

Skrócona instrukcja obsługi Deltabar PMD50

Pomiar różnicy ciśnień
HART



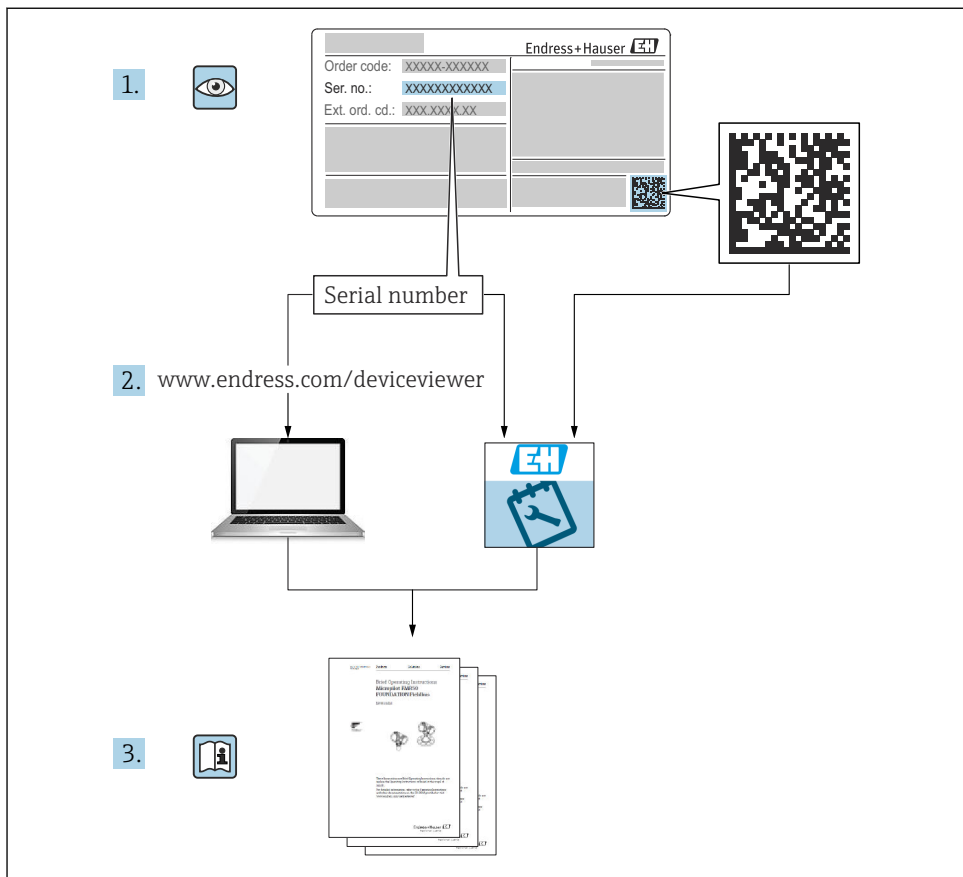
Niniejsza skrócona instrukcja obsługi nie zastępuje pełnej instrukcji obsługi wchodzącej w zakres dostawy przyrządu.

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*

1 Dokumentacja towarzysząca



A0054002

2 Informacje o niniejszym dokumencie

2.1 Przeznaczenie dokumentu

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

2.2 Symbole

2.2.1 Symbole związane z bezpieczeństwem

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Ten symbol ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Zlekceważenie tego zagrożenia spowoduje poważne uszkodzenia ciała lub śmierć.

⚠ OSTRZEŻENIE

Ten symbol ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Zlekceważenie tego zagrożenia może spowodować poważne uszkodzenia ciała lub śmierć.

⚠ PRZESTROGA

Ten symbol ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Zlekceważenie tego zagrożenia może być przyczyną lekkich lub średnich obrażeń.

NOTYFIKACJA

Tym symbolem oznaczone są informacje o procedurach i innych danych, z którymi nie wiąże się niebezpieczeństwo obrażeń.

2.2.2 Symbole elektryczne

Uziemienie: \perp

Zacisk do podłączenia z uziemieniem.


2.2.3 Symbole oznaczające typy informacji

Dopuszczalne:


Dopuszczalne procedury, procesy lub czynności.

Zabronione:


Zabronione procedury, procesy lub czynności.

Informacje dodatkowe: 

Odsyłacz do dokumentacji: 

Odsyłacz do strony: 

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

Wynik w danym kroku procedury: 



2.2.4 Symbole na rysunkach

Numery pozycji: 1, 2, 3 ...

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

Widoki: A, B, C, ...

2.2.5 Symbole na urządzeniu

Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa:  → 

Obowiązuje przestrzeganie instrukcji dotyczących bezpieczeństwa, podanych w odpowiednich instrukcjach obsługi.

2.2.6 Symbole typu komunikacji

2.3 Zastrzeżone znaki towarowe

HART®

Zastrzeżony znak towarowy FieldComm Group, Austin, Texas, USA

3 Podstawowe zalecenia dotyczące bezpieczeństwa

3.1 Wymagania dotyczące personelu

Personel wykonujący montaż, uruchomienie, diagnostykę i konserwację powinien spełniać następujące wymagania:

- ▶ Przeszkoleni, wykwalifikowani specjaliści powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje do wykonania konkretnych zadań i funkcji
- ▶ Posiadać zgodę właściciela/operatora obiektu
- ▶ Znać obowiązujące przepisy
- ▶ Przed rozpoczęciem prac, personel specjalistyczny powinien przeczytać ze zrozumieniem zalecenia podane w instrukcji obsługi, dokumentacji uzupełniającej oraz certyfikatach (zależnie od zastosowania),
- ▶ Przestrzegać wskazówek i postępować odpowiednio do istniejących warunków

Personel obsługi powinien spełniać następujące wymagania:

- ▶ Być przeszkolony i posiadać zgody odpowiednie dla wymagań związanych z określonym zadaniem od właściciela/operatora obiektu
- ▶ Postępować zgodnie ze wskazówkami podanymi w niniejszej instrukcji obsługi

3.2 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Deltabar jest przetwornikiem różnicy ciśnień, służącym do pomiaru ciśnienia, przepływu, poziomu i różnicy ciśnień.

3.2.1 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

Podczas obsługi przyrządu:

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

3.4 Bezpieczeństwo eksploatacji

Ryzyko uszkodzenia ciała!

- ▶ Urządzenie można używać wyłącznie wtedy, gdy jest sprawne technicznie i wolne od usterek i wad.
- ▶ Za niezawodną pracę urządzenia odpowiedzialność ponosi operator.

Przeróbki urządzenia

Niedopuszczalne są jakiegokolwiek nieautoryzowane przeróbki urządzenia, ponieważ mogą spowodować niebezpieczeństwo trudne do przewidzenia:

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

Naprawa

W celu zapewnienia niezawodności i bezpieczeństwa eksploatacji:

- ▶ Naprawy urządzenia wykonywać 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 bezpieczeństwa personelu lub obiektu podczas eksploatacji urządzenia w strefie niebezpiecznej (np. zagrożenia wybuchem, występowania urządzeń ciśnieniowych):

- ▶ Sprawdzić na tabliczce znamionowej, czy zamówione urządzenie jest dopuszczone do zamierzonego zastosowania w strefie niebezpiecznej.
- ▶ Należy przestrzegać wymagań technicznych określonych w dokumentacji uzupełniającej, stanowiącej integralną część niniejszej instrukcji obsługi.

3.5 Bezpieczeństwo produktu

Urządzenie zostało skonstruowane oraz przetestowane zgodnie z aktualnym stanem wiedzy technicznej i opuszcilo zakład producenta w stanie gwarantującym niezawodne działanie.

Spełnia ogólne wymagania bezpieczeństwa i wymogi prawne. Ponadto jest zgodne z dyrektywami unijnymi wymienionymi w Deklaracji Zgodności WE dla konkretnego urządzenia. Endress+Hauser potwierdza to poprzez umieszczenie na urządzeniu znaku CE.

3.6 Bezpieczeństwo funkcjonalne SIL (opcja)

W przypadku urządzeń używanych w zastosowaniach związanych z bezpieczeństwem funkcjonalnym należy ściśle przestrzegać instrukcji podanych w podręczniku dotyczącym bezpieczeństwa funkcjonalnego.

3.7 Bezpieczeństwo systemów IT

Gwarancja Endress+Hauser jest udzielana wyłącznie wtedy, gdy przyrząd został zainstalowany i jest użytkowany zgodnie z instrukcją obsługi. Przyrząd posiada funkcje zabezpieczające przed przypadkową zmianą ustawień. Użytkownik powinien wdrożyć odpowiednie środki bezpieczeństwa systemów IT, zgodne z obowiązującymi u niego standardami bezpieczeństwa, zapewniające dodatkową ochronę urządzenia i przesyłu danych.

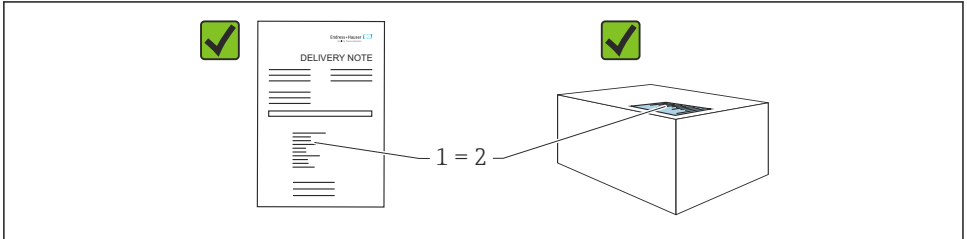
3.8 Środki bezpieczeństwa IT w przyrządzie

Przyrząd jest wyposażony w specjalne funkcje, umożliwiające zabezpieczenie ustawień przez operatora. Użytkownik może te funkcje skonfigurować, a ich poprawne zastosowanie zapewnia większe bezpieczeństwo pracy przyrządu. Przegląd najważniejszych funkcji bezpieczeństwa podano w następnym rozdziale:

- Blokada przełącznikiem blokady zapisu
- Kod dostępu w celu zmiany typu użytkownika (dotyczy obsługi za pomocą oprogramowania FieldCare, DeviceCare, oraz oprogramowania do zarządzania aparaturą obiektową np. AMS, PDM)

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 instrukcję bezpieczeństwa Ex (XA)?



Jeśli odpowiedź na którekolwiek z tych pytań brzmi "Nie", należy skontaktować się z 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

Zakres temperatury składowania

Patrz karta katalogowa.

4.2.2 Transport przyrządu do miejsca montażu w punkcie pomiarowym

⚠ OSTRZEŻENIE

Niewłaściwy sposób transportu!

Możliwość uszkodzenia obudowy i membrany, ryzyko obrażeń ciała!

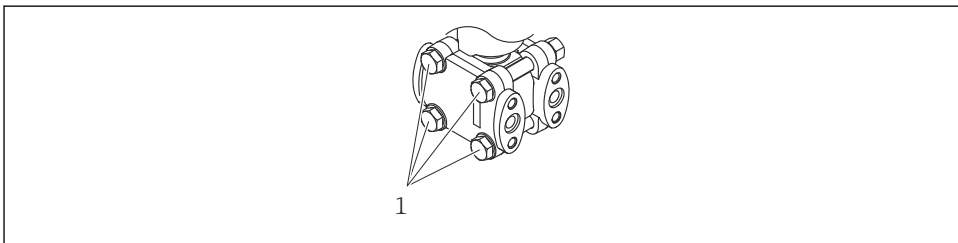
- ▶ Na miejsce montażu w punkcie pomiarowym, przyrząd należy transportować w oryginalnym opakowaniu.

5 Warunki pracy: montaż

NOTYFIKACJA

Niewłaściwe obchodzenie się z przyrządem pomiarowym może być przyczyną jego uszkodzenia!

- ▶ Demontaż śrub poz. (1) jest niedopuszczalny w żadnym przypadku i spowoduje utratę gwarancji.



A0025336

5.1 Zalecenia montażowe

5.1.1 Wskazówki ogólne

- Nie wolno czyścić membrany za pomocą twardych lub ostro zakończonych narzędzi.
- Zabezpieczenie membrany można zdjąć dopiero przed samym montażem.

Zawsze mocno dokręcać pokrywę obudowy i wprowadzenia przewodów.

1. Dokręcić wprowadzenia przewodów.
2. Dokręcić nakrętkę łączącą.

5.1.2 Wskazówki montażowe

- W celu zapewnienia optymalnej czytelności wyświetlacza w miejscu montażu, obudowę i wyświetlacz można obracać
- Endress+Hauser oferuje uchwyty do montażu przyrządu do ściany lub rury
- W przypadku wykonywania pomiarów mediów o wysokiej zawartości cząstek stałych (np. ścieków), zaleca się zamontowanie separatorów i zaworów spustowych.
- Zastosowanie zbloczy zaworowych ułatwia uruchomienie, montaż i bieżącą obsługę bez przerywania procesu
- Podczas montażu przyrządu, wykonywania podłączenia elektrycznego oraz podczas pracy należy zapobiegać penetracji wilgoci do wnętrza obudowy przyrządu

5.1.3 Montaż rurociągu ciśnieniowego

- Zalecenia dotyczące prowadzenia rurociągów ciśnieniowych można znaleźć w normie DIN 19210 „Differential pressure piping for flow measurement devices” lub w odpowiednich normach krajowych lub międzynarodowych
- W przypadku instalacji rurociągu ciśnieniowego na otwartej przestrzeni należy go odpowiednio zabezpieczyć przed zamarzaniem, np. poprzez zastosowanie podgrzewania.
- Rurociąg ciśnieniowy należy instalować ze stałym nachyleniem, wynoszącym co najmniej 10%.

5.2 Montaż przyrządu

5.2.1 Pomiar przepływu

Pomiar przepływu gazów

Przyrząd należy zamontować powyżej miejsca pomiaru tak, aby kondensat mógł spływać do instalacji procesowej.

Pomiar przepływu par

- Zamontować przyrząd poniżej punktu pomiarowego.
- Instalować syfony kondensatu na tym samym poziomie, co punkty poboru oraz w tej samej odległości od przetwornika pomiarowego.
- Przed uruchomieniem rurki należy wypełnić cieczą do wysokości, na której znajdują się syfony kondensatu

Pomiar przepływu cieczy

- Przyrząd należy zamontować poniżej punktu pomiarowego tak, aby rurki impulsowe zawsze były napełnione cieczą, a pęcherzyki gazu mogły być odprowadzane do instalacji procesowej.
- W przypadku wykonywania pomiarów mediów o wysokiej zawartości cząstek stałych, np. ścieków, zaleca się instalowanie separatorów oraz zaworów spustowych do wychwytywania i usuwania osadów.

5.2.2 Pomiar poziomu

Pomiar poziomu w zbiornikach otwartych

- Przyrząd należy zamontować poniżej dolnego przyłącza procesowego tak, aby rurki impulsowe były zawsze wypełnione cieczą.
- Strona niskociśnieniowa pozostaje otwarta (ciśnienie atmosferyczne).
- W przypadku wykonywania pomiarów mediów o wysokiej zawartości cząstek stałych, np. ścieków, zaleca się instalowanie separatorów oraz zaworów spustowych do wychwytywania i usuwania osadów.

Pomiary poziomu w zbiorniku zamkniętym

- Przyrząd należy zamontować poniżej dolnego przyłącza procesowego tak, aby rurki impulsowe były zawsze wypełnione cieczą.
- Przyłącze strony niskociśnieniowej powinno zawsze znajdować się powyżej poziomu maksymalnego
- W przypadku wykonywania pomiarów mediów o wysokiej zawartości cząstek stałych, np. ścieków, zaleca się instalowanie separatorów oraz zaworów spustowych do wychwytywania i usuwania osadów.

Pomiary w zbiorniku zamkniętym zawierającym parę pod ciśnieniem nad powierzchnią cieczy

- Przyrząd należy zamontować poniżej dolnego przyłącza procesowego tak, aby rurki impulsowe były zawsze wypełnione cieczą.
- Przyłącze strony niskociśnieniowej powinno zawsze znajdować się powyżej poziomu maksymalnego
- Syfon kondensatu pozwala zapewnić stałe ciśnienie po stronie niskociśnieniowej
- W przypadku wykonywania pomiarów mediów o wysokiej zawartości cząstek stałych, np. ścieków, zaleca się instalowanie separatorów oraz zaworów spustowych do wychwytywania i usuwania osadów.

5.2.3 Pomiar ciśnienia

Pomiar ciśnienia z wykorzystaniem celi pomiarowej 160 bar (2 400 psi) i 250 bar (3 750 psi)

- Przyrząd należy zamontować powyżej miejsca pomiaru tak, aby kondensat mógł spływać do instalacji procesowej.
- Strona niskociśnieniowa pozostaje otwarta (ciśnienie atmosferyczne) przez filtr powietrza wkręcony do kołnierza po stronie niskociśnieniowej.

5.2.4 Pomiar różnicy ciśnień

Pomiar różnicy ciśnień gazów i par

Przyrząd należy zamontować powyżej miejsca pomiaru tak, aby kondensat mógł spływać do instalacji procesowej.

Pomiar różnicy ciśnień cieczy

- Przyrząd należy zamontować poniżej punktu pomiarowego tak, aby rurki impulsowe zawsze były napełnione cieczą, a pęcherzyki gazu mogły być odprowadzane do instalacji procesowej.
- W przypadku wykonywania pomiarów mediów o wysokiej zawartości cząstek stałych, np. ścieków, zaleca się instalowanie separatorów oraz zaworów spustowych do wychwytywania i usuwania osadów.

5.2.5 Zamykanie pokrywy obudowy

NOTYFIKACJA

Brud i zanieczyszczenia uszkadzają gwint i pokrywę obudowy!

- ▶ Usunąć zanieczyszczenia (np. piasek) z gwintu pokrywy i obudowy.
- ▶ Jeśli podczas zamykania pokrywy ponownie występuje wyczuwalny opór, ponownie sprawdzić, czy gwint nie jest zanieczyszczony.



Gwint obudowy

Gwint modułu elektroniki i przedziału połączeniowego może być pokryty jest lakierem poślizgowym.

Poniższe zalecenia dotyczą wszystkich materiałów obudowy:

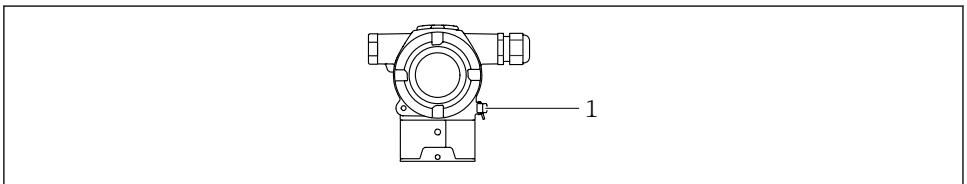
- ✗ **Nie smarować gwintów na obudowie.**

6 Podłączenie elektryczne

6.1 Wymagania dotyczące podłączenia

6.1.1 Wyrównanie potencjałów

Nie podłączać uziemienia ochronnego przyrządu. W razie konieczności, przed podłączeniem przyrządu należy podłączyć zewnętrzny zacisk uziemienia przetwornika do szyny wyrównania potencjałów.



A0054034

- 1 Zacisk uziemienia do podłączenia z szyną wyrównania potencjałów



W razie konieczności, przed podłączeniem przyrządu należy podłączyć zewnętrzny zacisk uziemienia przetwornika do szyny wyrównania potencjałów.

⚠ OSTRZEŻENIE

Ryzyko wybuchu!

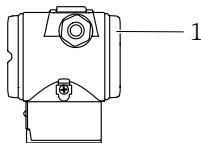
- ▶ W przypadku aplikacji w strefach zagrożonych wybuchem należy przestrzegać instrukcji bezpieczeństwa Ex, podanych w odrębnej dokumentacji.



W celu zapewnienia optymalnej kompatybilności elektromagnetycznej:

- Przewód wyrównania potencjałów powinien być jak najkrótszy
- Przekrój przewodu powinien wynosić najmniej 2.5 mm^2 (14 AWG)

6.2 Podłączenie przyrządu



A0054035

1 Pokrywa przedziału podłączeniowego

i Gwint obudowy

Gwint modułu elektroniki i przedziału podłączeniowego może być pokryty jest lakierem poślizgowym.

Poniższe zalecenia dotyczą wszystkich materiałów obudowy:

✗ Nie smarować gwintów na obudowie.

6.2.1 Napięcie zasilania

- Wersja wykonania Ex d, Ex e, do stref niezagrażonych wybuchem: napięcie zasilania: 10,5 ... 35 V_{DC}
- Wersja wykonania Ex i: napięcie zasilania: 10,5 ... 30 V_{DC}
- Prąd znamionowy: 4...20 mA HART

i Zasilacz powinien być sprawdzony pod kątem spełnienia wymagań bezpieczeństwa (np., PELV, SELV, Klasa II) i zgodności ze specyfikacjami protokołu komunikacyjnego. Wymagania dla wersji 4...20 mA są takie same, jak dla wersji HART.

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

6.2.2 Pobór mocy

Aby zapewnić bezpieczeństwo przyrządu, należy ograniczyć maksymalny prąd zasilania do 500 mA (np. podłączyć bezpiecznik przed przyrządem).

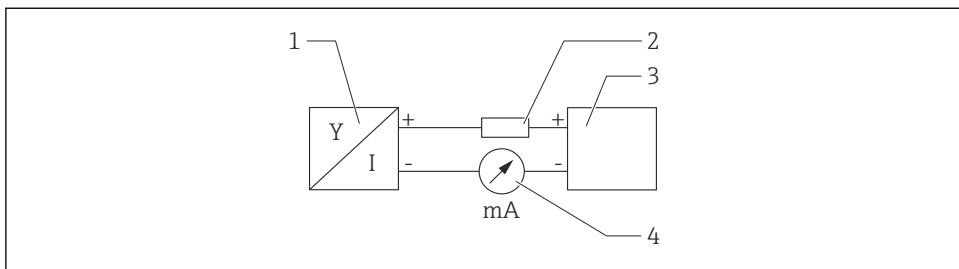
6.2.3 Zaciski

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

6.2.4 Parametry przewodów

- Uziemienie ochronne lub uziemienie ekranu przewodu: przekrój znamionowy > 1 mm² (17 AWG)
Przekrój znamionowy 0.5 mm² (20 AWG) do 2.5 mm² (13 AWG)
- Średnica zewnętrzna przewodu: Ø5 ... 9 mm (0,2 ... 0,35 in), zależnie od zastosowanego dławika kablowego (patrz karta katalogowa)

6.2.5 Wersja 4-20 mA HART



A0028908

1 Schemat blokowy podłączenia wersji HART

- 1 Przyrząd z komunikacją HART
- 2 Rezystor komunikacyjny HART
- 3 Zasilacz
- 4 Multimetr

i W przypadku zasilacza o niskiej impedancji, w linii sygnałowej zawsze powinien być zainstalowany rezystor komunikacyjny HART o rezystancji 250 Ω .

Uwzględnić spadek napięcia:

Maksymalnie 6 V dla rezystora komunikacyjnego 250 Ω

6.2.6 Ogranicznik przepięć

Wersja bez opcjonalnej ochrony przeciwprzepięciowej

Przyrządy Endress+Hauser spełniają wymagania określone w normie PN-EN 61326-1 (Tabela 2 Środowisko przemysłowe).

Zależnie od typu złącza (zasilanie DC, wejście/wyjście) stosuje się różne poziomy testu zgodnie z PN-EN 61326-1 w celu określenia przepięć chwilowych (udary) (udary wg PN-EN 61000-4-5):

Poziom testu w złączach zasilania DC lub w złączach wejścia/wyjścia wynosi 1000 V względem uziemienia

Przyrządy z opcjonalną ochroną przeciwprzepięciową

- Napięcie przeskoku: min. 400 V DC
- Test zgodnie z PN-EN 60079-14 podrozdział 12.3 (PN-EN 60060-1 rozdział 7)
- Nominalny prąd wyładowczy: 10 kA

Kategoria przepięciowa

Kategoria przepięciowa II

6.2.7 Podłączenie elektryczne

OSTRZEŻENIE

Zasilanie może być włączone!

Ryzyko porażenia prądem i/lub wybuchu!

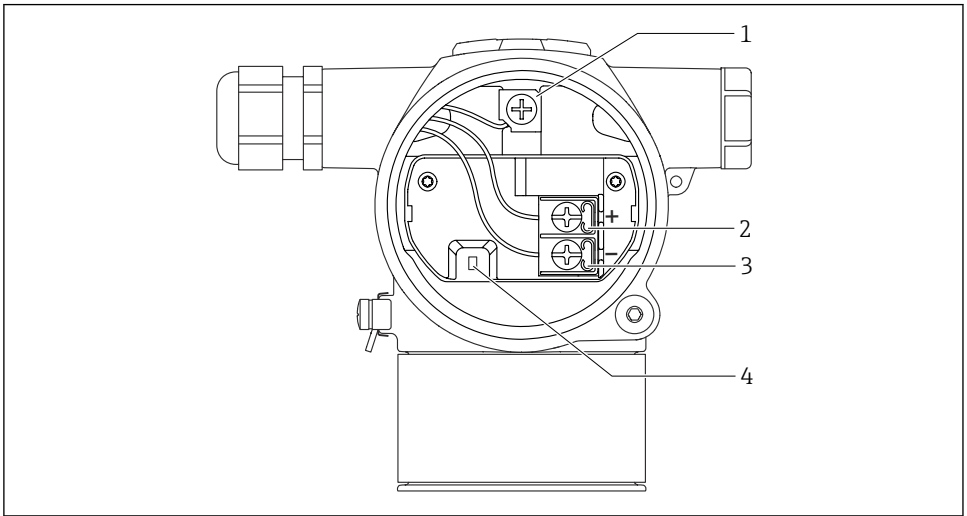
- ▶ W przypadku stosowania przyrządu w strefie zagrożonej wybuchem, należy przestrzegać obowiązujących norm oraz zaleceń podanych w instrukcji bezpieczeństwa Ex (XA). Używać wyłącznie zalecanych dławików kablowych.
- ▶ Napięcie zasilania powinno być zgodne ze specyfikacją na tabliczce znamionowej.
- ▶ Przed przystąpieniem do wykonania połączeń elektrycznych wyłączyć zasilanie.
- ▶ W razie konieczności, przed podłączeniem przyrządu należy podłączyć zewnętrzny zacisk uziemienia przetwornika do szyny wyrównania potencjałów.
- ▶ Zgodnie z normą PN-EN 61010, przyrząd powinien posiadać odpowiedni oddzielny wyłącznik lub wyłącznik automatyczny.
- ▶ Przewody powinny być odpowiednio zaizolowane, z uwzględnieniem napięcia zasilania i kategorii przeciwprzepięciowej.
- ▶ Przewody podłączeniowe powinny mieć odpowiednią stabilność temperaturową, ze szczególnym uwzględnieniem temperatury otoczenia.
- ▶ Przyrząd może pracować wyłącznie wtedy, gdy pokrywy są zamknięte.
- ▶ Przyrząd posiada wbudowany układ zabezpieczający przed odwrotną polaryzacją, przepięciami oraz filtr przeciwzakłóceńowy HF.

Procedura podłączenia przyrządu:

1. Odkręcić blokadę pokrywy (jeżeli występuje).
2. Odkręcić pokrywę.
3. Poprowadzić przewody przez dławiki lub wprowadzenia przewodów.
4. Podłączyć przewody.
5. Dokręcić dławiki kablowe lub wprowadzenia przewodów, aby zapewnić szczelność. Dokręcić przeciwnakrętkę wprowadzenia przewodu. Do dokręcenia dławika kablowego użyć klucza AF24/25, moment dokręcenia: 8 Nm (5,9 lbf ft).
6. Wkręcić pokrywę przedziału podłączeniowego i dokręcić ją.

6.2.8 Schemat zacisków

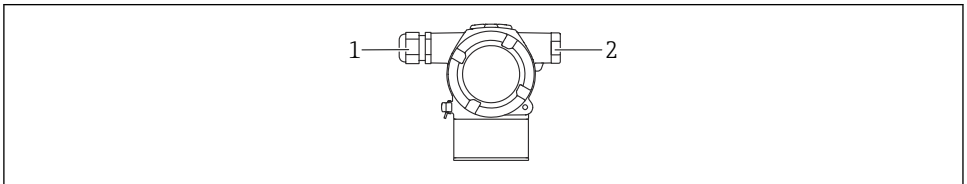
Obudowa dwukomorowa



A0054036

- 1 Wewnętrzny zacisk uziemienia
- 2 Zacisk dodatni
- 3 Zacisk ujemny
- 4 Dioda blokująca: służy do testowania prądu wyjściowego bez przerywania linii sygnałowej.

6.2.9 Wprowadzenia przewodów



A0054037

- 1 Dławik kablowy
- 2 Zasłepka

Typ wprowadzenia przewodu zależy od zamówionej wersji przyrządu.



Przewody przyłączeniowe należy zawsze prowadzić w dół, aby zapobiec penetracji wilgoci do przedziału przyłączeniowego.

W razie potrzeby należy utworzyć pętlę ściękową lub zastosować osłonę pogodową.

6.3 Zapewnienie stopnia ochrony

6.3.1 Wprowadzenia przewodów

- Dławik M20, tworzywo sztuczne, IP66/68 typ 4X/6P
- Dławik M20, mosiądz niklowany, IP66/68 typ 4X/6P
- Dławik M20, stal k.o. 316L, IP66/68 typ 4X/6P
- Gwint M20, IP66/68 typ 4X/6P
- Gwint G1/2, IP66/68 typ 4X/6P

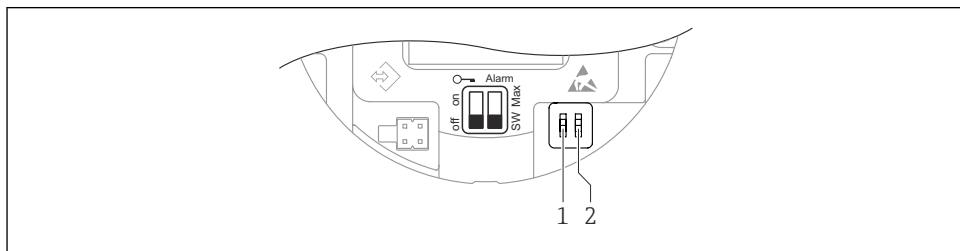
Jeśli wybrano gwint G1/2, przyrząd jest standardowo dostarczany z gwintem M20, a adapter G1/2 jest dołączony w zestawie wraz z odpowiednią dokumentacją

- Gwint NPT1/2, IP66/68 typ 4X/6P
- Zaślepka transportowa: IP22, typ 2

7 Warianty obsługi

7.1 Przyciski obsługi i mikroprzełączniki we wkładce elektronicznej

7.1.1 Mikroprzełącznik we wkładce elektronicznej



A0054038

- 1 Mikroprzełącznik DIP do blokowania i odblokowania dostępu do ustawień przyrządu
- 2 Mikroprzełącznik prądu alarmu

i Ustawienia wykonane za pomocą mikroprzełączników mają wyższy priorytet od ustawień wprowadzonych innymi metodami (np. za pomocą oprogramowania FieldCare/ DeviceCare).

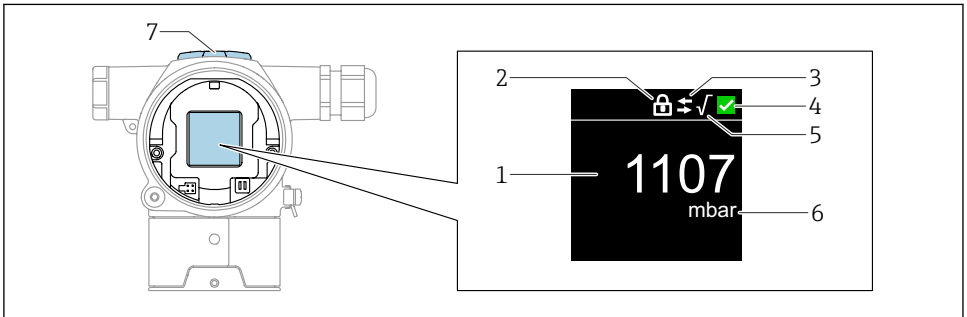
7.2 Dostęp za pomocą kolorowego wyświetlacza (opcjonalnie) i przycisku magnetycznego

Funkcje, które można realizować za pomocą przycisku magnetycznego:

- Ustawianie zera i zakresu
- Włączenie wyświetlacza
- Kalibracja pozycji pracy
- Resetowanie hasła użytkownika
- Reset przyrządu



Jasność kolorowego wyświetlacza jest regulowana w zależności od napięcia zasilania i poboru prądu.



A0054039

2 Kolorowy wyświetlacz

- 1 Wartość mierzona (maks. 5 cyfr)
- 2 Blokada (symbol wyświetla się, gdy przyrząd jest zablokowany)
- 3 Komunikacja HART (symbol wyświetla się, gdy komunikacja HART jest włączona)
- 4 Symbol statusu wg NAMUR
- 5 Symbol charakterystyki pierwiastkowej (wyświetla się, gdy sygnał wyjściowy odzwierciedla pierwiastkową charakterystykę przetwarzania sygnału pomiarowego)
- 6 Wartość mierzona na wyjściu w %
- 7 Przyciski magnetyczne (ustawianie zera i zakresu)

8 Uruchomienie

8.1 Przygotowanie

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

⚠ OSTRZEŻENIE**Ustawienia wyjścia prądowego są istotne dla bezpieczeństwa!**

Mogą spowodować np. przelanie się produktu.

- ▶ Ustawienie wyjścia prądowego zależy od ustawienia w parametr **Przypisz wartość PV**.
- ▶ Po zmianie wartości w parametr **Przypisz wartość PV**, należy sprawdzić ustawienia zakresu (LRV i URV) i w razie konieczności, ponownie je skonfigurować.

⚠ OSTRZEŻENIE**Ciśnienie procesowe powyżej lub poniżej dopuszczalnego maksimum/minimum!**

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

- ▶ Jeśli zadano ciśnienie niższe od dopuszczalnego minimum lub wyższe od dopuszczalnego maksimum, zostanie wyświetlony komunikat.
- ▶ Przyrządu można używać tylko w granicach zakresu nominalnego celi pomiarowej.

8.1.1 Ustawienia fabryczne

Jeżeli w zamówieniu nie określono indywidualnych ustawień:

- Parametr **Przypisz wartość PV** opcja **Ciśnienie**
- Wartości kalibracyjne określone są przez wartości nominalne zakresu celi pomiarowej
- Prąd alarmowy jest ustawiony na min. (3.6 mA), (tylko wtedy, gdy w zamówieniu nie wybrano innej opcji)
- Mikroprzełącznik w położeniu OFF

8.2 Wybór języka obsługi

Język obsługi ustawia się za pomocą oprogramowania obsługowego.

8.2.1 Kolorowy wyświetlacz - włączenie lub wyłączenie blokady

Obsługa jest blokowana z zewnątrz, za pomocą plastikowej osłony, którą można zabezpieczyć śrubą.

8.2.2 Oprogramowanie obsługowe

Patrz opis odpowiedniego oprogramowania obsługowego.

8.3 Konfiguracja przyrządu

8.3.1 Uruchomienie za pomocą przycisków

Za pomocą przycisków można realizować następujące funkcje:

- Obracanie ekranu wyświetlacza
- Kalibracja pozycji pracy (korekta punktu zerowego)
Pozycja pracy przyrządu ma wpływ na przesunięcie wartości ciśnienia.
Przesunięcie to można skorygować poprzez kalibrację pozycji pracy
- Ustawianie dolnej i górnej wartości zakresu
Zadane ciśnienie procesowe powinno mieścić się w zakresie nominalnym czujnika (patrz specyfikacja na tabliczce znamionowej)
- Przywrócenie fabrycznej konfiguracji przyrządu

Kalibracja pozycji pracy

1. Nie zadając ciśnienia sprawdzić, czy przyrząd został zamontowany w żądanej pozycji.
2. Nacisnąć jednocześnie przyciski "Zero" i "Span" oraz przytrzymać je przez co najmniej 3 sekundy.
3. Po wyświetleniu "done" (gotowe) na wyświetlaczu, zadane ciśnienie będzie wykorzystane do kalibracji pozycji pracy.

Ustawianie dolnej wartości zakresu (ciśnienie lub zmienna skalowana)

1. Zadać ciśnienie, które ma być ustawione jako dolna wartość zakresu.
2. Wcisnąć "Zero" na co najmniej 3 sekundy.
3. Po wyświetleniu "done" (gotowe) na wyświetlaczu, zadane ciśnienie zostanie ustawione jako dolna wartość zakresu.

Ustawianie górnej wartości zakresu (ciśnienie lub zmienna skalowana)

1. Zadać ciśnienie, które ma być ustawione jako górna wartość zakresu.
2. Wcisnąć "Span" na co najmniej 3 sekundy.
3. Po wyświetleniu "done" (gotowe) na wyświetlaczu, zadane ciśnienie zostanie ustawione jako górna wartość zakresu.
4. Czy na wyświetlaczu nie wyświetla się "done" (gotowe)?
 - ↳ Zadane ciśnienie nie zostało ustawione jako górna wartość zakresu.
Jeśli wybrano opcja **Tabela**, kalibracja na mokro jest niemożliwa.

Sprawdzenie ustawień (ciśnienie lub zmienna skalowana)

1. Aby wyświetlić dolną wartość zakresu, nacisnąć krótko (ok. 1 s) przycisk "Zero".
2. Aby wyświetlić górną wartość zakresu, nacisnąć krótko (ok. 1 s) przycisk "Span".
3. Aby wyświetlić przesunięcie kalibracji, jednocześnie nacisnąć krótko (ok. 1 s) przyciski "Zero" i "Span".

Przywrócenie fabrycznej konfiguracji przyrządu

- ▶ Nacisnąć jednocześnie przyciski "Zero" i "Span" oraz przytrzymać je przez co najmniej 12 s.

Obracanie ekranu wyświetlacza

Aby włączyć tę funkcję:

1. Nacisnąć krótko 3 razy przycisk **Span-**.
2. W ciągu 15 s, nacisnąć przycisk "**Span-**" i przytrzymać go przez co najmniej 3 s.

Resetowanie hasła użytkownika


Aby włączyć tę funkcję:

1. Nacisnąć krótko 3 razy przycisk Zero.
2. W ciągu 15 s, nacisnąć ponownie przycisk Zero.

8.3.2 Uruchomienie za pomocą kreatora uruchomienia

Dostępny w oprogramowaniu FieldCare, DeviceCare ¹⁾ kreator **Uruchomienie** prowadzi użytkownika przez proces pierwszego uruchomienia.

1. Połączyć się z przyrządem za pomocą oprogramowania FieldCare lub DeviceCare.
2. Otworzyć przyrząd w oprogramowaniu FieldCare lub DeviceCare.
 - ↳ Zostanie wyświetlony pulpit (strona główna) przyrządu:
3. W menu **Nawigacja** kliknąć kreator **Uruchomienie**, aby uruchomić kreatora.
4. Wprowadzić odpowiednią wartość dla każdego parametru lub wybrać odpowiednią opcję. Wartości są zapisywane bezpośrednio w przyrządzie.
5. Kliknąć "Next" [Dalej], aby przejść do następnej strony.
6. Po przejściu wszystkich stron, kliknąć na przycisk "End" [Zakończ], aby zamknąć kreator **Uruchomienie**.

 Jeżeli kreator **Uruchomienie** zostanie zamknięty przed ustawieniem wszystkich niezbędnych parametrów, przyrząd może znaleźć się w nieokreślonym stanie. W takich sytuacjach zaleca się przywrócenie ustawień fabrycznych przyrządu (reset).

Przykład: przesyłanie wartości ciśnienia na wyjściu prądowym

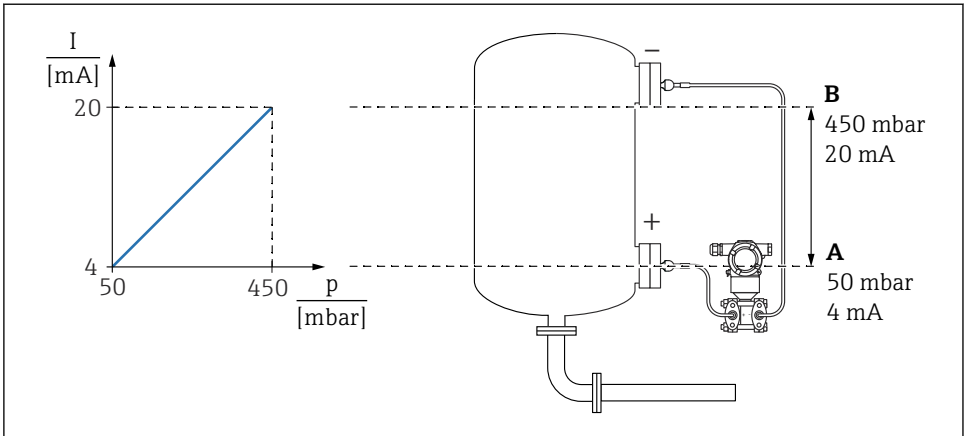
 Jednostki ciśnienia i temperatury są konwertowane automatycznie. Pozostałe jednostki nie są konwertowane.

W poniższym przykładzie wartością mierzoną jest ciśnienie, która następnie jest przesyłana na wyjściu prądowym. Prąd wyjściowy 20 mA odpowiada ciśnieniu maksymalnemu 450 mbar (6,75 psi). Prąd wyjściowy 4 mA odpowiada ciśnieniu 50 mbar (0,75 psi).

Wymagania:

- Zmienna mierzona wprost proporcjonalna do ciśnienia
- Z uwagi na pozycję pracy, punkt zerowy ciśnienia może ulec przesunięciu, tj. gdy zbiornik jest pusty, wartość wskazywana może być różna od zera.
W razie potrzeby, wykonać kalibrację pozycji pracy.
- W parametr **Przypisz wartość PV** musi być wybrana opcja **Ciśnienie** (ustawienie fabryczne).

1) Oprogramowanie DeviceCare można pobrać ze strony www.software-products.endress.com. Aby pobrać oprogramowanie, należy zarejestrować się na portalu Endress+Hauser.



A0054186

A Wartość dla 0/4 mA

B Wartość dla 20mA

Regulacja:

1. Wprowadzić wartość ciśnienia dla natężenia 4 mA za pomocą parametru parametr **Wartość dla 0/4 mA** (50 mbar (0,75 psi)).
2. Wprowadzić wartość ciśnienia dla natężenia 20 mA za pomocą parametru parametr **Wartość dla 20mA** (450 mbar (6,75 psi)).

Wynik: ustawiono zakres pomiarowy 4...20 mA.

8.3.3 Uruchomienie bez użycia kreatora

Przykład: uruchomienie pomiaru objętości w zbiorniku

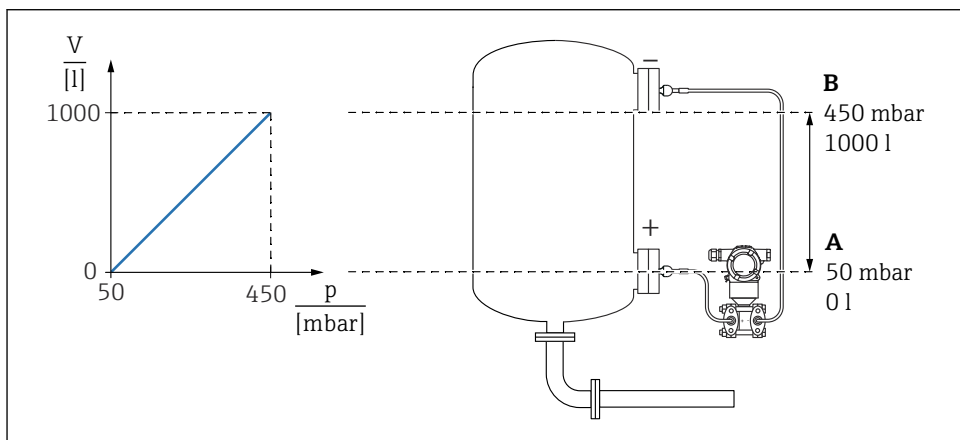
i Jednostki ciśnienia i temperatury są konwertowane automatycznie. Pozostałe jednostki nie są konwertowane.

W poniższym przykładzie objętość w zbiorniku powinna być mierzona w litrach. Maksymalna objętość 1000 l (264 gal) odpowiada ciśnieniu 450 mbar (6,75 psi).

Minimalna objętość 0 litrów odpowiada ciśnieniu 50 mbar (0,75 psi).

Wymagania:

- Zmienna mierzona wprost proporcjonalna do ciśnienia
- Z uwagi na pozycję pracy, punkt zerowy ciśnienia może ulec przesunięciu, tj. gdy zbiornik jest pusty, wartość wskazywana może być różna od zera.
Przeprowadzić kalibrację pozycji pracy (w razie konieczności)



A0054187

A Parametr „Wartość ciśnienia 1” i parametr „Zmienna skalowana wartość 1”

B Parametr „Wartość ciśnienia 2” i parametr „Zmienna skalowana wartość 2”

i Aktualne ciśnienie jest wyświetlane w oprogramowaniu obsługowym na tej samej stronie ustawień w polu "Pressure".

1. Wprowadzić wartość ciśnienia dla dolnego punktu kalibracyjnego za pomocą opcji parametr **Wartość ciśnienia 1**: 50 mbar (0,75 psi)
 - ↳ Ścieżka menu: Aplikacja → Czujnik → Zmienna skalowana → Wartość ciśnienia 1
2. Wprowadzić wartość ciśnienia dla dolnego punktu kalibracyjnego za pomocą opcji parametr **Zmienna skalowana wartość 1**: 0 l (0 gal)
 - ↳ Ścieżka menu: Aplikacja → Czujnik → Zmienna skalowana → Zmienna skalowana wartość 1

3. Wprowadzić wartość ciśnienia dla górnego punktu kalibracyjnego za pomocą opcji parametr **Wartość ciśnienia 2**: 450 mbar (6,75 psi)
 - ↳ Ścieżka menu: Aplikacja → Czujnik → Zmienna skalowana → Wartość ciśnienia 2
4. Wprowadzić wartość objętości dla górnego punktu kalibracyjnego za pomocą opcji parametr **Zmienna skalowana wartość 2**: 1 000 l (264 gal)
 - ↳ Ścieżka menu: Aplikacja → Czujnik → Zmienna skalowana → Zmienna skalowana wartość 2

Wynik: ustawiony zakres pomiarowy 0 ... 1 000 l (0 ... 264 gal). Tylko parametry parametr **Zmienna skalowana wartość 1** i parametr **Zmienna skalowana wartość 2** są konfigurowane za pomocą tego ustawienia. To ustawienie nie ma wpływu na wyjście prądowe.



71656311

www.addresses.endress.com
