



Skrócona instrukcja obsługi Cerabar PMC21

Pomiar ciśnienia procesowego

Niniejsza skrócona instrukcja obsługi nie zastępuje pełnej instrukcji obsługi wchodzącej w zakres dostawy przyrządu.

Szczegółowe dane dotyczące przyrządu znajdują się w instrukcji obsługi oraz w innej dokumentacji:

Jest ona dostępna dla wszystkich wersji przyrządu:

- Poprzez Internet: www.pl.endress.com/deviceviewer
- Poprzez smartfon/tablet z zainstalowaną aplikacją *Endress+Hauser Operations*

Podstawowe zalecenia dotyczące bezpieczeństwa

Wymagania dotyczące personelu

Personel powinien spełniać następujące wymagania związane ze swymi zadaniami:

- ▶ przeszkoleni, wykwalifikowani operatorzy powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje do wykonywania konkretnych zadań i funkcji
- ▶ posiadać zgodę właściciela/operatora obiektu
- ▶ znać obowiązujące przepisy
- ▶ przed rozpoczęciem prac przeczytać ze zrozumieniem zalecenia podane w instrukcji obsługi, dokumentacji uzupełniającej oraz certyfikatach (zależnie od zastosowania)
- ▶ przestrzegać wskazówek i postępować odpowiednio do istniejących warunków

Zastosowanie przyrządu

Cerabar służy do pomiaru ciśnienia absolutnego i względnego gazów, par i cieczy. Części mające kontakt z medium procesowym powinny być wykonane z materiałów odpornych na działanie tego medium.

Przyrząd może być wykorzystywany do niżej podanych pomiarów (zmiennych procesowych)

- z uwzględnieniem ograniczeń określonych w rozdziale "Dane techniczne"
- z uwzględnieniem ogólnych warunków podanych w dokumentacji uzupełniającej, np. instrukcji bezpieczeństwa Ex (XA) oraz niniejszej instrukcji.

Identyfikacja produktu

Adres producenta

Endress+Hauser SE+Co. KG
Hauptstraße 1
79689 Maulburg, Niemcy

Miejsce produkcji: patrz tabliczka znamionowa.

Warunki pracy: montaż

Zalecenia montażowe

- Podczas montażu, pracy lub wykonywania podłączeń elektrycznych do wnętrza obudowy nie może dostać się wilgoć.
- Do czyszczenia membrany procesowej (separującej) nie wolno używać twardych, ani ostro zakończonych narzędzi.
- Nie demontować zabezpieczenia membrany, do momentu bezpośrednio poprzedzającego montaż.
- Zawsze dokręcać do oporu głowiki kablowe.
- Jeśli to możliwe, przewody podłączeniowe i wtyki powinny być prowadzone od spodu, aby uniknąć penetracji wilgoci (np. deszczu lub skroplin) do wnętrza przedziału podłączeniowego.
- Zabezpieczyć obudowę przed uderzeniami.
- W przypadku przyrządów z czujnikiem ciśnienia względnego i złączem M12 lub złączem zaworowym należy przestrzegać następujących zaleceń:

NOTYFIKACJA

Mierzona zmienna procesowa

PMC21: ciśnienie względne lub absolutne

Bezpieczeństwo eksploatacji

Ryzyko uszkodzenia ciała!

- ▶ Przyrząd można użytkować wyłącznie wtedy, gdy jest sprawny technicznie i wolny od usterek i wad.
- ▶ Za niezawodną pracę przyrządu odpowiedzialność ponosi operator.

Strefa zagrożona wybuchem

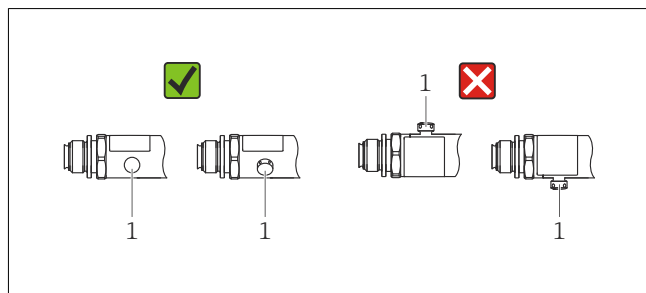
Aby wyeliminować zagrożenia dla bezpieczeństwa personelu lub obiektu podczas eksploatacji przyrządu w strefie niebezpiecznej (np. zagrożenia wybuchem, występowania urządzeń ciśnieniowych):

- ▶ Sprawdzić na tabliczce znamionowej, czy zamówiony przyrząd jest dopuszczony do stosowania zgodnie z przeznaczeniem w strefie niebezpiecznej.
- ▶ Należy przestrzegać wymagań technicznych określonych w dokumentacji uzupełniającej, np. instrukcji bezpieczeństwa Ex (XA) lub w dokumentacji specjalnej (SD), stanowiącej integralną część niniejszej instrukcji obsługi.

Chłodzenie nagrzanego przetwornika (np. zimną wodą) podczas czyszczenia powoduje, że na krótki czas wytwarza się podciśnienie, skutkiem czego wilgoć może przenikać do wnętrza czujnika poprzez przyłącze kompensacji ciśnienia (1).

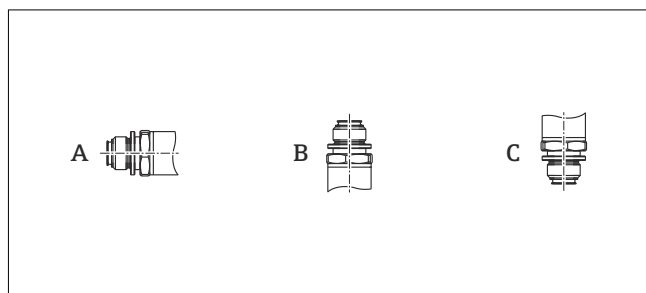
Przyrząd może ulec uszkodzeniu!

- ▶ W tym przypadku, o ile to możliwe, należy zamontować przyrząd złączem kompensacji ciśnienia (1) skierowanym ku dołowi lub w bok.



Wpływ pozycji pracy

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



Typ przyrządu	Membrana procesowa w pozycji poziomej (A)	Membrana procesowa skierowana ku górze (B)	Membrana procesowa skierowana ku dołowi (C)
< 1 bar (15 psi)	Pozycja odniesienia, brak wpływu	Maks. +0,3 mbar (+0,0044 psi)	Maks. -0,3 mbar (-0,0044 psi)

Miejsce montażu

Pomiar ciśnienia gazów

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

Pomiar ciśnienia par

W przypadku pomiaru ciśnienia par, należy zainstalować rurkę syfonową. Rurka syfonowa obniża temperaturę pary wodnej niemal do temperatury otoczenia. Zamontować przyrząd z zaworem odcinającym na tym samym poziomie, co miejsce poboru.

Należy zwracać uwagę na maksymalną dopuszczalną temperaturę otoczenia przetwornika!

Pomiar ciśnienia cieczy

Zamontować przyrząd z zaworem odcinającym poniżej lub na tym samym poziomie, co miejsce poboru, patrz instrukcja obsługi.

Pomiar poziomu

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

Podłączenie elektryczne

Podłączenie czujnika pomiarowego

Rozmieszczenie zacisków

⚠ OSTRZEŻENIE

Ryzyko uszkodzenia ciała wskutek niekontrolowanego uruchomienia procesów!

- ▶ Przed przystąpieniem do wykonania połączeń elektrycznych wyłączyć zasilanie.
- ▶ Należy sprawdzić, czy nie nastąpiło niekontrolowane uruchomienie procesów.

⚠ OSTRZEŻENIE

Zasilanie może być włączone!

Ryzyko wybuchu!

- ▶ Wszelkie czynności podłączeniowe można wykonywać wyłącznie na przyrządzie odłączonym od zasilania.
- ▶ Przed przystąpieniem do wykonania połączeń elektrycznych wyłączyć zasilanie.

⚠ OSTRZEŻENIE

Błędne podłączenie zagraża bezpieczeństwu elektrycznemu!

- ▶ Zgodnie z normą PN-EN 61010, przyrząd powinien być wyposażony w oddzielny wyłącznik lub wyłącznik automatyczny.
- ▶ **Strefa niezagrożona wybuchem:** w celu spełnienia przez przyrząd wymagań bezpieczeństwa zgodnie z normą PN-EN 61010, podczas montażu maksymalny prąd powinien być ograniczony do 500 mA.
- ▶ **Strefa zagrożona wybuchem:** w przypadku stosowania przyrządu w obwodzie iskrobezpiecznym (Ex ia) maksymalny prąd zasilacza przetwornika jest ograniczony do $I_i = 100$ mA.

- ▶ W przypadku stosowania przyrządu w strefie zagrożonej wybuchem, podczas montażu obowiązują krajowe normy i przepisy oraz wymagania określone w instrukcji bezpieczeństwa Ex i w schemacie montażowym.
- ▶ Informacje dotyczące eksploatacji przyrządów w strefach zagrożonych wybuchem znajdują się w odrębnej dokumentacji Ex, która jest dostępna na żądanie. Standardowo dokumentacja Ex jest dostarczana wraz z przyrządami posiadającymi dopuszczenie do pracy w obszarach zagrożonych wybuchem.
- ▶ Przyrząd posiada wbudowany układ zabezpieczający przed odwrotną polaryzacją.

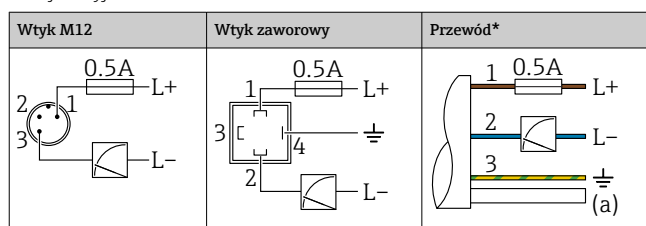
Procedura podłączenia przyrządu jest następująca:

1. Sprawdzić, czy napięcie zasilania jest zgodne ze specyfikacją na tabliczce znamionowej.
2. Podłączyć przyrząd zgodnie z poniższym schematem.

Włączyć zasilanie.

Dotyczy wersji z przewodami podłączeniowymi: nie zatykać przyłącza ciśnienia odniesienia (patrz (a) na poniższych rysunkach)! Zabezpieczyć przyłącze przed dostaniem się wody/kondensatu.

Wersja z wyjściem 4...20 mA



* 1: żyła brązowa = L+; 2: żyła niebieska = L-; 3: żyła zielona/żółta = uziemienie;
(a): przyłączy ciśnienia odniesienia

Napięcie zasilania



OSTRZEŻENIE
Zasilanie może być włączone!
Ryzyko wybuchu!

- ▶ W przypadku stosowania urządzenia w obszarach zagrożonych wybuchem, instalacja powinna spełniać obowiązujące normy i przepisy oraz wymagania określone w instrukcji bezpieczeństwa Ex.
- ▶ Wszystkie dane dotyczące ochrony przeciwwybuchowej znajdują się w oddzielnej dokumentacji Ex. Standardowo dokumentacja Ex jest dostarczana wraz z przyrządami posiadającymi dopuszczenie do pracy w obszarach zagrożonych wybuchem.

Wersja modułu elektroniki	Napięcie zasilania
Wyjście 4...20 mA	10...30 V DC

Pobór prądu i sygnalizacja usterki

Wersja modułu elektroniki	Pobór prądu	Sygnalizacja usterki ¹⁾
Wersja z wyjściem 4...20 mA	≤ 26 mA	> 21 mA

1) Dla trybu sygnalizacji MAX (ustawienie fabryczne)
