



Poziom



Ciśnienie



Przepływ



Temperatura

Analiza
cieczy

Rejestracja

Komponenty
systemów

Usługi



Rozwiązania

Karta katalogowa

Cerabar T PMC131, PMP131, PMP135

Pomiar ciśnienia procesowego

Przetwornik ciśnienia z czujnikiem ceramicznym i membraną metalową

Do pomiarów ciśnienia absolutnego i względnego do 400 bar;

Wysoka stabilność i odporność na przeciążenia



Zastosowanie

Cerabar T jest przeznaczony do pomiaru absolutnego i względnego ciśnienia gazów, pary, cieczy i pyłów.

Przyrząd jest dostępny w wersji z przyłączami technologicznymi w wykonaniu higienicznym oraz przyłączami gwintowymi.

Cechy i zalety

Kompaktowy przetwornik ciśnienia charakteryzujący się wyjątkowo precyzyjną konstrukcją:

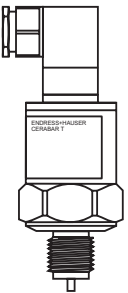
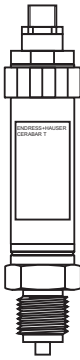
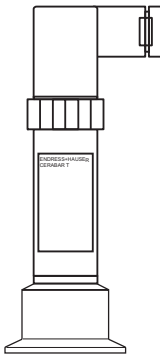
- Wysoka powtarzalność i doskonała stabilność długoterminowa.
- Duża rozpiętość zakresów pomiarowych: od podciśnienia do 400 barg
- Czujnik ceramiczny Ceraphire®: odporność na korozję, na ścieranie i wyjątkowa odporność na przeciążenia
- Służy do monitorowania ciśnienia w obwodzie blokadowym z atestem SIL 2 wg PN-EN 61508/ PN-EN 61511-1
- Czujniki
 - Ceramiczny czujnik pojemnościowy (Ceraphire®) dla zakresów pomiarowych do 40 bar: odporny na przeciążenia, podciśnienie, stabilność przy zmiennym obciążeniu
 - Czujnik piezorezystancyjny z metalową membraną dla zakresów pomiarowych do 400 bar

Spis treści

Konstrukcja systemu pomiarowego	3	Budowa mechaniczna	12
Wybór przyrządu	3	Obudowa PMC131	12
Zasada pomiaru	3	PMC131: przyłącza technologiczne	12
Układ pomiarowy	4	Obudowa PMP131 i PMP135	13
Wielkości wejściowe	4	PMP131: przyłącza technologiczne	13
Wartości mierzone	4	PMP135: przyłącza technologiczne	14
Zakres pomiarowy	4	Masa	14
Wielkości wyjściowe	4	Materiały (części niewchodzące w kontakt z medium)	15
Sygnal wyjściowy	4	Materiały (części wchodzące w kontakt z medium)	16
Obciążenie	4	Interfejs użytkownika	17
Sygnal wyjściowy	4	Elementy obsługi	17
Prąd wyjściowy	4	Certyfikaty i dopuszczenia	19
Moc	5	Znak CE	19
Częstotliwość przełączania	5	Dopuszczenia Ex	19
Wejście PLC	5	Dyrektywa ciśnieniowa (PED)	19
Obciążenie indukcyjne	5	Bezpieczeństwo funkcjonalne SIL 2	19
Zasilanie	5	Dopuszczenia higieniczne	19
PMC131	5	Certyfikat TSE	19
PMP131 i PMP135	6	Inne normy i zalecenia	19
Napięcie zasilania	7	Zastrzeżone znaki towarowe	19
Zakłócenia napięcia zasilającego	7	Kody zamówieniowe	20
Wprowadzenia przewodów	7	PMC131	20
Cechy metrologiczne	8	PMC131 (cd.)	21
Warunki odniesienia	8	PMP131	22
Stabilność długoterminowa	8	PMP131 (cd.)	23
Dokładność w warunkach odniesienia: wyjście analogowe	8	PMP135	24
Punkt przełączania	8	Akcesoria	25
Czas narastania (T90)	8	Króciec do wspawania z metalową stożkową powierzchnią	
Wpływ temperatury na przesunięcie punktu zerowego i zakresu		uszczelniającą	25
dla typowego zakresu temperatur medium	9	Króciec do wspawania z powierzchnią uszczelniającą	25
Współczynnik temperaturowy (TK) dla punktu zerowego i zakresu ..	9	Gniazdo wtykowe	25
Warunki pracy: montaż	9	Przewód podłączeniowy	25
Pozycja pracy	9	Wskaźnik wtykowy PHX20/PHX21	25
Wskazówki montażowe	9	Dokumentacja uzupełniająca	26
Wpływ pozycji pracy	9	Broszura	26
Warunki pracy: środowisko	10	Karta katalogowa	26
Temperatura otoczenia	10	Instrukcja obsługi	26
Temperatura składowania	10	Podręcznik dotyczący bezpieczeństwa funkcjonalnego (SIL)	26
Klasa klimatyczna	10	Instrukcje dot. bezpieczeństwa Ex	26
Stopień ochrony	10	Warunki pracy: proces	11
Odporność na wstrząsy	10	Temperatura medium	11
Kompatybilność elektromagnetyczna	10	Przeciążalność	11
Warunki pracy: proces	11	Odporność na podciśnienie	11
Temperatura medium	11	Ciśnienie dopuszczane	11
Przeciążalność	11		
Odporność na podciśnienie	11		
Ciśnienie dopuszczane	11		

Konstrukcja systemu pomiarowego

Wybór przyrządu

Cerabar T - rodzina przetworników	PMC131	PMP131	PMP135
	 <small>P01-PMC131xx-14-xx-xx-xx-000</small>	 <small>P01-PMP131xx-14-xx-xx-xx-000</small>	 <small>P01-PMP135xx-14-xx-xx-xx-000</small>
	Z czujnikiem pojemnościowym i membraną ceramiczną (Ceraphire®)	Z czujnikiem piezorezystancyjnym (krzemowym) i membraną metalową	Z czujnikiem piezorezystancyjnym (krzemowym) i membraną metalową do aplikacji higienicznych
Obszar zastosowań	Ciśnienie absolutne i względne	Ciśnienie absolutne i względne	Ciśnienie absolutne i względne w aplikacjach higienicznych
Wyjścia	– Wyjście prądowe 4...20 mA	– Wyjście prądowe 4...20 mA – Wyjście napięciowe 0...10 V – Wyjście sygnalizacyjne PNP	– Wyjście prądowe 4...20 mA – Wyjście sygnalizacyjne PNP
Przyłącza technologiczne	Gwint: – G ½ – ½ MNPT i ¼ FNPT – G ½, otwór o średnicy 11 mm	Gwint: – G ½ – ½ MNPT i ¼ FNPT – ½ MNPT, otwór o średnicy 4 mm – G ¼ – ¼ MNPT, otwór o średnicy 3.5 mm – M 20 × 1.5	Przyłącza higieniczne: – Clamp DN 22 (¾") – Tri-Clamp DN 25...38 – Tri-Clamp DN 40...51 – G 1 – SMS 1½"
Zakresy pomiarowe	–1...0 bar / –100...0 kPa do 0...40 bar / 0...4 MPa	0...1 bar / 0...100 kPa do 0...400 bar. / 0...40 MPa	0...1 bar / 0...100 kPa do 0...40 bar / 0...4 MPa
Temperatura medium	–20...+100 °C	–25 °C...+70 °C	–25...+100 °C, +135 °C przez maks. 1 h

Zasada pomiaru

PMC131

Ciśnienie procesowe powoduje nieznaczne ugięcie membrany czujnika. Spowodowana tym proporcjonalna zmiana pojemności czujnika jest mierzona na elektrodach czujnika ceramicznego. Czujnik ceramiczny jest czujnikiem suchym, do przenoszenia ciśnienia procesowego nie jest potrzebna ciecz wypełniająca. Dzięki temu czujnik może być stosowany w instalacjach podciśnieniowych. Czujnik Ceraphire® z ultraczystej ceramiki charakteryzuje się bardzo wysoką stabilnością, porównywalną z materiałem Alloy.

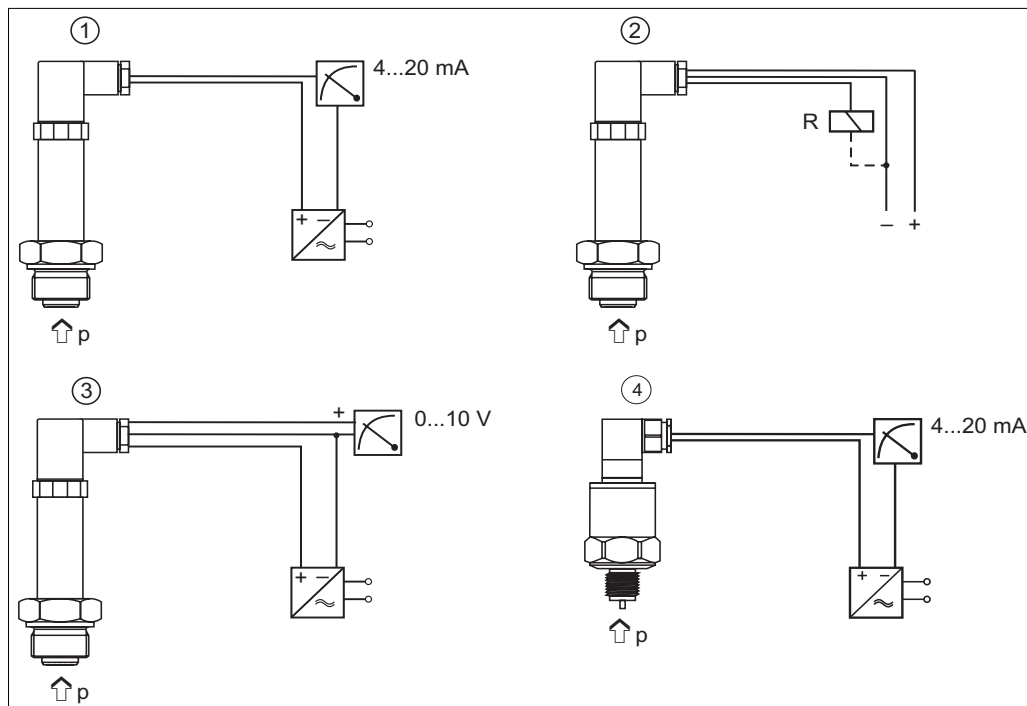
PMP131 i PMP135 z wyjściem analogowym

Ciśnienie procesowe oddziałujące na metalową membranę czujnika, jest przenoszone za pośrednictwem cieczy wypełniającej do mostka rezystancyjnego. Zmiana napięcia na mostku rezystancyjnym wywołana zmianą ciśnienia jest mierzona i przetwarzana przez układ mikroprocesorowy.

PMP131 i PMP135 z wyjściem sygnalizacyjnym

Ciśnienie procesowe oddziałujące na metalową membranę czujnika, jest przenoszone za pośrednictwem cieczy wypełniającej do mostka rezystancyjnego. Zmiana napięcia wyjściowego na mostku rezystancyjnym wywołana zmianą ciśnienia jest przetwarzana przez wzmacniacz różnicowy na sygnał standardowy. Następnie sygnał ten porównywany jest przez komparator o regulowanej histerezie z ustawionym punktem przełączania i uaktywniane jest wyjście tranzystorowe.

Układ pomiarowy



P01-PMx13xx-14-x-x-xx-xx-002

- 1 PMP131, PMP135: przetwornik z wyjściem analogowym i zewnętrznym zasilaczem, np. RN 221N produkcji E+H
- 2 PMP131, PMP135: przetwornik z wyjściem sygnalizacyjnym i obciążeniem, np. sterownik programowalny (PLC) rozproszony system sterowania (DCS), przekaźnik
- 3 PMC131: przetwornik z wyjściem napięciowym i zewnętrznym, np. RIA452 produkcji Endress+Hauser
- 4 PMC131: przetwornik z wyjściem analogowym i zewnętrznym zasilaczem, np. RN 221N produkcji Endress+Hauser

Wielkości wejściowe

Wartości mierzone

Ciśnienie absolutne lub względne

Zakres pomiarowy

Maks. 400 bar, → 20, rozdział "Kody zamówieniowe"

Wielkości wyjściowe

Wyjście analogowe (PMC131, PMP131, PMP135)

Sygnał wyjściowy

4...20 mA (wyjście prądowe), wersja 2-przewodowa (PMC131, PMP131, PMP135)
 0...10 V (wyjście napięciowe), wersja 3-przewodowa (PMP131)

Obciążenie

PMC131

$$R_{Lmax} [\Omega] \leq (U_S - 11 \text{ V}) / 0.02 \text{ A}$$

PMP131 i PMP135 (wyjście prądowe)

$$R_{Lmax} [\Omega] \leq (U_S - 12 \text{ V}) / 0.02 \text{ A} \quad (R_{Lmax}: \text{Maks. rezystancja obciążenia, } U_S: \text{Napięcie zasilania})$$

PMP131 (wyjście napięciowe)Rezystancja obciążenia $R_{Lmax} \geq 5 \text{ k}\Omega$, pobór prądu $\leq 6 \text{ mA}$

Wyjście sygnalizacyjne (PMP131, PMP135)

Sygnał wyjściowy

Dodatni sygnał napięciowy (wartość zależna od napięcia zasilającego) na wyjściu tranzystorowym (PNP).

Prąd wyjściowy

- Przy załączonym wyjściu sygnalizacyjnym (ON): $I_a \leq 500 \text{ mA}$
- Przy wyłączonym wyjściu sygnalizacyjnym (OFF): $I_a \leq 1 \text{ mA}$

Moc Maks. 6 W

Częstotliwość przełączania maks. 10 Hz

Wejście PLC

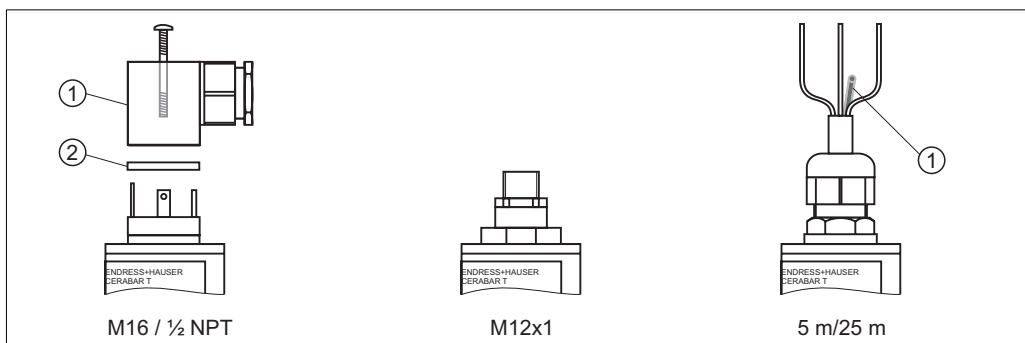
- Rezystancja wejściowa $R_i \leq 2 \text{ k}\Omega$
- Prąd wejściowy $I_i \geq 10 \text{ mA}$

Obciążenie indukcyjne W celu uniknięcia zakłóceń elektrycznych należy stosować wyłącznie obciążenie indukcyjne (przełączniki, styczniki, zawory elektromagnetyczne) przy bezpośrednim podłączeniu do obwodu zabezpieczającego (dioda ograniczająca przepięcia lub kondensator).

Zasilanie

PMC131

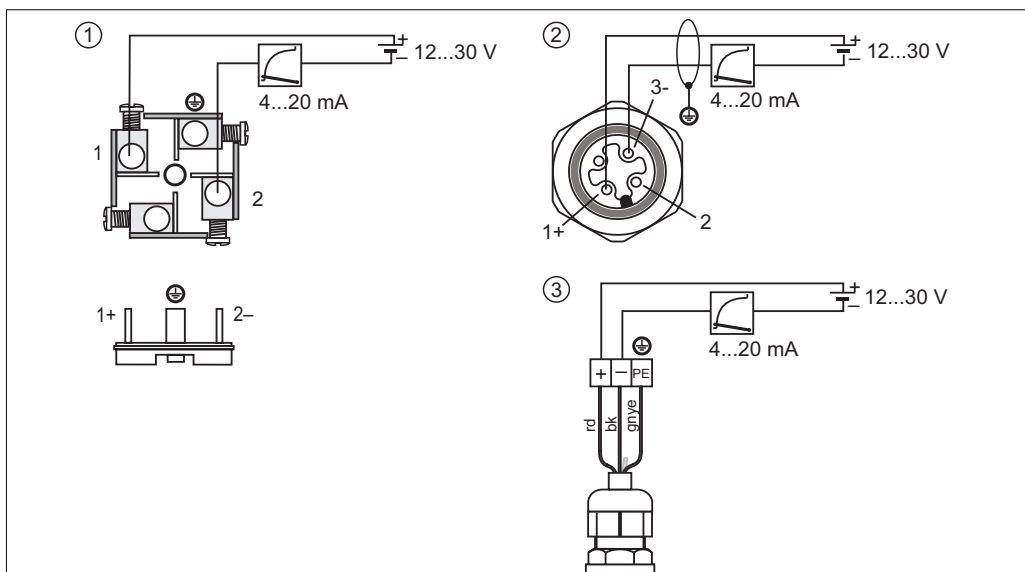
Wersja z wtykiem/ trwale umocowanym przewodem



P01-PMC131xx-04-xx-xx-xx-001

Wtyk M 16 × 1.5 (wg DIN 43650/A), z dławkikiem ½ NPT	Wtyk M 12×1	Trwale umocowany przewód, długość 5 m / 25 m
① Obudowa wtyku		① Linia ciśnienia referencyjnego
② Uszczelka		

Podłączenie elektryczne: Wyjście analogowe/prądowe

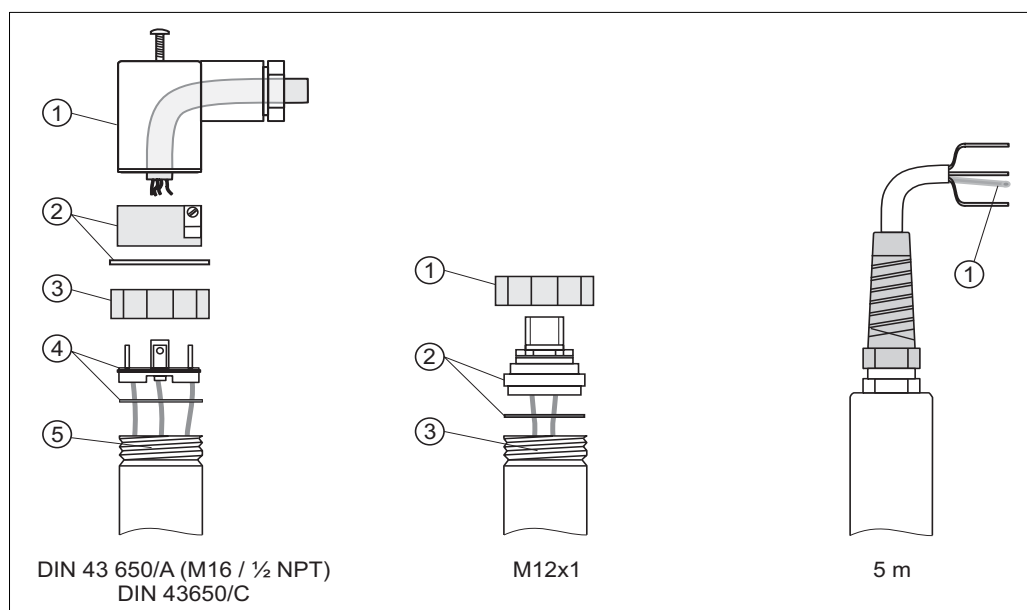


P01-PMC131xx-04-xx-xx-xx-002

- 1 Wtyk M 16 × 1.5 (DIN 43650/A), z dławkikiem ½ NPT
- 2 Wtyk M 12 × 1
- 3 Przewód (rd = czerwony, bk = czarny, gnye = żółto-zielony)

PMP131 i PMP135

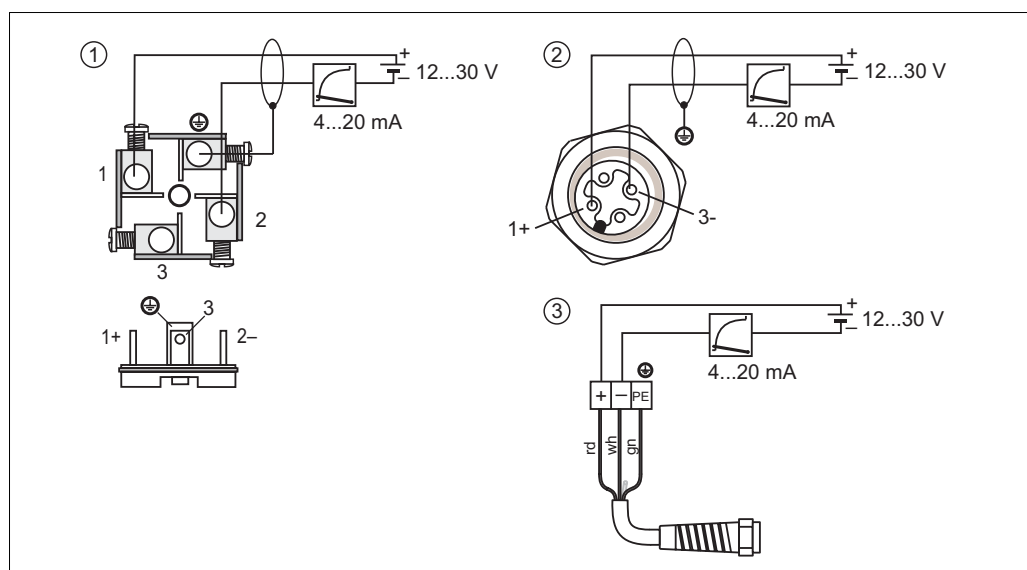
Wersja z wtykiem/ trwale umocowanym przewodem



P01-PMP13xxx-04-xx-xx-xx-001

Wtyk M 16 × 1.5 (wg DIN 43650/A), z dławkim ½ NPT Wtyk wg DIN 43650/C	Wtyk M 12×1	Trwale umocowany przewód, długość 5 m, tylko dla wersji z wyjściem analogowym
① Obudowa wtyku	① Nakrętka połączeniowa	① Linia ciśnienia referencyjnego
② Gniazdo z uszczelką	② Złącze z uszczelką	
③ Nakrętka połączeniowa	③ Potencjometr regulacyjny (wewnętrzny)	
④ Wtyk z O-ringiem		
⑤ Potencjometr regulacyjny (wewnętrzny)		

Podłączenie elektryczne: Wyjście analogowe/prądowe

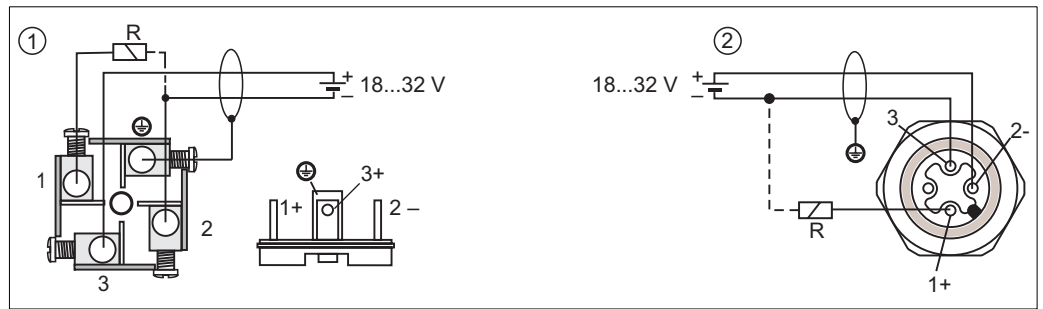


P01-PMP13xxx-04-xx-xx-xx-002

- 1 Wtyk M 16 × 1.5 (DIN 43650/A), z dławkim ½ NPT i wtyk DIN 43650/C
 2 Wtyk M 12 × 1
 3 Przewód (rd = czerwony, wh = biały, gn = zielony)

W instalacji elektrycznej po stronie klienta powinny być wyłącznie kable ekranowane

Podłączenie elektryczne (wyjście sygnalizacyjne)



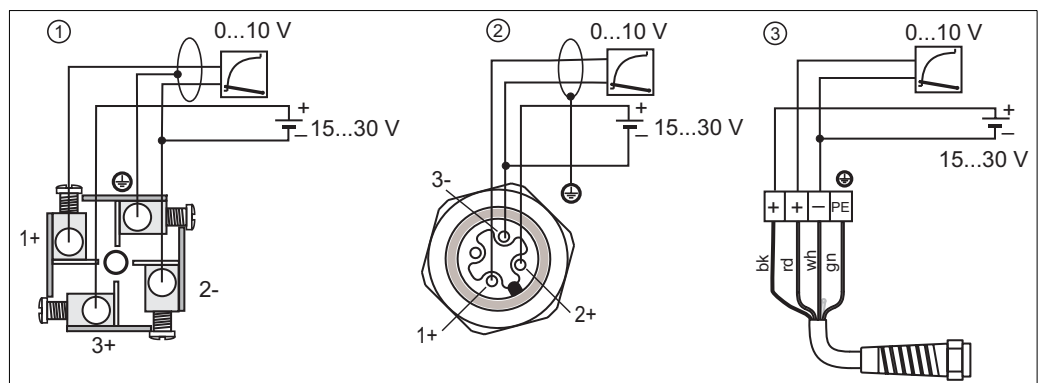
1 Wtyk M 16 × 1.5 (DIN 43650/A), z dławkikiem 1/2 NPT

2 Wtyk M 12 × 1

R Obciążenie zewnętrzne, np. przekaźnik, sterownik programowalny, rozproszony system sterowania

W instalacji elektrycznej po stronie klienta powinny być wyłącznie kable ekranowane

Podłączenie elektryczne PMP131: Wyjście analogowe/napięciowe



1 Wtyk M 16 × 1.5 (DIN 43650/A), z dławkikiem 1/2 NPT i wtyk DIN 43650/C

2 Wtyk M 12 × 1

3 Kabel (rd = czerwony, wh = biały, gn = zielony)

W instalacji elektrycznej po stronie klienta powinny być wyłącznie kable ekranowane

Napięcie zasilania

PMC131
11...30 V DC

PMP131 i PMP135 (wersja 2-przewodowa z wyjściem prądowym)

- Do zastosowań w strefie bezpiecznej: 12...30 V DC
- Wersja Ex i: napięcie bez obciążenia ≤ 26 V DC, prąd zwarcioowy ≤ 100 mA, pobór mocy ≤ 0.8 W

PMP131 (wersja 3-przewodowa z wyjściem napięciowym)

- 15...30 V DC

PMP131 i PMP135 (wersja z wyjściem sygnalizacyjnym)

- 18...32 V DC, pobór prądu bez obciążenia < 20 mA, z zabezpieczeniem przed odwrotną polaryzacją

Tętnienia

- Wyjście analogowe: maks. 5 % napięcia zasilania
- Wyjście sygnalizacyjne: maks. 10 % napięcia zasilania

Wprowadzenia przewodów

→ 20, rozdział "Kody zamówieniowe".

Cechy metrologiczne

Warunki odniesienia	Wg DIN IEC 60770, $T_U = 25\text{ °C}$
Stabilność długoterminowa	$\leq 0.15\%$ górnej wartości zakresu nominalnego (URL) na rok
Dokładność w warunkach odniesienia: wyjście analogowe	Dokładność w warunkach odniesienia podana jest z uwzględnieniem liniowości, włączając histerezę i powtarzalność, zgodnie z metodą punktów granicznych wg IEC 60770.

PMC131

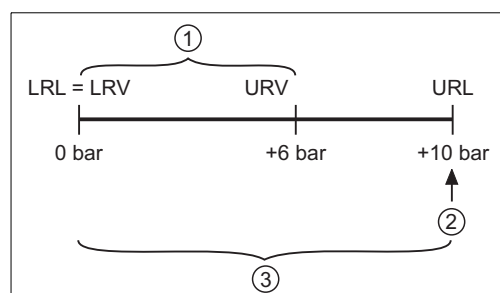
- $\leq 0.5\%$ wartości nominalnej \times FS (parametry rozszerzone mają zastosowanie do zakresów zgodnych ze specyfikacją użytkownika)

Przykład: PMC131 wersja "AIR"

- Wartość nominalna = 10 bar
- Górna wartość zakresu ustawionego (URV) = 6 bar
- Dolna wartość zakresu ustawionego (LRV) = 0 bar

Zakresowość (ustawiana fabrycznie):

- Wartość nominalna / $(URV - LRV) = 10\text{ bar} / 6\text{ bar} = 10:6$



P01-PMx13xxx-05-xx-xx-xx-001

Przykład: PMC131 wersja "AIR"

Zakres ustawiony: 0...6 bar; wartość nominalna = 10 bar

- 1 Zakres ustawiony i kalibrowany fabrycznie (zakres pomiarowy)
 - 2 Wartość nominalna \cong Górna wartość zakresu nominalnego (URL)
 - 3 Zakres pomiarowy czujnika
- LRL Dolna wartość zakresu nominalnego
 URL Górna wartość zakresu nominalnego
 LRV Dolna wartość zakresu ustawionego
 URV Górna wartość zakresu ustawionego

PMP131 i PMP135

- $\leq 0.5\%$ URL

Punkt przełączania	PMP131 i PMP135 <ul style="list-style-type: none"> ■ Błąd: $\leq 1\%$ URL ■ Błąd powtarzalności: $\leq 0.5\%$ URL
---------------------------	--

Czas narastania (T90)	PMC131 20 ms
------------------------------	------------------------

	PMP131 i PMP135 2...5 ms
--	------------------------------------

Wpływ temperatury na przesunięcie punktu zerowego i zakresu dla typowego zakresu temperatur cieczy	<p>PMC131</p> <p>Dla zakresów zgodnych ze specyfikacją użytkownika wartości są dwukrotnie wyższe</p> <p>Zero, temperatury $-20...+85\text{ °C}$:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ typowo 1.5 % wartości nominalnej <p>Zakres, temperatury $-20...+85\text{ °C}$:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Wartości nominalne od 0.4 do 40 bar: typowo 0.8 % wartości nominalnej ■ Wartości nominalne od 0.1 do 0.2 bar: typowo 1.0 % wartości nominalnej
---	--

Współczynnik temperaturowy (T_K) dla punktu zerowego i zakresu	<p>PMP131 i PMP135 (wersja z wyjściem analogowym)</p> <p>Zero:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ typowo 0.2 % URL/10 K ■ maks.: 0.5 % URL/10 K ■ Dla wartości nominalnych ≤ 6 bar: wyższe o 0.1 % URL/10 K <p>Sygnał wyjściowy:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ typowo 0.2 % URL/10 K ■ maks.: 0.5 % URL/10 K <p>PMP131 i PMP135 (wersja z wyjściem sygnalizacyjnym)</p> <p>Punkt przełączania:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ typowo 0.2 % URL/10 K ■ maks.: 0.5 % URL/10 K
--	---

Warunki pracy: montaż

Pozycja montażowa	Dowolna
Wskazówki montażowe	<p>PMP131</p> <p>Przyłącze technologiczne G $\frac{1}{2}$ z membraną czołową, maks. moment dokręcenia: 40 Nm</p>
Wpływ pozycji pracy	<p>PMC131</p> <p>Pomijalny</p> <p>PMP131 i PMP135</p> <p>Przesunięcie zera powodowane zmianą pozycji pracy można korygować za pomocą potencjometru., → 17.</p>

Warunki pracy: środowisko

Temperatura otoczenia	PMC131 -20...+85 °C PMP131 i PMP135 <ul style="list-style-type: none">■ Do zastosowań w strefie bezpiecznej: -25...+70 °C■ Wersja Ex i: -25...+65 °C
Temperatura składowania	PMC131 -50...+100 °C PMP131 i PMP135 -40...+85 °C
Klasa klimatyczna	PMC131 4K4H wg DIN EN 60721-3 PMP131 i PMP135 4Z przy Z = 70 °C wg VDI/VDE 3540
Stopień ochrony	PMC131 <ul style="list-style-type: none">■ Wersja w wtykiem M 16 × 1.5 (wg DIN 43650/A), z dławikiem ½ NPT: IP 65/NEMA 4X■ Wersja z wtykiem M12×1: IP 65/ NEMA 4■ Wersja z trwale umocowanym przewodem: IP 68/NEMA 6P (1 m słup wody/24 h) PMP131 i PMP135 <ul style="list-style-type: none">■ Wersja w wtykiem M 16 × 1.5 (wg DIN 43650/A), z dławikiem ½ NPT: IP 65/NEMA 4X■ Wersja z wtykiem M 12×1 i czujnikiem ciśnienia względnego: IP 65/NEMA 4X■ Wersja z wtykiem M 12×1 i czujnikiem ciśnienia względnego: IP 68/NEMA 6P (1 m słup wody/24 h)■ Wersja z trwale umocowanym przewodem: IP 68/NEMA 6P (1 m słup wody/24 h)
Odporność na wstrząsy	4M5 zgodnie z DIN EN 60721-3
Kompatybilność elektromagnetyczna	Emisja zakłóceń zgodnie z wymaganiami norm serii EN 61326. Szczegółowe dane podano w Deklaracji Zgodności.

Warunki pracy: proces

Temperatura medium

PMC131

- $-20...+100\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Przyrządy stosowane w aplikacjach pomiarowych tlenu: $-10...+60\text{ }^{\circ}\text{C}$
(Opcja "S" z poz. 30 kodu zam. "Uszczelka czujnika")

PMP131

$-25...+70\text{ }^{\circ}\text{C}$

PMP135

$-25...+100\text{ }^{\circ}\text{C}$, $+135\text{ }^{\circ}\text{C}$ przez maks. 1 h

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

Przeciążalność

→  20, rozdział "Kody zamówieniowe".

Odporność na podciśnienie



PMC131

- dla URV $> 200\text{ mbar}/> 80\text{ cali H}_2\text{O}/> 1.5\text{ psi}$ (100 mbar): $0\text{ mbar}_{\text{abs}}$
- dla URV = 200 mbar (3 psi)/= 50 cali H₂O lub 80 cali H₂O: $500\text{ mbar}_{\text{abs}}$ (7.5 psi_{abs})
(Wersje "D12", "D38", "W6O", "S4N")
- dla URV = 20 mbar (0.3 psi) lub 100 mbar (1.5 psi)/= 1.5 psi (100 mbar)/= 15 cali H₂O lub 30 cali H₂O:
 $700\text{ mbar}_{\text{abs}}$ (10.5 psi_{abs})
(Wersje "D10", "D3W", "D31", "Q4D", "V6F", "W6N", "W6R")

PMP131 i PMP135

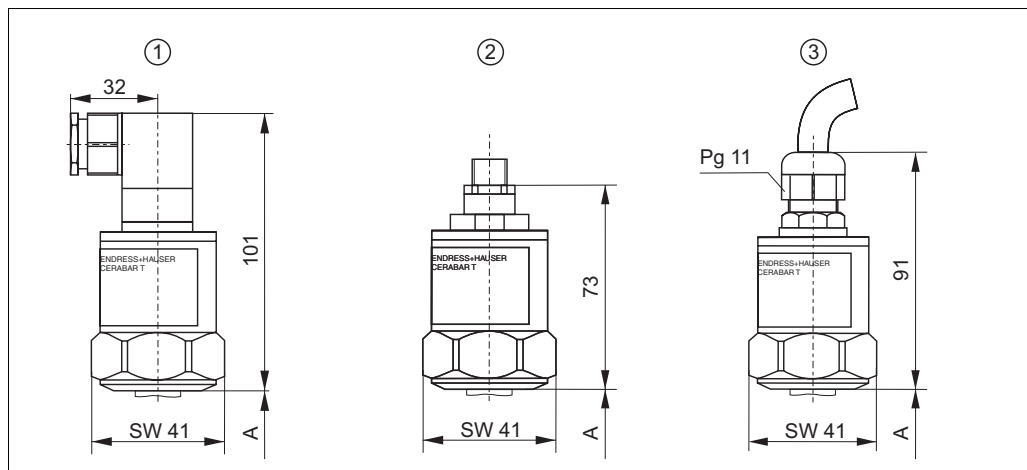
$10\text{ mbar}_{\text{abs}}$

Dopuszczalne ciśnienie

- Maksymalne ciśnienie pracy (MWP) jest podane na tabliczce znamionowej. Zależy od elementu układu pomiarowego o najniższej dopuszczalnej wartości maks. ciśnienia. Patrz następujące punkty:
 - →  20, "Kody zamówieniowe", poz. 50 "Zakres pomiarowy; MWP; Wartość nominalna; OPL" lub "Zakres czujnika; MWP; OPL".
 - →  12, "Budowa mechaniczna".
 Wartość ta jest określona dla temperatury odniesienia $+20\text{ }^{\circ}\text{C}$ i może być stosowana do urządzenia przez czas nieograniczony.
- Ciśnienie próbne odpowiada wartości granicznej nadciśnienia (OPL) dla przyrządu. Aby uniknąć trwałego uszkodzenia przyrządu, może być ono stosowane jedynie przez ograniczony okres czasu.

Budowa mechaniczna

Obudowa PMC131



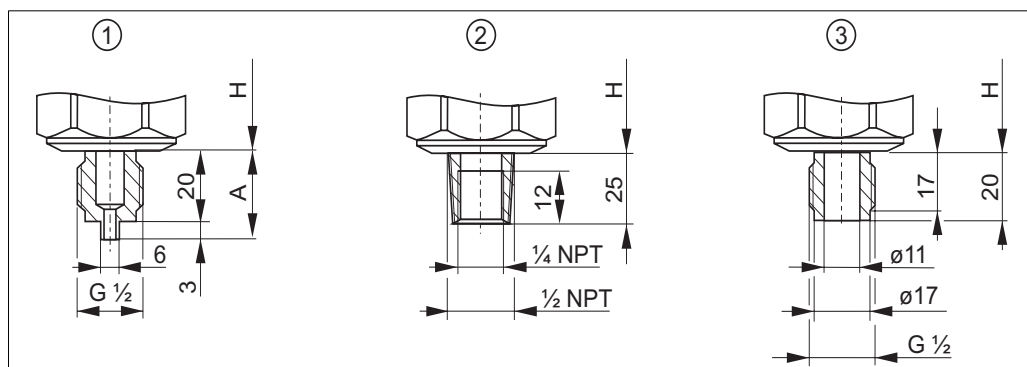
P01-PMC131xx-06-x-x-xx-xx-001

Obudowa PMC131; Materiał: stal k.o. AISI 304 (1.4301)

- 1 Wersje A1, A2, B1, C1, C2: wtyk M 16, z dławkim 1/2 NPT (ISO 4400), IP 65
- 2 Wersje A5, B5, C5: wtyk M 12, IP 65
- 3 Wersje A3, A4, B3, C3: z trwale umocowanym przewodem o dł. 5 m lub 25 m, IP 68

→ Wysokość A przyłączy technologicznych, patrz rysunek poniżej

PMC131: przyłącza technologiczne

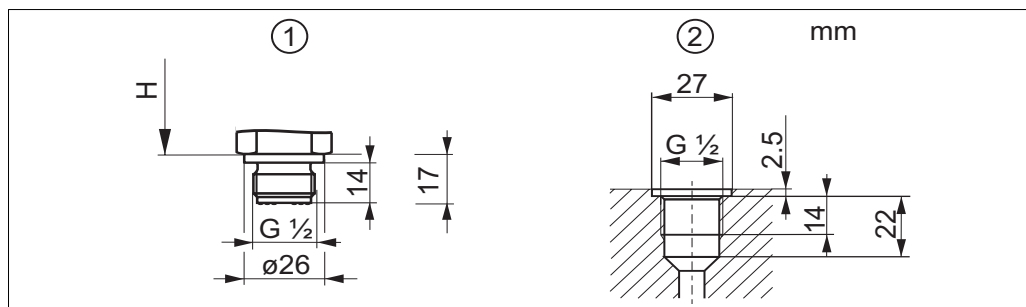


P01-PMC131xx-06-x-x-xx-xx-002

Przyłącza technologiczne PMC131; Materiał: stal k.o. AISI 304 (1.4301)

- 1 Wersja 1: Gwint G 1/2 wg ISO 228
- 2 Wersja 2: Gwint 1/2 MNPT 1/4 FNPT wg ANSI
- 3 Wersja 5: Gwint G 1/2 wg ISO 228, średn. otworu: 11 mm

→ Wysokość zabudowy H: patrz rysunek powyżej



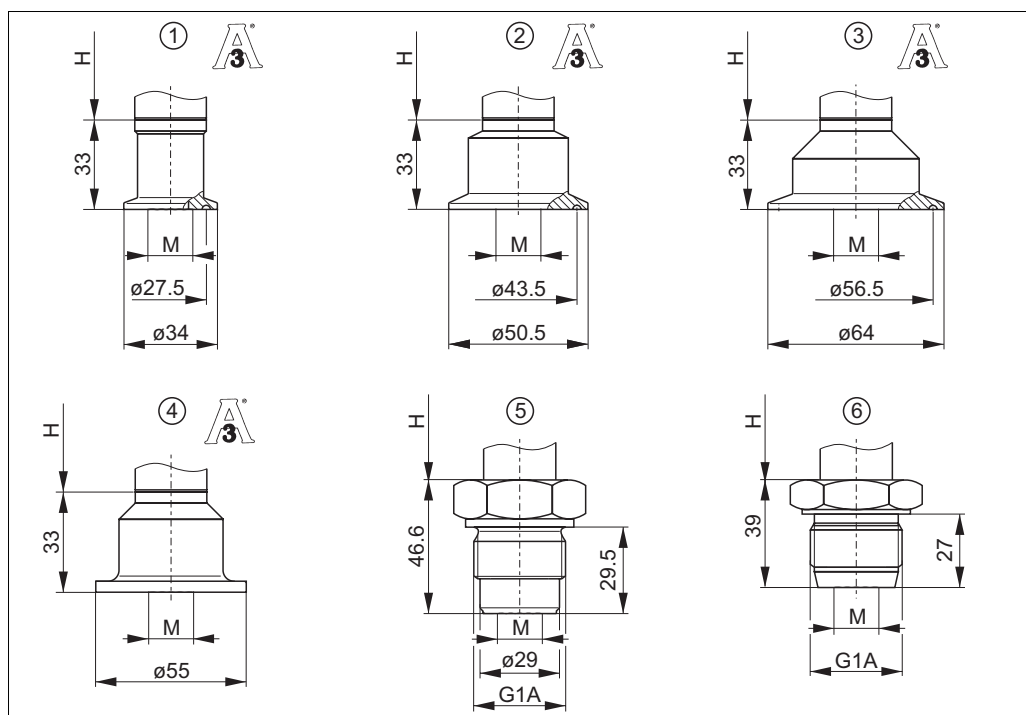
P01-PMP131xx-06-09-xx-pl-002

Przylącze technologiczne PMP131; Materiał: stal k.o. AISI 304 (1.4301)

- 1 Wersja B: Gwint G 1/2 wg ISO 228, gniazdo pod uszczelkę wg DIN 3852-A, stal k.o. AISI 304, montaż czołowy
- 2 Wymiary otworu gwintowanego G 1/2 wg DIN 3852-11 typ X

→ Wysokość zabudowy H: patrz rysunek odpowiedniej obudowy

PMP135: przylącza technologiczne



P01-PMP135xx-06-xx-xx-001

Przylącza technologiczne PMP135; Materiał: stal k.o. AISI 316L (1.4435); chropowatość powierzchni elementów wchodzących w kontakt z medium: $R_a \leq 0.8 \mu m$

M = średnica membrany 17.2 mm

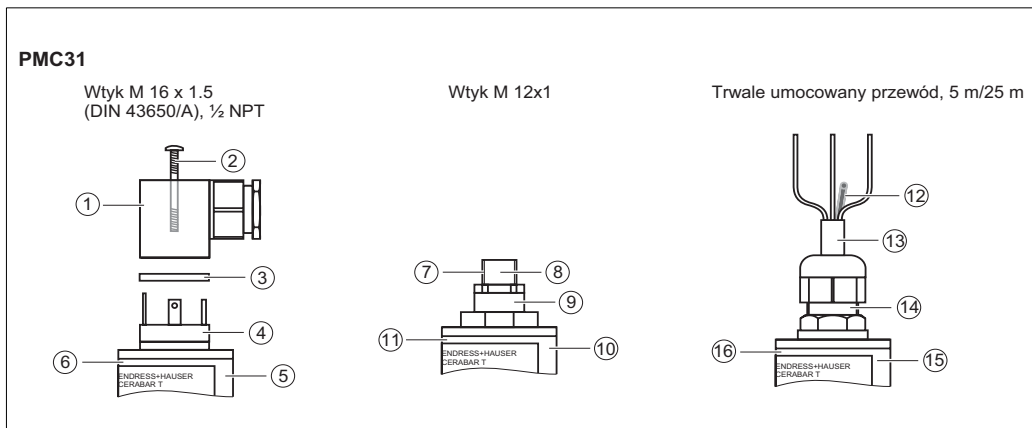
- 1 Wersja F: Clamp 3/4" (wg ISO 2852) lub DN 20 (wg DIN 32676), atest 3A
- 2 Wersja G: Tri-Clamp 1"...1 1/2" (wg ISO 2852) lub DN 25...DN 40 (wg DIN 32676), atest 3A
- 3 Wersja H: Tri-Clamp 2" (wg ISO 2852) lub DN 50 (wg DIN 32676), atest 3A
- 4 Wersja S: SMS 1 1/2" PN 25, atest 3A
- 5 Wersja N: Gwint G1A (ISO 228), z powierzchnią uszczelniającą do montażu czołowego
- 6 Wersja M: Gwint G1A (ISO 228), z metalową stożkową powierzchnią uszczelniającą, montaż czołowy

→ Wysokość zabudowy H: patrz rysunek odpowiedniej obudowy

Masa

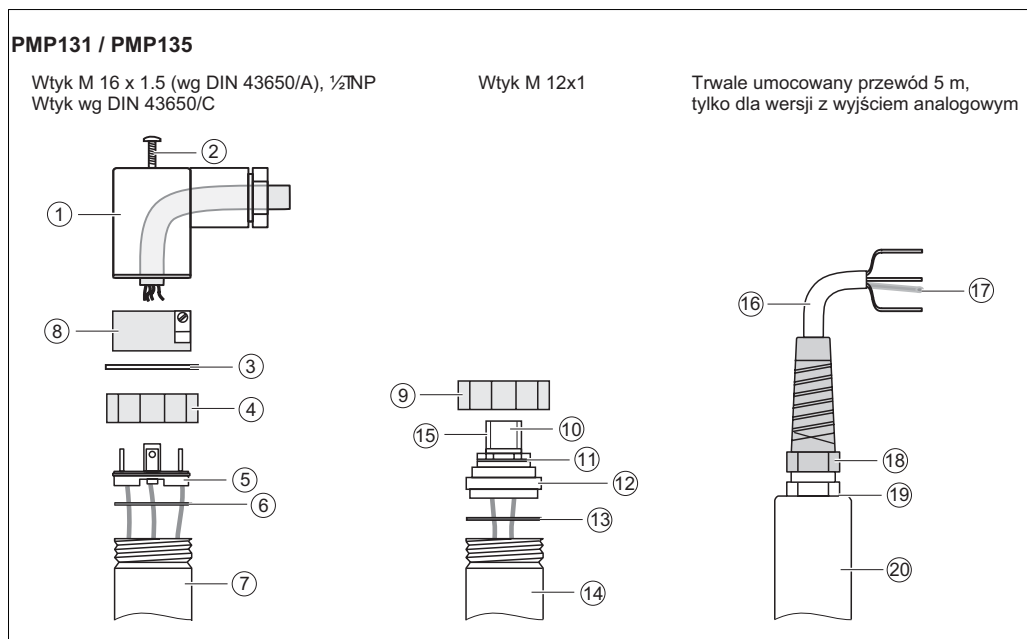
- PMC131: ok. 0.32 kg
- PMP131:
 - ok. 0.24 kg (zakres do 60 bar),
 - ok. 0.32 kg (zakres do 400 bar),
- PMP135: ok. 0.34 kg

Materiały (części niewchodzące w kontakt z medium) Obudowa
w kontakt z medium)



P01-PMx3xxxx-06-xx-xx-pi-002

Lp.	Nazwa elementu	Materiał
1	Obudowa wtyku	PA6 GF
2	Śruba M3 × 35	NBR
3	Uszczelka	A2
4	Główka wtyku	Poliester PBT-FR
5	O-ring	NBR
6	Obudowa	1.4301
7	O-ring konektora	FKM
8	Konektor wewnętrzny	PA
9	Konektor M12	GD-Zn, niklowany
10	O-ring	NBR
11	Obudowa	1.4301
12	Przewód giętki	PA
13	Przewód podłączeniowy	PE
14	Dławik	PBT
15	O-ring	NBR
16	Obudowa	1.4301



Lp.	Nazwa elementu	Materiał
1	Obudowa wtyku	PA6 GF
2	Śruba M3 × 35	A2
3	Uszczelka	NBR
4	Nakrętka połączeniowa	PA
5	Główka wtyku	PA66 GF
6	O-ring	NBR
7	Obudowa	1.4301
8	Gniazdo	PA66 GF
9	Nakrętka połączeniowa	PA
10	Konektor wewnętrzny	PA
11	O-ring	NBR
12	Złącze M12	GD-Zn, niklowane
13	O-ring	NBR
14	Obudowa	1.4301
15	O-ring konektora	FKM
16	Przewód	PUR
17	Przewód giętki	PA
18	Ośłona końcówki kabla	PA
19	O-ring	NBR
20	Obudowa	1.4301

Ciecz wypełniająca:

- PMP131: Tegiloxan 3
- PMP135: Olej mineralny, przepisy FDA 21-CFR 172.882

Materiały (części wchodzące w kontakt z medium)

Wskazówka!

Części przyrządu wchodzące w kontakt z medium są wymienione w punktach "Budowa mechaniczna" (→ 12) oraz "Kod zamówieniowy" (→ 20).

Przyłącza technologiczne

- PMC131/PMP131: Stal k.o. 316L wg AISI 304 (1.4301)
- PMP135: Stal k.o. 316L wg AISI (1.4435)

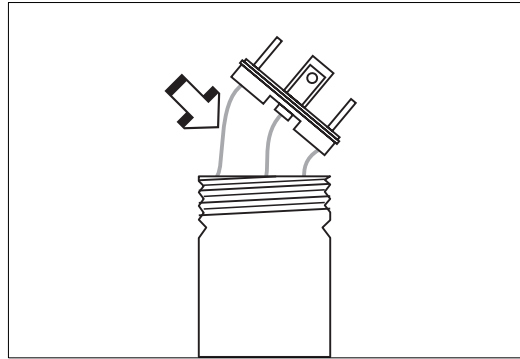
Membrana oddzielająca

- PMC131: Ceraphire® (99.9 % Al₂O₃), przepisy FDA 21-CFR 186.1256
- PMP131, PMP135: Stal k.o. 316L wg AISI (1.4435)

Interfejs użytkownika

Elementy obsługi

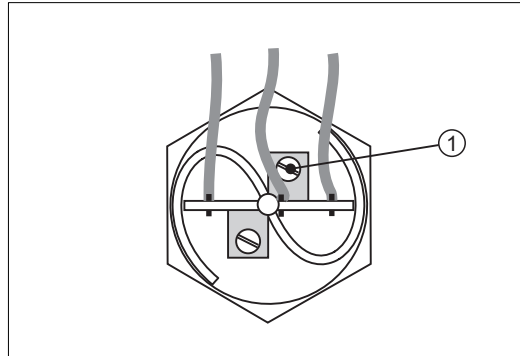
Położenie elementów obsługi



P01-PMx13xxx-19-xx-xx-xx-003

Potencjometr do regulacji przetwornika Cerabar T PMP131 i PMP135 z wyjściem analogowym lub sygnalizacyjnym znajduje się pod płytką montażową wtyku.

Wyjście analogowe: Ustawianie punktu zerowego

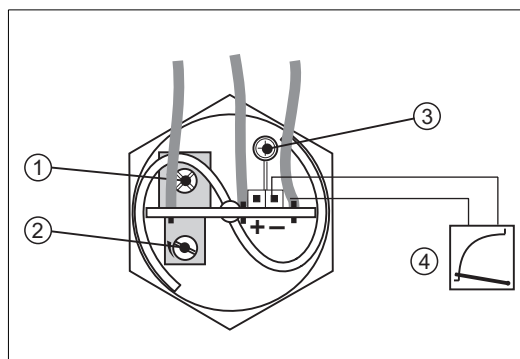


P01-PMx13xxx-19-xx-xx-xx-001

W przypadku przetworników Cerabar T PMP131 i PMP135 z wyjściem analogowym i wtykiem istnieje możliwość korekcji punktu zerowego.

- 1 Potencjometr do korekcji punktu zerowego w zakresie $\pm 5\%$ zakresu pomiarowego

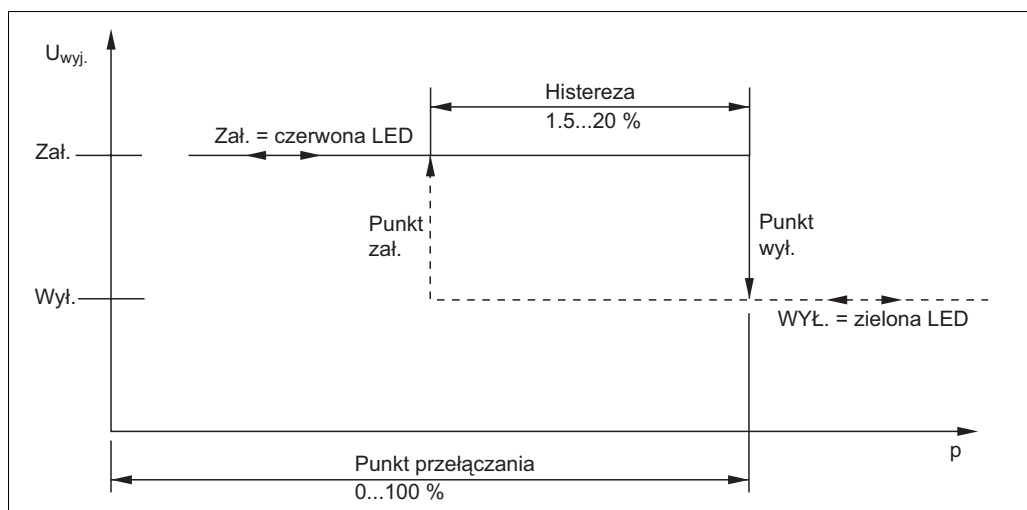
Wyjście sygnalizacyjne: Regulacja punktu przełączania i histerezy



P01-PMx13xxx-19-xx-xx-xx-002

W przypadku wersji Cerabar T PMP131 i PMP135 z wyjściem sygnalizacyjnym, istnieje możliwość regulacji punktu przełączania jak i histerezy. Można tego dokonać również przy ciśnieniu atmosferycznym, za pomocą dostarczanego przewodu do testowania i woltomierza.

- 1 Zakres regulacji histerezy 1.5...20 % zakresu; ustawienie fabryczne: 10 % zakresu
- 2 Zakres regulacji punktu przełączania: 0...100 % zakresu; ustawienie fabryczne: 50 % zakresu
- 3 Status przełączania sygnalizowany przez kolorową diodę LED: zielony = wył.; czerwony = zał.
- 4 Podłączenie woltomierza do styków kontrolnych: 0...1 V odpowiada 0...100 % zakresu pomiarowego







P01-PMP13xxx-05-xx-x-x-pl-001

Zakres regulacji punktu przełączania i histerezy (w odniesieniu do zakresu pomiarowego)

$U_{wyj.}$ Napięcie wyjściowe
 p Działające ciśnienie

Certyfikaty i dopuszczenia

Znak CE	Umieszczając na przyrządzie znak CE Endress+Hauser potwierdza, że przyrząd spełnia wszystkie stosowne wymagania Unii Europejskiej.	
Dopuszczenia Ex	Wszystkie dane dotyczące ochrony przeciwwybuchowej zawarte są w oddzielnej dokumentacji, dostępnej na życzenie. Standardowo dokumentacja ta jest dostarczana wraz z przyrządami posiadającymi dopuszczenie do pracy w strefach zagrożonych wybuchem. Patrz także →  26, rozdział "Instrukcje dot. bezpieczeństwa Ex".	
Zgodność z wymogami Dyrektywy ciśnieniowej PED	Przyrząd podlega pod Artykuł 3 (3) Dyrektywy 97/23/WE (PED) i został zaprojektowany wykonany zgodnie z rozsądnymi praktykami inżynierskimi.	
Bezpieczeństwo funkcjonalne SIL 2	Przetworniki ciśnienia Cerabar T PMP131 i PMP135 z modułem elektroniki 4...20 mA zostały przebadane przez niezależną jednostkę zgodnie z normami PN-EN 61508/PN-EN 61511-1. Przyrządy mogą być stosowane w systemach monitorowania ciśnienia procesowego zapewniających poziom nienaruszalności bezpieczeństwa funkcjonalnego SIL 2. → Szczegółowy opis funkcji bezpieczeństwa w układzie z Cerabar T, ustawień i parametrów bezpieczeństwa funkcjonalnego: patrz "Podręcznik bezpieczeństwa funkcjonalnego" – Cerabar T SD00160P".	
Dopuszczenia higieniczne	Przetwornik Cerabar T PMP135 jest przeznaczony do stosowania w aplikacjach higienicznych. Przegląd dostępnych przyłączy technologicznych →  12. Wiele wersji posiada atest sanitarny 3A oraz atest EHEDG. W aplikacjach higienicznych powinna być stosowana odpowiednia armatura oraz uszczelnienia, spełniające wymagania 3A i EHEDG. Wskazówka! Przyłącza technologiczne są bezszczelinowe i zwykłymi metodami można je oczyścić tak, że będą całkowicie pozbawione śladu produktu.	 
Certyfikat TSE	Cerabar T PMP135 Następujące punkty odnoszą się do elementów urządzenia zwilżanych medium procesowym: nie zawierają one materiałów pochodzenia zwierzęcego. Podczas produkcji lub przetwarzania nie są stosowane żadne surowce ani materiały pochodzenia zwierzęcego. Elementy przyrządu wchodzące w kontakt z medium wymieniono w punkcie "Budowa mechaniczna" i "Kody zamówieniowe".	
Inne normy i zalecenia	DIN EN 60770 (IEC 60770): Przetworniki pomiarowe stosowane w systemach sterowania procesami przemysłowymi Część 1: Metody wyznaczania właściwości. PN EN 61003-1, wersja:1993-12 Pomiary i sterowania procesami przemysłowymi; Urządzenia z analogowymi wejściami i dwu- lub wielostanowymi wyjściami; Część 1: Metody wyznaczania właściwości. DIN 16086: Elektryczne przyrządy do pomiaru ciśnienia, czujniki ciśnienia, przetworniki ciśnienia, terminy, specyfikacja w kartach danych IEC 60529 Stopnie ochrony obudów (kody IP). EN 61326: Wymagania dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) dla elektrycznych przyrządów pomiarowych, automatyki i urządzeń laboratoryjnych. PN-EN 61010 Wymagania bezpieczeństwa dotyczące elektrycznych przyrządów pomiarowych, automatyki i urządzeń laboratoryjnych NAMUR Normy dla urządzeń kontrolno-pomiarowych stosowanych w przemyśle chemicznym.	
Zastrzeżone znaki towarowe	Ceraphire® jest zastrzeżonym znakiem towarowym Endress+Hauser GmbH+Co. KG, Maulburg, Niemcy (→ patrz także www.endress.com/ceraphire)	

Kody zamówieniowe

PMC131

W poniższej specyfikacji nie zaznaczono opcji wzajemnie się wykluczających.

10		Podłączenie elektryczne:			
A1		Wtyk ISO 4400, M 16, IP 65/NEMA 4X			
A2		Wtyk ISO 4400, ½ NPT, IP 65/NEMA 4X			
A3		Trwale umocowany przewód 5 m, IP 68/NEMA 6P			
A4		Trwale umocowany przewód 25 m, IP 68/NEMA 6P			
A5		Wtyk M 12, IP 65/NEMA 4			
B1		Wtyk ISO 4400, M 16, IP 65, ATEX II 3 G Ex nA II T4			
B3		Trwale umocowany przewód 5 m, IP 68, ATEX II 3 G Ex nA II T4			
B5		Wtyk M 12, IP 65, ATEX II 3 G Ex nA II T4			
C1		Wtyk ISO 4400, M 16, NEMA 4X, CSA GP			
C2		Wtyk ISO 4400, ½ NPT, NEMA 4X, CSA GP			
C3		Trwale umocowany przewód 5m, IP 68/NEMA 6P, CSA GP			
C5		Wtyk M12, IP 65/NEMA 4, CSA GP			
20		Przyłącze technologiczne:			
1		Gwint G ½ wg ISO 228, stal k.o. AISI 304			
2		Gwint ½ MNPT ¼ FNPT wg ANSI, stal k.o. AISI 304			
5		Gwint G ½ wg ISO 228, otwór wewn. o średnicy 11 mm, stal k.o. AISI 304			
30		Uszczelka czujnika:			
E		EPDM			
F		FKM Viton			
S		FKM Viton, dla aplikacji pomiarowych tlenu			
40		Opcje dodatkowe:			
1		Brak			
S		Dopuszczenie GL (Germanischer Lloyd) do stosowania w przemyśle okrętowym			
2		Świadectwo odbioru końcowego			
50		Zakres pomiarowy; MWP; Ciśn. nominalne; OPL:			
		Zakres pomiarowy	MWP (Maks. ciśn. pracy)	Ciśn. nom.	OPL (Przeciążalność)
		Ciśnienie względne			
A1G		0...1 bar / 0...100 kPa	6.7 bar	1 bar	10 bar / 1 MPa
A1H ¹⁾		0...1.6 bar / 0...160 kPa	12 bar	2 bar	18 bar / 1.8 MPa
A1K		0...2 bar / 0...200 kPa	12 bar	2 bar	18 bar / 1.8 MPa
A1Q		0...4 bar / 0...400 kPa	16.7 bar	4 bar	25 bar / 2.5 MPa
A1R ¹⁾		0...6 bar / 0...600 kPa	26.7 bar	10 bar	40 bar / 4 MPa
A1S		0...10 bar / 0...1 MPa	26.7 bar	10 bar	40 bar / 4 MPa
A1T ¹⁾		0...16 bar / 0...1.6 MPa	26.7 bar	20 bar	40 bar / 4 MPa
A1V		0...20 bar / 0...2 MPa	26.7 bar	20 bar	40 bar / 4 MPa
A1W ¹⁾		0...25 bar / 0...2.5 MPa	40 bar	40 bar	60 bar / 6 MPa
A1X		0...40 bar / 0...4 MPa	40 bar	40 bar	60 bar / 6 MPa
A3C ¹⁾		-1...0 bar / -100...0 kPa	6.7 bar	2 bar	10 bar / 1 MPa
A3E ¹⁾		-1...1 bar / -100...100 kPa	6.7 bar	2 bar	10 bar / 1 MPa
A3G ¹⁾		-1...3 bar / -100...300 kPa	16.7 bar	4 bar	25 bar / 2.5 MPa
A3K ¹⁾		-1...9 bar / -100...900 kPa	26.7 bar	10 bar	40 bar / 4 MPa
A3N ¹⁾		-1...15 bar / -0.1...1.5 MPa	26.7 bar	20 bar	40 bar / 4 MPa
D10		0...100 mbar / 0...10 kPa	2.7 bar	0.1 bar	4 bar / 400 kPa
D12 ¹⁾		0...200 mbar / 0...20 kPa	3.3 bar	0.2 bar	5 bar / 500 kPa
D14		0...400 mbar / 0...40 kPa	5.3 bar	0.4 bar	8 bar / 800 kPa
D3W		-20...20 mbar / -2...2 kPa	2.7 bar	0.2 bar	4 bar / 400 kPa
D31 ¹⁾		-100...100 mbar / -10...10 kPa	3.3 bar	0.2 bar	5 bar / 500 kPa
D38 ¹⁾		-200...200 mbar / -20...20 kPa	3.3 bar	0.4 bar	5 bar / 500 kPa
D39 ¹⁾		-300...300 mbar / -30...30 kPa	5.3 bar	1 bar	8 bar / 800 kPa
PMC131					Kod zamówieniowy

→ Dalszy ciąg specyfikacji kodu zamówieniowego przetwornika PMC131 na następnej stronie.

1) Zakres ustawiony i kalibrowany fabrycznie

PMC131 (cd.)

50					Zakres pomiarowy; MWP; Ciśn. nominalne; OPL:			
					Zakres pomiarowy	MWP (Maks. ciśn. pracy)	Ciśn. nom.	OPL (Przeciążalność)
					Ciśnienie względne			
				Q4D	0...1.5 psi	40 psi	1.5 psi	60 psi
				Q4F ¹⁾	0...5 psi	80 psi	6 psi	120 psi
				Q4H	0...15 psi	100 psi	15 psi	150 psi
				Q4K	0...30 psi	180 psi	30 psi	270 psi
				Q4N ¹⁾	0...50 psi	250 psi	60 psi	375 psi
				Q4R	0...150 psi	400 psi	150 psi	600 psi
				Q4S	0...300 psi	400 psi	300 psi	600 psi
				Q4T ¹⁾	0...500 psi	600 psi	600 psi	900 psi
				V6F ¹⁾	-1.5...1.5 psi	50 psi	3 psi	75 psi
				V6N ¹⁾	-15...15 psi	100 psi	30 psi	150 psi
				V6R ¹⁾	-15...30 psi	250 psi	60 psi	375 psi
				V6S	-15...60 psi	250 psi	60 psi	375 psi
				V6V	-15...150 psi	400 psi	150 psi	600 psi
				S4N ¹⁾	0...50 inH ₂ O	50 psi	3 psi	75 psi
				S4Q ¹⁾	0...100 inH ₂ O	80 psi	6 psi	120 psi
				W6N ¹⁾	-15...15 inH ₂ O	40 psi	3 psi	60 psi
				W6O ¹⁾	-80...80 inH ₂ O	50 psi	6 psi	75 psi
				W6R ¹⁾	-15...30 inH ₂ O	50 psi	3 psi	75 psi
					Ciśnienie absolutne			
				A2G	0...1 bar / 0...100 kPa	6.7 bar	1 bar	10 bar / 1 MPa
				A2H ¹⁾	0...1.6 bar / 0...160 kPa	12 bar	2 bar	18 bar / 1.8 MPa
				A2K	0...2 bar / 0...200 kPa	12 bar	2 bar	18 bar / 1.8 MPa
				A2Q	0...4 bar / 0...400 kPa	16.7 bar	4 bar	25 bar / 2.5 MPa
				A2R ¹⁾	0...6 bar / 0...600 kPa	26.7 bar	10 bar	40 bar / 4 MPa
				A2S	0...10 bar / 0...1 MPa	26.7 bar	10 bar	40 bar / 4 MPa
				A2T ¹⁾	0...16 bar / 0...1.6 MPa	26.7 bar	20 bar	40 bar / 4 MPa
				A2V	0...20 bar / 0...2 MPa	26.7 bar	20 bar	40 bar / 4 MPa
				A2W ¹⁾	0...25 bar / 0...2.5 MPa	40 bar	40 bar	60 bar / 6 MPa
				A2X	0...40 bar / 0...4 MPa	40 bar	40 bar	60 bar / 6 MPa
				D20 ¹⁾	0...100 mbar / 0...10 kPa	3.3 bar	0.2 bar	5 bar / 500 kPa
				D22	0...200 mbar / 0...20 kPa	3.3 bar	0.2 bar	5 bar / 500 kPa
				D24	0...400 mbar / 0...40 kPa	5.3 bar	0.4 bar	8 bar / 800 kPa
				R4D ¹⁾	0...1.5 psi	50 psi	3 psi	75 psi
				R4F ¹⁾	0...5 psi	80 psi	6 psi	120 psi
				R4H	0...15 psi	100 psi	15 psi	150 psi
				R4K	0...30 psi	180 psi	30 psi	270 psi
				R4N ¹⁾	0...50 psi	250 psi	60 psi	375 psi
				R4R	0...150 psi	400 psi	150 psi	600 psi
				R4S	0...300 psi	400 psi	300 psi	600 psi
				R4T ¹⁾	0...500 psi	600 psi	600 psi	900 psi
995					Oznakowanie			
					1	Oznaczenie TAG punktu pomiarowego, patrz odrębna specyfikacja		
PMC131					Kompletny kod zamówieniowy			

1) Zakres ustawiony i kalibrowany fabrycznie

PMP131

W poniższej specyfikacji nie zaznaczono opcji wzajemnie się wykluczających.

10	Podłączenie elektryczne:			
	A1	Wtyk ISO 4400, M 16, IP 65/NEMA 4X (DIN 43650/A)		
	A2	Wtyk ISO 4400, ½ NPT, IP 65/NEMA 4X		
	A3	Trwale umocowany przewód 5 m, IP 68/NEMA 6P		
	A4	Wtyk M 12, IP 65/NEMA 4X		
	A5	Wtyk DIN 43650/C, IP65, NEMA 4X		
20	Przyłącze technologiczne:			
	B	Gwint G ½ wg ISO 228, gniazdo pod uszczelkę wg DIN 3852, stal k.o. AISI 304, montaż czołowy		
	1	Gwint G ½ wg ISO 228, stal k.o. AISI 304		
	2	Gwint ½ MNPT ¼ FNPT wg ANSI, stal k.o. AISI 304		
	3	Gwint ½ MNPT wg ANSI, otwór wewn. o średnicy 4 mm, stal k.o. AISI 304		
	4	Gwint G ¼ wg ISO 228, stal k.o. AISI 304		
	5	Gwint ¼ MNPT wg ANSI, otwór wewn. o średnicy 3.5 mm, stal k.o. AISI 304		
	6	Gwint M 20 × 1.5		
30	Wyjście; Certyfikat:			
	0	Wyjście analogowe 4...20 mA, SIL, wersja do pracy w strefie niezagrożonej wybuchem		
	D	Wyjście analogowe 4...20 mA, SIL, wersja ATEX II 1/2 G Ex ib IIC T6		
	1	Wyjście analogowe 4...20 mA, SIL, wersja ATEX II 2 G Ex ib IIC T6		
	5	Wyjście analogowe 4...20 mA, SIL, wersja ATEX II 3 G Ex nA II T6		
	2	Wyjście sygnalizacyjne PNP, 3-przewodowe, wersja do pracy w strefie niezagrożonej wybuchem		
	3	Wyjście sygnalizacyjne PNP, 3-przewodowe, wersja ATEX II 3 G Ex nA II T6		
	6	Wyjście napięciowe 0...10 V		
40	Opcje dodatkowe:			
	1	Brak		
	S	Dopuszczenie GL/RINA do stosowania w przemyśle okrętowym		
	2	Świadectwo odbioru końcowego		
50	Zakres czujnika; MWP; OPL:			
		Zakres czujnika	MWP (maksymalne ciśnienie pracy)	OPL (przeciążalność)
		Ciśnienie względne		
	A1G	0...1 bar / 0...100 kPa	2.7 bar	4 bar / 400 kPa
	A1H	0...1.6 bar / 0...160 kPa	4 bar	6.4 bar / 640 kPa
	A1N	0...2.5 bar / 0...250 kPa	6.7 bar	10 bar / 1 MPa
	A1Q	0...4 bar / 0...400 kPa	10.7 bar	16 bar / 1.6 MPa
	A1R	0...6 bar / 0...600 kPa	16 bar	24 bar / 2.4 MPa
	A1S	0...10 bar / 0...1 MPa	25 bar	40 bar / 4 MPa
	A1T	0...16 bar / 0...1.6 MPa	25 bar	64 bar / 6.4 MPa
	A1W	0...25 bar / 0...2.5 MPa	25 bar	100 bar / 10 MPa
	A1X	0...40 bar / 0...4 MPa	60 bar	160 bar / 16 MPa
	A1Z	0...60 bar / 0...6 MPa	60 bar	240 bar / 24 MPa
	A70	0...100 bar / 0...10 MPa	100 bar	400 bar / 40 MPa
	A71	0...160 bar / 0...16 MPa	160 bar	600 bar / 60 MPa
	A73	0...250 bar / 0...25 MPa	250 bar	600 bar / 60 MPa
	A74	0...400 bar / 0...40 MPa	400 bar	600 bar / 60 MPa
	Q4H	0...15 psi	40 psi	60 psi
	Q4K	0...30 psi	100 psi	150 psi
	Q4N	0...50 psi	160 psi	240 psi
	Q4R	0...150 psi	400 psi	600 psi
	Q4S	0...300 psi	400 psi	1500 psi
	Q4T	0...500 psi	1000 psi	2400 psi
	Q4V	0...1000 psi	1000 psi	3600 psi
	Q70	0...1500 psi	1500 psi	6000 psi
	Q73	0...3000 psi	3000 psi	9000 psi
	Q74	0...6000 psi	6000 psi	9000 psi
PMP131				Kod zamówieniowy

→ Dalszy ciąg specyfikacji kodu zamówieniowego przetwornika PMP131 na następnej stronie.

PMP131 (cd.)

50					Zakres czujnika; MWP; OPL:		
					Zakres czujnika	MWP (maksymalne ciśnienie pracy)	OPL (przebieżalność)
					Ciężnienie absolutne		
				A2G	0...1 bar / 0...100 kPa	2.7 bar	4 bar / 400 kPa
				A2H	0...1.6 bar / 0...160 kPa	4 bar	6.4 bar / 640 kPa
				A2N	0...2.5 bar / 0...250 kPa	6.7 bar	10 bar / 1 MPa
				A2Q	0...4 bar / 0...400 kPa	10.7 bar	16 bar / 1.6 MPa
				A2R	0...6 bar / 0...600 kPa	16 bar	24 bar / 2.4 MPa
				A2S	0...10 bar / 0...1 MPa	25 bar	40 bar / 4 MPa
				A2T	0...16 bar / 0...1.6 MPa	25 bar	64 bar / 6.4 MPa
				A2W	0...25 bar / 0...2.5 MPa	25 bar	100 bar / 10 MPa
				A2X	0...40 bar / 0...4 MPa	60 bar	160 bar / 16 MPa
				A2Z	0...60 bar / 0...6 MPa	60 bar	240 bar / 24 MPa
				B70	0...100 bar / 0...10 MPa	100 bar	400 bar / 40 MPa
				B71	0...160 bar / 0...16 MPa	160 bar	600 bar / 60 MPa
				B73	0...250 bar / 0...25 MPa	250 bar	600 bar / 60 MPa
				B74	0...400 bar / 0...40 MPa	400 bar	600 bar / 60 MPa
				R4H	0...15 psi	40 psi	60 psi
				R4K	0...30 psi	100 psi	150 psi
				R4N	0...50 psi	160 psi	240 psi
				R4R	0...150 psi	400 psi	600 psi
				R4S	0...300 psi	400 psi	1500 psi
				R4T	0...500 psi	1000 psi	2400 psi
				R4V	0...1000 psi	1000 psi	3600 psi
				R70	0...1500 psi	1500 psi	6000 psi
				R73	0...3000 psi	3000 psi	9000 psi
				R74	0...6000 psi	6000 psi	9000 psi
995					Oznakowanie		
				1	Oznaczenie TAG punktu pomiarowego, patrz odrębna specyfikacja		
PMP131					Kompletny kod zamówieniowy		

PMP135

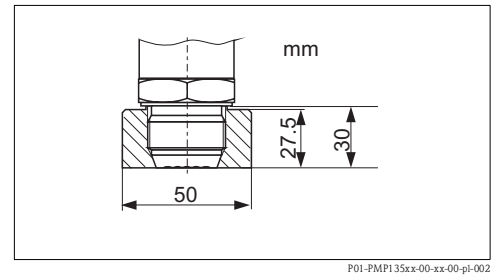
W poniższej specyfikacji nie zaznaczono opcji wzajemnie się wykluczających.

10	Podłączenie elektryczne:		
	A1	Wtyk ISO 4400, M 16, IP 65/NEMA 4X	
	A2	Wtyk ISO 4400, ½ NPT, IP 65/NEMA 4X	
	A3	Trwale umocowany przewód 5 m, IP 68/NEMA 6P	
	A4	Wtyk M 12, IP 65/NEMA 4X	
20	Przyłącze technologiczne:		
	F	Clamp wg ISO 2852, DN 22 (¾"), stal k.o. AISI 316L, 3A, DIN 32676 DN 20, EHEDG	
	G	Tri-Clamp wg ISO 2852, DN 25...38 (1" ...1½"), stal k.o. AISI 316L, 3A, DIN 32676 DN 25...40, EHEDG	
	H	Tri-Clamp wg ISO 2852, DN 40...51 (2"), stal k.o. AISI 316L, 3A, DIN 32676 DN 50, EHEDG	
	M	Gwint G 1 wg ISO 228, z metalową stożkową powierzchnią uszczelniającą, stal k.o. AISI 316L, montaż czołowy, adapter 52005087	
	N	Gwint G 1 wg ISO 228, z powierzchnią uszczelniającą do montażu czołowego, stal k.o. AISI 316L, adapter 52001051	
	S	SMS 1½", PN 25, stal k.o. AISI 316L, atest 3A, EHEDG	
30	Wyjście; Certyfikat:		
	0	Wyjście analogowe 4...20 mA, SIL, wersja do pracy w strefie niezagrożonej wybuchem	
	D	Wyjście analogowe 4...20 mA, SIL, wersja ATEX II 1/2 G Ex ib IIC T6	
	1	Wyjście analogowe 4...20 mA, SIL, wersja ATEX II 2 G Ex ib IIC T6	
	5	Wyjście analogowe 4...20 mA, SIL, wersja ATEX II 3 G Ex nA II T6	
	2	Wyjście sygnalizacyjne PNP, 3-przewodowe, wersja do pracy w strefie niezagrożonej wybuchem	
	3	Wyjście sygnalizacyjne PNP, wersja ATEX II 3 G Ex nA II T6	
40	Opcje dodatkowe:		
	1	Wersja podstawowa	
	C	Certyfikat materiałowy wg EN10204-3.1 (części zwilżane)	
	D	Świadectwo odbioru końcowego - Certyfikat materiałowy wg EN10204-3.1 (części zwilżane)	
	2	Świadectwo odbioru końcowego	
50	Zakres czujnika; MWP; OPL:		
		Zakres czujnika	MWP (maksymalne ciśnienie pracy)
		Ciśnienie względne	OPL (przeciążalność)
	A1G	0...1 bar / 0...100 kPa	4 bar / 400 kPa
	A1H	0...1.6 bar / 0...160 kPa	6.4 bar / 640 kPa
	A1N	0...2.5 bar / 0...250 kPa	10 bar / 1 MPa
	A1Q	0...4 bar / 0...400 kPa	16 bar / 1.6 MPa
	A1R	0...6 bar / 0...600 kPa	24 bar / 2.4 MPa
	A1S	0...10 bar / 0...1 MPa	40 bar / 4 MPa
	A1T	0...16 bar / 0...1.6 MPa	64 bar / 6.4 MPa
	A1W	0...25 bar / 0...2.5 MPa	100 bar / 10 MPa
	A1X	0...40 bar / 0...4 MPa	160 bar / 16 MPa
	Q4H	0...15 psi	60 psi
	Q4K	0...30 psi	150 psi
	Q4N	0...50 psi	240 psi
	Q4R	0...150 psi	600 psi
	Q4S	0...300 psi	1500 psi
	Q4T	0...500 psi	2400 psi
		Ciśnienie absolutne	
	A2G	0...1 bar / 0...100 kPa	4 bar / 400 kPa
	A2H	0...1.6 bar / 0...160 kPa	6.4 bar / 640 kPa
	A2N	0...2.5 bar / 0...250 kPa	10 bar / 1 MPa
	A2Q	0...4 bar / 0...400 kPa	16 bar / 1.6 MPa
	A2R	0...6 bar / 0...600 kPa	24 bar / 2.4 MPa
	A2S	0...10 bar / 0...1 MPa	40 bar / 4 MPa
	A2T	0...16 bar / 0...1.6 MPa	64 bar / 6.4 MPa
	A2W	0...25 bar / 0...2.5 MPa	100 bar / 10 MPa
	A2X	0...40 bar / 0...4 MPa	160 bar / 16 MPa
	R4H	0...15 psi	60 psi
	R4K	0...30 psi	150 psi
	R4N	0...50 psi	240 psi
	R4R	0...150 psi	600 psi
	R4S	0...300 psi	1500 psi
	R4T	0...500 psi	2400 psi
995	Oznakowanie		
	1	Oznaczenie TAG punktu pomiarowego, patrz odrębna specyfikacja	
PMP135		Kompletny kod zamówieniowy	

Akcesoria

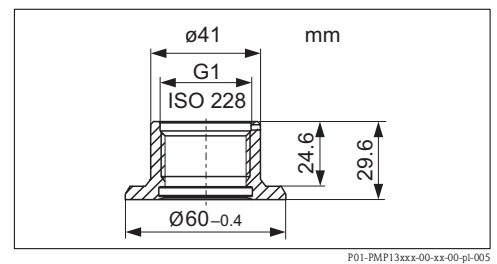
Króciec do spawania z metalową stożkową powierzchnią uszczelniającą

- Króciec do spawania z metalową stożkową powierzchnią uszczelniającą dla przyłącza procesowego G1 A do montażu czołowego (PMP135, wersja M)
Materiał: stal k.o. AISI 316L (1.4435)
Kod zamówieniowy: 52005087
- Certyfikat materiałowy 3.1
Kod zamówieniowy: 52010171
- Profil pomocniczy zapewniający łatwe spawanie króćca (kod zamówieniowy 52005087 lub 52010171)
Materiał: mosiądz
Kod zamówieniowy: 52005272



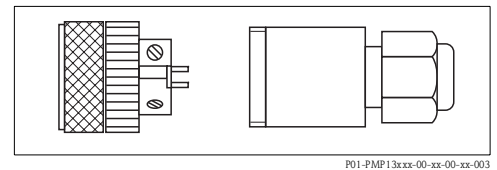
Króciec do spawania z powierzchnią uszczelniającą

- Króciec do spawania z powierzchnią uszczelniającą dla przyłącza procesowego G1 A do montażu czołowego (PMP135, wersja N)
Materiał: stal k.o. AISI 316L (1.4435)
Uszczelka (w zakresie dostawy): O-ring silikonowy
Kod zamówieniowy: 52001051
- Opcjonalnie: certyfikat materiałowy 3.1
Kod zamówieniowy: 52011896



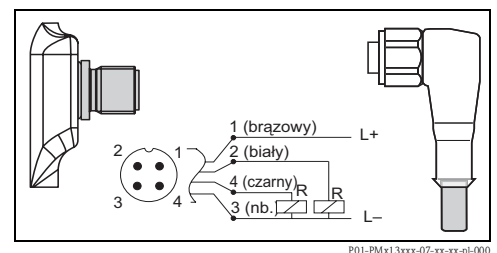
Gniazdo wtykowe

- Gniazdo wtykowe M 12×1, proste
Złącze M12×1 do podłączenia samodzielnie zakonfekcjonowanego przewodu
Materiał: Uchwyt: PA; nakrętka połączeniowa: mosiądz niklowany, stopień ochrony (po zamknięciu złącza): IP 67
Kod zamówieniowy: 52006263



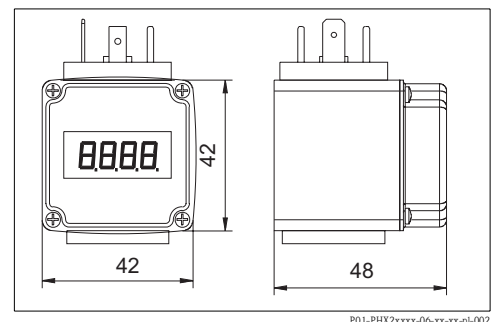
Przewód podłączeniowy

- Przewód 4 × 0.34 mm² z gniazdem kątowym M12, złącze z nakrętką, długość 5 m, wtyk formowany wtryskowo
Materiały: Korpus: PUR
Nakrętka połączeniowa mosiądz, niklowany
Powłoka: PCV
Stopień ochrony: IP 67 (w stanie podłączonym)
Kod zamówieniowy: 52010285



Wskaźnik wtykowy PHX20/PHX21

- Wskaźnik wtykowy do podłączenia do przetwornika – PMC131 wersje A1, A2, B1, C1, C2 – PMP131/135 wersje A1, A2.
z 4-cyfrowym wyświetlaczem LED koloru czerwonego, zasilany z pętli prądowej 4...20 mA z wtykiem kątowym wg ISO4400, możliwość obrotu co 90°, programowanie za pomocą 2 przycisków
Zakres wskazań: -1999...+9999
Stopień ochrony: IP 65
Materiał: Obudowa: PA6, wziernik: PMMA
Spadek napięcia: ≤ 5 V (odpowiada obciążeniu maks. 250 Ω)
Dopuszczenie (PHX21): ATEX II 2G
Kod zamówieniowy PHX20: 52022914
Kod zamówieniowy PHX21: 52022915



Dokumentacja uzupełniająca

Broszury	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pomiary i sygnalizacja ciśnienia, Najwyższej jakości przetworniki ciśnienia, różnicy ciśnień, poziomu i przepływu: FA00004P/31/PL
Karta katalogowa	<ul style="list-style-type: none"> ■ Procedury badań kompatybilności elektromagnetycznej (EMC): TI00241F/31/pl
Instrukcja obsługi	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cerabar T PMC131: KA00085P/00/A3 ■ Cerabar T PMP131: KA00103P/00/A3 ■ Cerabar T PMP135: KA00198P/00/A3
Podręcznik dotyczący bezpieczeństwa funkcjonalnego (SIL)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cerabar T PMP131, PMP135: SD00160P/00/EN

Instrukcje dot. bezpieczeństwa Ex

Certyfikat/Ochrona przeciwwybuchowa	Przyrząd	Ozn. dokumentacji	Oznaczenie wersji w kodzie zamówieniowym
ATEX II 3 G Ex nA II T4 ¹⁾	PMC131	- XA00191P	B1, B3, B5
ATEX II 1/2 G Ex ib IIC T6 ATEX II 2 G Ex ib IIC T6 ATEX II 3 G Ex nA II T6 ¹⁾	PMP131, PMP135	- XA00142P - XA00191P	D 1 3, 5

- 1) W przypadku zastosowania w Strefie 2 zagrożenia wybuchem (wersja z dopuszczeniem Ex nA), należy zabezpieczyć obudowę przed uderzeniami.

Polska

Endress+Hauser Polska spółka z o.o.

ul. Wołowska 11
51-116 Wrocław

Tel.: +48 71 773 00 00 (centrala)

Tel.: +48 71 773 00 10 (serwis)

Fax: +48 71 773 00 60

info@pl.endress.com

www.pl.endress.com

Ti00415P/31/pl/16.12

Endress+Hauser 
People for Process Automation