

Karta katalogowa Cerabar PMP43 IO-Link

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 obsługą dotykową
- Technologia Heartbeat dla predykcyjnego utrzymania ruchu
- Technologia bezprzewodowa Bluetooth® do celów uruchomienia, obsługi i konserwacji
- Przystosowany do czyszczenia CIP i sterylizacji SIP - stopień ochrony: IP66/68/69

Spis treści

Informacje o niniejszym dokumencie	3	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)	15
Symbole	3	Proces	16
Lista skrótów	3	Temperatura procesowa	16
Obliczenie zakresowości	4	Zakres ciśnienia procesowego	16
Konwencje dotyczące rysunków	5	Wykonanie odtuszczone	16
Budowa i działanie układu pomiarowego	5	Budowa mechaniczna	17
Zasada pomiaru	5	Konstrukcja, wymiary	17
Układ pomiarowy	5	Wymiary	18
Komunikacja i przetwarzanie danych	6	Masa	37
Niezawodność	6	Materiały	37
Środki bezpieczeństwa IT w przyrządzie	6	Chropowatość powierzchni	37
Wielkości wejściowe	6	Interfejs użytkownika	37
Zmienna mierzona	6	Języki obsługi	37
Zakres pomiarowy	6	Kontrolka LED	38
Wielkości wyjściowe	8	Wyświetlacz lokalny	39
Sygnal wyjściowy	8	Obsługa zdalna	40
Obciążalność styków	8	Integracja z systemami automatyki	40
Sygnal alarmu dla przyrządów z wyjściem prądowym	8	Obsługiwane oprogramowanie narzędziowe	40
Obciążenie	8	Certyfikaty i dopuszczenia	40
Tłumienie	9	Wymagania dotyczące konstrukcji higienicznej	41
Parametry komunikacji cyfrowej	9	Zgodność z wymaganiami cGMP	41
Zasilanie	9	Zgodność z TSE/BSE (ADI free - Animal Derived Ingredients)	41
Przyporządkowanie zacisków	9	Dopuszczenie ASME BPE	41
Dostępne złącza wtykowe	10	Kody zamówieniowe	41
Napięcie zasilania	10	Identyfikacja	41
Pobór mocy	10	Usługi	42
Wyrównanie potencjałów	10	Pakiety aplikacji	42
Ochronnik przeciwprzepięciowy	10	Technologia Heartbeat	42
Parametry metrologiczne	10	Akcesoria	43
Warunki odniesienia	10	Akcesoria stosowane w zależności od wersji przyrządu	43
Rozdzielczość	11	DeviceCare SFE100	43
Dokładność całkowita	11	FieldCare SFE500	44
Niepewność pomiaru dla małych zakresów pomiarowych ciśnienia absolutnego	12	Device Viewer	44
Błąd całkowity	12	Tablet Field Xpert SMT70	44
Stabilność długoterminowa	12	Field Xpert SMT77	44
Czas odpowiedzi	12	Aplikacja SmartBlue	44
Czas przygotowania do pracy	13	Dokumentacja	44
Montaż	13	Dokumentacja standardowa	44
Pozycja montażowa	13	Dokumentacja uzupełniająca	44
Wskazówki montażowe	13	Zastrzeżone znaki towarowe	45
Środowisko	13		
Zakres temperatury otoczenia	13		
Temperatura składowania	15		
Wysokość pracy	15		
Klasa klimatyczna	15		
Stopień ochrony	15		
Stopień zanieczyszczenia	15		
Odporność na drgania	15		
Odporność na udary	15		

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.

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 transmisja danych krótkiego zasięgu pomiędzy różnymi urządzeniami.

IO-Link: **IO-Link**

System komunikacji służący do podłączenia inteligentnych czujników i urządzeń wykonawczych do systemu automatyki. Technologia IO-Link jest standardem opisanym w normie IEC 61131-9, jako "Interfejs komunikacji cyfrowej punkt-punkt do małych czujników i elementów wykonawczych (SDCI)".

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

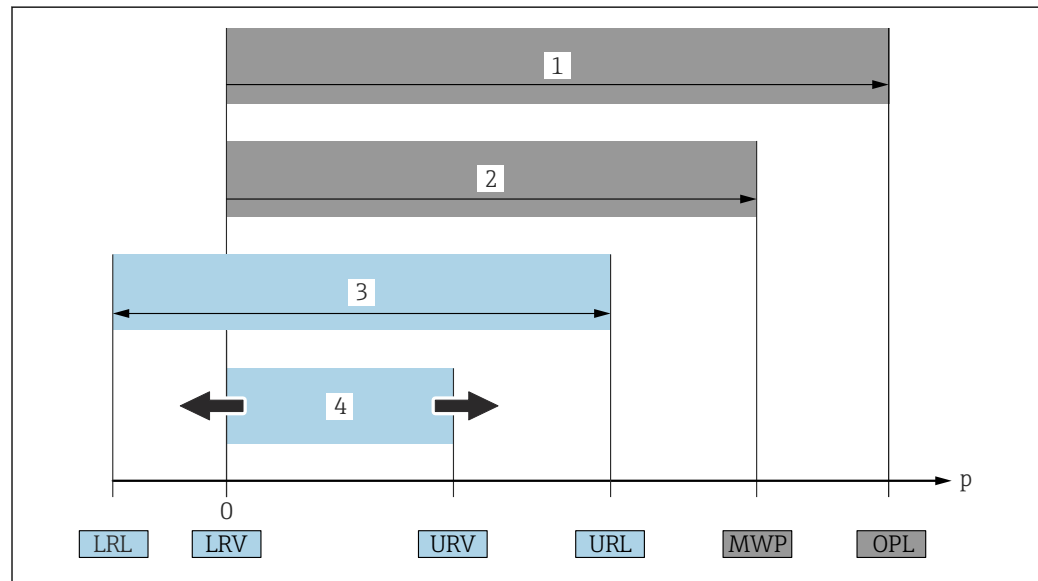
Oprogramowanie narzędziowe

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

- FieldCare / DeviceCare, do obsługi za pośrednictwem komunikacji IO-Link i komputera PC
- 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/adjustowany.
- 4 Zakres wzorcowany/adjustowany 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

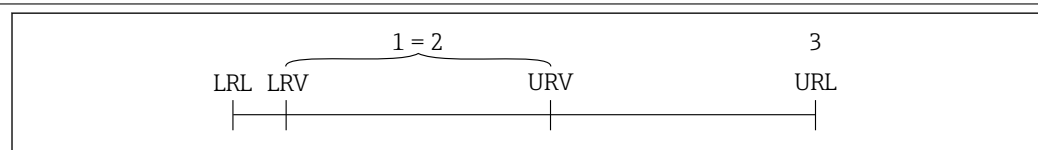
URL Górna wartość zakresu nominalnego

LRV Dolna wartość zakresu

URV Górna wartość zakresu

TD Zakresowość: patrz przykład w następnym rozdziale.

Obliczenie zakresowości



A0029545

- 1 Zakres wzorcowany/adjustowany
- 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/adjustowany: 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

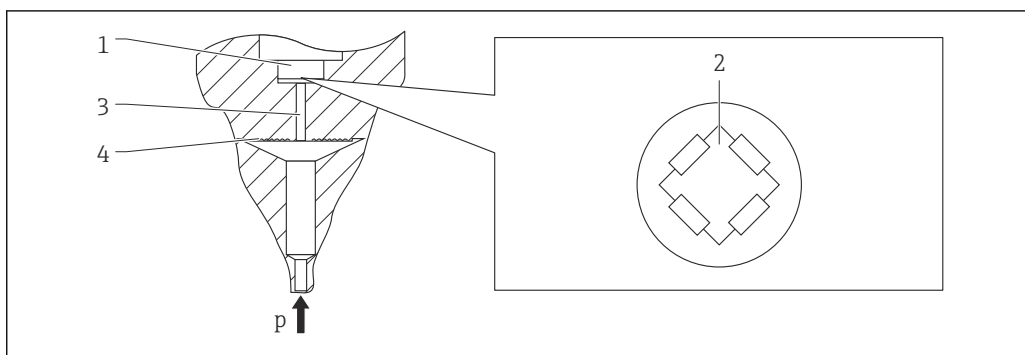


- Rysunki instalacji, zestawieniowe i połączeń elektrycznych przedstawiono w uproszczonym formacie
- Urządzenia, zespoły, podzespoły i rysunki wymiarowe przedstawiono w formie schematu jednokreskowego
- Rysunki wymiarowe nie są odwzorowane w skali; wskazane wymiary są zaokrąglone do 2 miejsc po przecinku
- 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

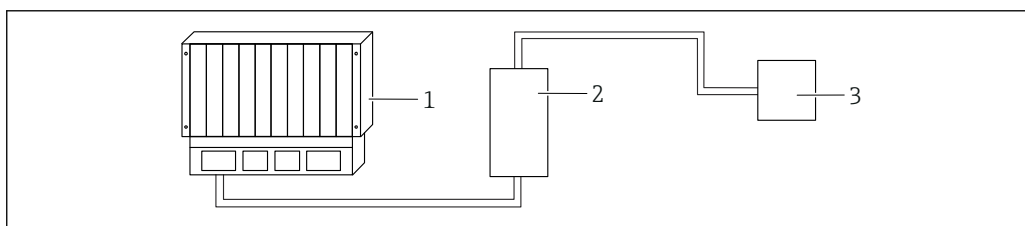
Przyłożone ciśnienie powoduje ugięcie metalowej membrany celi pomiarowej. Ciecz wypełniająca przenosi ciśnienie na mostek Wheatstone'a (wykonany w technologii półprzewodnikowej). Zmiana napięcia na mostku rezystancyjnym wywołana zmianą ciśnienia jest mierzona i przetwarzana przez układ mikroprocesorowy.

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 (programowalny sterownik logiczny)
- 2 Moduł nadrzędny (master) IO-Link
- 3 Przyrząd

Komunikacja i przetwarzanie danych	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Protokół komunikacji cyfrowej IO-Link, wersja 3-przewodowa ▪ 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.

Środki bezpieczeństwa IT w przyrządzie

Przyrząd jest wyposażony w specjalne funkcje umożliwiające zabezpieczenie dostępu przez operatora. Użytkownik może te funkcje skonfigurować, a ich poprawne zastosowanie zapewnia większe bezpieczeństwo pracy przyrządu. Rodzaj użytkownika można zmieniać za pomocą kodów dostępu (dotyczy obsługi za pomocą wyświetlacza lokalnego, Bluetooth lub oprogramowania narzędziowego FieldCare, DeviceCare, oprogramowania do zarządzania aparaturą obiektową, np. AMS, PDM)

Dostęp poprzez interfejs Bluetooth®

Bezpieczna transmisja sygnałów za pomocą bezprzewodowej technologii Bluetooth® jest szyfrowana za pomocą techniki kryptograficznej testowanej przez Instytut Fraunhofera.

- Bez zainstalowanej aplikacji SmartBlue przyrząd nie będzie widoczny poprzez Bluetooth®.
- Pomiędzy przyrządem a smartfonem lub tabletem ustanawiane jest tylko jedno połączenie typu punkt-punkt.
- Komunikację Bluetooth® można wyłączyć, korzystając z opcjonalnego wyświetlacza lokalnego lub za pomocą aplikacji SmartBlue.

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)

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)]	
40 bar (600 psi)	0	+40 (+600)	2.00 (30.0) ²⁾	8 bar (120 psi)
100 bar (1500 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 (1500 psi)	103.5 (1500)	160 (2320)	0 ... 100 bar (0 ... 1500 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)	górną 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 (1500 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 (1500 psi)	103.5 (1500)	160 (2320)	0 ... 100 bar (0 ... 1500 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

- 2 wyjścia, konfigurowalne jako wyjście dwustanowe, wyjście analogowe lub wyjście IO-Link
- Wyjście prądowe umożliwia wybór trzech różnych trybów pracy:
 - 4 ... 20,5 mA
 - NAMUR NE 43: 3,8 ... 20,5 mA (ustawienie fabryczne)
 - Tryb US: 3,9 ... 20,5 mA

Obciążalność styków

- Przy aktywnym wyjściu dwustanowym (ON): $I_a \leq 200 \text{ mA}$ ¹⁾; Przy nieaktywnym wyjściu dwustanowym (OFF): $I_a < 0,1 \text{ mA}$ ²⁾
- Liczba cykli przełączania: $> 1 \cdot 10^7$
- Spadek napięcia na wyjściu PNP: $\leq 2 \text{ V}$
- Zabezpieczenie przed przeciążeniem: automatyczne testowanie obciążenia łączeniowego;
 - Maks. obciążenie pojemnościowe: 1 μF dla maks. napięcia zasilającego (bez obciążenia rezystancyjnego)
 - Maks. czas trwania cyklu: 0,5 s; min. t_{on} : 40 μs
 - W przypadku przeciążenia następują okresowe odłączenia ochronne ($f = 1 \text{ Hz}$)

Sygnał alarmu dla przyrządów z wyjściem prądowym

Wyjście prądowe

Sygnał alarmu zgodnie z zaleceniami NAMUR NE 43.

- Alarm maks.: można ustawić na zakres 21,5 ... 23 mA
- Alarm min.: < 3,6 mA (ustawienie fabryczne)

Wyświetlacz lokalny i oprogramowanie narzędziowe poprzez komunikację cyfrową

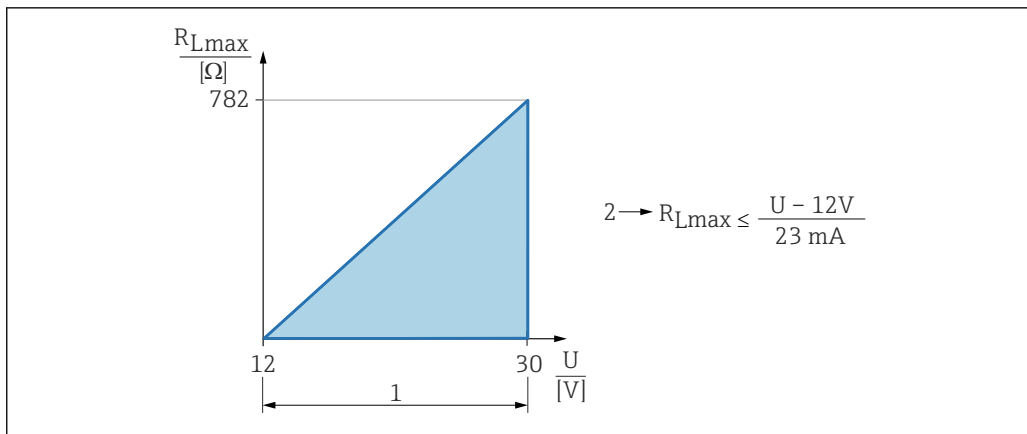
Sygnał statusu (zgodnie z zaleceniami NAMUR NE 107):

Komunikat tekstowy na wyświetlaczu

Obciążenie

Dla wyjścia prądowego obowiązuje następujący warunek: w celu zapewnienia odpowiedniego napięcia na zaciskach, dla danego napięcia zasilania U nie można przekroczyć maksymalnej rezystancji obciążenia R_L (obejmującej również rezystancję przewodów).

- 1) Jeśli wyjścia "1 x PNP + 4 ... 20 mA" są używane jednocześnie, prąd obciążenia wyjścia dwustanowego OUT1 nie powinien przekraczać 100 mA w całym zakresie temperatury. Do temperatury otoczenia 50 °C (122 °F) i do temperatury procesowej 85 °C (185 °F) prąd przełączania może wynosić do 200 mA. Jeśli używana jest konfiguracja "1 x PNP" lub "2 x PNP", wyjścia dwustanowe można obciążyć łącznie do 200 mA ponad całkowity zakres temperatury.
- 2) Inny dla wyjścia dwustanowego OUT2 - przy nieaktywnym wyjściu dwustanowym: $I_a < 3,6 \text{ mA}$ i $U_a < 2 \text{ V}$, a przy aktywnym wyjściu dwustanowym: spadek napięcia na wyjściu PNP: $\leq 2,5 \text{ V}$



A0052602

- 1 Zasilanie 12 ... 30 V
- 2 $R_{Lmaks.}$ 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)

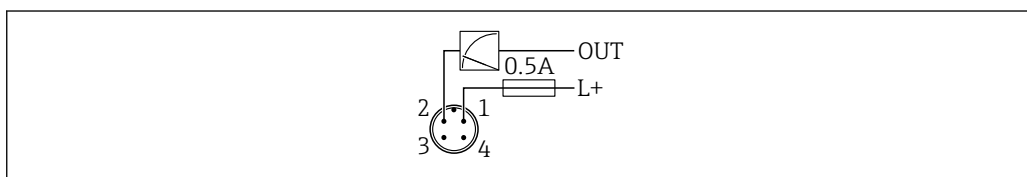
Parametry komunikacji cyfrowej

Specyfikacja IO-Link: wersja 1.1.3

Identyfikator typu przyrządu:
 0x92 0xC5 0x01

Zasilanie

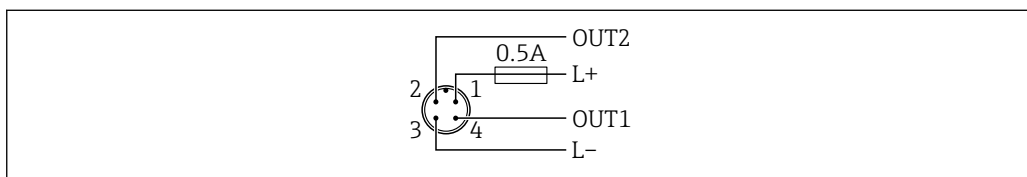
Przyporządkowanie zacisków Wersja 2-przewodowa



A0052660

- 1 Napięcie zasilania L+, żyła brązowa (BN)
- 2 OUT (L-), żyła biała (WH)

Wersja 3- lub 4-przewodowa

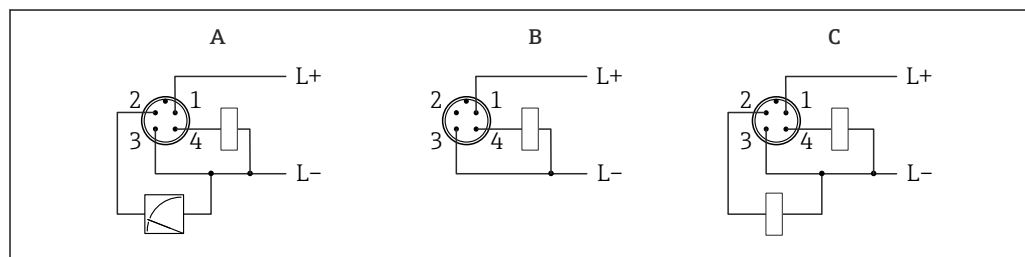


A0052457

- 1 Napięcie zasilania L+, żyła brązowa (BN)
- 2 Wyjście dwustanowe lub analogowe (OUT2), żyła biała (WH)
- 3 Napięcie zasilania L-, żyła niebieska (BU)
- 4 Wyjście dwustanowe lub IO-Link (OUT1), żyła czarna (BK)

Funkcjonalności wyjść 1 i 2 można konfigurować.

Przykłady podłączeń



A0052458


A 1 wyjście dwustanowe PNP i wyjście analogowe

B 1 wyjście dwustanowe PNP

C 2 wyjścia dwustanowe PNP

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

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

 Zasilacz powinien być sprawdzony pod kątem spełnienia wymagań bezpieczeństwa (np., PELV, SELV, Klasa 2) i zgodności ze specyfikacjami protokołu komunikacyjnego.

Zgodnie z normą PN-EN IEC 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

Przyrząd spełnia wymagania normy PN-EN 61326-1 (Tabela 2 Środowisko przemysłowe). Zależnie od typu złącza (zasilanie DC, wejście/wyjście) stosuje się różne poziomy testu w celu zapobiegania przepięciom chwilowym (IEC/DIN EN 61000-4-5 Udary) zgodnie z normą PN-EN 61326-1: Poziom testu złączach zasilania DC lub w złączach wejścia/wyjścia wynosi: 1000 V względem uziemienia.

Kategoria przepięciowa

Zgodnie z normą PN-EN 61010-1 przyrząd jest przeznaczony do pracy w sieciach o kategorii ochrony przeciwprzepięciowej II.

Parametry metrologiczne

Warunki odniesienia

- 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 % ± 5 %
- Ciśnienie atmosferyczne p_A = stałe w zakresie: 860 ... 1060 mbar (12,47 ... 15,37 psi)
- Napięcie zasilania: 24 V_{DC} ± 3 V_{DC}
- Pozycja celi pomiarowej: pozioma ± 1°
- 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 $-3 \dots +53$ °C ($+27 \dots +127$ °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>

Dokładność w warunkach odniesienia [E1]

Dokładność w warunkach odniesienia obejmuje nieliniowość zgodnie z metodą punktów granicznych, histerezę ciśnienia i brak powtarzalności wg [PN-EN 61298-2].

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]

$E2_M$ - 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)

- Cella 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: $\pm(1.05\% \cdot TD + 0.10\%)$
 - Przyłącze procesowe SMS 1", przyłącze Ingold: $\pm(1.55\% \cdot TD + 0.10\%)$
 - 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: $\pm(0.20\% \cdot TD + 0.10\%)$
 - 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", G1" z uszczelką typu O-ring, G1" ze stożkiem uszczelniającym, Aseptoflex: $\pm(0.42\% \cdot TD + 0.10\%)$
 - Przyłącze procesowe SMS 1", przyłącze Ingold: $\pm(0.62\% \cdot TD + 0.10\%)$
 - Wszystkie pozostałe przyłącza procesowe: $\pm(0.25\% \cdot TD + 0.10\%)$
- Cella pomiarowa 2 bar (30 psi)
 - Przyłącze procesowe SMS 1", przyłącze Ingold: $\pm(0.35\% \cdot TD + 0.10\%)$
 - 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 (1500 psi)
 - Wszystkie pozostałe przyłącza procesowe: $\pm(0.20\% \cdot TD + 0.10\%)$

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 (1500 psi)
 - Wszystkie pozostałe przyłącza procesowe: $\pm(0.20\% \cdot TD + 0.10\%)$

E_{2E} - Błąd przetwarzania

Wyjście cyfrowe: 0%

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

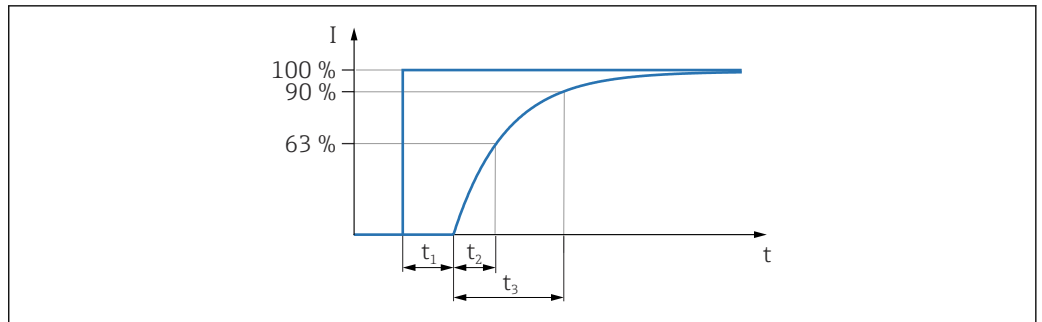
Specyfikacje odnoszą się do górnej wartości zakresu nominalnego (URL).

- 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

Dynamika sygnału, wyjście dwustanowe

≤ 20 ms

Zachowanie dynamiczne: wyjście prądowe

- Czas opóźnienia (t_1): maks. 50 ms
- Stała czasowa T63 (t_2): maks. 60 ms
- Stała czasowa T90 (t_3): maks. 100 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.
--------------------------	--

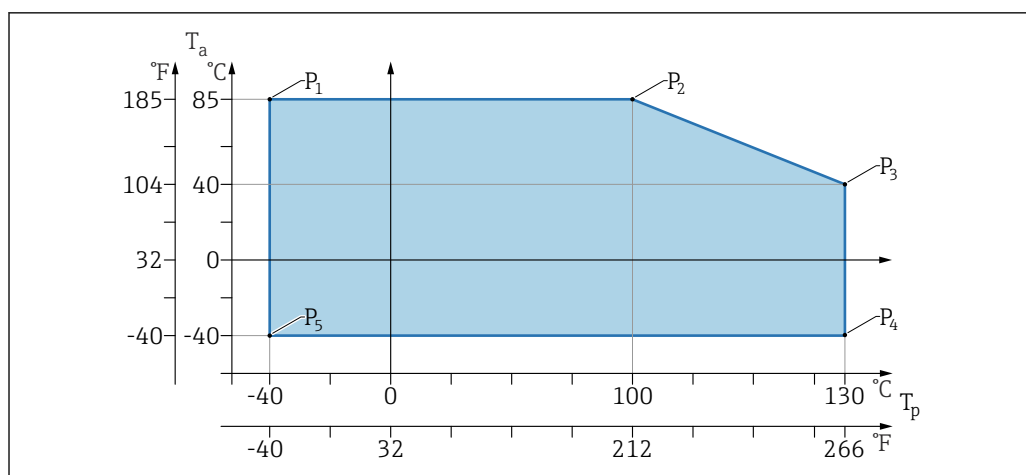
Wskazówki montażowe	<ul style="list-style-type: none"> ■ Podczas montażu należy pamiętać, aby dopuszczalna temperatura pracy zastosowanego elementu uszczelniającego odpowiadała maksymalnej temperaturze medium procesowego ■ Przyrządy mogą być stosowane w środowisku wilgotnym zgodnie z PN-EN 61010-1 ■ 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	<p>−40 ... +85 °C (−40 ... +185 °F)</p> <p>Przy wyższych temperaturach procesowych dopuszczalna temperatura otoczenia jest obniżona.</p> <p>i Poniższe informacje uwzględniają wyłącznie aspekty funkcjonalne. Dla wersji z dopuszczeniami mogą obowiązywać dodatkowe ograniczenia.</p> <p>Dopuszczalna temperatura procesowa różni się w zależności od zastosowanego przyłącza procesowego. Informacje na temat przyłączy procesowych można znaleźć w rozdziale "Zakres temperatur procesowych".</p>
-------------------------------------	--

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

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



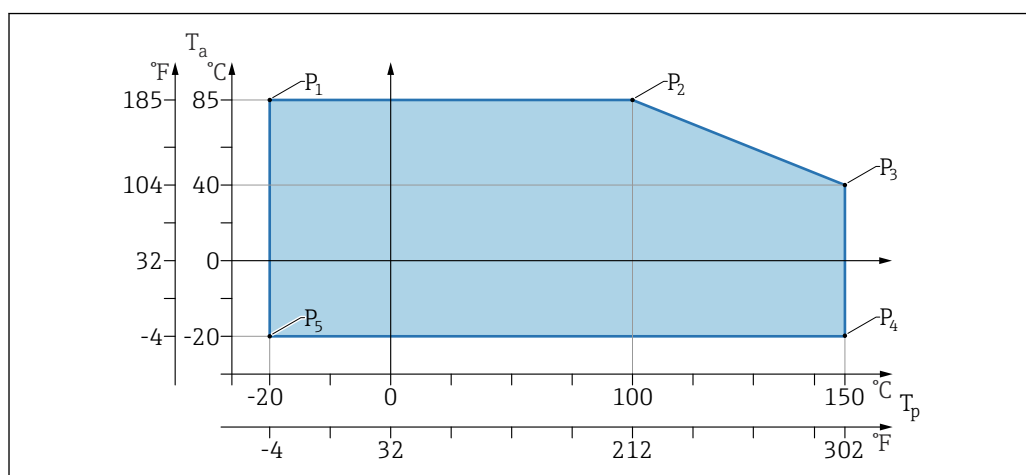
A0055963

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)
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")



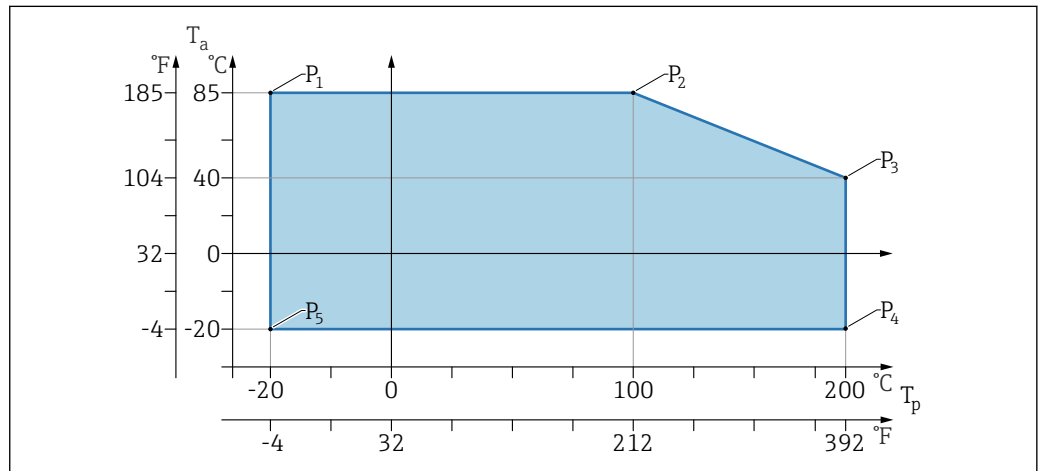
A0055962

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.

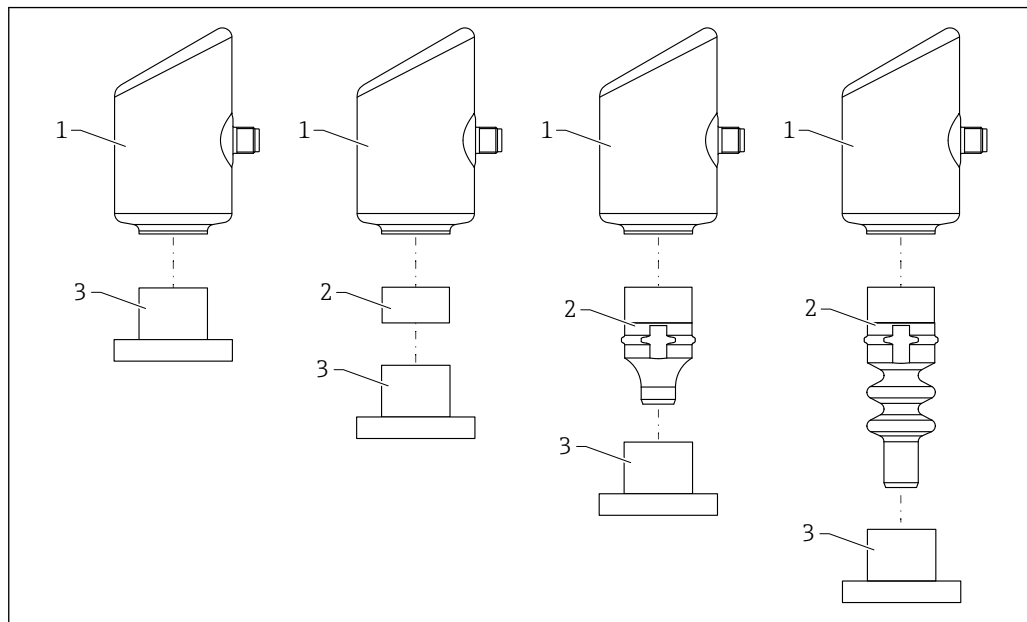
Budowa mechaniczna

Konstrukcja, wymiary

Wysokość przyrządu

Wysokość przyrządu jest sumą

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



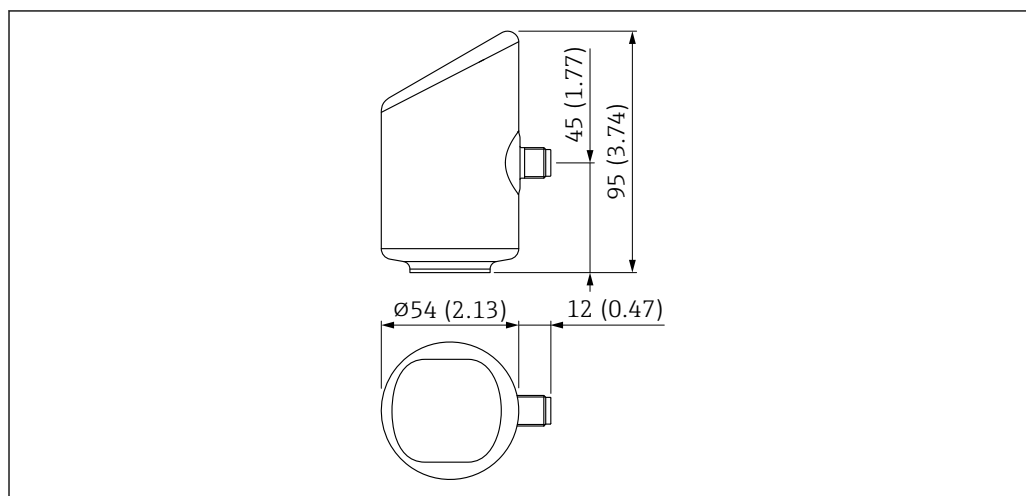
A0055927

- 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

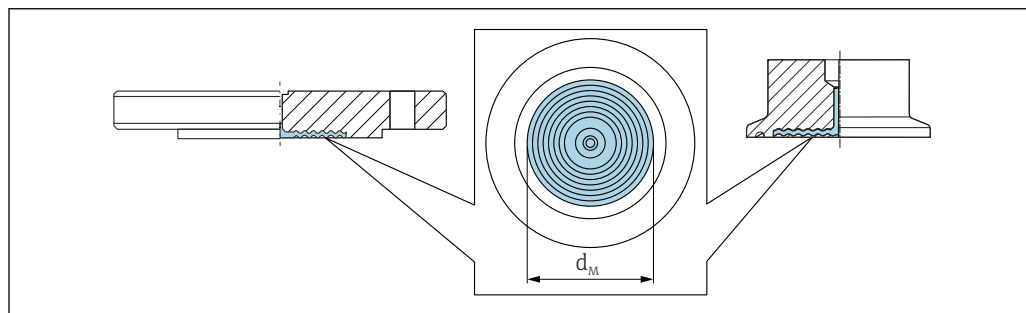
Konstrukcja niektórych przyłączy procesowych określana jest przez wybór następujących pozycji w strukturze kodu zamówieniowego:

- 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.

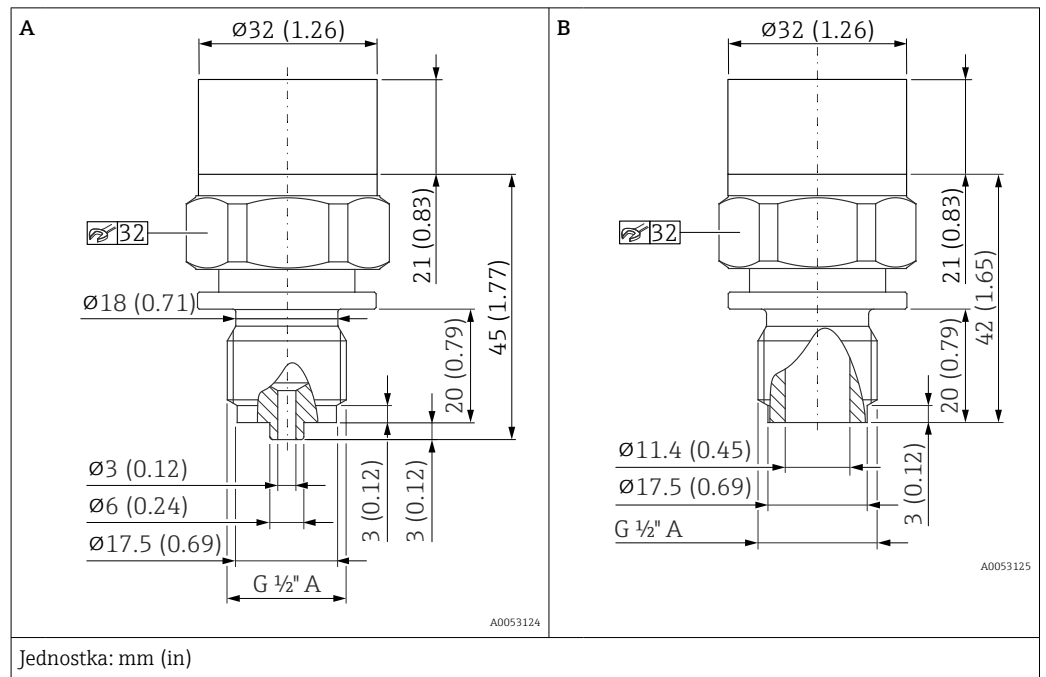
Objaśnienie terminów

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



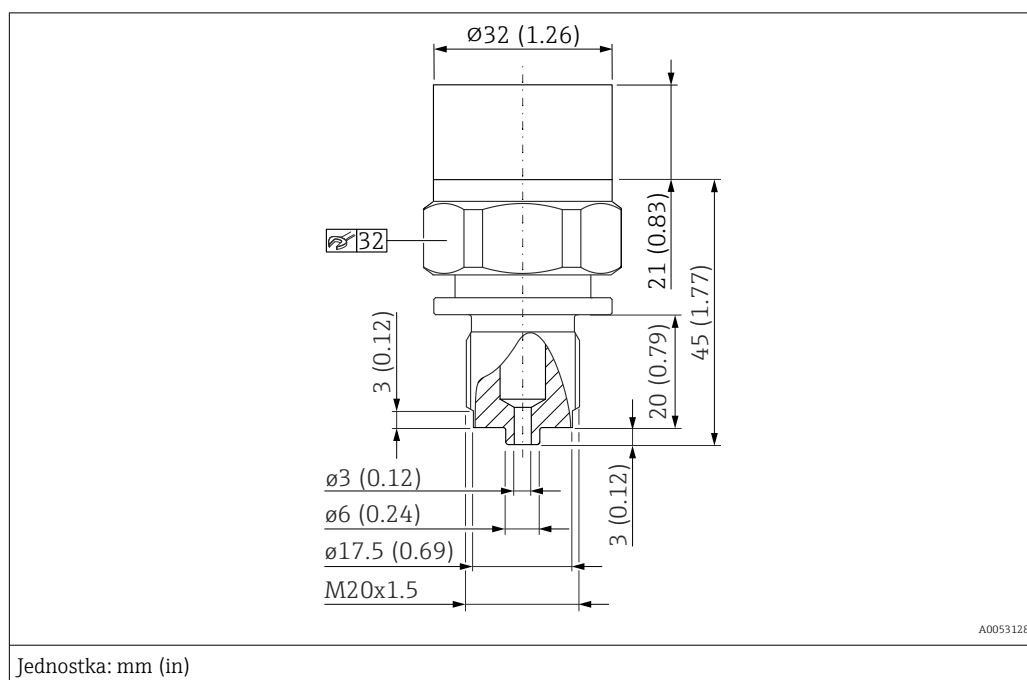
A0056033

Gwint ISO 228 G, membrana wewnętrzna



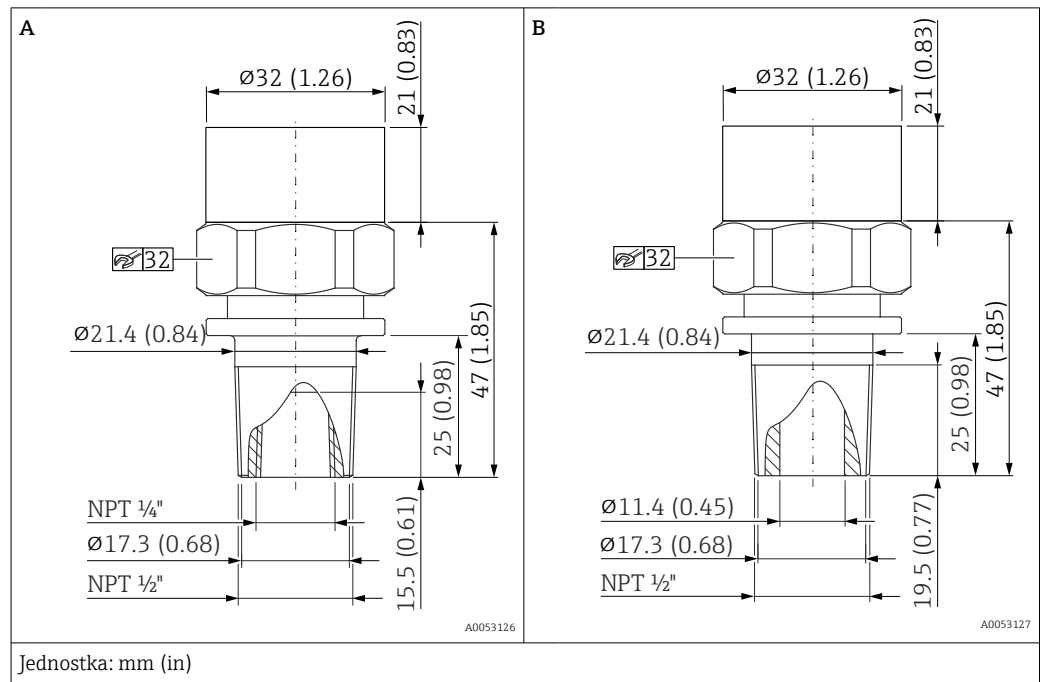
Opis	Rysunek	Masa	Opcje kodu zamówieniowego
		[kg (lb)]	
Gwint G 1/2" A wg PN-EN ISO 228, PN-EN 837	A	0,22 (0,49)	WBJ
Gwint G 1/2" A wg PN-EN ISO 228, otwór 11,4 mm (0,45 in)	B		WWJ

Gwint DIN 13, membrana wewnętrzna



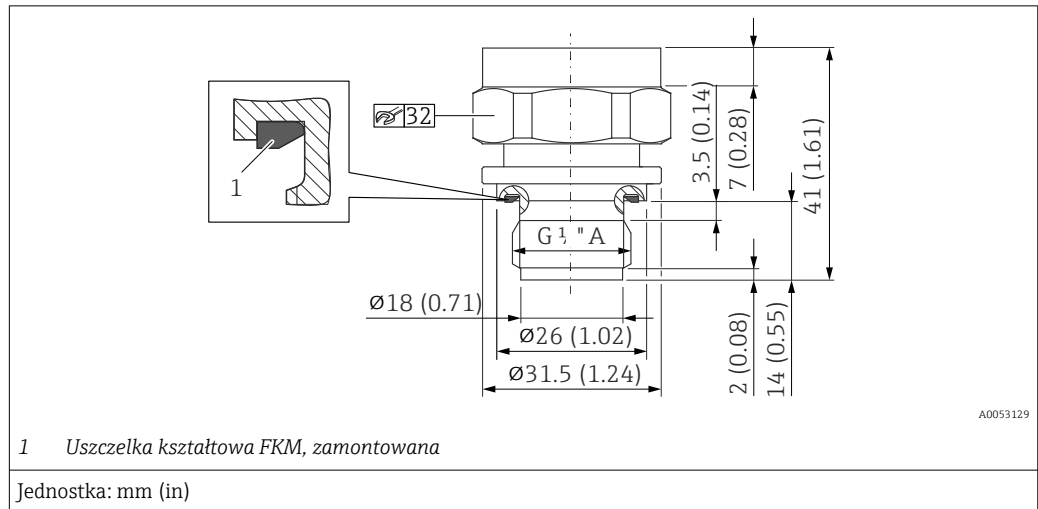
Opis	Masa	Opcje kodu zamówieniowego
	[kg (lb)]	
DIN 13 M20 x 1.5, EN 837, otwór 3 mm (0,12 in)	0,22 (0,49)	X4J

Gwint ASME, membrana wewnętrzna

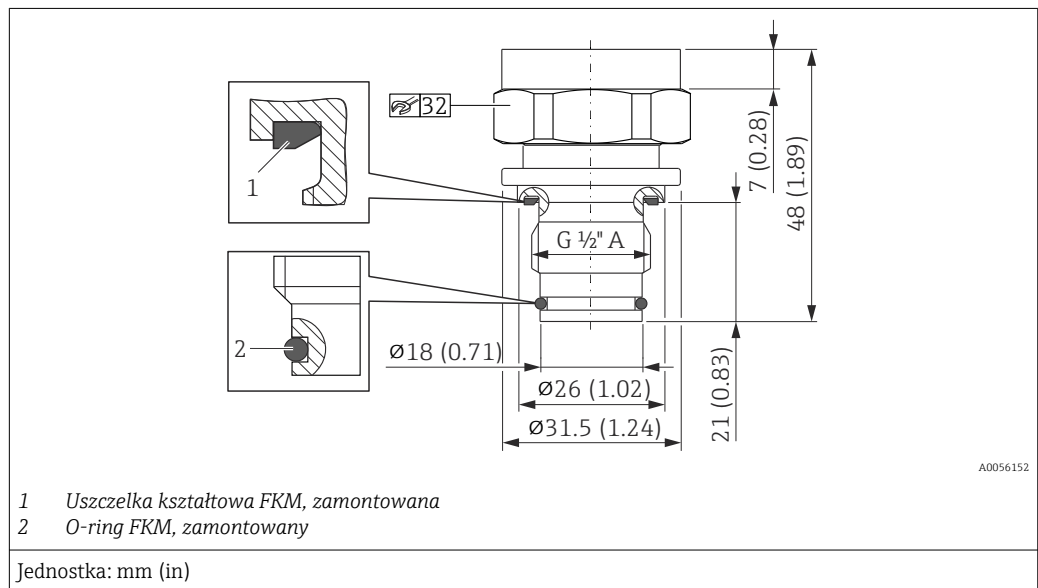


Opis	Rysunek	Masa	Opcje kodu zamówieniowego
		[kg (lb)]	
ASME 1/2" MNPT, 1/4" FNPT (żeński)	A	0,23 (0,51)	VXJ
ASME 1/2" MNPT, otwór 11,4 mm (0,45 in)	B		VWJ

Gwint ISO 228 G, membrana czołowa

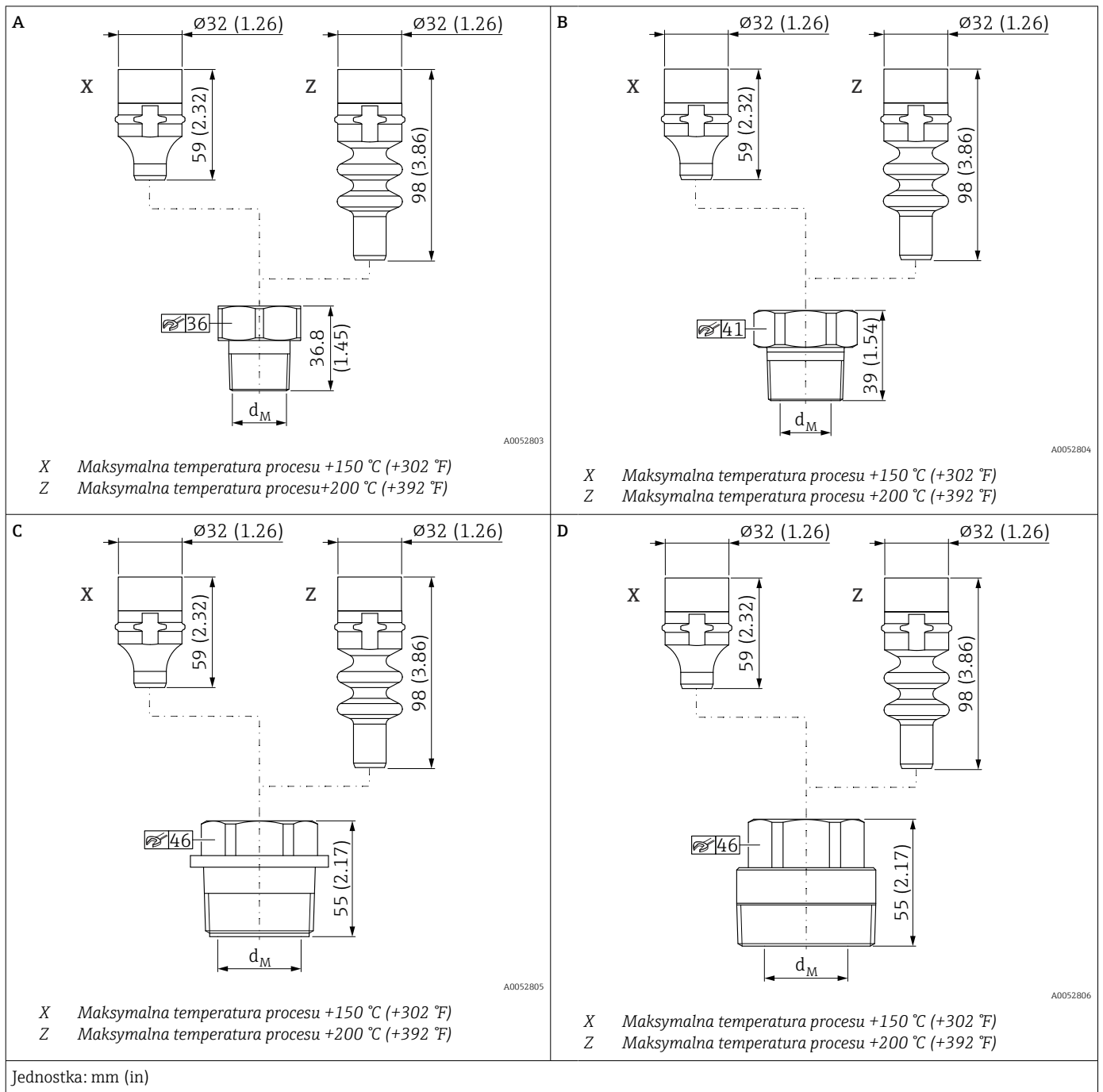


Opis	d_M	Masa	Opcje kodu zamówieniowego
	[mm (in)]	[kg (lb)]	
Gwint wg ISO 228 G 1/2" A DIN 3852, kształt E	17,2 (0,68)	0,14 (0,31)	WJJ



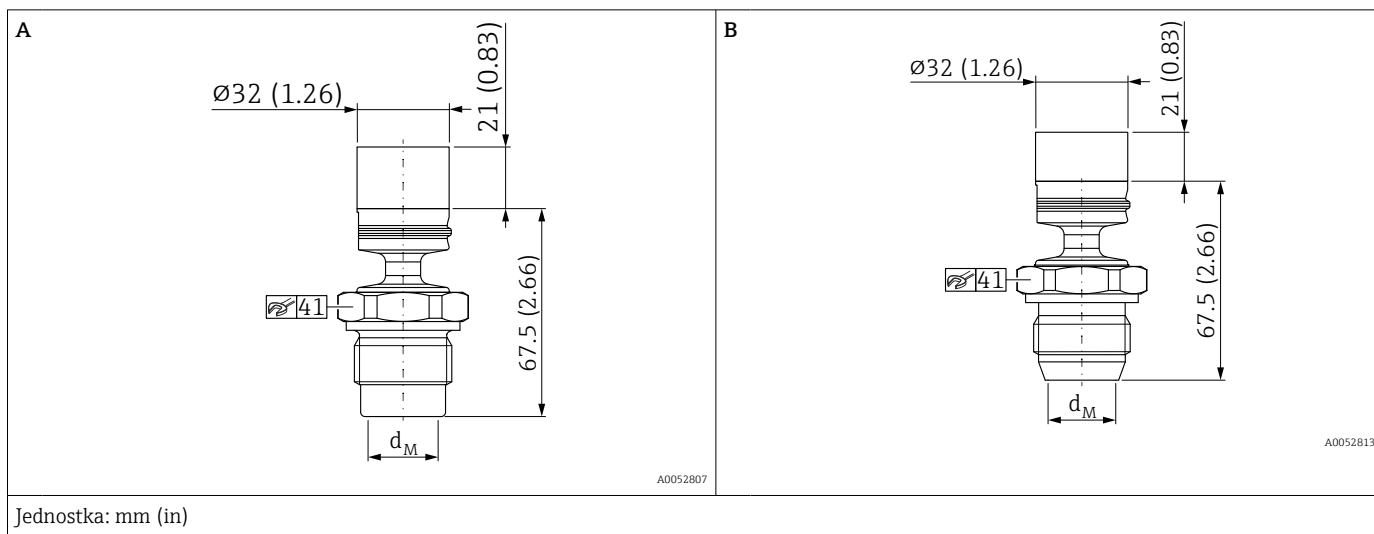
Opis	d_M	Masa	Opcje kodu zamówieniowego
	[mm (in)]	[kg (lb)]	
Gwint wg ISO 228 G 1/2" A Uszczelka O-ring, montaż czołowy	17,2 (0,68)	0,15 (0,33)	WUJ

Gwint MNPT, membrana czołowa

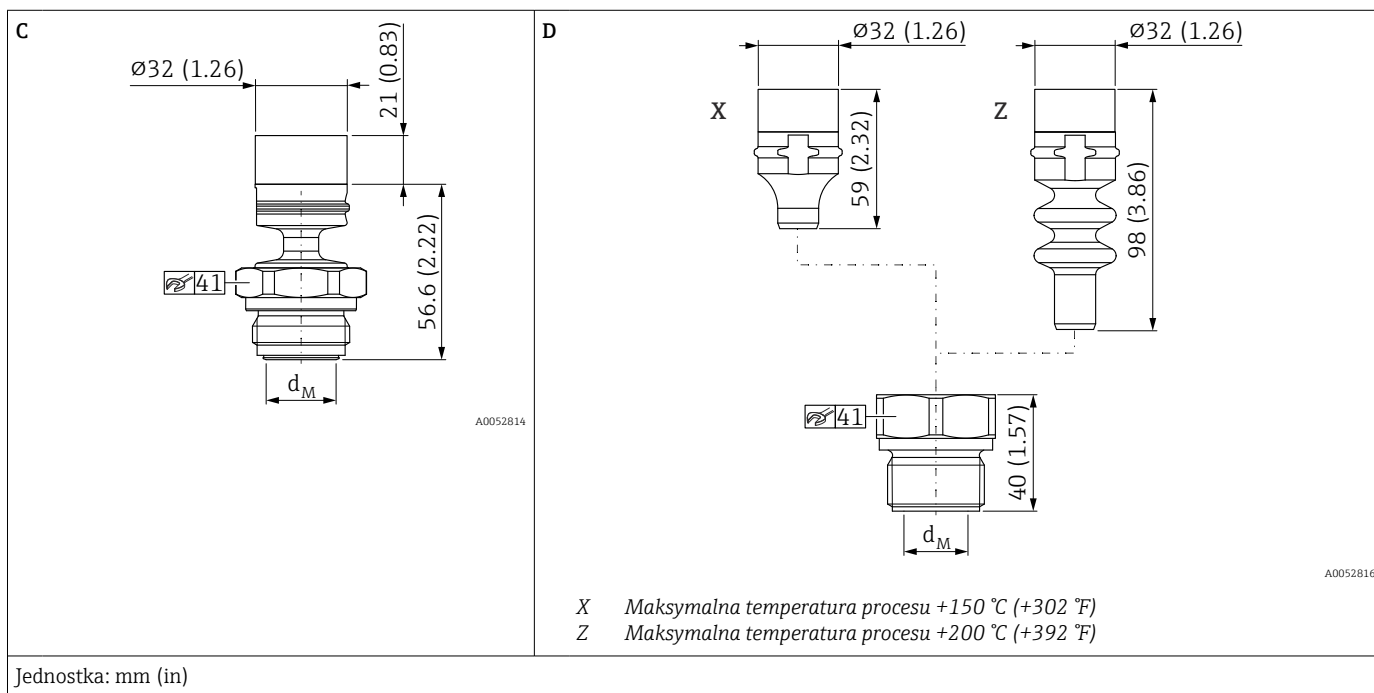


Opis	Rysunek	d_M	Masa	Opcje kodu zamówieniowego
		[mm (in)]	[kg (lb)]	
MNPT 3/4"	A	22 (0,87)	0,22 (0,49)	VHJ
MNPT 1"	B	28 (1,10)	0,33 (0,73)	VJJ
MNPT 1 1/2"	C	41 (1,61)	0,73 (1,61)	VLJ
MNPT 2"	D	48 (1,89)	1,05 (2,32)	VMJ

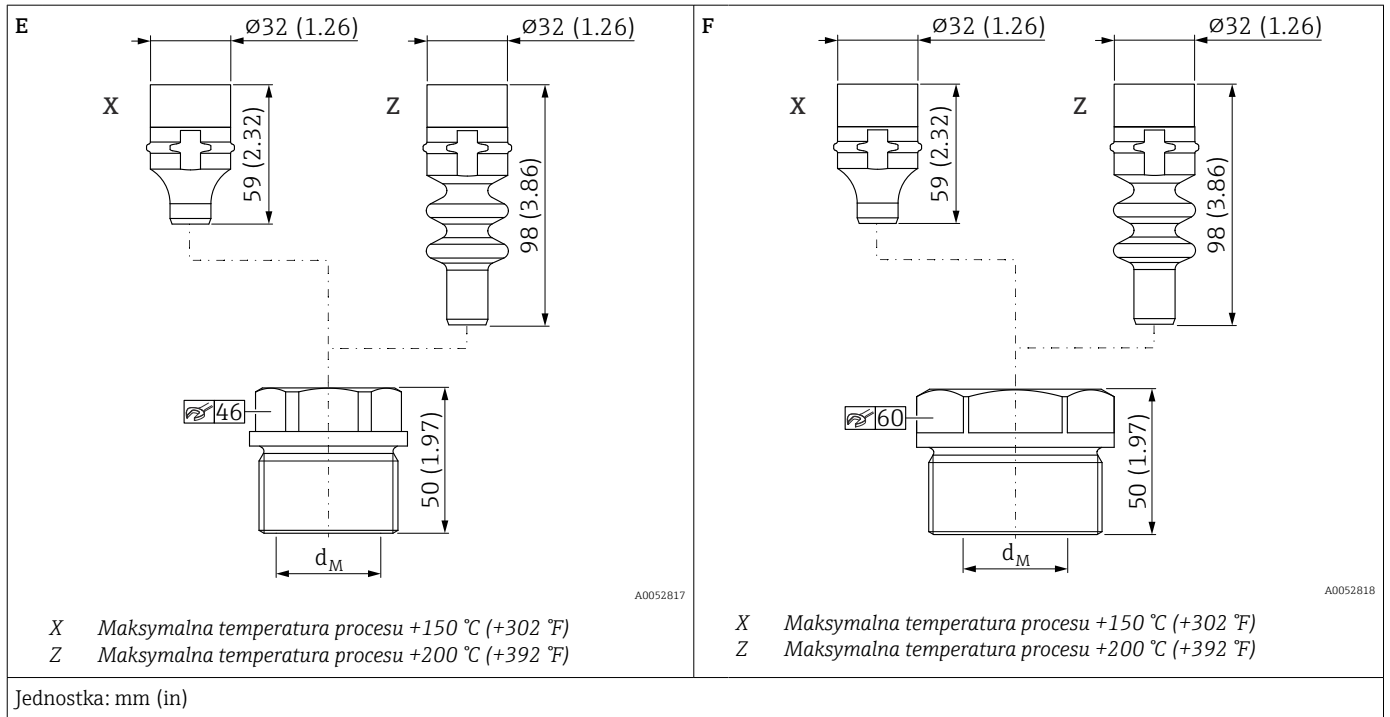
Gwint G1, G 1 1/2, G2, membrana czołowa



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

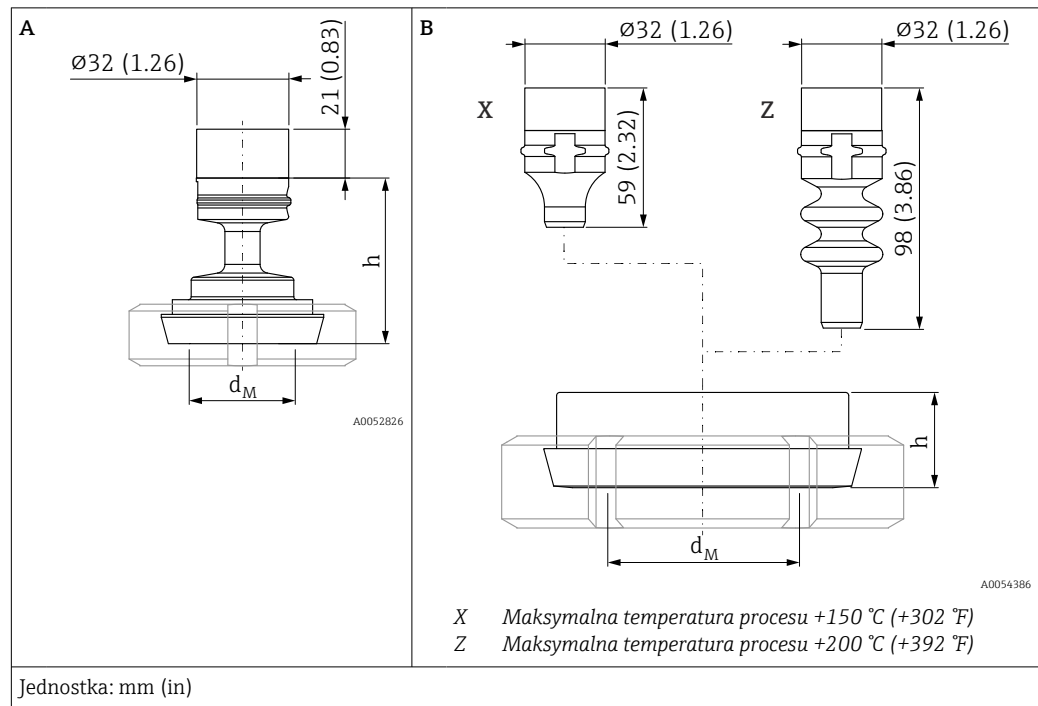


Opis	Rysunek	d _M	Masa	Opcje kodu zamówieniowego
		[mm (in)]	[kg (lb)]	
G1" z uszczelką typu O-ring Aseptoflex wykonaną z EPDM	C	22 (0,87)	0,35 (0,77)	45J
G1"	D	28 (1,10)	0,34 (0,75)	WLJ



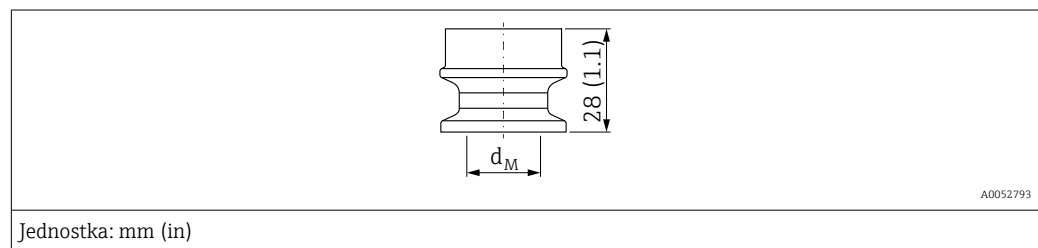
Opis	Rysunek	d_M	Masa	Opcje kodu zamówieniowego
		[mm (in)]	[kg (lb)]	
G1 1/2"	E	41 (1,61)	0,72 (1,59)	WNJ
G2"	F	48 (1,89)	1,17 (2,58)	WPJ

DIN 11851, membrana czołowa



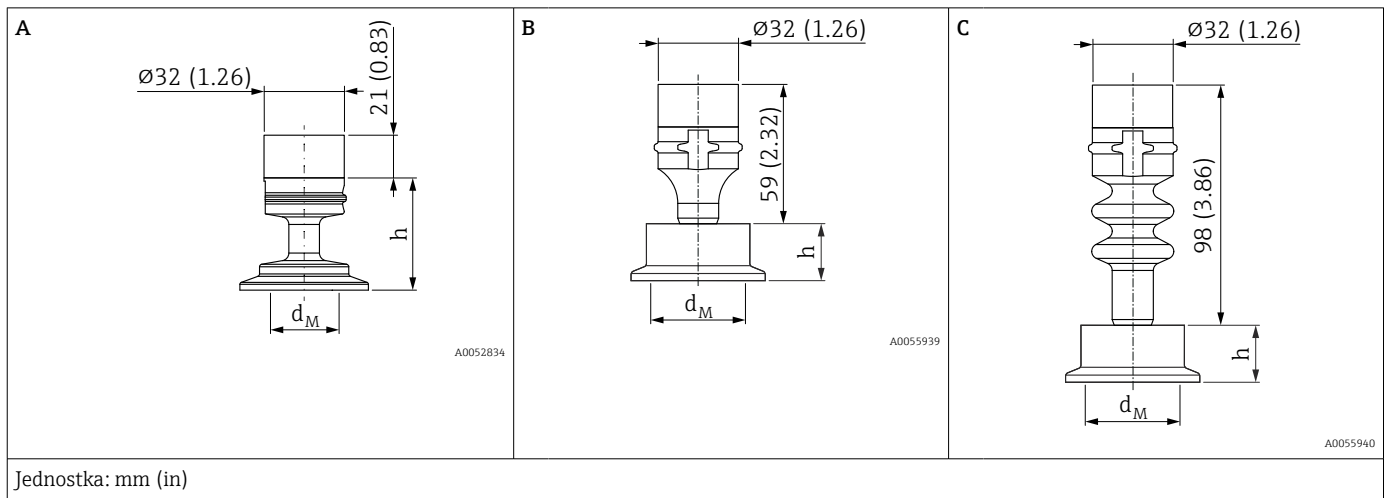
Opis	PN	Rysunek	d _M	h	Masa w kg	Opcje kodu zamówieniowego
	[bar]		[mm (in)]	[mm (in)]	[kg (lb)]	
DIN 11851 DN25	40	A	22 (0,87)	44 (1,73)	0,43 (0,95)	1GJ
DIN 11851 DN32	40	A	32 (1,26)	57 (2,24)	0,55 (1,21)	1HJ
DIN 11851 DN40	40	A	36 (1,42)	57 (2,24)	0,61 (1,35)	1JJ
DIN 11851 DN50	25	A		57 (2,24)	0,76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

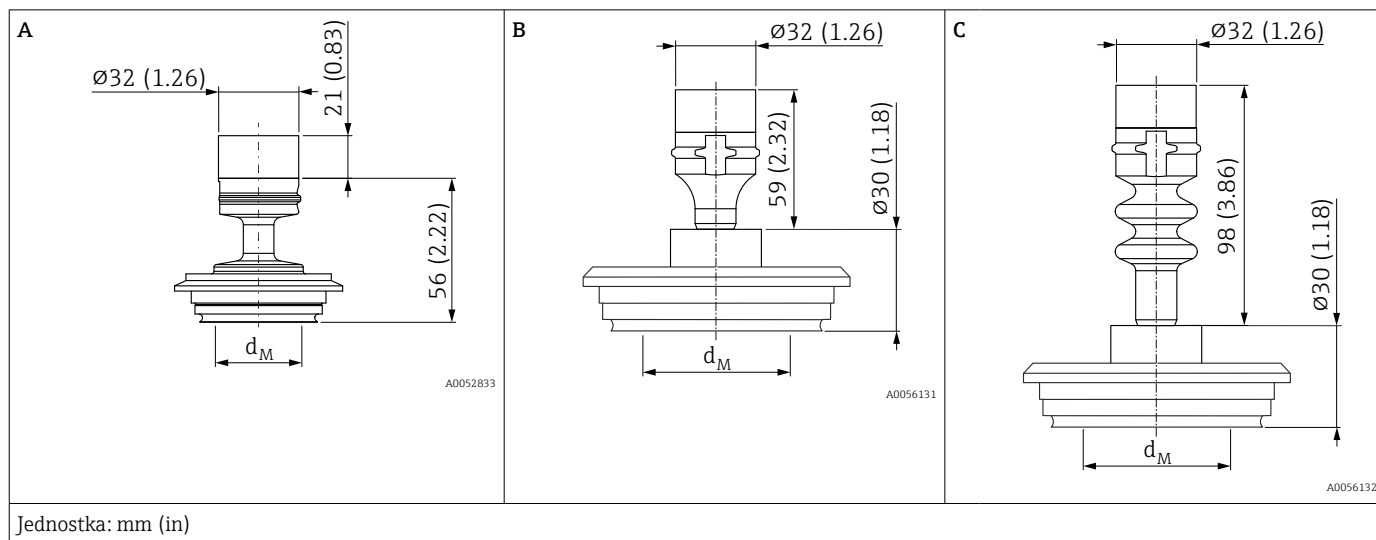


Maksymalna temperatura procesu +130 °C (+266 °F) (+150 °C (+302 °F) przez 1 godzinę) Maksymalna temperatura procesu +150 °C (+302 °F)							
Opis	PN	Powierzchnia	Rysunek	d _M	h	Masa	Opcje kodu zamówieniowego
	[bar]			[mm (in)]	[mm (in)]	[kg (lb)]	
Przyłącze typu Tri-Clamp wg ISO 2852 DN25 (1")	40	Wersja 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)			

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

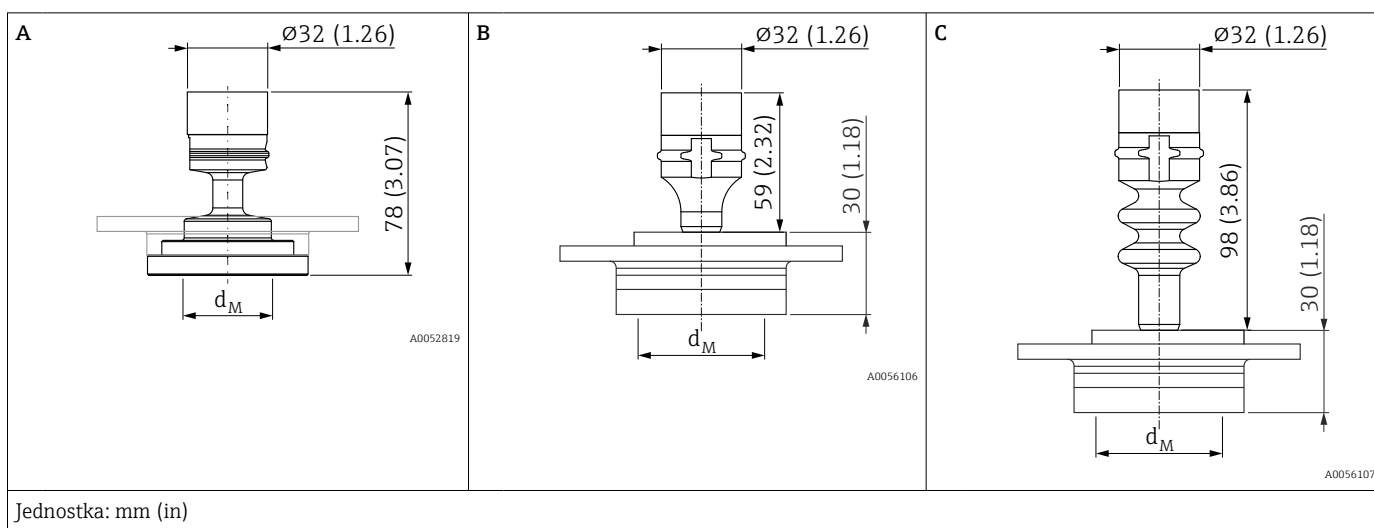
Przyłącze Varivent, membrana czołowa



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		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)

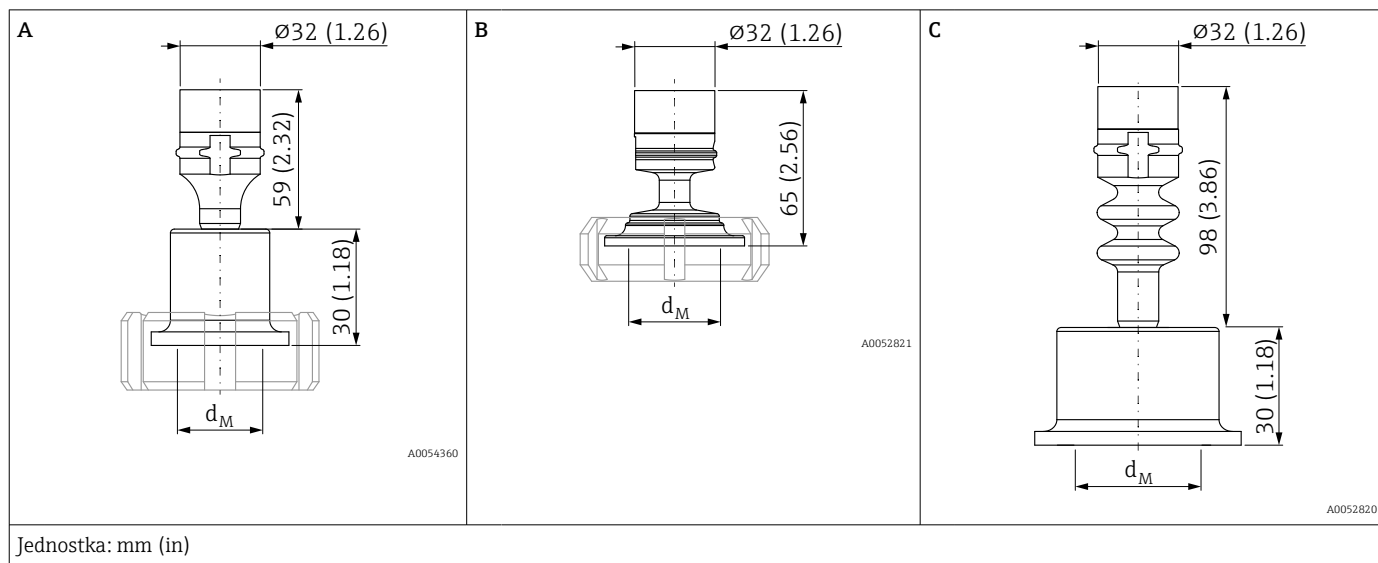
Maksymalna temperatura procesu +150 °C (+302 °F)

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



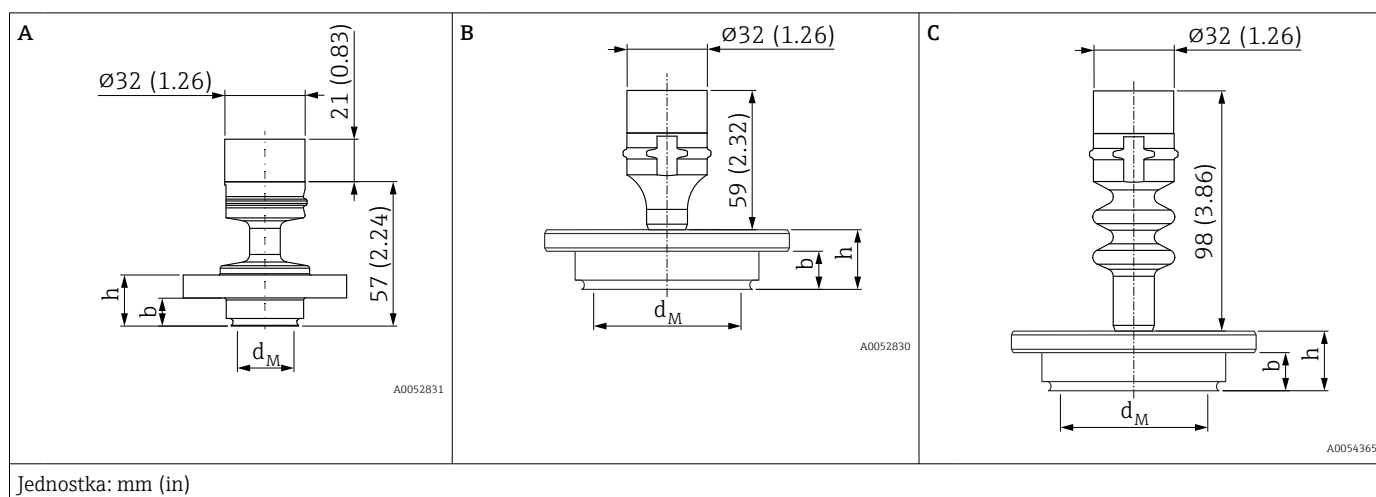
Maksymalna temperatura procesu +130 °C (+266 °F) (+150 °C (+302 °F) przez 1 godzinę)
 Maksymalna temperatura procesu +150 °C (+302 °F)

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



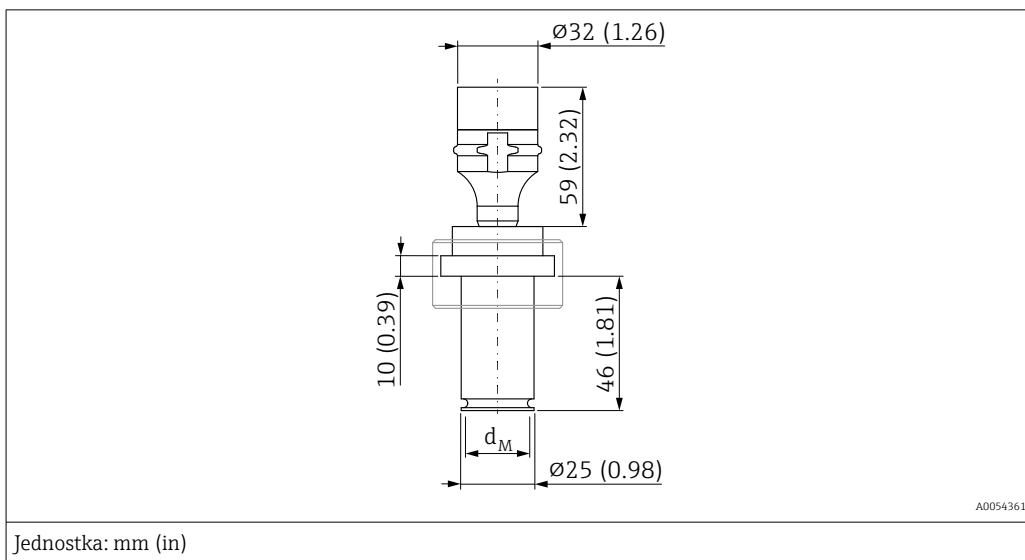
Maksymalna temperatura procesu +130 °C (+266 °F) (+150 °C (+302 °F) przez 1 godzinę)
 Maksymalna temperatura procesu +150 °C (+302 °F)

Opis	PN	Powierzchnia	Rysunek	b	h	d _M	Masa	Opcje kodu zamówieniowego
	[bar]			[mm (in)]	[mm (in)]	[mm (in)]	[kg (lb)]	
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				0,6 (1,32)	
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)

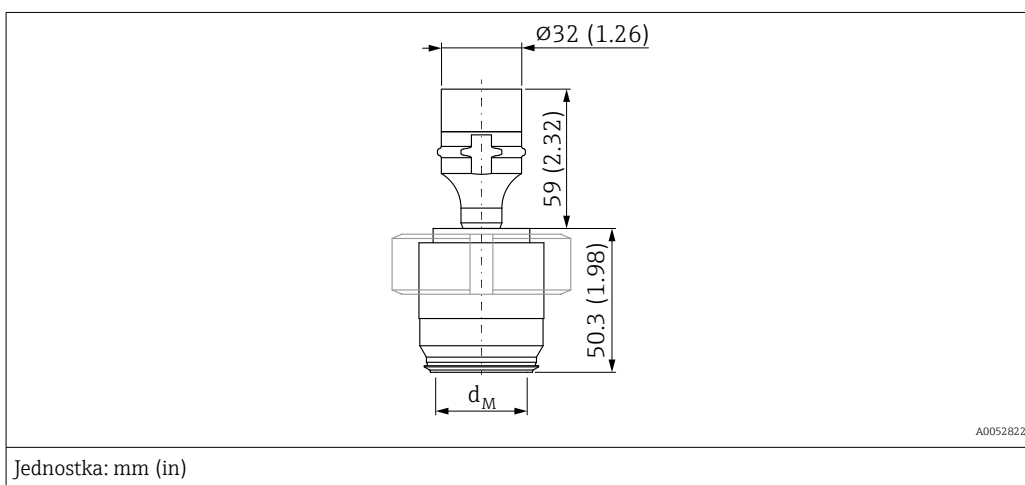
Opis	PN	Rysunek	b	h	d _M	Masa	Opcje kodu zamówieniowego
	[bar]		[mm (in)]	[mm (in)]	[mm (in)]	[kg (lb)]	
NEUMO BioControl D80	16	C	25 (0,98)	37 (1,46)	61 (2,4)	2,8 (6,17)	5FJ

Przyłącze Ingold 25x46, membrana czołowa



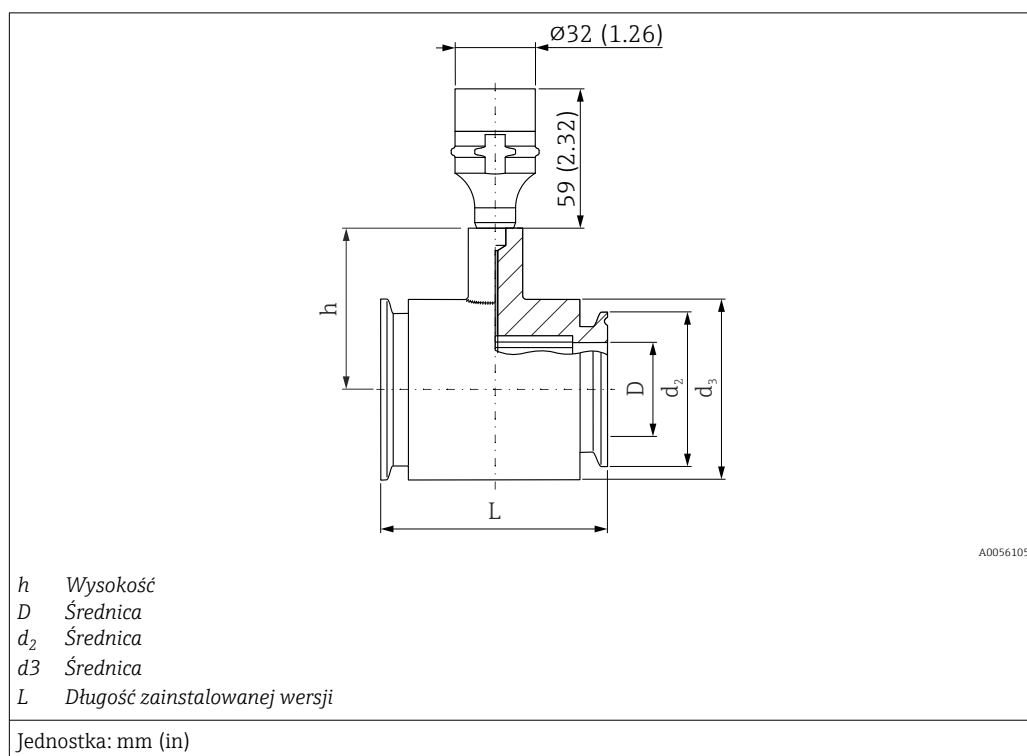
Opis	PN	d_M	Masa	Opcje kodu zamówieniowego
	[bar]	[mm (in)]	[kg (lb)]	
Przyłącze Ingold 25x46 z uszczelką typu O-ring wykonaną z EPDM	25	22 (0,87)	0,3 (0,66)	5RJ

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



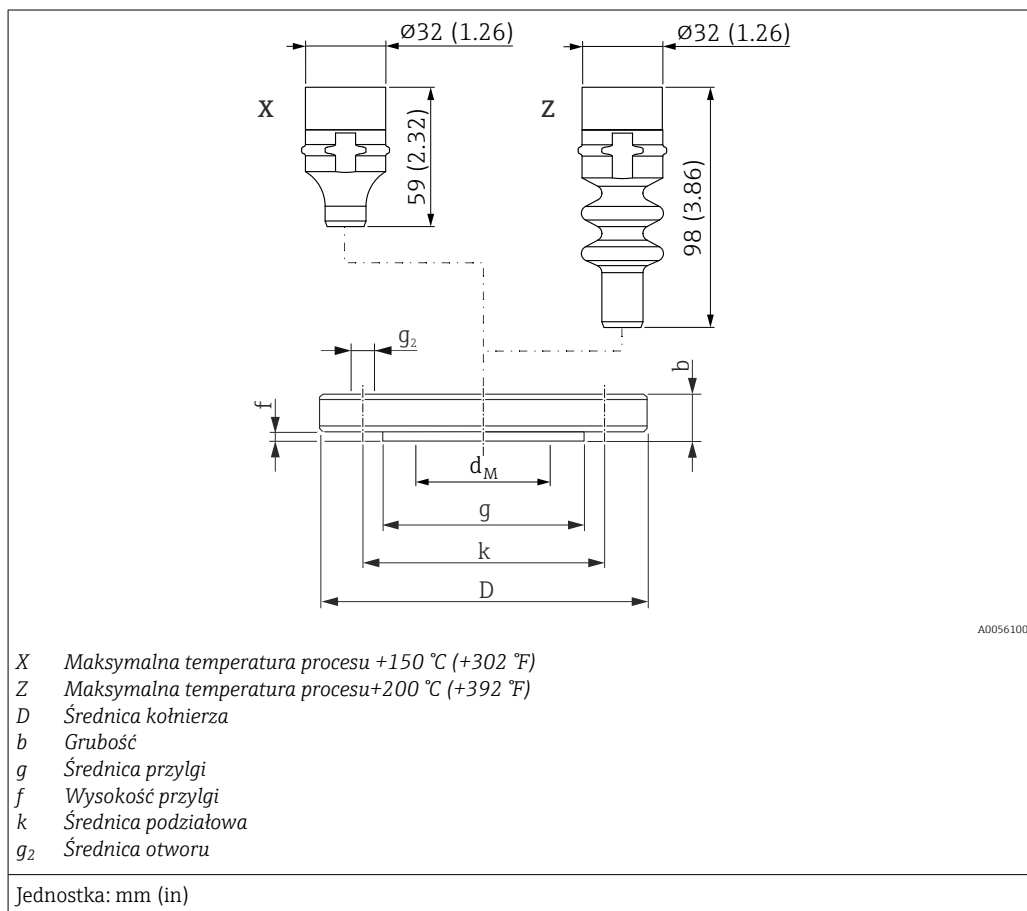
DN	NPS	PN	D	d ₂	d ₃	h	L	Masa	Opcje kodu zamówieniowego
	[in]		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg (lb)]	
10	¾	40	10.5	25	34	41.5	140	0.6 (1.32)	3QJ
25	1		22.5	50.5	54	67	126	1.7 (3.75)	3RJ
38	1 ½		35.5	50.5	69	67	126	1.0 (2.21)	3SJ ¹⁾
51	2		48.6	64	78	79	100	1.7 (3.75)	3TJ ¹⁾

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.

Kołnierz EN1092-1, membrana czołowa

Wymiary przyłącza wg EN 1092-1

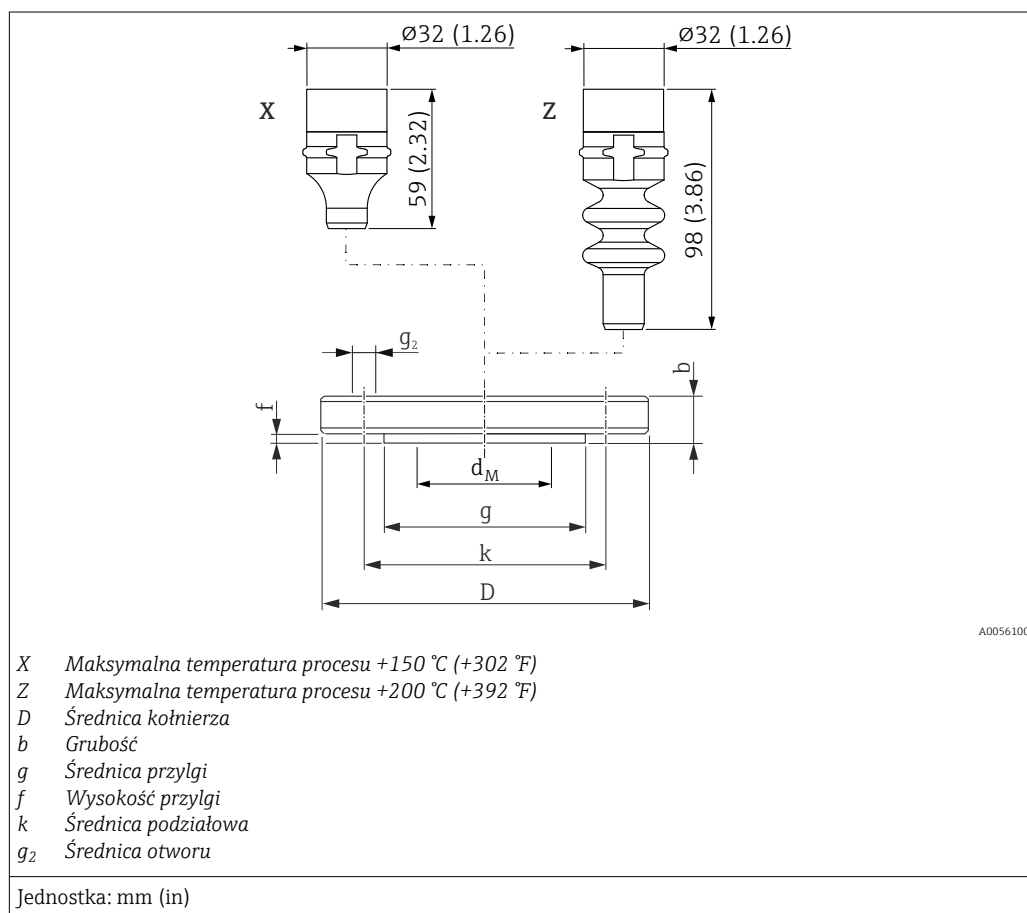


Kołnierz								Opcje kodu zamówieniowego
DN	PN	Forma	D	b	g	f	Ød _M	
			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
25	10-40	B1	115	18	68	3	28	H0J
40	10-40	B1	150	18	87		-	E1J
50	10-40	B1	165	20	102		61	H3J
80	10-40	B1	200	24	138		89	H5J

Kołnierz		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	[kg (lb)]	
[in]	[lb./sq.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**Materiały w kontakcie z medium***Przyłącza procesowe*

- Kołnierze wg EN:
 - Materiał: AISI 316L
 - Przyłga kołnierza jest wykonana z materiału identycznego z materiałem membrany.
- Kołnierze ASME:
 - 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

Materiał membrany

- Stal k.o. 316L (1.4435)
 - AlloyC276
- Przyłga kołnierza jest wykonana z materiału identycznego z materiałem membrany.

Zawartość ferrytu delta

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.

Materiały niewchodzące w kontakt z medium

- Obudowa: stal k.o. 316L (1.4404)
- Wyświetlacz: Poliwęglan
- Złącza wtykowe przyrządu: Dodatkowe informacje, patrz rozdział "Zasilanie".

Ciecz wypełniająca

- Olej syntetyczny zgodnie z FDA 21 CFR 178.3620 (b)(1) i NSF H-1
- Olej roślinny, FDA 21 CFR 172.856

Akcesoria

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

Chropowatość powierzchni

- Obudowa: $R_a < 1,6 \mu\text{m}$ ($63 \mu\text{in}$), polerowana elektrolitycznie
- Części wchodzące w kontakt z medium: $R_a < 0,76 \mu\text{m}$ ($29,9 \mu\text{in}$) (z wyłączeniem kołnierzy i gwintowanych przyłączy procesowych)
- Części wchodzące w kontakt z medium: wersja higieniczna $R_a < 0,38 \mu\text{m}$ ($15 \mu\text{in}$) polerowane elektrolitycznie
(Charakterystyka produktu "Obróbka powierzchni", opcja zamówienia "E")

Interfejs użytkownika

Języki obsługi**Języki obsługi**

- Angielski (język angielski jest ustawiony fabrycznie, jeśli nie zostanie zamówiony inny język)
- Deutsch
- Français
- Español
- Italiano

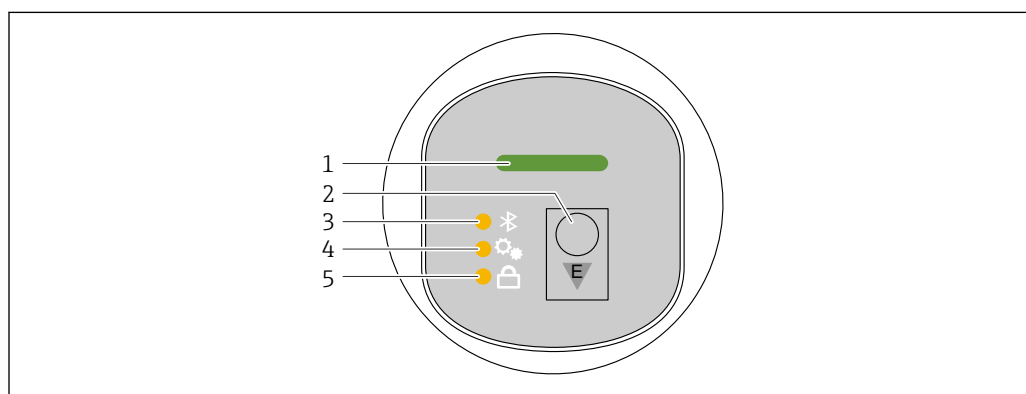
- Nederlands
- Portuguesa
- Polski
- русский язык (Russian)
- Türkçe
- 中文 (Chinese)
- 日本語 (Japanese)
- 한국어 (Korean)
- tiếng Việt (Vietnamese)
- čeština (Czech)
- Svenska

Plik IODD jest dostępny tylko w języku angielskim.

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

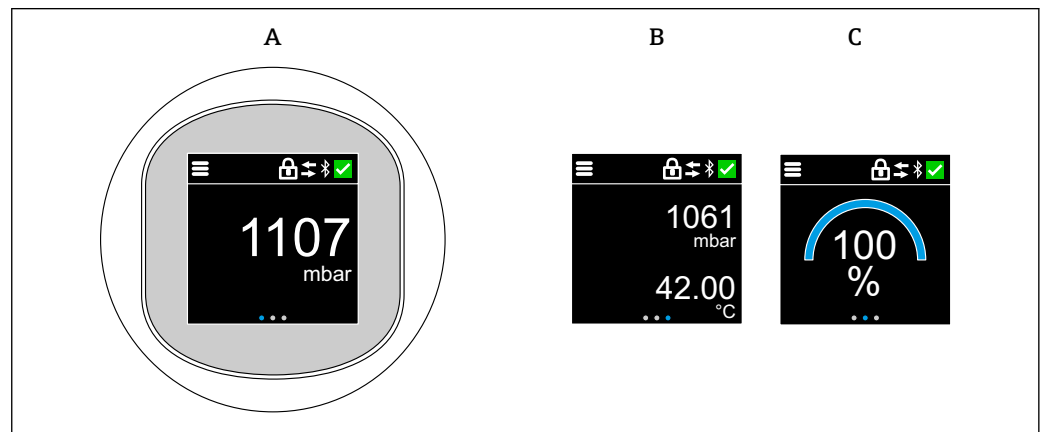
- 1 Kontrolka LED statusu pracy
- 2 Przycisk obsługi "E"
- 3 Kontrolka LED komunikacji Bluetooth
- 4 Kontrolka LED kalibracji pozycji pracy
- 5 Kontrolka LED blokady przycisków

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 mierzonej obraca się automatycznie w zależności od pozycji pracy po uruchomieniu przyrządu.
- Podstawowe ustawienia za pomocą wyświetlacza graficznego z przyciskami "touch control" ³⁾
 - Wł./Wył. blokady
 - Wybór języka obsługi
 - Uruchomienie Weryfikacji Heartbeat wyświetlającej wyniki testu stanu przyrządu ("Pozytywny" lub "Negatywny") na wyświetlaczu lokalnym
 - 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

i Przykłady wskazań zostały przedstawione na poniższym rysunku. Wygląd wyświetlacza zależy od konfiguracji ustawień na wyświetlaczu lokalnym.



A0053054

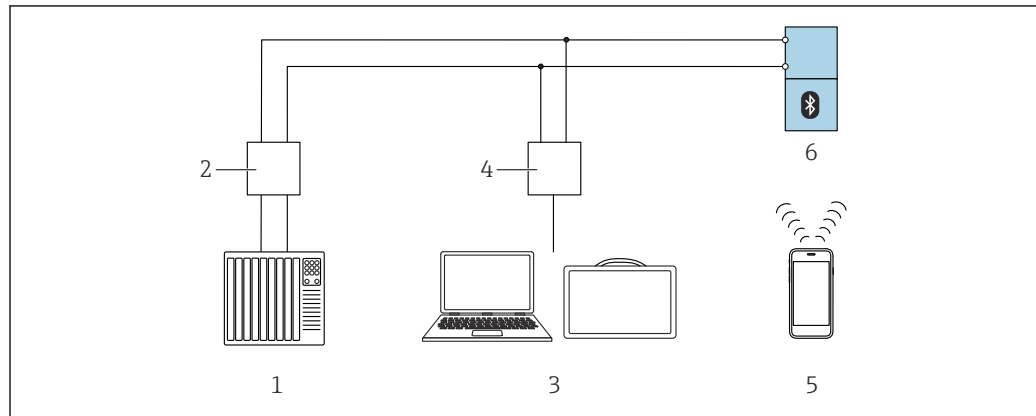
- A Wskazanie standardowe: 1 wartość mierzona z jednostką (możliwość ustawienia)
 B 2 wartości mierzone, każda z jednostką (możliwość ustawienia)
 C Graficzne odwzorowanie wartości mierzonej w %

Standardowe wskazanie można ustawić na stałe za pomocą menu obsługi.

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

Obsługa zdalna

Za pośrednictwem IO-Link lub Bluetooth



A0053130

4 Opcje obsługi zdalnej z wykorzystaniem komunikacji IO-Link

- 1 PLC (programowalny sterownik logiczny)
- 2 Moduł nadrzędny (master) IO-Link
- 3 Komputer z zainstalowanym oprogramowaniem narzędziowym np. DeviceCare/FieldCare)
- 4 Modem FieldPort SFP20
- 5 Tablet Field Xpert SMT70/SMT77 lub komputer z zainstalowanym oprogramowaniem narzędziowym (np. DeviceCare/FieldCare)
- 6 Przetwornik

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.

Integracja z systemami automatyki

- IO-Link V1.1.
- Smart Sensor Profile, typ 4.3
- SIO: tak
- Prędkość transmisji: COM2; 38,4 kBaud
- Długość danych procesowych: patrz Instrukcja obsługi
- Pamięć danych: tak
- Konfiguracja bloków: tak

Obsługiwane oprogramowanie narzędziowe

Smartfon lub tablet z aplikacją Endress+Hauser SmartBlue, DeviceCare w wersji od 1.07.07, FieldCare.

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).
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Uwagi dotyczące montażu i certyfikacji zgodnie z 3-A i EHEDG: <ul style="list-style-type: none"> 📄 Dokument SD02503F "Dopuszczenia do aplikacji higienicznych" ▪ Informacje dotyczące adapterów z certyfikatami 3-A i EHEDG: <ul style="list-style-type: none"> 📄 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	<p>cGMP ma zastosowanie wyłącznie do części wchodzących w kontakt z medium:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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)	<p>Jako producent, Endress+Hauser stwierdza:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.

Pakiety aplikacji

Pakiet aplikacji można zamówić razem z przyrządem lub aktywować za pomocą odpowiedniego kodu aktywacji. Szczegółowe informacje dotyczące odpowiedniego kodu zamówieniowego są dostępne na stronie internetowej www.endress.com lub w dziale sprzedaży Endress +Hauser.

Technologia Heartbeat

Technologia Heartbeat oferuje funkcje diagnostyczne, obejmujące ciągłą autodiagnostykę, przesyłanie dodatkowych zmiennych mierzonych do systemu nadrzędnego oraz weryfikację in-situ przyrządu pomiarowego w danym zastosowaniu.

Diagnostyka Heartbeat

Ciągła autodiagnostyka przyrządu.

Komunikaty diagnostyczne przesyłane:

- na wyświetlacz lokalny,
- do systemu zarządzania aparaturą obiektową (np. FieldCare lub DeviceCare),
- do systemu automatyki (np. sterownika PLC).

Heartbeat Verification

- Monitorowanie zamontowanego przyrządu bez przerywania procesu wraz z raportem z wykonanego testu kontrolnego
- Jednoznaczna ocena wyniku dla punktu pomiarowego (pozytywny/negatywny) przy zapewnieniu wysokiego pokrycia diagnostycznego, określonego w specyfikacji producenta
- Może służyć do dokumentowania wymagań normatywnych
- Spełnia wymagania dotyczące identyfikowalności pomiarów zgodnie z ISO 9001 (ISO 9001:2015 sekcja 7.1.5.2)



Możliwość generowania raportu z wykorzystaniem komunikacji Bluetooth.

Monitoring Heartbeat

- Stale udostępnia dane dotyczące przyrządu lub procesu i przekazuje je do systemu zewnętrznego. Analiza tych danych daje podstawy do optymalizacji procesu i podejmowania działań w ramach konserwacji predykcyjnej.
- Kreator **Diagnostyka obwodu**: wykrywanie podwyższonych wartości rezystancji obwodu pomiarowego lub spadku napięcia zasilania
- Podmenu **Statystyczna Diagnostyka Czujnika SSD**: analiza statystyczna i ocena sygnału ciśnienia, w tym również szumu sygnału, w celu wykrycia anomalii procesowych
- Kreator **Granice parametrów procesowych**: zdefiniowane przez użytkownika wartości graniczne ciśnienia i temperatury w celu wykrywania dynamicznych skoków ciśnienia lub wadliwych elektrycznych przewodów grzejnych lub izolacji
- Kreator **Tryb bezpieczeństwa**: tego kreatora można użyć do zabezpieczenia przyrządu poprzez programowe włączenie blokady zapisu. Parametry istotne dla bezpieczeństwa należy potwierdzić w kreatorze.

Szczegółowy opis

 Patrz dokumentacja specjalna technologii Heartbeat (dokumentacja SD).

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.

DeviceCare SFE100

Oprogramowanie narzędziowe do parametryzacji urządzeń IO-Link, HART, PROFIBUS i FOUNDATION Fieldbus

Aplikację DeviceCare można bezpłatnie pobrać na stronie www.software-products.endress.com. W celu pobrania aplikacji należy zarejestrować się na portalu Endress+Hauser.

 Karta katalogowa TI01134S

FieldCare SFE500	Oprogramowanie do zarządzania aparaturą obiektową, oparte na standardzie FDT Narzędzie to umożliwia konfigurację wszystkich inteligentnych urządzeń obiektowych w danej instalacji oraz wspiera zarządzanie nimi. Dzięki komunikatom statusu zapewnia również prostą, a jednocześnie efektywną kontrolę ich stanu funkcjonalnego.  Karta katalogowa TI00028S
Device Viewer	Wszystkie części zamienne przyrządu wraz z kodem zamówieniowym są wyszczególnione w narzędziu <i>Device Viewer</i> (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	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
---------------------------------	---

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.

IO-Link®

jest zastrzeżonym znakiem towarowym. Może być stosowany z produktami i usługami przez podmioty będące członkami grupy IO-Link Community oraz przez podmioty niebędące jej członkami, posiadające odpowiednią licencję. Dodatkowe informacje dotyczące korzystania z komunikacji IO-Link podano w zasadach IO-Link Community na stronie: www.io.link.com.



www.addresses.endress.com
