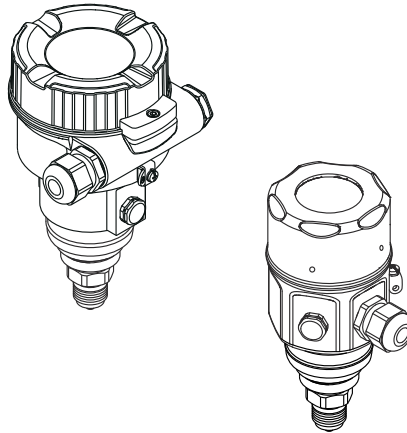


Skrócona instrukcja obsługi Cerabar M PMC51, PMP51, PMP55

Pomiar ciśnienia procesowego
HART

Przetworniki ciśnienia z membraną ceramiczną lub metalową



Niniejsza skrócona instrukcja obsługi nie zastępuje pełnej instrukcji obsługi przyrządu.

Szczegółowe dane dotyczące przyrządu można znaleźć w instrukcji obsługi oraz w dokumentacji uzupełniającej.

Są one dostępne dla wszystkich wersji przyrządu

- na stronie internetowej: www.endress.com/deviceviewer
- do pobrania na smartfon/tablet z zainstalowaną aplikacją *Endress+Hauser Operations*

1 Dokumentacja powiązana



A0023555

2 Informacje o niniejszym dokumencie

2.1 Przeznaczenie dokumentu

Skrócona instrukcja obsługi zawiera wszystkie najważniejsze informacje: od odbioru dostawy do pierwszego uruchomienia.

2.2 Stosowane symbole

2.2.1 Symbole związane z bezpieczeństwem

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Ten symbol ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Zignorowanie go doprowadzi do poważnego uszkodzenia ciała lub śmierci.

OSTRZEŻENIE

Ten symbol ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Zignorowanie go może doprowadzić do poważnego uszkodzenia ciała lub śmierci.

PRZESTROGA

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

NOTYFIKACJA

Tym symbolem są oznaczone informacje o procedurach i inne czynności, z którymi nie wiąże się niebezpieczeństwo obrażeń ciała.

2.2.2 Symbole elektryczne

Przewód ochronny (PE)

Zaciski, które powinny być podłączone do uziemienia, zanim wykonane zostaną jakiegokolwiek inne podłączenia urządzenia.

Zaciski uziemienia znajdują się wewnątrz i na zewnątrz obudowy urządzenia:

- Wewnętrzny zacisk uziemienia: uziemienie ochronne jest podłączone do sieci zasilającej.
- Zewnętrzny zacisk uziemienia: urządzenie jest połączone z lokalnym systemem uziemienia.

2.2.3 Symbole i grafiki oznaczające niektóre typy informacji

Symbole i grafiki oznaczające niektóre typy informacji

Dopuszczalne

Dopuszczalne procedury, procesy lub czynności

Zabronione

Zabronione procedury, procesy lub czynności

Wskazówka

Oznacza informacje dodatkowe



Odsyłacz do dokumentacji



Odsyłacz do strony



Kontrola wzrokowa



Uwaga lub krok procedury

1, 2, 3, ...

Numery pozycji

1, 2, 3

Kolejne kroki procedury



Wynik kroku procedury

2.3 Zastrzeżone znaki towarowe

- KALREZ®
jest zastrzeżonym znakiem towarowym E.I. Du Pont de Nemours & Co., Wilmington, USA
- TRI-CLAMP®
jest zastrzeżonym znakiem towarowym Ladish & Co., Inc., Kenosha, USA
- HART®
jest zastrzeżonym znakiem towarowym FieldComm Group, Austin, USA
- GORE-TEX® jest zastrzeżonym znakiem W.L. Gore & Associates, Inc., USA

3 Podstawowe zalecenia dotyczące bezpieczeństwa

3.1 Wymagania dotyczące personelu

Personel obsługi powinien spełniać następujące wymagania:

- ▶ 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 podstawowych warunków bezpieczeństwa

3.2 Przeznaczenie przyrządu

Cerabar M jest przetwornikiem ciśnienia, służącym do pomiaru poziomu i ciśnienia medium.

3.2.1 Możliwe zastosowanie niezgodne z przeznaczeniem

Producent nie bierze żadnej odpowiedzialności za szkody spowodowane niewłaściwym zastosowaniem lub zastosowaniem niezgodnym z przeznaczeniem.

Objaśnienie dla przypadków granicznych:

- ▶ W przypadku cieczy specjalnych i cieczy stosowanych do czyszczenia, Endress+Hauser udzieli wszelkich informacji dotyczących odporności na korozję materiałów będących w kontakcie z medium, nie udziela jednak żadnej gwarancji ani nie ponosi odpowiedzialności.

3.3 Bezpieczeństwo pracy

Przed przystąpieniem do obsługi urządzenia:

- ▶ założyć niezbędny sprzęt ochrony osobistej, zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- ▶ Przed przystąpieniem do wykonania podłączeń elektrycznych wyłączyć zasilanie.

3.4 Bezpieczeństwo eksploatacji

Ryzyko uszkodzenia ciała!

- ▶ Przyrząd można użytkować wyłącznie wtedy, gdy jest sprawny technicznie oraz wolny od usterek i wad.
- ▶ Za bezawaryjną pracę przyrządu odpowiada operator.

Przeróbki przyrządu

Niedopuszczalne są nieautoryzowane przeróbki przyrządu, które mogą spowodować niebezpieczeństwa trudne do przewidzenia:

- ▶ Jeśli mimo to przeróbki są niezbędne, należy skontaktować się z Endress+Hauser.

Naprawa

W celu zapewnienia niezawodności i bezpieczeństwa eksploatacji:

- ▶ wykonywać naprawy jedynie wtedy, gdy jest to wyraźnie dozwolone.
- ▶ przestrzegać obowiązujących przepisów krajowych dotyczących naprawy urządzeń elektrycznych.
- ▶ używać wyłącznie oryginalnych części zamiennych i akcesoriów Endress+Hauser.

Strefa zagrożona wybuchem

Aby wyeliminować zagrożenia dla 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 zamierzonego zastosowania w strefie zagrożenia wybuchem.
- ▶ Należy przestrzegać wymagań technicznych określonych w dokumentacji uzupełniającej, stanowiącej integralną część niniejszej instrukcji obsługi.

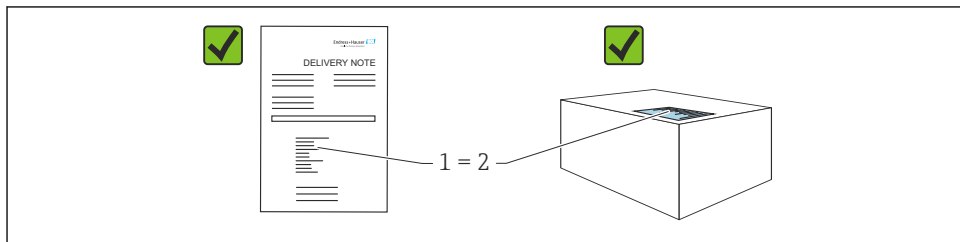
3.5 Bezpieczeństwo produktu

Przyrząd został skonstruowany oraz przetestowany zgodnie z aktualnym stanem wiedzy technicznej i opuścił zakład producenta w stanie gwarantującym niezawodne działanie.

Spełnia ogólne wymagania bezpieczeństwa i wymogi prawne. Ponadto jest zgodny z dyrektywami unijnymi wymienionymi w Deklaracji Zgodności WE dla konkretnego produktu. Endress+Hauser potwierdza ten fakt, umieszczając na urządzeniu znak CE.

4 Odbiór dostawy i identyfikacja produktu

4.1 Odbiór dostawy



A0016870

- Czy kod zamówieniowy w dokumentach przewozowych (1) jest identyczny jak na naklejce przyrządu (2)?
- Czy produkt nie jest uszkodzony?
- Czy dane na tabliczce znamionowej są zgodne z danymi w zamówieniu i w dokumentach przewozowych?
- Czy dołączona została dokumentacja urządzenia?
- W stosownych przypadkach (patrz tabliczka znamionowa): czy dołączono instrukcje dot. bezpieczeństwa Ex (XA)?



Jeśli jeden z warunków nie jest spełniony, należy skontaktować się z oddziałem Endress +Hauser.

4.2 Transport i składowanie

4.2.1 Warunki składowania

Używać oryginalnego opakowania.

Urządzenie należy przechowywać w czystym i suchym miejscu, i chronić przed uszkodzeniami wskutek wstrząsów (PN-EN 837-2).

4.2.2 Transport przyrządu do miejsca montażu w punkcie pomiarowym

⚠ OSTRZEŻENIE

Niewłaściwy sposób transportu!

Możliwość uszkodzenia obudowy i membrany, ryzyko uszkodzenia ciała!

- ▶ Przyrząd należy transportować do punktu pomiarowego w oryginalnym opakowaniu lub chwytając za przyłącze procesowe.
- ▶ Przestrzegać zaleceń dotyczących bezpieczeństwa oraz warunków transportu dla przyrządów o masie powyżej 18 kg (39.6 lbs).
- ▶ Nie używać kapilar separatora membranowego do przenoszenia przyrządu.

5 Warunki pracy: montaż

5.1 Zalecenia montażowe

5.1.1 Ogólne wskazówki montażowe

- Przyrządy z przyłączem gwintowym G 1 1/2:
Podczas wkręcania przyrządu do zbiornika, na powierzchni uszczelniającej przyłącza procesowego należy umieścić uszczelkę płaską. Aby uniknąć dodatkowych odkształceń membrany, gwint nie powinien być uszczelniany pakułami, ani temu podobnymi materiałami.
- Przyrządy z przyłączem gwintowym NPT:
 - Aby uszczelnić gwint należy owinąć go taśmą teflonową.
 - Podczas wkręcania, przyrząd można trzymać tylko za jego sześciokątną główkę; . Nie wkręcać przyrządu, trzymając go za obudowę.
 - Nie wkręcać zbyt dużym momentem, aby nie zerwać gwintu. Maks. moment dokręcenia: 20 ... 30 Nm (14,75 ... 22,13 lbf ft)
- W przypadku wymienionych poniżej przyłączy procesowych, maksymalny moment dokręcenia wynosi: 40 Nm (29,50 lbf ft):
 - Gwint ISO228 G1/2 (opcja zamówieniowa "GRC" lub "GRJ" lub "GOJ")
 - Gwint DIN13 M20 x 1.5 (opcja zamówieniowa "G7J" lub "G8J")

5.1.2 Montaż modułów czujnika z gwintowymi przyłączami procesowymi z PVDF

⚠ OSTRZEŻENIE

Ryzyko uszkodzenia przyłącza procesowego!

Ryzyko uszkodzenia ciała!

- ▶ Moduły czujnika z przyłączem gwintowym z PVDF powinny być montowane za pomocą dostarczonego uchwytu montażowego!

⚠ OSTRZEŻENIE

Zmęczenie materiału wskutek wpływu ciśnienia i temperatury!

Ryzyko uszkodzenia ciała wskutek rozerwania części układu! Pod wpływem obciążeń spowodowanych wysokim ciśnieniem i temperaturą przyłącze gwintowe może się obłuzować.

- ▶ Dokręcenie przyłączy gwintowych powinno być regularnie sprawdzane. Przyłącza te mogą wymagać dokręcenia maksymalnym momentem 7 Nm (5,16 lbf ft). Do uszczelnienia przyłączy gwintowych 1/2" NPT zalecane jest użycie taśmy teflonowej.

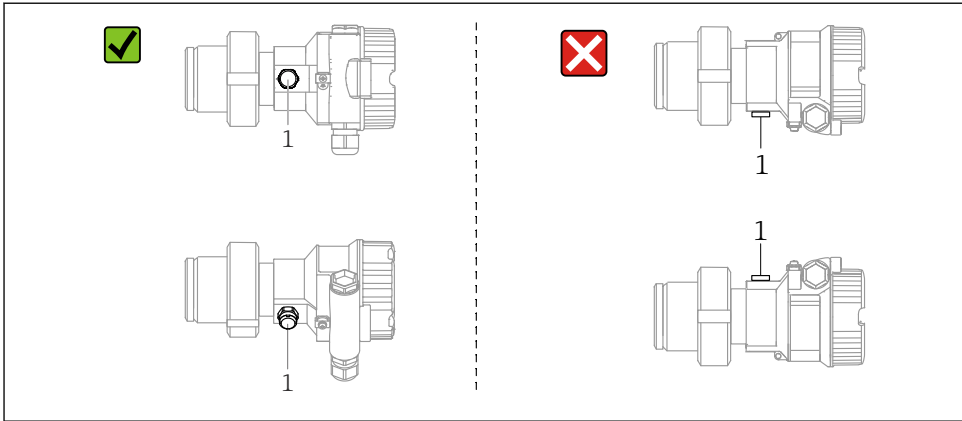
5.2 Wskazówki montażowe dla przyrządów bez separatorów membranowych – PMP51, PMC51

NOTYFIKACJA

Uszkodzenie przyrządu!

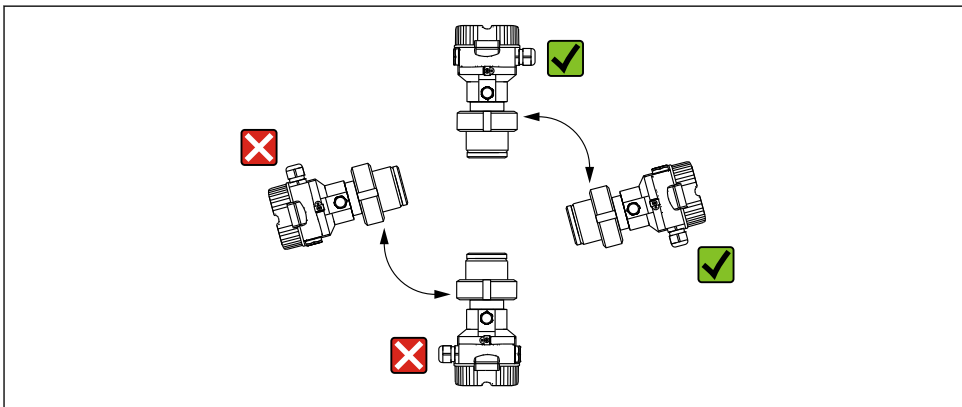
Jeśli nagrany przyrząd jest schładzany w trakcie procesu czyszczenia (np. zimną wodą), powstaje krótkotrwałe podciśnienie, wskutek czego wilgoć może dostać się do czujnika poprzez przyłącze kompensacji ciśnienia (1).

- ▶ Przyrząd należy montować w następujący sposób.



A0028471

- Chronić przyłącze kompensacji ciśnienia i filtr GORE-TEX® (1) przed zanieczyszczeniem.
- Przetworniki Cerabar M bez separatorów membranowych montuje się w taki sam sposób jak manometry (wg PN-EN 837-2). Zalecamy stosowanie zaworów odcinających i rurek syfonowych. Pozycja pracy zależy od aplikacji pomiarowej.
- Do czyszczenia membrany separatora nie należy używać twardych ani ostro zakończonych narzędzi.
- Aby spełnić wymagania związane z łatwością czyszczenia, określone w normie ASME-BPE (część SD, odnosząca się do sterylizacji i przygotowania do mycia), przyrząd powinien być instalowany zgodnie ze wskazówkami podanymi niżej:



A0028472

5.2.1 Pomiar ciśnienia gazów

Przetwornik Cerabar M należy zamontować tak, aby zawór odcinający znajdował się powyżej miejsca poboru i kondensat mógł służyć do instalacji procesowej.

5.2.2 Pomiar ciśnienia par

- Zamontować Cerabar M z rurką syfonową poniżej miejsca poboru.
- Przed uruchomieniem przyrządu, rurkę syfonową należy napełnić medium procesowym. Rurka syfonowa obniża temperaturę prawie do temperatury otoczenia.

5.2.3 Pomiar ciśnienia cieczy

Zamontować przetwornik Cerabar M z zaworem odcinającym poniżej lub na tym samym poziomie, co miejsce poboru.

5.3 Wskazówki montażowe dla przyrządów z separatorami membranowymi – PMP55

- W zależności od typu separatora, przetworniki Cerabar z separatorem są wkręcane, montowane kołnierzowo lub na zacisk.
- Należy pamiętać, że ciśnienie hydrostatyczne słupa cieczy wypełniającej kapilarę może powodować przesunięcie punktu zerowego. Przesunięcie punktu zerowego można korygować.
- Do czyszczenia membrany separatora nie należy używać twardych ani ostro zakończonych narzędzi.
- Nie demontować zabezpieczenia membrany do momentu bezpośrednio poprzedzającego montaż.

NOTYFIKACJA

Błąd montażu!

Uszkodzenie przyrządu!

- ▶ Separator i przetwornik ciśnienia tworzą razem zamknięty, skalibrowany system wypełniony cieczą. Otwór służący do napełniania cieczą wypełniającą jest uszczelniony i nie należy go otwierać.
- ▶ W przypadku montażu za pomocą uchwytu, należy kapilarę zamocować tak, aby ją odpowiednio zabezpieczyć przed nadmiernym zginaniem lub odkształceniem (promień zgięcia kapilary ≥ 100 mm (3,94 in)).
- ▶ Prosimy przestrzegać wartości granicznych dla cieczy wypełniającej separator, podanych w karcie katalogowej Cerabar TI00436P, pkt "Zalecenia projektowe dla wersji z kapilarami".

NOTYFIKACJA

W celu uzyskania wyższej dokładności oraz uniknięcia uszkodzenia przyrządu, kapilary należy montować zgodnie z poniższymi zaleceniami:

- ▶ Wybrać miejsce montażu, w którym nie występują wibracje (w celu uniknięcia dodatkowych wahań ciśnienia)
- ▶ Nie montować kapilar w pobliżu przewodów grzewczych ani chłodzących
- ▶ Zaizolować kapilary, jeśli temperatura otoczenia jest niższa lub wyższa od temperatury odniesienia
- ▶ Zachować promień zgięcia kapilary ≥ 100 mm (3,94 in)!
- ▶ Nie używać kapilar separatora do przenoszenia przyrządu!

6 Podłączenie elektryczne

6.1 Wskazówki dotyczące podłączenia

6.1.1 Ekranowanie/wyrównanie potencjałów

- W przypadku sygnałów HART zalecane są przewody ekranowane. Przestrzegać zaleceń dotyczących lokalnego systemu uziemienia.
- W przypadku stosowania przyrządu w strefach zagrożonych wybuchem należy przestrzegać obowiązujących przepisów.
Oddzielna dokumentacja Ex, zawierająca dodatkowe zalecenia oraz dane techniczne, dostarczana jest wraz z każdym przyrządem przeznaczonym do pracy w strefie zagrożonej wybuchem. Podłączyć wszystkie przyrządy do lokalnej linii wyrównania potencjałów.

6.2 Podłączenie przyrządu

OSTRZEŻENIE

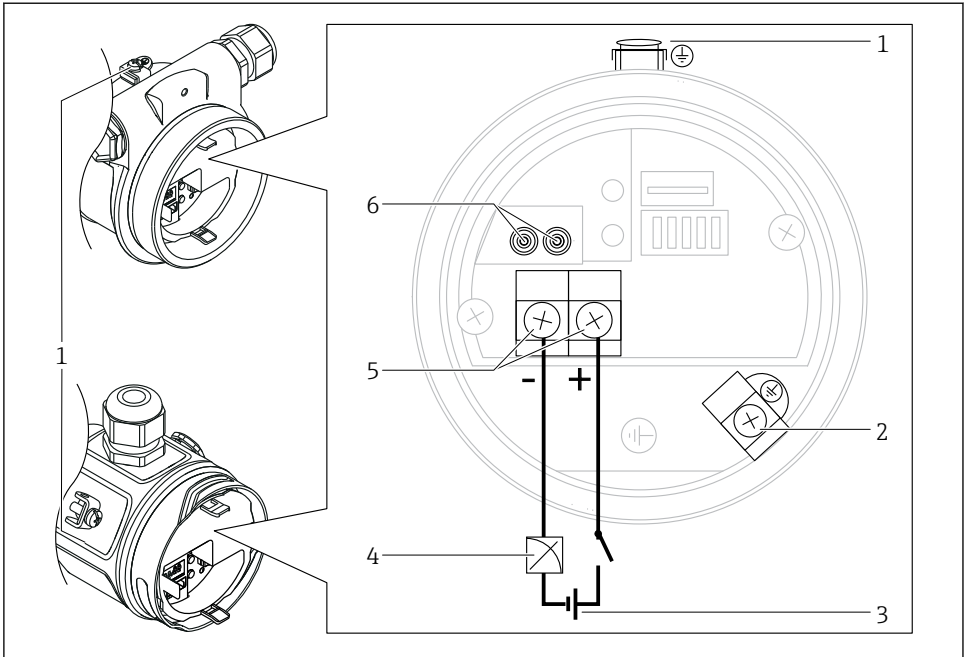
Zasilanie może być podłączone!

Ryzyko porażenia prądem i/lub wybuchu!

- ▶ Sprawdzić, czy w instalacji nie przebiegają żadne niekontrolowane procesy.
- ▶ Przed przystąpieniem do wykonania podłączeń elektrycznych, wyłączyć zasilanie.
- ▶ W przypadku stosowania przyrządu w strefie zagrożonej wybuchem, podczas instalacji obowiązują krajowe normy i przepisy oraz wymagania określone w instrukcji bezpieczeństwa Ex i w schemacie montażowym.
- ▶ Zgodnie z normą PN-EN 61010, przyrząd powinien być wyposażony w odpowiedni wyłącznik lub wyłącznik automatyczny.
- ▶ Przyrządy z wbudowanym ogranicznikiem przepięć powinny być uziemione.
- ▶ Przyrząd posiada wbudowany układ zabezpieczający przed odwrotną polaryzacją, przepięciami oraz filtr przeciwzakłóceńowy HF.

Procedura podłączenia przyrządu jest następująca:

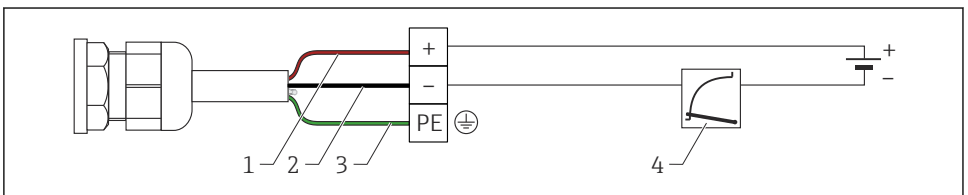
1. Sprawdzić, czy napięcie zasilania jest zgodne ze specyfikacją na tabliczce znamionowej.
2. Przed przystąpieniem do wykonania podłączeń elektrycznych, wyłączyć zasilanie.
3. Zdjąć pokrywę obudowy.
4. Wprowadzić przewód przez dławik kablowy. Zalecane jest zastosowanie dwużyłowej skrętki ekranowanej.
5. Podłączyć przetwornik zgodnie z poniższym schematem.
6. Wkręcić z powrotem pokrywę obudowy.
7. Włączyć zasilanie.



A0028498

- 1 Zewnętrzny zacisk uziemienia
- 2 Zacisk uziemienia
- 3 Napięcie zasilania: 11,5 ... 45 VDC (wersje ze złączami wtykowymi: 35 V DC)
- 4 Linia 4...20 mA
- 5 Zaciski zasilania i przewodów sygnałowych
- 6 Zaciski testowe

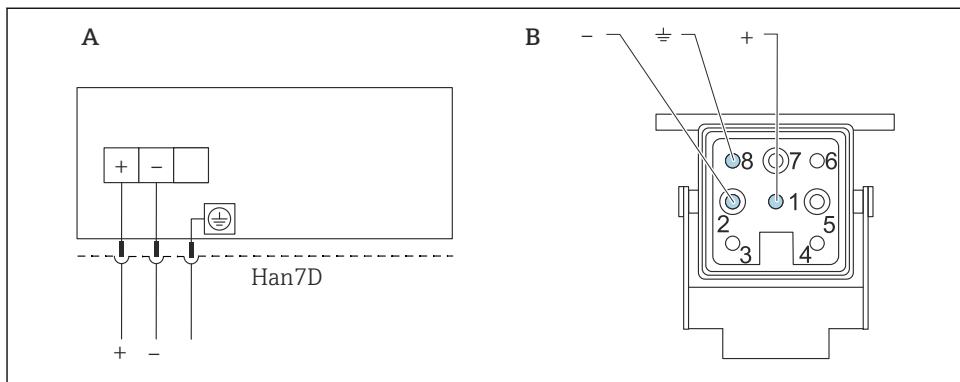
6.2.1 Podłączenie wersji ze swobodnie wyprowadzonym przewodem (wszystkie wersje przyrządu)



A0019991

- 1 RD = żyła czerwona
- 2 BK = żyła czarna
- 3 GNYE = żyła żółto-zielona
- 4 4...20 mA

6.2.2 Podłączenie przyrządów z wtykiem Harting Han7D



A0019990

A Podłączenie elektryczne przyrządów z wtykiem Harting Han7D

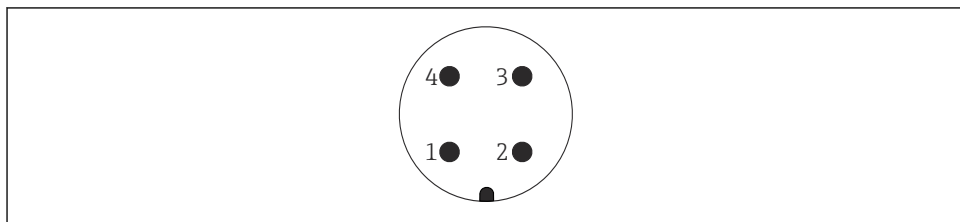
B Widok złącza przyrządu

- Żyłą brązową

⊕ Żyłą żółtozieloną

+ Żyłą niebieską

6.2.3 Podłączenie przyrządów z wtykiem M12



A0011175

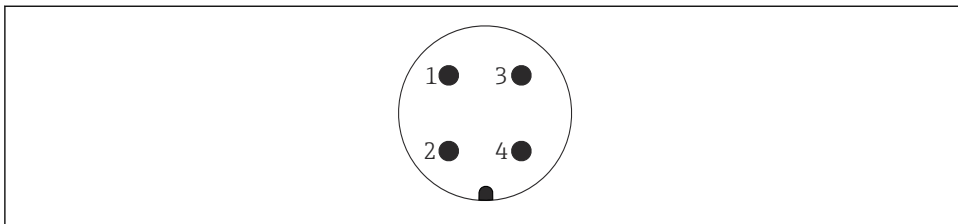
1 + sygnału

2 Nieprzypisane

3 - sygnału

4 Uziemienie

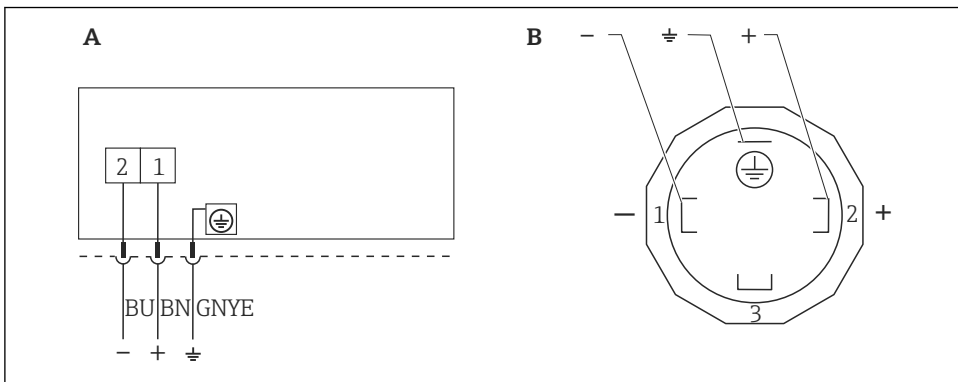
6.2.4 Podłączenie przyrządów z wtykiem 7/8"



A0011176

- 1 - sygnału
 2 + sygnału
 3 Ekran
 4 Nieprzypisane

6.2.5 Przyrządy ze złączem zaworowym



A0023097

1 BN = żyła brązowa , BU = żyła niebieska, GNYE = żyła zielona

A Podłączenie elektryczne urządzeń ze złączem zaworowym

B Widok złącza wtykowego po stronie przyrządu

6.2.6 Napięcie zasilania

Wersja 4...20 mA HART

Rodzaj budowy przeciwwybuchowej	Napięcie zasilania
Wersja iskrobezpieczna	11.5...30 V DC
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inne rodzaje budowy przeciwwybuchowej ▪ Przyrządy bez certyfikatu 	11.5...45 V DC (wersje ze złączem wtykowym 35 V DC)

Testowanie sygnału 4...20 mA

Sygnał wyjściowy 4...20 mA można zmierzyć pomiędzy zaciskami testowymi bez rozwierania linii wyjściowej.

6.2.7 Zaciski

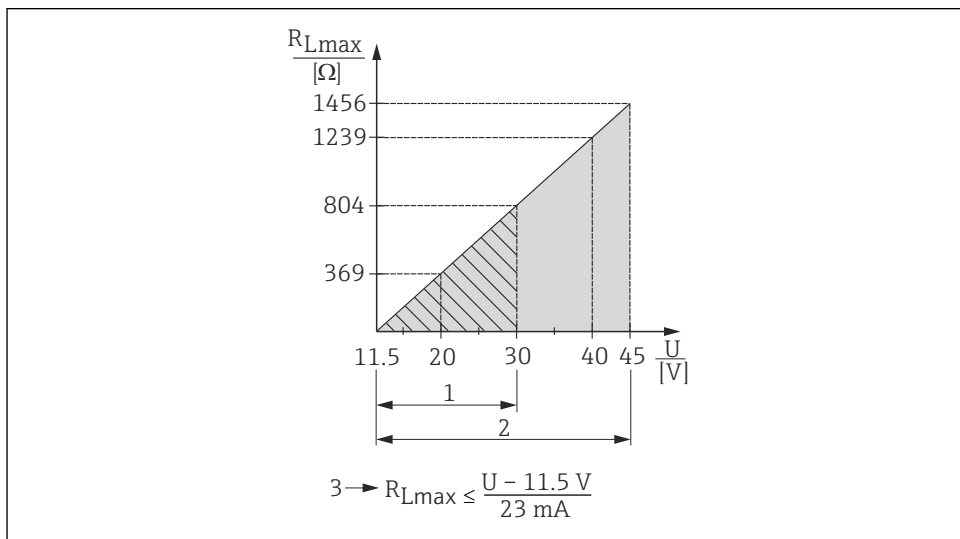
- Obwód zasilania i wewnętrzny zacisk uziemienia: 0,5 ... 2,5 mm² (20 ... 14 AWG)
- Zewnętrzny zacisk uziemienia: 0,5 ... 4 mm² (20 ... 12 AWG)

6.2.8 Parametry przewodów

Wersja HART

- Endress+Hauser zaleca stosowanie ekranowanej skrętki dwużyłowej.
- Zewnętrzna średnica przewodu: 5...9 mm (0.2 ... 0.35 in), zależnie od używanego dławika kablowego

6.2.9 Obciążenie - wersja 4...20 mA HART



A0023090

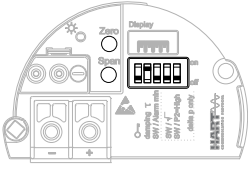
- 1 Napięcie zasilania 11.5 ... 30 V DC dla przyrządu w wersji iskrobezpiecznej
- 2 Napięcie zasilania 11.5 ... 45 V DC (dla wersji przyrządu z gniazdem wtykowym 35 V DC) dla innych rodzajów budowy oraz dla wersji bez certyfikatu
- 3 R_{Lmax} Maks. rezystancja obciążenia
- U Napięcie zasilania



W przypadku obsługi przyrządu za pomocą komunikatora ręcznego lub komputera PC z oprogramowaniem narzędziowym, należy uwzględnić minimalną rezystancję linii komunikacyjnej równą 250 Ω.

7 Warianty obsługi

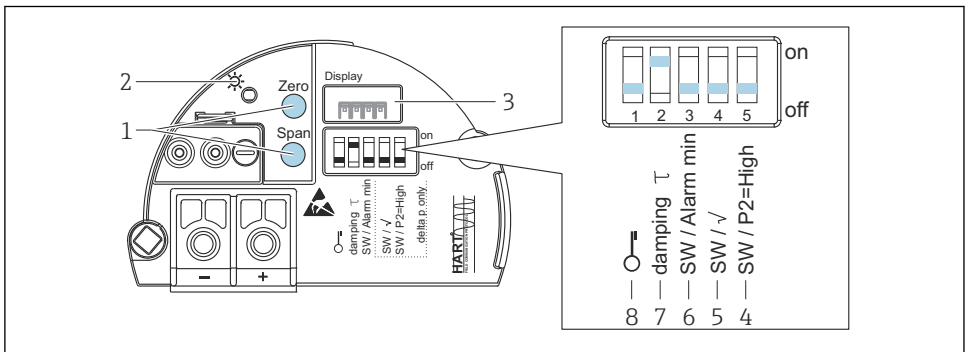
7.1 Obsługa za pomocą przycisków obsługi

Warianty obsługi	Objaśnienie	Ilustracja	Opis
Obsługa lokalna przyrządów bez wskaźnika	Przyrząd jest obsługiwany za pomocą przycisków obsługi i mikroprzełączników we wkładce elektroniki.		→ 15

7.1.1 Położenie elementów obsługi


Przyciski obsługi i mikroprzełączniki znajdują się we wkładce elektroniki przyrządu.

Moduł elektroniki HART





- 1 Przyciski obsługi do ustawiania dolnej wartości (zero) i górnej wartości (span)
- 2 Zielona dioda LED wskazująca prawidłową pracę przyrządu
- 3 Gniazdo do podłączenia opcjonalnego wskaźnika
- 4 Mikroprzełącznik stosowany tylko w przetwornikach Deltabar M
- 5 Mikroprzełącznik stosowany tylko w przetwornikach DeltabarM
- 6 Mikroprzełącznik prąd alarmu/Min. wartość alarmowa (3.6 mA)
- 7 Mikroprzełącznik do włączania/wyłączania tłumienia
- 8 Mikroprzełącznik do blokowania i odblokowania parametrów definiujących wartości mierzone

Funkcje mikroprzełączników

Symbol/oznaczenie	Pozycja mikroprzełącznika	
	"off" [wył.]	"on" [wł.]
 A0011978	Przyrząd jest odblokowany. Tryb konfiguracji parametrów definiujących wartości mierzone jest odblokowany.	Przyrząd jest zablokowany. Tryb konfiguracji parametrów definiujących wartości mierzone jest zablokowany.
damping τ [tłumienie τ]	Tłumienie wyłączone. Sygnał wyjściowy reaguje natychmiast na zmiany wartości mierzonej.	Tłumienie włączone. Sygnał wyjściowy reaguje na zmiany wartości mierzonej z pewnym opóźnieniem τ . ¹⁾
SW/Alarm min	Prąd alarmu jest ustawiany za pomocą menu obsługi. ("Setup [Ustawienia]" → "Extended setup [Ust. zaawansowane]" → "Curr. output [Wyjście prądowe]" → "Output fail mode [Reakcja wyjścia na usterkę]")	Prąd alarmowy wynosi 3.6 mA (min) niezależnie od ustawienia wybranego za pomocą menu obsługi.

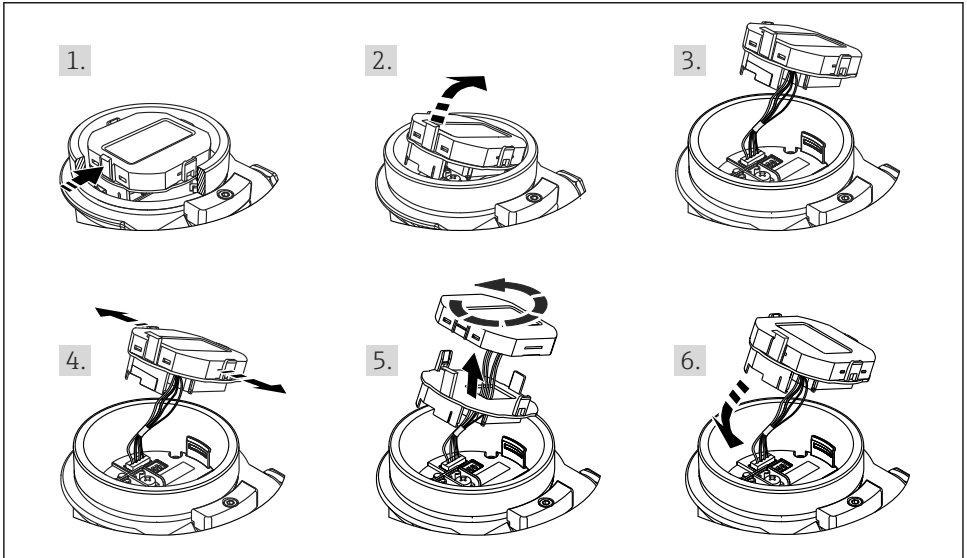
- 1) Czas opóźnienia można skonfigurować w menu obsługi ("Setup [Ustawienia]" → "Damping [Tłumienie]").
Ustawienie fabryczne: $\tau = 2$ s lub zgodnie z zamówieniem.

Funkcje przycisków obsługi

Przycisk(i) obsługi	Znaczenie
Zero naciśnięty i przytrzymany co najmniej 3 sekundy	<p>Get LRV [Zatwierdź LRV]</p> <ul style="list-style-type: none"> Tryb pomiaru "Pressure" [Ciśnienie] Zadane ciśnienie jest ustawiane jako dolna wartość zakresu pomiarowego (LRV). Tryb pomiaru "Level" [Poziom], opcja "In pressure" [W jednostkach ciśnienia], tryb kalibracji "Wet" [Na mokro] Zadane ciśnienie jest ustawiane jako dolna wartość zakresu pomiarowego poziomu (Kalibracja poziomu "pusty"). <p> Do przycisku nie jest przypisana żadna funkcja, gdy wybrana jest opcja pomiaru poziomu = "In height" [W jednostkach wysokości] i/lub tryb kalibracji = "Dry" [Na sucho].</p>
Span naciśnięty i przytrzymany co najmniej 3 sekundy	<p>Get URV [Zatwierdź URV]</p> <ul style="list-style-type: none"> Tryb pomiaru "Pressure" [Ciśnienie] Zadane ciśnienie jest ustawiane jako górna wartość zakresu pomiarowego (URV). Tryb pomiaru "Level" [Poziom], opcja "In pressure" [W jednostkach ciśnienia], tryb kalibracji "Wet" [Na mokro] Zadane ciśnienie jest ustawiane jako górna wartość zakresu pomiarowego poziomu (Kalibracja poziomu "pełny"). <p> Do przycisku nie jest przypisana żadna funkcja, gdy wybrana jest opcja pomiaru poziomu = "In height" [W jednostkach wysokości] i/lub tryb kalibracji = "Dry" [Na sucho].</p>
Zero iSpan naciśnięte jednocześnie i przytrzymane co najmniej 3 sekundy	<p>Kalibracja pozycji pracy</p> <p>Przesunięcie krzywej charakterystyki czujnika w taki sposób, że zadane ciśnienie jest ustawiane jako wartość zerowa.</p>
Zero iSpan naciśnięte jednocześnie i przytrzymane co najmniej 12 sekund	<p>Reset</p> <p>Przywrócone zostają ustawienia wszystkich parametrów, zgodnie z konfiguracją zamówioną przez użytkownika.</p>

7.2 Obsługa za pomocą wskaźnika (opcjonalnego)

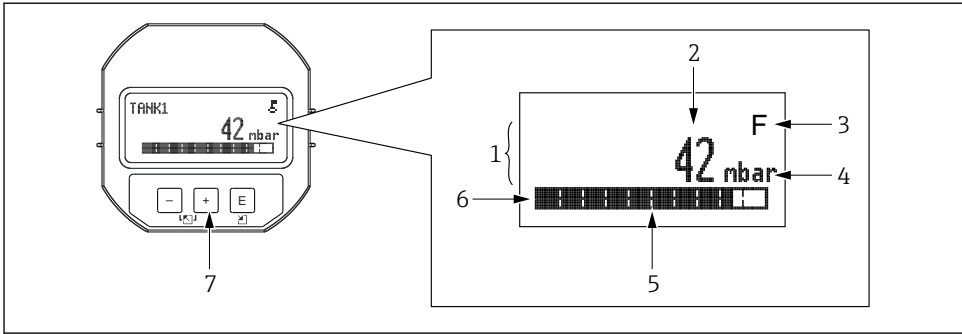
Do wyświetlania wskazań i obsługi lokalnej służy czterowierszowy wskaźnik ciekłokrystaliczny (LCD). Umożliwia odczyt wartości mierzonych, tekstów dialogowych, jak również ostrzeżeń i komunikatów błędów. Dla ułatwienia obsługi wskaźnik można wyjąć z obudowy (patrz rysunek: krok 1 do 3). Wskaźnik jest podłączony do przyrządu przewodem o długości 90 mm (3,54 in). Wskaźnik można obracać skokowo co 90° (patrz rysunek: krok 4 do 6). Ułatwia to obsługę i odczyt wartości mierzonych, niezależnie od pozycji pracy przyrządu.



A0028500

Funkcje:







- 8-cyfrowe wskazanie wartości mierzonej wraz ze znakiem i separatorem dziesiętnym, wskaźnik słupkowy odwzorowujący sygnał prądowy 4...20 mA HART.
- Trzy przyciski obsługi
- Prosta obsługa za pomocą menu, dzięki przejrzystej, kilkupoziomowej strukturze (bloki, grupy, funkcje)
- Dla ułatwienia obsługi, każdy parametr jest oznaczony 3-cyfrowym kodem
- Opcje konfiguracji wskaźnika zgodnie z indywidualnymi wymaganiami, tj. możliwość ustawienia języka dialogowego, naprzemiennych wskazań, wyświetlania dodatkowych wartości mierzonych takich jak temperatura czujnika, ustawienia kontrastu
- Zaawansowane funkcje diagnostyczne (ostrzeżenia, komunikaty błędów, itp.)



A0030013

- 1 Wiersz główny
- 2 Wartość
- 3 Ikona
- 4 Jednostka
- 5 Wskaźnik słupkowy
- 6 Wiersz informacyjny
- 7 Przyciski obsługi

W poniższej tabeli przedstawiono ikony, które mogą być wyświetlane na wskaźniku. Jednocześnie mogą być wyświetlane cztery ikony.

Ikona	Znaczenie
 A0018154	Symbol blokady Obsługa przyrządu jest zablokowana. Odblokować przyrząd.
 A0018155	Symbol komunikacji Sygnalizacja aktywnej komunikacji, tj. transmisji danych za pomocą interfejsu cyfrowego
 A0013958	Komunikat błędu "Out of specification" [Poza specyfikacją] Przyrząd pracuje poza zakresem określonym w specyfikacji technicznej (np. podczas przygotowania do pracy lub czyszczenia).
 A0013959	Komunikat błędu "Service mode" [Tryb serwisu] Przyrząd pracuje w trybie serwisowym (np. podczas symulacji).
 A0013957	Komunikat błędu "Maintenance required" [Wymagana obsługa] Konieczna jest konserwacja przyrządu. Wartość mierzona jest wciąż poprawna.
 A0013956	Komunikat błędu "Failure detected" [Wykryto błąd] Wystąpił błąd podczas pracy. Wartość mierzona jest błędna.

7.2.1 Przyciski obsługi we wskaźniku

Przycisk(i) obsługi	Znaczenie
A0017879	<ul style="list-style-type: none"> Przewijanie w dół listy wyboru Edycja wartości alfanumerycznych wprowadzanych w danej funkcji
A0017880	<ul style="list-style-type: none"> Przewijanie w górę listy wyboru Edycja wartości alfanumerycznych wprowadzanych w danej funkcji
A0017881	<ul style="list-style-type: none"> Zatwierdzanie wyboru/ustawienia Przejdź do następnej pozycji Wybór pozycji menu i aktywacja trybu edycji
A0017879 i A0017881	Regulacja kontrastu wyświetlacza: przyciemnianie
A0017880 i A0017881	Regulacja kontrastu wyświetlacza: rozjaśnianie
A0017879 i A0017880	Funkcje ESC: <ul style="list-style-type: none"> Wyjście z trybu edycji parametru bez zapisu wprowadzonych zmian Użytkownik jest w pozycji menu na poziomie wyboru. Każde jednoczesne naciśnięcie przycisków powoduje przejście do wyższego poziomu menu.

7.2.2 Przykład obsługi: parametry z listy wyboru

Przykład: wybór języka dialogowego "Deutsch" [Niemiecki] w menu obsługi.

	Language [Język]	000	Działanie
1	<ul style="list-style-type: none"> ✓ English [Angielski] Deutch [Niemiecki] 		Domyślnie ustawionym językiem obsługi jest "English" [Angielski]. Przed wybraną opcją pojawia się znak ✓ wskazujący, że jest ona aktualnie aktywna.
2	<ul style="list-style-type: none"> Deutch [Niemiecki] ✓ English [Angielski] 		Za pomocą przycisków lub wybrać opcję "Deutsch" [Niemiecki].
3	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Deutch [Niemiecki] English [Angielski] 		<ul style="list-style-type: none"> Nacisnąć przycisk , aby zatwierdzić wybraną opcję. Przed wybraną opcją pojawia się znak ✓ wskazujący, że jest ona aktualnie aktywna (obecnie wybranym językiem obsługi jest "Deutsch" [Niemiecki]). Zamknąć tryb edycji parametru, naciskając przycisk .

7.2.3 Przykład obsługi: parametry definiowane przez użytkownika

Przykład: zmiana nastawy parametru "Set URV" [Ustaw URV] (014) z 100 mbar (1,5 psi) na 50 mbar (0,75 psi).

Ścieżka menu: Setup [Ustawienia] → Extended setup [Ust. zaawansowane] → Current output [Wyjście prądowe] → Set URV [Ustaw URV]



	Set URV [Ustaw URV]	014	Działanie
1	<input type="text" value="1 0 0 . 0 0 0"/>	mbar	Na wskaźniku wyświetlany jest parametr, który ma zostać zmieniony. Jednostka "mbar" jest definiowana w innym parametrze i teraz nie można jej zmienić.
2	<input type="text" value="1 0 0 . 0 0 0"/>	mbar	Przejdź do trybu edycji, wciskając przycisk <input type="button" value="⊕"/> lub <input type="button" value="⊖"/> . Pierwsza cyfra jest wyróżniona czarnym kolorem.
3	<input type="text" value="5 0 0 . 0 0 0"/>	mbar	Za pomocą przycisku <input type="button" value="⊕"/> zmienić wartość "1" na "5". Nacisnąć przycisk <input type="button" value="⊞"/> , aby zatwierdzić wartość "5". Kursor przemieszcza się do następnej pozycji (wyróżniona czarnym kolorem). Zatwierdzić wartość "0" naciskając przycisk <input type="button" value="⊞"/> (kursor na drugiej pozycji).
4	<input type="text" value="5 0 0 . 0 0 0"/>	mbar	Wyróżniona jest trzecia cyfra, co oznacza, że można ją edytować.
5	<input type="text" value="5 0 ↵ . 0 0 0"/>	mbar	Przyciskiem <input type="button" value="⊞"/> przejść do ikony "↵". Naciskając przycisk <input type="button" value="⊞"/> zapisać nową wartość i zamknąć tryb edycji. Patrz następny rysunek.
6	<input type="text" value="5 0 . 0 0 0"/>	mbar	Nowa wartość maksymalna zakresu ustawionego wynosi teraz 50 mbar (0,75 psi). Zamknąć tryb edycji parametru, naciskając przycisk <input type="button" value="⊞"/> . Przejść do trybu edycji naciskając przycisk <input type="button" value="⊕"/> lub <input type="button" value="⊖"/> .

7.2.4 Przykład: zatwierdzenie zadanego ciśnienia

Przykład: kalibracja pozycji pracy.

Ścieżka menu: Main menu [Menu główne] → Setup [Ustawienia] → Position adjustment [Kalibracja pozycji pracy]

	Position adjustment [Kalibracja pozycji pracy]	007	Działanie
1	<input checked="" type="checkbox"/> Cancel [Anuluj] <input type="checkbox"/> Confirm [Zatwierdź]		Zadane ciśnienie jest użyte do kalibracji pozycji pracy.
2	<input type="checkbox"/> Cancel [Anuluj] <input checked="" type="checkbox"/> Confirm [Zatwierdź]		Za pomocą przycisku <input type="button" value="⊕"/> lub <input type="button" value="⊖"/> wybrać opcję "Confirm" [Zatwierdź]. Aktywna opcja jest wyróżniona czarnym tłem.

	Position adjustment [Kalibracja 007 pozycji pracy]	Działanie
3	Adjustment has been accepted! [Zadane ciśnienie nie zostaje zaakceptowane jako wartość korekcyjna!]	Za pomocą przycisku  potwierdzić zadane ciśnienie jako parametr kalibracji pozycji pracy. Przyrząd potwierdza kalibrację i powraca do parametru "Position adjustment [Kalibracja pozycji pracy]".
4	✓ Cancel [Anuluj] Confirm [Zatwierdź]	Zamknąć tryb edycji parametru, naciskając przycisk  .

8 Uruchomienie

Standardowo przyrząd ustawiony jest w trybie pomiaru "Pressure" [Ciśnienie].

Zakres pomiarowy oraz jednostka, w której przesyłane są wartości mierzone, są zgodne ze specyfikacją na tabliczce znamionowej.

OSTRZEŻENIE

Zadane ciśnienie medium wyższe od dopuszczalnego ciśnienia maksymalnego!

Ryzyko uszkodzenia ciała wskutek rozerwania części układu! Jeśli ciśnienie jest wyższe od dopuszczalnego ciśnienia maksymalnego, wyświetlane są komunikaty ostrzegawcze.

- ▶ Jeśli ciśnienie medium jest niższe od minimalnego dopuszczalnego ciśnienia lub wyższe od maksymalnego dopuszczalnego ciśnienia, wówczas kolejno wyświetlane są komunikaty na wskaźniku (w zależności od nastawy parametru "Alarm behavior" [Reakcja po alarmie] (050): "S140 Working range P" [Zakres roboczy P] lub "F140 Working range P" [Zakres roboczy P] "S841 Sensor range" [Zakres czujnika] lub "F841 Sensor range" [Zakres czujnika] "S971 Adjustment" [Adiustacja])
- ▶ Przyrządu można używać tylko w granicach zakresu nominalnego czujnika!

NOTYFIKACJA

Dopuszczalne ciśnienie medium jest niższe od minimalnego!


Jeśli ciśnienie jest zbyt niskie, wyświetlane są komunikaty ostrzegawcze.

- ▶ Jeśli ciśnienie medium jest niższe od minimalnego dopuszczalnego ciśnienia lub wyższe od maksymalnego dopuszczalnego ciśnienia, wówczas kolejno wyświetlane są komunikaty na wskaźniku (w zależności od nastawy parametru "Alarm behavior" [Reakcja po alarmie] (050): "S140 Working range P" [Zakres roboczy P] lub "F140 Working range P" [Zakres roboczy P] "S841 Sensor range" [Zakres czujnika] lub "F841 Sensor range" [Zakres czujnika] "S971 Adjustment" [Adiustacja])
- ▶ Przyrządu można używać tylko w granicach zakresu nominalnego czujnika!

8.1 Uruchomienie za pomocą menu obsługi

8.1.1 Wybór języka, trybu pomiarowego i jednostki ciśnienia

Language [Język] (000)



Ścieżka menu	 Main menu [Menu główne] → Language [Język]
Prawo zapisu	Operator/Konserwacja/Ekspert
Opis	Wybór języka, w którym wyświetlany będzie tekst dialogowy na wskaźniku.
Opcje wyboru	<ul style="list-style-type: none"> ■ English [Angielski] ■ Inny język (zgodnie ze specyfikacją w zamówieniu) ■ W stosownych przypadkach trzeci język (język miejsca produkcji)
Ustawienie fabryczne	English [Angielski]

Press. eng. unit (125) [Jednostka ciśnienia]

Prawo zapisu	Operator/Konserwacja/Ekspert
Opis	Służy do wyboru jednostki ciśnienia. Po wybraniu nowej jednostki, wszystkie parametry opisujące ciśnienie są przeliczane i wskazywane w nowych jednostkach.
Opcje wyboru	<ul style="list-style-type: none"> ■ mbar, bar ■ mmH₂O, mH₂O ■ inH₂O, ftH₂O ■ Pa, kPa, MPa ■ psi ■ mmHg, inHg ■ kgf/cm²
Ustawienie fabryczne	mbar, bar lub psi w zależności od nominalnego zakresu modułu czujnika lub zgodnie ze specyfikacją w zamówieniu.

8.1.2 Kalibracja pozycji pracy

Corrected press. [Ciśnienie po korekcji] (172)

Ścieżka menu	  Setup [Ustawienia] → Corrected press. [Ciśnienie po korekcji]
Prawo zapisu	Operator/Konserwacja/Ekspert
Opis	Wskazanie mierzonego ciśnienia po dostrojeniu charakterystyki czujnika i kalibracji pozycji pracy.
Uwaga	Jeśli wskazanie to jest różne od "0", może być skorygowane do zera poprzez kalibrację pozycji pracy.

Pos. zero adjust (007) [Ustaw jako zero] (czujniki ciśnienia względnego)

Prawo zapisu	Operator/Konserwacja/Ekspert
Opis	Ustaw jako zero – różnica ciśnień pomiędzy wartością zerową (zadaną) a mierzoną nie musi być znana (zadawane jest ciśnienie referencyjne).
Przykład	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wartość mierzona = 2,2 mbar (0,033 psi) ▪ Skorygować wartość mierzoną za pomocą parametru "Pos. zero adjust" [Ustaw jako zero], wybierając opcję "Confirm" [Zatwierdź]. Oznacza to przyporządkowanie do zadanego ciśnienia wartości 0.0. ▪ Wartość mierzona (po adiustacji punktu zerowego) = 0.0 mbar ▪ Wartość prądu jest również korygowana.
Opcje wyboru	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Confirm [Zatwierdź] ▪ Cancel [Anuluj]
Ustawienie fabryczne	Cancel [Anuluj]

Calib. offset (192) / (008) [Przesunięcie kalibr.] (czujnik ciśnienia absolutnego)

Prawo zapisu	Konserwacja/Ekspert
Opis	Kalibracja pozycji pracy – różnica ciśnień pomiędzy wartością zadaną a mierzoną musi być znana.
Przykład	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wartość mierzona = 982,2 mbar (14,73 psi) ■ Skorygować wartość mierzoną wprowadzając wartość, np. 2,2 mbar (0,033 psi) za pomocą parametru "Calib. offset" [Przesunięcie kalibr.]. Oznacza to przyporządkowanie do zadanego ciśnienia wartości 980,0 mbar (14,7 psi). ■ Wartość mierzona (po adiustacji punktu zerowego) = 980,0 mbar (14,7 psi) ■ Wartość prądu jest również korygowana.
Ustawienie fabryczne	0.0

8.2 Konfiguracja pomiaru ciśnienia

8.2.1 Kalibracja bez zadania ciśnienia referencyjnego (kalibracja na sucho)

Przykład:

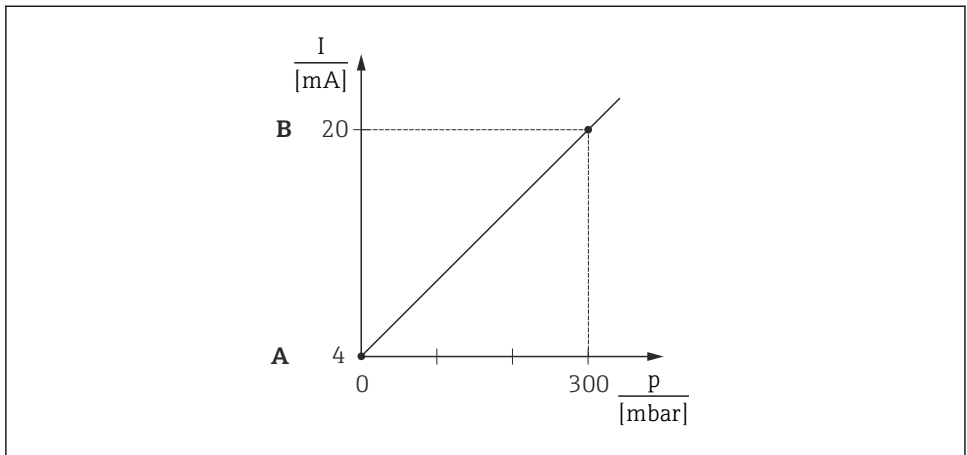
W przykładzie przyrząd z czujnikiem o zakresie 400 mbar (6 psi) jest konfigurowany na zakres pomiarowy 0 ... +300 mbar (0 ... 4,5 psi), tzn. wartościom 4 mA i 20 mA zakresu prądowego odpowiadają wartości ciśnienia odpowiednio 0 mbar i 300 mbar (4,5 psi).

Warunek:

Jest to kalibracja w sensie teoretycznym, tj. wartości ciśnienia dla dolnej i górnej wartości zakresu muszą być znane.



Z uwagi na pozycję pracy, punkt zerowy ciśnienia może ulec przesunięciu, tj. podczas gdy zbiornik jest pusty, wartość wskazywana może być różna od zera. Informacje na temat kalibracji pozycji pracy, patrz → 22.



A0031032

- A Patrz tabela, krok 3.
B Patrz tabela, krok 4.

Opis	
1	<p>Wybrać tryb pomiaru "Pressure" [Ciśnienie] w parametrze "Measuring mode" [Tryb pomiaru]. Ścieżka menu: Setup [Ustawienia] → Measuring mode [Tryb pomiaru]</p> <p>⚠ OSTRZEŻENIE</p> <p>Zmiana trybu pomiaru ma wpływ na górną wartość zakresu ustawionego (URV) Taka sytuacja może skutkować przelaniem produktu.</p> <p>► Po zmianie trybu pomiaru należy sprawdzić i w razie potrzeby zmienić górną wartość zakresu ustawionego (URV) w menu "Setup" [Ustawienia].</p>
2	<p>W parametrze "Press. eng. unit" [Jednostka ciśnienia] wybrać jednostkę ciśnienia, w przykładzie: "mbar". Ścieżka menu: Setup [Ustawienia] → Press. eng. unit [Jednostka ciśnienia]</p>
3	<p>Wybrać parametr "Set LRV" [Ustaw LRV]. Ścieżka menu: Setup [Ustawienia] → Set LRV [Ustaw LRV]</p> <p>Wprowadzić wartość dla parametru "Set LRV" [Ustaw LRV] (w przykładzie: 0 mbar (psi)) i zatwierdzić ją. Wartość ta zostaje zapamiętana jako dolna wartość zakresu (4 mA).</p>
4	<p>Wybrać parametr "Set URV" [Ustaw URV]. Ścieżka menu: Setup [Ustawienia] → Set URV [Ustaw URV]</p> <p>Wprowadzić wartość dla parametru "Set URV" [Ustaw URV] (w przykładzie 300 mbar (4,5 psi)) i zatwierdzić. Wartość ta zostaje zapamiętana jako górna wartość zakresu (20 mA).</p>
5	<p>Wynik: Zakres pomiarowy jest ustawiony na 0 ... +300 mbar (0 ... 4,5 psi).</p>

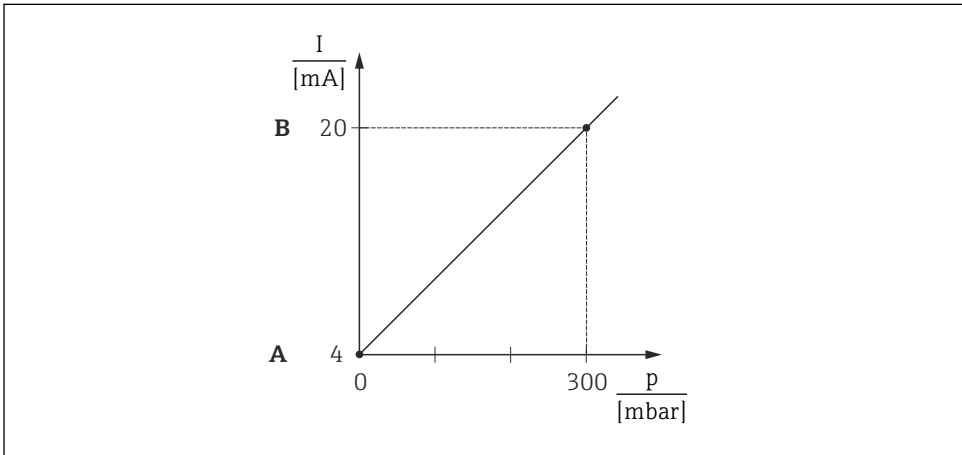
8.2.2 Kalibracja z zadaniem ciśnienia referencyjnego (kalibracja na mokro)

Przykład:

W przykładzie przyrząd z czujnikiem o zakresie 400 mbar (6 psi) jest konfigurowany na zakres pomiarowy 0 ... +300 mbar (0 ... 4,5 psi), tzn. wartościom 4 mA i 20 mA zakresu prądowego odpowiadają wartości ciśnienia odpowiednio 0 mbar i 300 mbar (4,5 psi).

Warunek:

Możliwość zadania ciśnienia 0 mbar i 300 mbar (4,5 psi). Przyrząd musi być już zamontowany.



A0031032

A Patrz tabela, krok 4.

B Patrz tabela, krok 5.

Opis	
1	Wykonać kalibrację pozycji pracy
2	<p>W parametrze "Measuring mode [Tryb pomiaru]", wybrać tryb pomiaru "Pressure" [Ciśnienie]. Ścieżka menu: Setup [Ustawienia] → Measuring mode [Tryb pomiaru]</p> <p>⚠ OSTRZEŻENIE</p> <p>Zmiana trybu pomiaru ma wpływ na górną wartość zakresu ustawionego (URV) Taka sytuacja może skutkować przelaniem produktu.</p> <p>► Po zmianie trybu pomiaru należy sprawdzić i w razie potrzeby zmienić górną wartość zakresu ustawionego (URV) w menu "Setup" [Ustawienia].</p>
3	<p>W parametrze "Press. eng. unit" [Jednostka ciśnienia] wybrać jednostkę ciśnienia, w przykładzie: "mbar". Ścieżka menu: Setup [Ustawienia] → Press. eng. unit [Jednostka ciśnienia]</p>
4	Zadać ciśnienie odpowiadające dolnej wartości zakresu (LRV) (wartość odp. 4 mA), w przykładzie: 0 mbar

	Opis
	<p>Wybrać parametr "Get LRV" [Zatwierdź LRV]. Ścieżka menu: Setup [Ustawienia] → Extended setup [Ust. zaawansowane] → Current output [Wyj. prądowe] → Get LRV [Zatwierdź LRV]</p> <p>Zatwierdzić aktualną wartość, wybierając opcję "Apply" [Zastosuj]. Zadane ciśnienie zostaje ustawione jako dolna wartość zakresu prądowego (wartość ciśnienia odpowiadająca 4 mA).</p>
5	<p>Zadać ciśnienie odpowiadające URV (wartości 20 mA), w przykładzie 300 mbar (4,5 psi).</p> <p>Wybrać parametr "Get URV" [Zatwierdź URV]. Ścieżka menu: Setup [Ustawienia] → Extended setup [Ust. zaawansowane] → Current output [Wyj. prądowe] → Get URV [Zatwierdź URV]</p> <p>Zatwierdzić aktualną wartość, wybierając opcję "Apply" [Zastosuj]. Zadane ciśnienie zostaje ustawione jako górna wartość zakresu prądowego (wartość ciśnienia odpowiadająca 20 mA).</p>
6	<p>Wynik: Zakres pomiarowy jest ustawiony na 0 ... +300 mbar (0 ... 4,5 psi).</p>



71555419

www.addresses.endress.com
