatwej konfiguracji urządzeń zamontowanych w instalacji z wykorzystaniem technologii bezprzewodowej Bluetooth

Dokumentacja



Wykaz i zakres dostępnej dokumentacji technicznej, patrz:

- *Device Viewer* (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.

Dokumentacja standardowa

Typ dokumentu: Instrukcja obsługi (BA)

Montaż i pierwsze uruchomienie – zawiera opis wszystkich funkcji menu obsługi, które są potrzebne do wykonania typowego zadania pomiarowego. Funkcje przekraczające ten zakres nie są uwzględnione.

Typ dokumentu: Parametryzacja urządzenia (GP)

Dokument ten jest częścią instrukcji obsługi i zawiera listę parametrów menu obsługi, w tym parametrów serwisowych, wraz ze szczegółowym opisem każdego z nich.

Typ dokumentu: Skrócona instrukcja obsługi (KA)

Krótki przewodnik z opisem czynności do wykonania przed pierwszym pomiarem – zawiera wszystkie podstawowe informacje: od odbioru dostawy do wykonania podłączeń elektrycznych.

Typ dokumentu: Instrukcja bezpieczeństwa Ex, certyfikaty

Zależnie od dopuszczenia, wraz z przyrządem dostarczane są Instrukcje bezpieczeństwa Ex np. XA. Dokumentacja ta stanowi integralną część instrukcji obsługi. Oznaczenie instrukcji bezpieczeństwa Ex (XA) dla danego przyrządu podano na jego tabliczce znamionowej.

Dokumentacja uzupełniająca

W zależności od zamówionej wersji dostarczana jest dodatkowa dokumentacja: należy zawsze ściśle przestrzegać wskazówek podanych w dokumentacji uzupełniającej. Dokumentacja uzupełniająca stanowi integralną część dokumentacji przyrządu.

Zastrzeżone znaki towarowe

Apple®

Apple, logo Apple, iPhone i iPod touch to zastrzeżone znaki towarowe Apple Inc., zarejestrowane w USA i w innych krajach. App Store to znak usługowy Apple Inc.

Android®

Android, Google Play i logo Google Play to zastrzeżone znaki towarowe Google Inc.

Bluetooth®

Znak słowny i logo *Bluetooth*® to zastrzeżone znaki towarowe Bluetooth SIG, Inc. Każdy przypadek użycia tego znaku przez Endress+Hauser podlega licencji. Pozostałe znaki towarowe i nazwy handlowe należą do ich prawnych właścicieli.



71671875

www.addresses.endress.com
