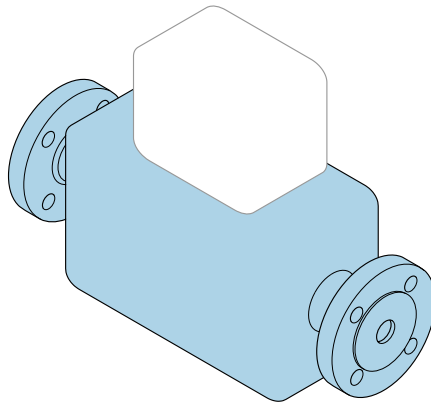



Skrócona instrukcja obsługi Proline Prosonic Flow P

Czujnik ultradźwiękowy działający na zasadzie pomiaru czasu przejścia fali ultradźwiękowej



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

Skrócona instrukcja obsługi, część 1 z 2: Czujnik zawiera informacje dotyczące czujnika przepływu.

Skrócona instrukcja obsługi, część 2 z 2 →  3: Przetwornik.



A0023555

Skrócona instrukcja obsługi przepływomierza

Układ pomiarowy składa się z przetwornika pomiarowego i czujnika przepływu.

Proces uruchamiania tych dwóch elementów opisany jest w dwóch oddzielnych częściach skróconej instrukcji obsługi przepływomierza:

- Skrócona instrukcja obsługi, część 1: Czujnik
- Skrócona instrukcja obsługi, część 2: Przetwornik

Podczas uruchamiania przyrzędu należy zapoznać się z obiema częściami skróconej instrukcji obsługi, ponieważ ich treści wzajemnie się uzupełniają:

Skrócona instrukcja obsługi, część 1: Czujnik

Skrócona instrukcja obsługi czujnika przepływu jest przeznaczona dla specjalistów odpowiedzialnych za montaż czujnika.

- Odbiór dostawy i identyfikacja produktu
- Transport i składowanie
- Warunki pracy: montaż

Skrócona instrukcja obsługi, część 2: Przetwornik

Skrócona instrukcja obsługi przetwornika jest przeznaczona dla specjalistów odpowiedzialnych za uruchomienie, konfigurację i parametryzację urządzenia jako całości (do momentu uzyskania pierwszej wartości zmierzonej).

- Opis produktu
- Warunki pracy: montaż
- Podłączenie elektryczne
- Warianty obsługi
- Integracja z systemami automatyki
- Uruchomienie
- Komunikaty diagnostyczne

Dokumentacja uzupełniająca



Niniejszy dokument to **Skrócona instrukcja obsługi, część 1: Czujnik**.

"Skrócona instrukcja obsługi, część 2: Przetwornik" jest dostępna do pobrania:

- ze strony: www.pl.endress.com/deviceviewer
- za pośrednictwem smartfonu/tabletu z zainstalowaną aplikacją *Endress+Hauser Operations*

Szczegółowe dane dotyczące urządzenia znajdują się w instrukcji obsługi oraz w innej dokumentacji dostępnej do pobrania:

- ze strony: www.pl.endress.com/deviceviewer
- za pośrednictwem smartfonu/tabletu z zainstalowaną aplikacją *Endress+Hauser Operations*

Spis treści

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Informacje o niniejszym dokumencie | 5 |
| 1.1 | Stosowane symbole | 5 |
| 2 | Podstawowe zalecenia dotyczące bezpieczeństwa | 6 |
| 2.1 | Wymagania dotyczące personelu | 6 |
| 2.2 | Przeznaczenie przyrządu | 7 |
| 2.3 | Bezpieczeństwo pracy | 7 |
| 2.4 | Bezpieczeństwo eksploatacji | 8 |
| 2.5 | Bezpieczeństwo produktu | 8 |
| 2.6 | Bezpieczeństwo systemów IT | 8 |
| 3 | Odbiór dostawy i identyfikacja produktu | 9 |
| 3.1 | Odbiór dostawy | 9 |
| 3.2 | Identyfikacja produktu | 10 |
| 4 | Transport i składowanie | 10 |
| 4.1 | Warunki składowania | 10 |
| 4.2 | Transportowanie produktu | 11 |
| 5 | Warunki pracy: montaż | 11 |
| 5.1 | Zalecenia montażowe | 11 |
| 5.2 | Montaż przetwornika pomiarowego | 15 |
| 5.3 | Kontrola po wykonaniu montażu | 37 |
| 6 | Utylizacja | 38 |
| 6.1 | Demontaż przepływomierza | 38 |
| 6.2 | Utylizacja przepływomierza | 38 |

1 Informacje o niniejszym dokumencie

1.1 Stosowane symbole

1.1.1 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.

1.1.2 Symbole oznaczające typy informacji






| Symbol | Znaczenie | Symbol | Znaczenie |
|---|---|---|---|
|  | Dopuszczalne Dopuszczalne procedury, procesy lub czynności. |  | Zalecane Zalecane procedury, procesy lub czynności. |
|  | Zabronione Zabronione procedury, procesy lub czynności. |  | Wskazówka Oznacza informacje dodatkowe. |
|  | Odsyłacz do dokumentacji |  | Odsyłacz do strony |
|  | Odsyłacz do rysunku | 1, 2, 3... | Kolejne kroki procedury |
|  | Wynik kroku |  | Kontrola wzrokowa |

1.1.3 Symbole elektryczne





| Symbol | Znaczenie | Symbol | Znaczenie |
|---|------------------------|---|---|
|  | Prąd stały |  | Prąd zmienny |
|  | Prąd stały lub zmienny |  | Zacisk uziemienia Zacisk uziemiony, tj. z punktu widzenia użytkownika jest już uziemiony poprzez system uziemienia. |

| Symbol | Znaczenie |
|--|---|
|  | <p>Przewód ochronny (PE) Zacisk, który powinien być podłączony do uziemienia, zanim wykonane zostaną jakiekolwiek inne podłączenia urządzenia.</p> <p>Zaciski uziemienia znajdują się wewnątrz i na zewnątrz obudowy urządzenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Wewnętrzny zacisk uziemienia: łączy przewód ochronny z siecią zasilającą. ▪ Zewnętrzny zacisk uziemienia: łączy urządzenie z systemem uziemienia instalacji. |

1.1.4 Symbole narzędzi

| Symbol | Znaczenie | Symbol | Znaczenie |
|--|--------------------|---|------------------|
|  | Śrubokręt Torx |  | Śrubokręt płaski |
|  | Śrubokręt krzyżowy |  | Klucz imbusowy |
|  | Klucz płaski | | |

1.1.5 Symbole na rysunkach

| Symbol | Znaczenie | Symbol | Znaczenie |
|--|---------------------------|---|---|
| 1, 2, 3,... | Numery pozycji |  | Kolejne kroki procedury |
| A, B, C, ... | Widoki | A-A, B-B, C-C, ... | Przekroje |
|  | Strefa zagrożona wybuchem |  | Strefa bezpieczna (niezagrożona wybuchem) |
|  | Kierunek przepływu | | |

2 Podstawowe zalecenia dotyczące bezpieczeństwa

2.1 Wymagania dotyczące personelu

Personel obsługi powinien spełniać następujące wymagania:

- ▶ Przeszkoleni, wykwalifikowani operatorzy powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje do wykonania konkretnych zadań i funkcji.
- ▶ Posiadać zgodę właściciela/operatora obiektu.
- ▶ Posiadać znajomość obowiązujących przepisów.
- ▶ Przed rozpoczęciem prac przeczytać ze zrozumieniem zalecenia podane w instrukcji obsługi, dokumentacji uzupełniającej oraz certyfikatach (zależnie od zastosowania).
- ▶ Przestrzegać wskazówek i podstawowych warunków bezpieczeństwa.

2.2 Przeznaczenie przyrządu

Zastosowanie i media mierzone

Przyrząd pomiarowy opisany w niniejszej instrukcji obsługi jest przeznaczony wyłącznie do pomiaru przepływu cieczy.

W zależności od zamówionej wersji, może on również służyć do pomiaru przepływu cieczy wybuchowych, łatwopalnych, trujących i utleniających.

Przyrządy przeznaczone do stosowania w strefach zagrożonych wybuchem, w aplikacjach higienicznych lub w aplikacjach, w których występuje zwiększone ryzyko spowodowane ciśnieniem medium procesowego, są odpowiednio oznakowane na tabliczce znamionowej.

Aby zapewnić odpowiedni stan przyrządu przez cały okres eksploatacji, należy:

- ▶ Przestrzegać podanego zakresu ciśnień i temperatur medium.
- ▶ Używać go, zachowując parametry podane na tabliczce znamionowej oraz ogólne warunki podane w instrukcji obsługi oraz dokumentacji uzupełniającej.
- ▶ Sprawdzić na tabliczce znamionowej, czy zamówiony przyrząd jest dopuszczony do zamierzonego zastosowania w strefie zagrożenia wybuchem.
- ▶ Jeśli przyrząd jest eksploatowany w temperaturze innej niż temperatura atmosferyczna, należy bezwzględnie przestrzegać podstawowych wskazówek podanych w dokumentacji przyrządu.
- ▶ Należy zapewnić stałą ochronę przyrządu przed korozją i wpływem warunków otoczenia.

Zastosowanie niezgodne z przeznaczeniem

Zastosowanie niezgodne z przeznaczeniem może zagrazać bezpieczeństwu. Producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności za szkody spowodowane niewłaściwym zastosowaniem lub zastosowaniem niezgodnym z przeznaczeniem.

Ryzyka szczegółowe

OSTRZEŻENIE

Moduł elektroniki i medium mogą powodować nagrzewanie się lub zamarzanie powierzchni. Stwarza to ryzyko oparzenia!

- ▶ W przypadku podwyższonych lub niskich temperatur medium należy zapewnić ochronę przed kontaktem z nim.

2.3 Bezpieczeństwo pracy

Przed przystąpieniem do pracy przy przyrządzie:

- ▶ Zawsze należy mieć nałożony niezbędny sprzęt ochrony osobistej, określony w przepisach krajowych.

Montaż czujników i opasek zaciskowych:

- ▶ Ze względu na zwiększone ryzyko skaleczeń należy zakładać rękawice ochronne.

W przypadku wykonywania robót spawalniczych na rurociągach:

- ▶ Niedopuszczalne jest uziemianie urządzenia spawalniczego z wykorzystaniem przyrządu.

Dotykanie przyrządu mokrymi rękami:

- ▶ Ze względu na zwiększone ryzyko porażenia elektrycznego należy zakładać rękawice ochronne.

2.4 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.

2.5 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 przyrządu. Endress+Hauser potwierdza to poprzez umieszczenie na przyrządzie znaku CE.

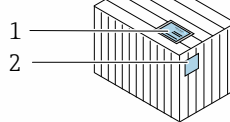
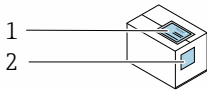
2.6 Bezpieczeństwo systemów IT

Nasza gwarancja obowiązuje wyłącznie wtedy, gdy urządzenie jest zainstalowany i stosowany zgodnie z opisem podanym w instrukcji obsługi. Urządzenie posiada mechanizmy zabezpieczające przed przypadkową zmianą ustawień.

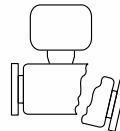
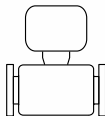
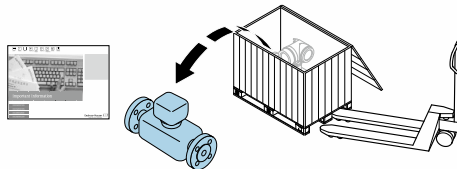
Działania w zakresie bezpieczeństwa IT, zapewniające dodatkową ochronę urządzenia oraz transferu danych, muszą być wdrożone przez operatora, zgodnie z obowiązującymi standardami bezpieczeństwa.

3 Odbiór dostawy i identyfikacja produktu

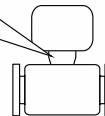
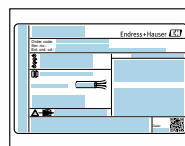
3.1 Odbiór dostawy



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 została dołączona koperta zawierająca odpowiednią dokumentację?

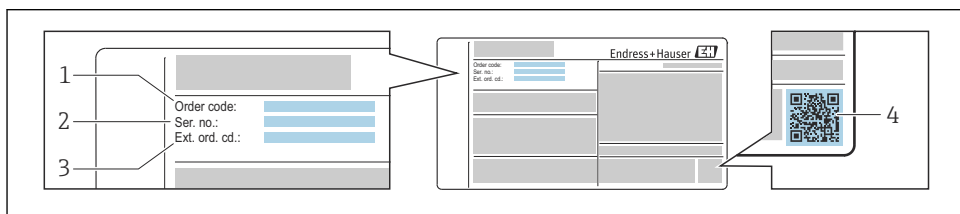


- Jeśli jeden z powyższych warunków nie został spełniony, należy skontaktować się z oddziałem Endress+Hauser.
- Dokumentacja techniczna jest dostępna w Internecie lub po zainstalowaniu aplikacji *Endress+Hauser Operations*.

3.2 Identyfikacja produktu

Możliwe opcje identyfikacji produktu są następujące:


- Dane na tabliczce znamionowej
- Pozycje kodu zamówieniowego podane w dokumentach przewozowych
- Po wprowadzeniu numeru seryjnego podanego na tabliczce znamionowej do narzędzia *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer) wyświetlane są szczegółowe informacje na temat przyrządu.
- Po wprowadzeniu numeru seryjnego podanego na tabliczce znamionowej do aplikacji *Endress+Hauser Operations* lub zeskanowaniu kodu QR z tabliczki znamionowej za pomocą aplikacji *Endress+Hauser Operations* wyświetlone zostaną wszystkie informacje dotyczące danego przyrządu.



A0030196

1 Przykładowa tabliczka znamionowa

- 1 Kod zamówieniowy
- 2 Numer seryjny (Ser. no.)
- 3 Rozszerzony kod zamówieniowy (Ext. ord. cd.)
- 4 Dwuwymiarowy matrycowy kod kreskowy (kod QR)

 Szczegółowe informacje dotyczące danych technicznych na tabliczce znamionowej podano w instrukcji obsługi przepływomierza.

4 Transport i składowanie

4.1 Warunki składowania

Przestrzegać następujących zaleceń dotyczących składowania przyrządu:

- ▶ Składowany przyrząd powinien znajdować się w oryginalnym opakowaniu zabezpieczającym przed uderzeniami.
- ▶ Chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem, aby uniknąć nagrzewania się powierzchni przyrządu.
- ▶ Miejsce składowania powinno być suche i niezapylone.
- ▶ Nie składować na wolnym powietrzu.

4.2 Transportowanie produktu

Do miejsca montażu w punkcie pomiarowym przyrząd należy transportować w oryginalnym opakowaniu.

4.2.1 Przenoszenie za pomocą podnośnika widłowego

W przypadku przenoszenia w skrzyniach drewnianych konstrukcja podłogi umożliwia ich podnoszenie wzdłużnie lub z obu stron przy użyciu wózka widłowego.

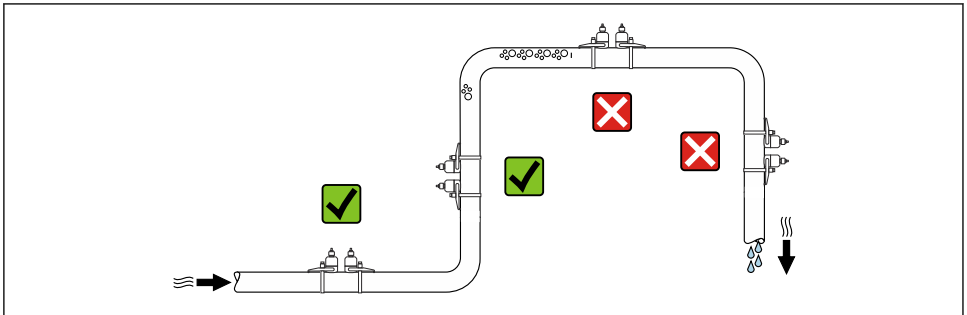
5 Warunki pracy: montaż

5.1 Zalecenia montażowe

Przyrząd nie wymaga żadnych konstrukcji wsporczych. Siły zewnętrzne są całkowicie pochłaniane przez elementy konstrukcyjne przepływomierza.

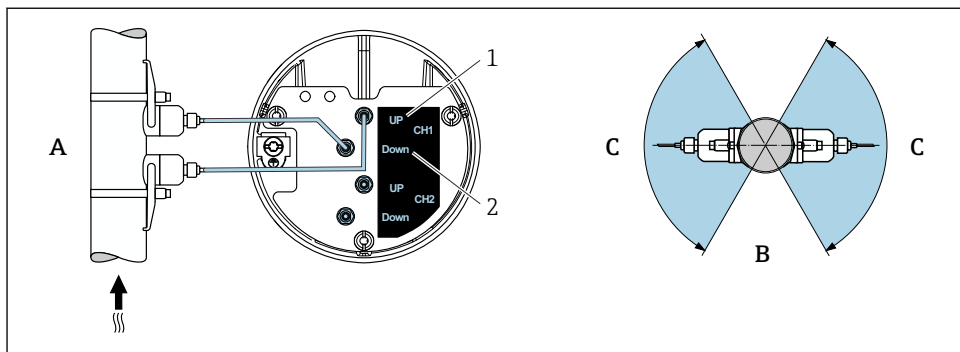
5.1.1 Pozycja pracy

Miejsce montażu



A0042039

Pozycja pracy



A0041970

2 Zalecana pozycja pracy i zakres ustawień

- 1 Kanał 1: czujnik po stronie napływowej
- 2 Kanał 1: czujnik po stronie odpływowej
- A Zalecana pozycja montażowa, kierunek przepływu w górę
- B Niezalecany zakres montażu czujników (30°) na poziomym odcinku rurociągu
- C Zalecany zakres montażu, maks. 120°

Pionowo

Zalecany jest montaż na pionowo wznoszącym się odcinku rurociągu, kierunek przepływu medium w górę (widok A). Gdy ciecz nie płynie, gazy unoszą się do góry i opuszczają przestrzeń rury pomiarowej. Rura pomiarowa może być całkowicie opróżniona, co zapobiega tworzeniu się osadów na jej ściankach.

Poziomo

W zalecanym zakresie montażu na poziomym odcinku rurociągu (widok B), faza gazowa znajdująca się w górnej części rurociągu oraz odkładające się na jego dnie osady, mają mniejszy wpływ na przebieg pomiaru.

Prostoliniowe odcinki dolotowe i wylotowe

Czujnik pomiarowy należy montować w miarę możliwości przed elementami armatury wywołującymi zaburzenia przepływu: zawory, kolana, trójniki itd. Jeśli nie jest to możliwe, dla zapewnienia deklarowanej dokładności pomiaru należy zachować podane poniżej minimalne długości prostoliniowych odcinków dolotowych i wylotowych. Jeżeli przed przepływomierzem znajdują się dwa lub kilka elementów powodujących zaburzenia, należy zastosować najdłuższy z zalecanych odcinków dolotowych.



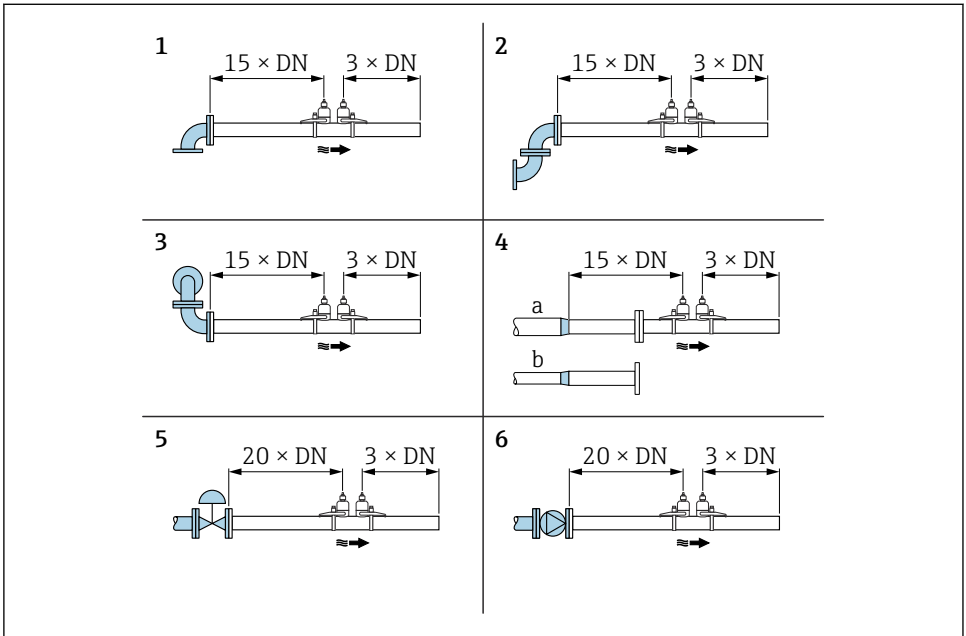
Informacje dotyczące wymiarów i długości zabudowy przyrządu, patrz rozdział "Budowa mechaniczna" w odpowiedniej karcie katalogowej.



Krótsze prostoliniowe odcinki dolotowe i wylotowe dopuszcza się dla następujących wersji przepływomierza:

Pomiar dwukanałowy z 2 zestawami czujników¹⁾ i funkcją FlowDC (dla pozycji od 1 do 4b):

Minimalne odcinki dolotowe: $2 \times DN$, min. odcinki wylotowe: $2 \times DN$



A0042041

3 Minimalne długości wymaganych prostych odcinków rurociągu dla różnych elementów zakłócających profil przepływu

- 1 Kolano rurociągu
- 2 Dwa kolana (w jednej płaszczyźnie)
- 3 Dwa kolana (w dwóch płaszczyznach)
- 4a Przewężenie średnicy
- 4b Zwiększenie średnicy
- 5 Zawór regulacyjny (otwarty w 2/3)
- 6 Pompa

5.1.2 Warunki pracy: środowisko i proces

Temperatura otoczenia




Dodatkowe informacje dotyczące temperatury otoczenia: patrz instrukcja obsługi przyrządu.

1) Poz. kodu zam."Rodzaj montażu", opcja A2 "Czujniki zaciskane, 2 kanały, 2 zestawy czujników"

W przypadku montażu na otwartej przestrzeni:

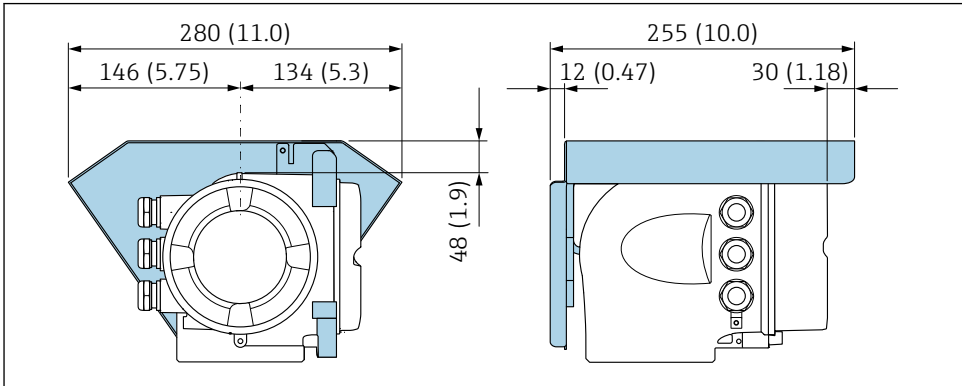
- Należy unikać montażu wystawiającego przetwornik na bezpośrednie działanie promieni słonecznych.
- Przyrząd nie powinien być narażony na bezpośrednie działanie promieni słonecznych (szczególnie w ciepłych strefach klimatycznych, gdyż może to doprowadzić do przegrzania układów elektronicznych).
- Unikać narażenia na bezpośrednie działanie warunków atmosferycznych.

Tabele temperatur


 Szczegółowe informacje dotyczące tabel temperatur, patrz oddzielny dokument Instrukcje dot. bezpieczeństwa Ex (XA) dla danego przyrządu.

5.1.3 Specjalne wskazówki montażowe

Osłona pogodowa: Proline 500



A0029553

 4 Osłona pogodowa dla Proline 500; jednostka: mm (in)

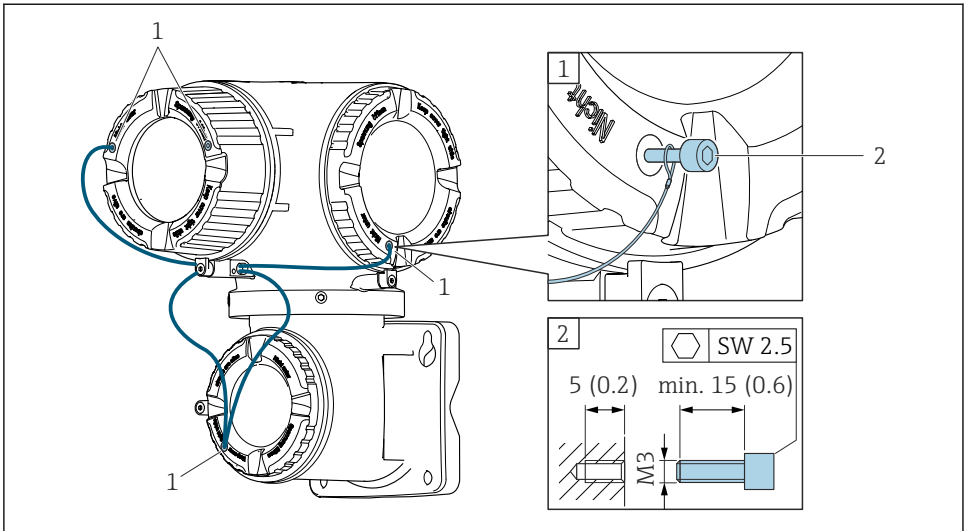
Blokada pokrywy

NOTYFIKACJA

Poz. kodu zamówieniowego "Obudowa przetwornika", opcja L "Odlew, stal k.o.": pokrywa obudowy przetwornika posiada otwór na blokadę pokrywy.

Pokrywę można zablokować za pomocą śrub i łańcucha lub linki (zapewnia użytkownik).

- ▶ Zalecane jest używanie lin bądź łańcuchów ze stali k.o.
- ▶ W razie zastosowania powłoki ochronnej, zalecane jest użycie rurki termokurczliwej do zabezpieczenia powłoki lakierniczej obudowy.



A0029799

- 1 Otwór w pokrywie pod śrubę mocującą
- 2 Śruba mocująca blokady pokrywy

5.2 Montaż przetwornika pomiarowego

5.2.1 Niezbędne narzędzia

Przetwornik Proline 500

Do montażu na słupku:

Przetwornik Proline 500

Klucz płaski 13

Do montażu naściennego:

Wiertło z końcówką $\varnothing 6,0$ mm

Czujnik

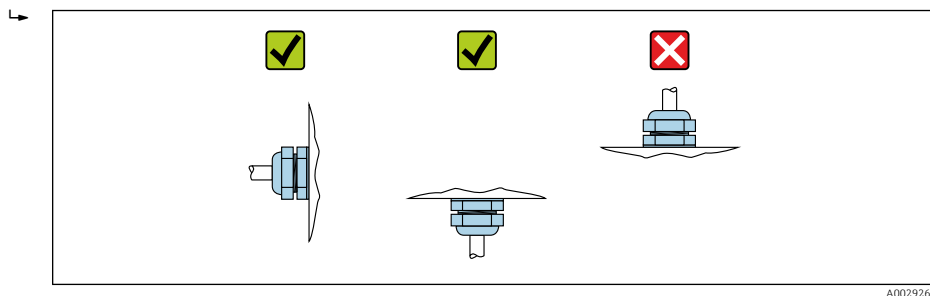
Do montażu na rurze pomiarowej: należy użyć odpowiedniego narzędzia montażowego

5.2.2 Przygotowanie przyrządu

1. Usunąć wszelkie pozostałości opakowania transportowego.
2. Usunąć naklejkę na pokrywie przedziału elektroniki.

5.2.3 Montaż przetwornika pomiarowego

- ▶ Przyrząd należy zamontować w taki sposób lub tak obrócić obudowę przetwornika, aby wprowadzenia przewodów nie były skierowane w górę.



A0029263

5.2.4 Montaż czujnika

⚠ OSTRZEŻENIE

Ryzyko uszkodzenia ciała podczas montażu czujników i opasek zaciskowych!

- ▶ Ze względu na zwiększone ryzyko skaleczenia należy zakładać odpowiednie rękawice i okulary ochronne.

Konfiguracja i ustawienia czujnika

| DN 15...65 (½...2½") | DN 50...4000 (2...160") | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Opaska zaciskowa | | Śruba spawana | |
| | 2 przejścia [mm (in)] | 1 przejście [mm (in)] | 2 przejścia [mm (in)] | 1 przejście [mm (in)] |
| Odległość między czujnikami ¹⁾ | Odległość między czujnikami ¹⁾ | Odległość między czujnikami ¹⁾ | Odległość między czujnikami ¹⁾ | Odległość między czujnikami ¹⁾ |
| – | Długość linki → 27 | Szyna pomiarowa ^{1) 2)} | Długość linki | Szyna pomiarowa ^{1) 2)} |

- 1) Zależy od warunków w punkcie pomiarowym (rura pomiarowa, medium itp.). Wymiar ten można określić za pomocą oprogramowania FieldCare lub Applicator. Patrz również parametr **Odległość czujników** w podmenu **Punkt pomiarowy**
- 2) Tylko do DN 600 (24")

Warianty montażu

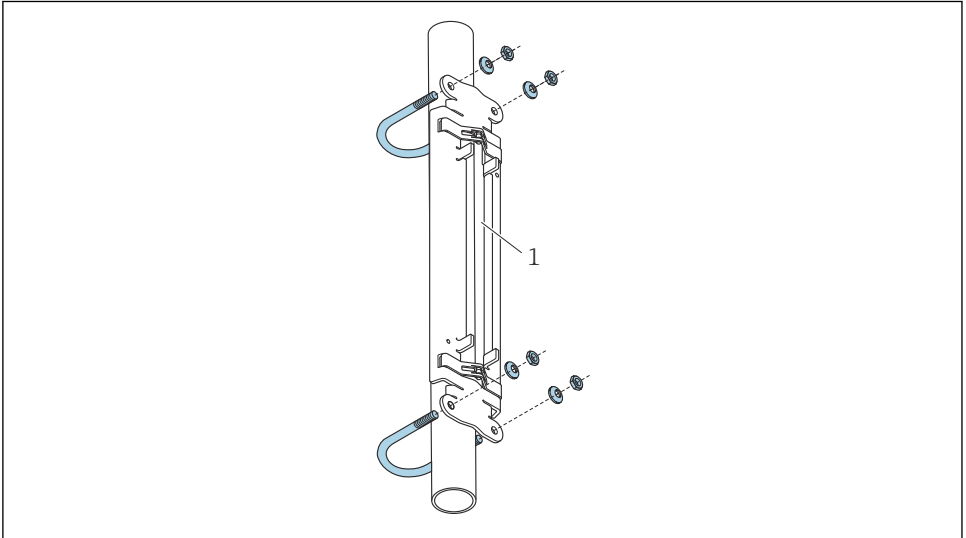
Uchwyt czujnika ze śrubami w kształcie litery U

- i** Stosowany do
 - czujników o zakresie pomiarowym DN 15...65 (½...2½")
 - montażu na rurach o średnicy nominalnej DN 15...32 (½...1¼")

Procedura:

1. Zdemontować czujnik z uchwytu czujnika.

2. Umieścić uchwyt czujnika na rurze pomiarowej.
3. Przełożyć śruby w kształcie litery U przez uchwyt czujnika i lekko nasmarować gwint.
4. Wkręcić nakrętki na śruby w kształcie litery U.
5. Ustawić odpowiednio uchwyt czujnika i dokręcić nakrętki jednakowym momentem.



A0043369

5 Uchwyt czujnika ze śrubami w kształcie litery U

1 Uchwyt czujnika

PRZESTROGA

Niebezpieczeństwo uszkodzenia rur z tworzywa sztucznego lub szkła w przypadku zbyt mocnego dokręcenia nakrętek na śruby w kształcie litery U!

- ▶ W przypadku rur z tworzywa sztucznego lub szklanych zaleca się stosowanie metalowych półobojem (po przeciwnej stronie czujnika).

i Aby zapewnić dobry kontakt akustyczny, odsłonięta powierzchnia rury pomiarowej musi być czysta (brak luszczącej się powłoki malarskiej i/lub rdzy).

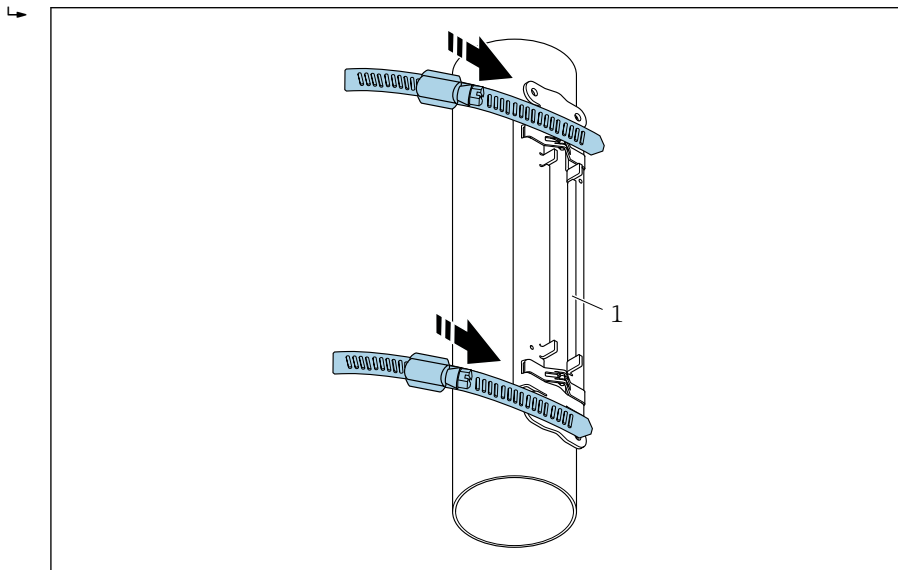
Uchwyt czujnika z opaskami zaciskowymi (małe średnice nominalne)

- i** Stosowany do
- czujników o zakresie pomiarowym DN 15...65 (½...2½")
 - montażu na rurach o średnicy nominalnej DN > 32 (1¼")

Procedura:

1. Zdemontować czujnik z uchwytu czujnika.
2. Umieścić uchwyt czujnika na rurze pomiarowej.

3. Owinąć opaski zaciskowe wokół uchwytu czujnika i rury pomiarowej, bez ich skręcania.



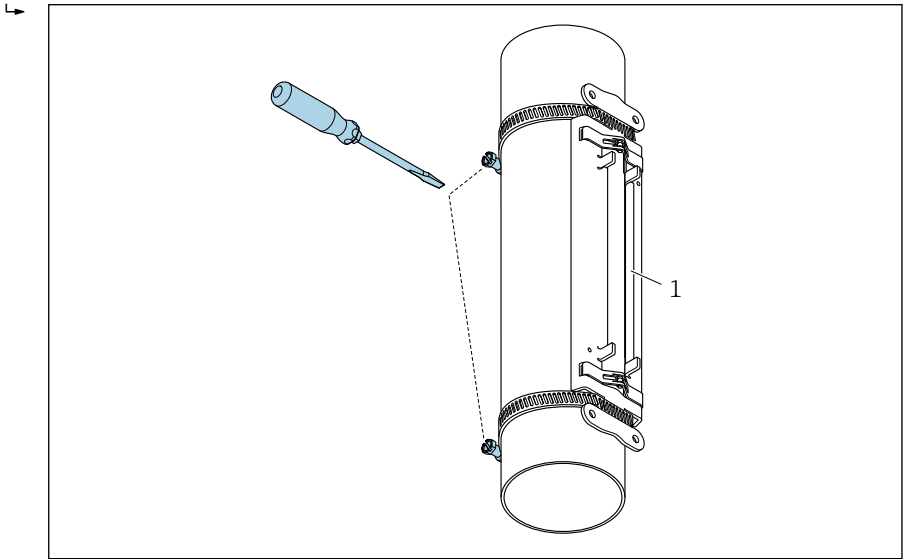
A0043371

6 Ustawienie uchwytu czujnika i montaż opasek zaciskowych

1 Uchwyt czujnika

4. Włożyć opaski zaciskowe do ściągaczy.
5. Dokręcić ręcznie śruby ściągaczy.
6. Ustawić uchwyt czujnika w żądanej pozycji.

7. Opuścić śruby ściągaczy i dokręcić tak, aby opaski nie mogły się przesuwać.



A0043372

7 Dokręcanie śrub mocujących opaski zaciskowe

1 Uchwyt czujnika

8. W razie potrzeby skrócić opaski i wyrównać brzegi opaski po jej skróceniu.

OSTRZEŻENIE

Ryzyko uszkodzenia ciała!

- ▶ Aby uniknąć ostrych krawędzi, po skróceniu opasek zaciskowych należy wyrównać ich brzegi. Zakładać odpowiednie rękawice i okulary ochronne.

- Aby zapewnić dobry kontakt akustyczny, odsłonięta powierzchnia rury pomiarowej musi być czysta (brak łuszczącej się powłoki malarskiej i/lub rdzy).

Uchwyt czujnika z opaskami zaciskowymi (średnie średnice nominalne)

- Stosowany do
 - czujników o zakresie pomiarowym DN 50...4000 (2...160")
 - montażu na rurach o średnicy nominalnej DN ≤ 600 (24")

Procedura:

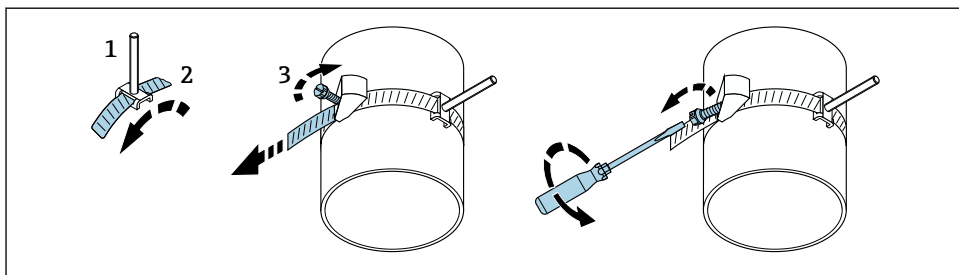
1. Włożyć śrubę montażową na opaskę zaciskową 1.
2. Ułożyć opaskę zaciskową 1 możliwie prostopadle do osi rury pomiarowej, bez jej skręcania.
3. Włożyć koniec opaski zaciskowej 1 do ściągacza.
4. Dokręcić ręcznie śrubę ściągacza opaski zaciskowej 1.

5. Ustawić opaskę zaciskową 1 w odpowiedniej pozycji.
6. Opuścić śrubę ściągacza i dokręcić tak, aby opaska 1 nie mogła się przesuwać.
7. Opaska zaciskowa 2: powtórzyć te same czynności jak dla opaski zaciskowej 1 (od 1 do 6).
8. Nie dokręcać zbyt mocno śruby ściągacza opaski zaciskowej 2. Opaska zaciskowa 2 powinna dać się przesuwać w celu montażu na gotowo.
9. W razie potrzeby skrócić opaski i wyrównać ich brzegi.

⚠ OSTRZEŻENIE

Ryzyko uszkodzenia ciała!

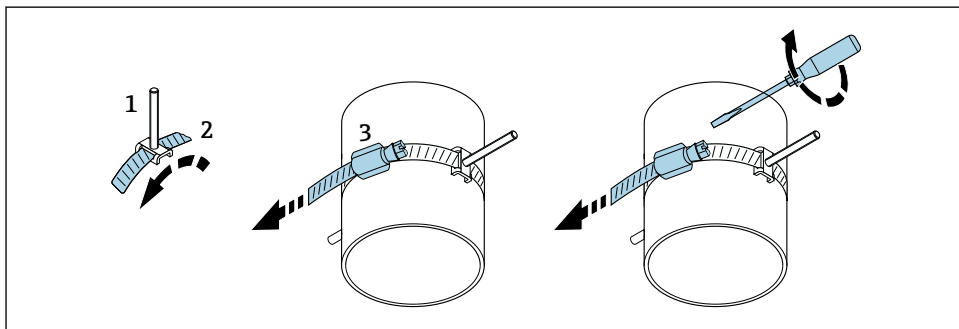
- ▶ Aby uniknąć ostrych krawędzi, po skróceniu opasek zaciskowych należy wyrównać ich brzegi. Zakładać odpowiednie rękawice i okulary ochronne.



A0043373

☒ 8 Uchwyt z opaskami zaciskowymi rozpinanymi (średnie średnice nominalne)

- 1 Śruba montażowa
- 2 Opaska zaciskowa
- 3 Śruba zaciskowa



A0043350

☒ 9 Uchwyt z opaskami zaciskowymi zwykłymi (średnie średnice nominalne)

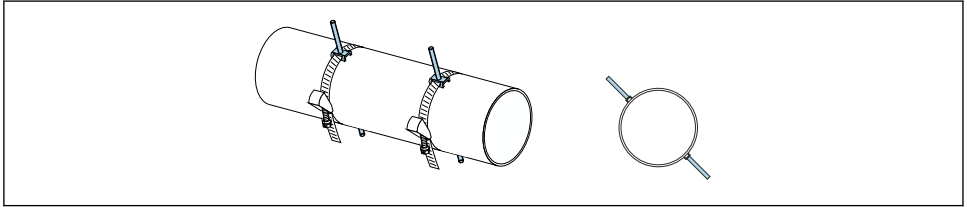
- 1 Śruba montażowa
- 2 Opaska zaciskowa
- 3 Śruba zaciskowa

Uchwyt czujnika z opaskami zaciskowymi (duże średnice nominalne)



Stosowany do

- czujników o zakresie pomiarowym DN 50...4000 (2...160")
- montażu na rurach o średnicy nominalnej DN > 600 (24")
- montażu do pomiarów z 1 przejściem lub z 2 przejściami, czujniki obrócone o 180°
- montażu do pomiaru dwukanałowego z 2 przejściami, czujniki obrócone o 90° (zamiast 180°)



A0044648

Procedura:

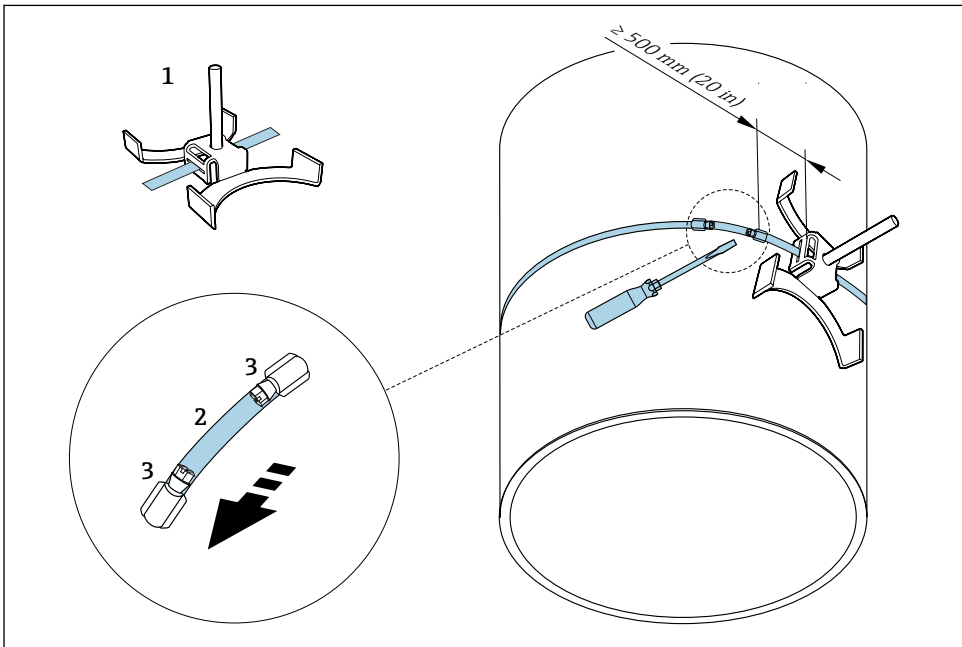
1. Zmierzyć obwód rury. Zapisać długość obwodu/połowy lub jednej czwartej obwodu.
2. Skrócić opaski zaciskowe na wymaganą długość (= obwód rury) i wyrównać ich brzegi.
3. Wybrać miejsce montażu czujników z uwzględnieniem podanej odległości między czujnikami i spełniające wymagania dotyczące optymalnej długości odcinków dolotowych, w którym można będzie bez trudności zamontować czujnik na całym obwodzie rury pomiarowej.
4. Założyć dwie śruby na opaskę zaciskową 1 i wprowadzić ok. 50 mm (2 in) jednego z końców opaski do jednego z dwóch ściągaczy i do zatrzasku. Następnie zamknąć ściągacz, obracając zatrzask ściągacza.
5. Ułożyć opaskę zaciskową 1 możliwie prostopadle do osi rury pomiarowej, bez jej skręcania.
6. Przełożyć drugi swobodny koniec opaski zaciskowej przez ściągacz i postępować tak samo jak w przypadku pierwszego końca opaski. Zamknąć ściągacz, obracając zatrzask ściągacza na drugim końcu opaski zaciskowej.
7. Dokręcić ręcznie śrubę ściągacza opaski zaciskowej 1.
8. Ułożyć opaskę zaciskową 1 w odpowiedniej pozycji, możliwie prostopadle do osi rury pomiarowej.
9. Umieścić dwie śruby na opasce zaciskowej 1, ustawiając je w odległości równej połowie obwodu rury (czujniki obrócone o 180°, np. na godz. 10 i 4) lub w odległości równej jednej czwartej obwodu (czujniki obrócone o 90°, np. na godz. 10 i 7).
10. Dokręcić śrubę ściągacza opaski zaciskowej 1 tak, aby nie mogła się przesuwać.
11. Opaska zaciskowa 2: powtórzyć te same czynności jak dla opaski zaciskowej 1 (od 4 do 8).

12. Nie dokręcać zbyt mocno śruby ściągacza opaski zaciskowej 2, aby nadal można ją było przesuwać. Odległość/odstęp od środka opaski zaciskowej 2 do środka opaski zaciskowej 1 odpowiada odległości między czujnikami.
13. Ustawić opaskę zaciskową 2 tak, aby była prostopadła do osi rury pomiarowej i równoległa do opaski 1.
14. Ustawić dwie śruby mocujące na opasce zaciskowej 2 na rurze pomiarowej tak, aby były równoległe do siebie i ustawione na tej samej wysokości/w tym samym położeniu kątowym (np. na godz. 10 i 4) względem dwóch śrub na opasce 1. Ułatwić to może naniesienie na ścianie rury pomiarowej linii równoległej do osi rury pomiarowej. Następnie ustawić odległość między osiami śrub na opasce na tym samym poziomie i w odległości równej odległości między czujnikami. Alternatywny sposób polega na użyciu linki pomiarowej → 27.
15. Dokręcić śrubę ściągacza opaski zaciskowej 2 tak, aby nie mogła się przesuwać.

⚠ OSTRZEŻENIE

Ryzyko uszkodzenia ciała!

- ▶ Aby uniknąć ostrych krawędzi, po skróceniu opasek zaciskowych należy wyrównać ich brzegi. Zakładać odpowiednie rękawice i okulary ochronne.



A0043374

10 Uchwyt z opaskami zaciskowymi (duże średnice nominalne)

- 1 Śruba montażowa z płytką centrującą*
- 2 Opaska zaciskowa*
- 3 Śruba zaciskowa

*Odległość pomiędzy śrubą na opasce zaciskowej a ściągaczem opaski powinna wynosić co najmniej 500 mm (20 in).

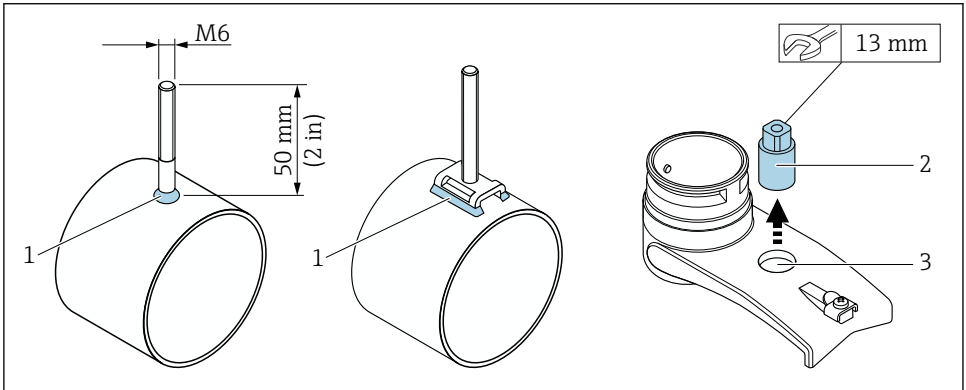
- i**
 - Montaż do pomiarów z 1 przejściem (czujniki obrócone o 180° - po przeciwnej stronie rury) (pomiar jednokanałowy, A0044304), (pomiar dwukanałowy, A0043168)
 - Montaż do pomiarów z 2 przejściami (pomiar jednokanałowy, A0044305), (pomiar dwukanałowy, A0043309)
 - Podłączenie elektryczne

Uchwyt czujnika ze śrubami spawanymi

- i** Stosowany do
 - czujników o zakresie pomiarowym DN 50...4000 (2...160")
 - montażu na rurach o średnicy nominalnej DN 50...4000 (2...160")

Procedura:

- Śruby spawane powinny być zamocowane w takich samych odległościach jak śruby montażowe z opaskami zaciskowymi. Poniżej opisano, jak ustawić śruby montażowe w zależności od sposobu montażu i metody pomiaru:
 - Montaż do pomiarów z 1 przejściem → 26
 - Montaż do pomiarów z 2 przejściami → 30
- Do mocowania uchwytu czujnika służy zwykle nakrętka z gwintem metrycznym M6. Jeśli do mocowania ma być użyty inny gwint, należy użyć uchwytu czujnika ze zdejmowaną nakrętką mocującą.



A0043375

11 Uchwyt czujnika ze spawanymi śrubami

- 1 Szew spawalniczy
- 2 Nakrętka mocująca
- 3 Maks. średnica otworu: 8,7 mm (0,34 in)

Montaż czujnika – małe średnice nominalne DN 15...65 (½...2½")

Wymagania

- Znany odstęp montażowy → 16
- Uchwyt czujnika wstępnie zmontowany

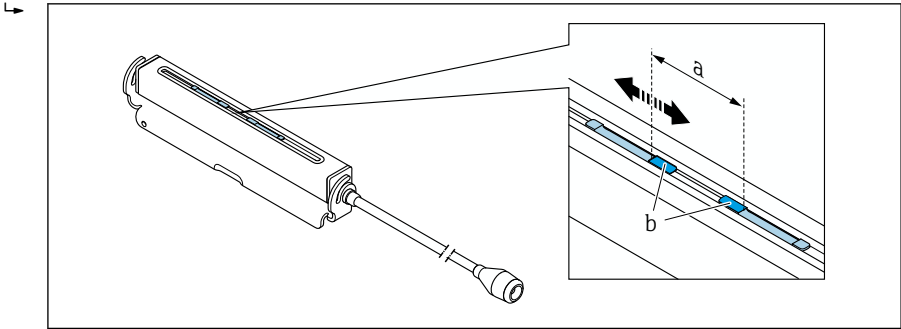
Materiały

Materiały niezbędne do montażu:

- Czujnik z przewodem adaptera
- Przewód łączący czujnik z przetwornikiem
- Środek sprzęgający (podkładka sprzęgająca lub żel sprzęgający) zapewniający sprzężenie akustyczne pomiędzy czujnikiem i rurą

Procedura:

1. Ustawić czujniki w ustalonej odległości. Przesunąć ruchomy czujnik, lekko go naciskając.



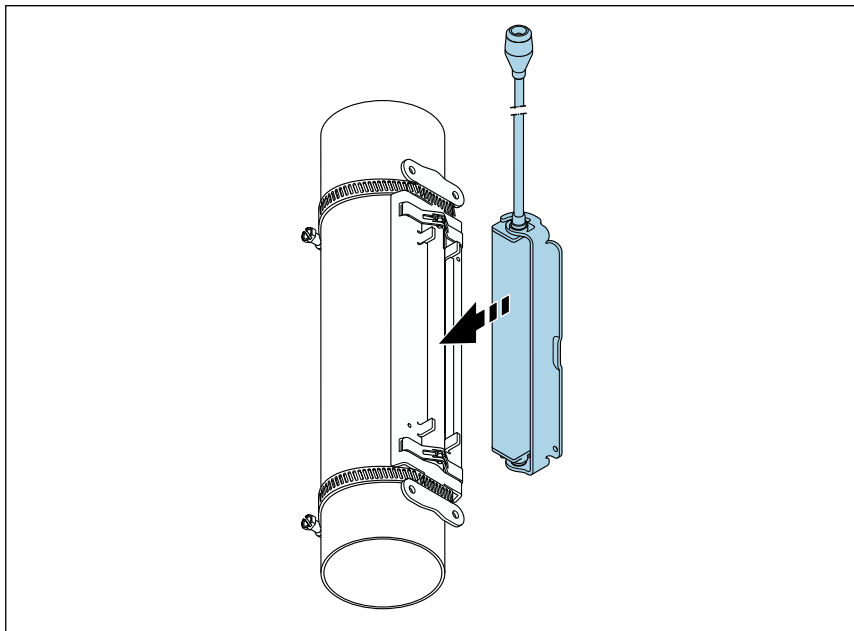
A0043376

- 12 Odległość montażowa między czujnikami → 16


a Odległość między czujnikami (czujnik musi stykać się z powierzchnią rury)

b Powierzchnie kontaktowe czujników

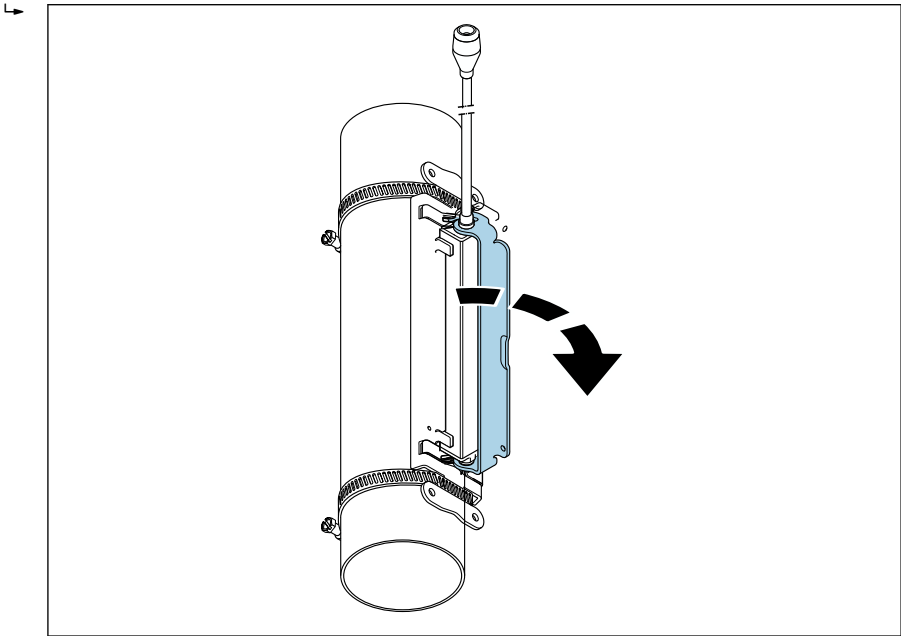
2. Pod czujnikiem przykleić podkładkę sprzęgającą do rury pomiarowej lub pokryć powierzchnie kontaktowe czujników (b) równomierną warstwą żelu sprzęgającego (ok. 0,5 ... 1 mm (0,02 ... 0,04 in)).

3. Zablokować obudowę czujnika w uchwycie czujnika.

A0043377

 13 *Mocowanie obudowy czujnika*

4. Zamocować wspornik obudowy czujnika w uchwycie.




A0043376

14 Mocowanie obudowy czujnika

5. Podłączyć przewód czujnika do przewodu adaptera.


↳ Procedura montażu jest zakończona. Czujniki można teraz podłączyć przewodami do przetwornika.

-  Aby zapewnić dobry kontakt akustyczny, odsłonięta powierzchnia rury pomiarowej musi być czysta (brak łuszczącej się powłoki malarskiej i/lub rdzy).
- W razie potrzeby uchwyt i obudowę czujnika można zabezpieczyć śrubą/nakrętką lub plombą ołowianą (nie wchodzi w zakres dostawy).
- Wspornik można odblokować tylko za pomocą dodatkowego narzędzia (np. śrubokręta).

Montaż czujnika – średnie/duże średnice nominalne DN 50...4000 (2...160")



Montaż do pomiaru z 1 przejściem

Wymagania

- Znane odległości montażowe oraz długość linki →  16
- Opaski zaciskowe zamontowane

Materiały

Materiały niezbędne do montażu:

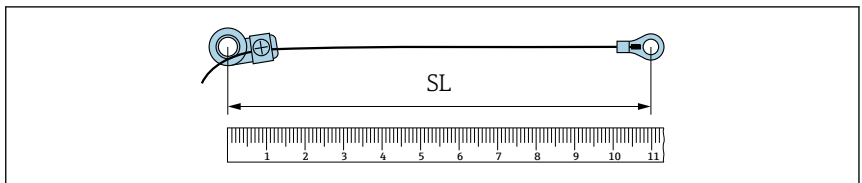
- Dwie opaski zaciskowe wraz ze śrubami montażowymi i płytkami centrującymi, jeśli to konieczne (wstępnie zmontowane) →  19, →  21)
- Dwie linki pomiarowe, każda z końcówką oczkową i elementem mocującym do zamocowania opasek zaciskowych
- Dwa uchwyty czujników
- Środek sprzęgający (podkładka sprzęgająca lub żel sprzęgający) zapewniający sprzężenie akustyczne pomiędzy czujnikiem i rurą
- Dwa czujniki z przewodami podłączeniowymi




Montaż jest bezproblemowy do DN 400 (16"). Od DN 400 (16") należy sprawdzić odległość i kąt (180°) po przekątnej za pomocą linki.

Procedura:

1. Przygotować dwie linki pomiarowe: rozmieścić końcówki oczkowe i element mocujący tak, aby odległość między nimi odpowiadała długości linki (SL). Dokręcić element mocujący do linki pomiarowej.

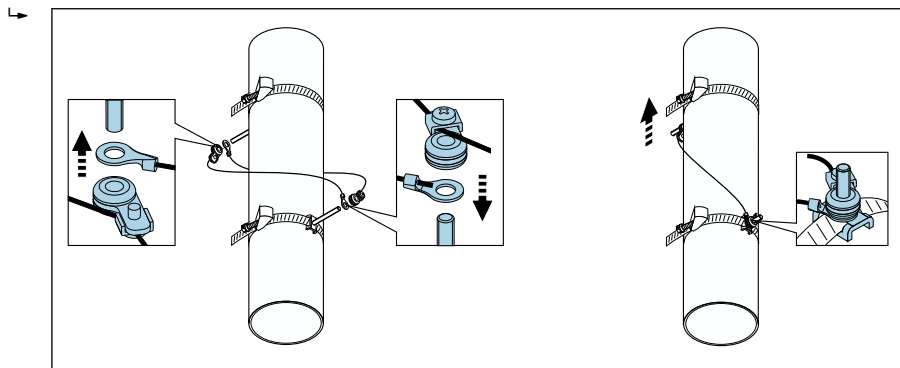


A0043379

 15 Element mocujący i końcówki oczkowe w odległości równej długości linki (SL)

2. Linka pomiarowa 1: nałożyć element mocujący na śrubę montażową zamontowanej na stałe opaski zaciskowej 1. Poprowadzić linkę pomiarową 1 wokół rury w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara. Nałożyć końcówkę oczkową na śrubę montażową opaski zaciskowej 2, która może być jeszcze przesuwana.
3. Linka pomiarowa 2: nałożyć element mocujący na śrubę montażową opaski zaciskowej 1 zamontowanej na stałe. Poprowadzić linkę pomiarową 2 wokół rury w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara. Nałożyć element mocujący na śrubę montażową opaski zaciskowej 2, która może być jeszcze przesuwana.

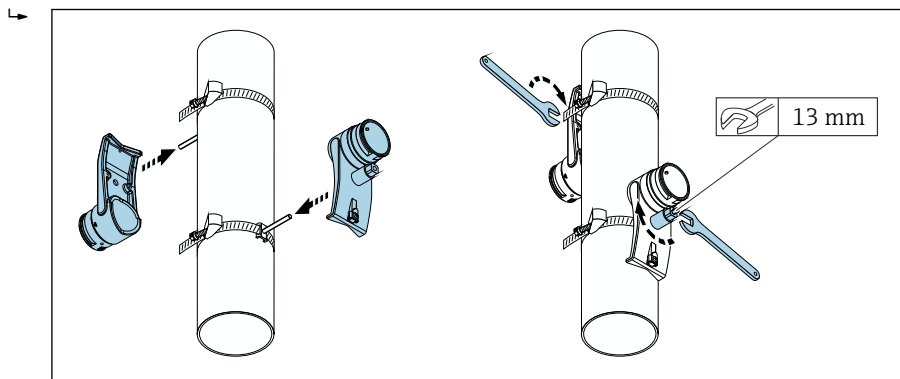
4. Chwycić ruchomą opaskę zaciskową 2 wraz ze śrubą montażową i przesunąć ją tak, aby obie linki pomiarowe były jednakowo naciągnięte, a następnie dokręcić śrubę ściągacza opaski zaciskowej 2 tak, aby nie mogła się przesuwać. Następnie sprawdzić odległość czujnika od środka opasek zaciskowych. Jeżeli odległość jest za mała, poluzować ponownie opaskę zaciskową 2 i poprawić jej położenie. Obie opaski zaciskowe powinny być możliwie prostopadłe do osi rury pomiarowej i równoległe do siebie.



A0043380

16 Ustawianie opasek zaciskowych (kroki od 2 do 4)

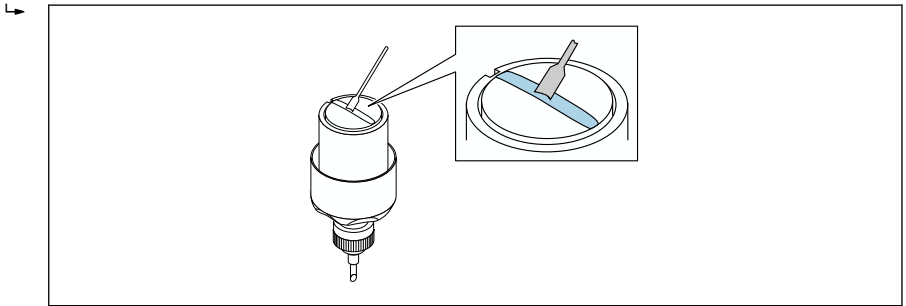
5. Poluzować śruby obu elementów mocujących na linkach pomiarowych i zdjąć linki pomiarowe ze śruby montażowej.
6. Nałożyć uchwyty czujników na śruby montażowe i dokręcić je mocno nakrętkami.



A0043381

17 Montaż uchwytów czujników

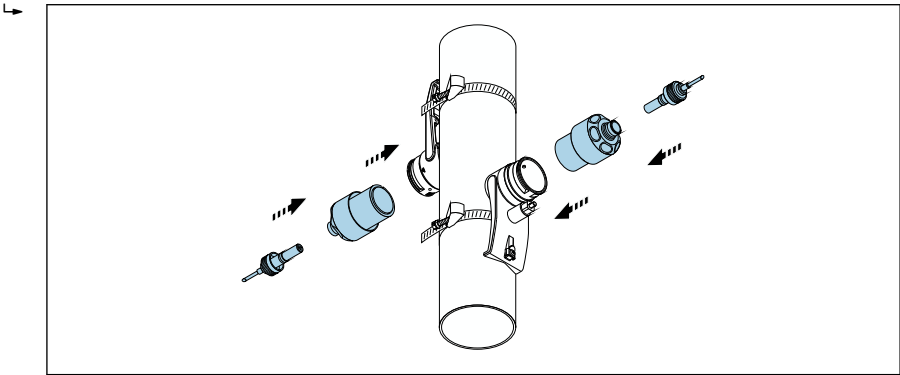
7. Nałożyć podkładki sprzęgające na czujniki stroną samoprzylepną skierowaną w dół. Jako alternatywa, pokryć powierzchnie kontaktowe czujników warstwą żelu sprzęgającego o jednakowej grubości (ok. 1 mm (0,04 in)), zaczynając od rowka, w kierunku środka, do przeciwległej krawędzi.



A0043382

- 18 Pokrywanie powierzchni kontaktowych czujników żelem sprzęgającym (jeśli nie ma podkładki sprzęgającej)
8. Wsadzić czujnik pomiarowy do uchwyty.
 9. Nałożyć pokrywę czujnika na uchwyt i obrócić aż pokrywa czujnika zostanie zatrzaśnięta, o czym świadczy charakterystyczny dźwięk, a strzałki (▲ / ▼ "zamknięte") będą ustawione naprzeciwko siebie.

10. Wsunąć przewód podłączeniowy do każdego czujnika aż do oporu.



A0043383

19 Montaż czujnika i podłączanie przewodu czujnika

Teraz można podłączyć przewody obu czujników do przetwornika pomiarowego i, wykorzystując funkcję sprawdzania czujników, sprawdzić czy nie jest wyświetlany komunikat błędu. Procedura montażu jest zakończona.

- i** Aby zapewnić dobry kontakt akustyczny, odsłonięta powierzchnia rury pomiarowej musi być czysta (brak łuszczącej się powłoki malarskiej i/lub rdzy).
- W przypadku demontażu czujnika z rury pomiarowej należy go oczyścić i nałożyć nowy żel sprężający (jeżeli nie ma podkładki sprężającej).
- Jeśli powierzchnia rury pomiarowej jest szorstka i nie wystarcza użycie podkładki sprężającej, powierzchnię tę należy pokryć odpowiednią ilością żelu sprężającego (kontrola jakości montażu).

Montaż do pomiarów z 2 przejściami

Wymagania

- Znany odstęp montażowy → 16
- Opaski zaciskowe zamontowane

Materiały

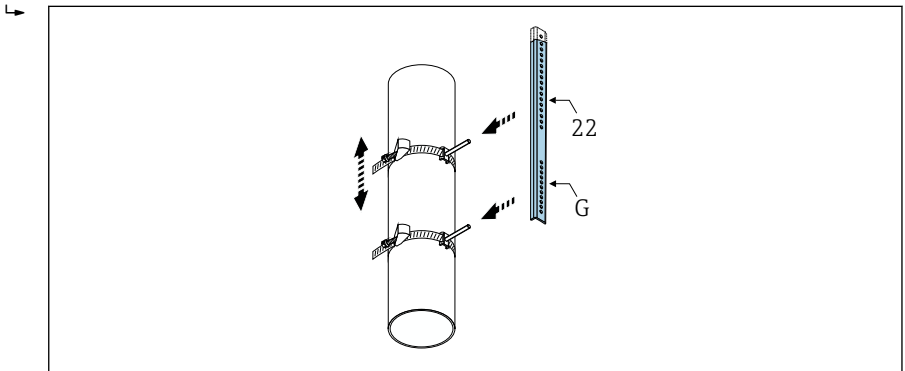
Materiały niezbędne do montażu:

- Dwie opaski zaciskowe wraz ze śrubami montażowymi i płytkami centrującymi, jeśli to konieczne (wstępnie zamontowane → 19, → 21)
- Linijka rozstawcza do ustawiania taśm montażowych:
 - Linijka krótka do rur DN 200 (8")
 - Linijka długa do rur DN 600 (24")
 - Montaż bez linijki > DN 600 (24"), ponieważ odległość między czujnikami jest równa odległości między śrubami montażowymi
- Dwa uchwyty linijki rozstawczej
- Dwa uchwyty czujników
- Środek sprężający (podkładka sprężająca lub żel sprężający) zapewniający sprzężenie akustyczne pomiędzy czujnikiem i rurą

- Dwa czujniki z przewodami podłączeniowymi
- Klucz płaski (13 mm)
- Śrubokręt

Procedura:

1. Ustawić rozstaw opasek zaciskowych za pomocą linijki rozstawczej [tylko rury o średnicy DN50 do 600 (2 do 24"), dla większych średnic nominalnych odległość między osiami śrub na opasce zmierzyć bezpośrednio]: Ustawić otworek linijki oznaczony literą (odczytaną w parametr **Odległość czujników**) nad śrubą montażową opaski zaciskowej 1 zamocowanej na stałe. Przesunąć opaskę zaciskową ruchomą 2 do pozycji, w której jej śruba montażowa znajduje się nad otworkiem w linijce rozstawczej oznaczonym liczbą.

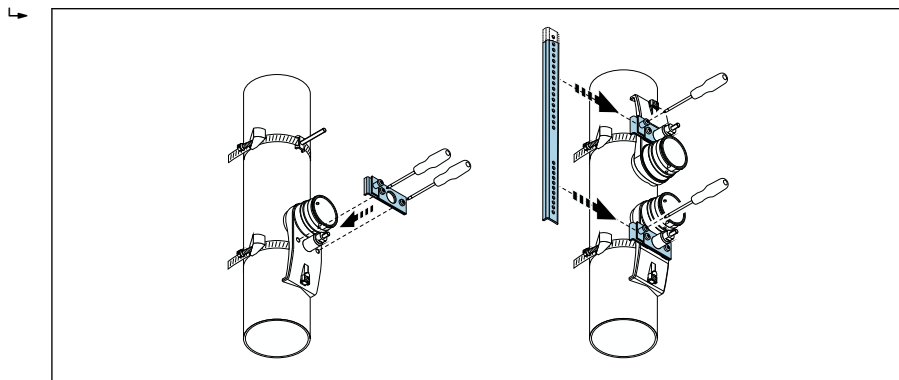


A0043384

20 Ustawianie odległości między czujnikami za pomocą linijki rozstawczej (np. G22)

2. Dokręcić śrubę ściągacza opaski zaciskowej 2 tak, aby nie mogła się przesunąć.
3. Zdjąć linijkę rozstawczą ze śrub mocujących.
4. Nałożyć uchwyty czujników na śruby montażowe i dokręcić je mocno nakrętkami.
5. Przykręcić uchwyty linijki rozstawczej do uchwytów czujników.

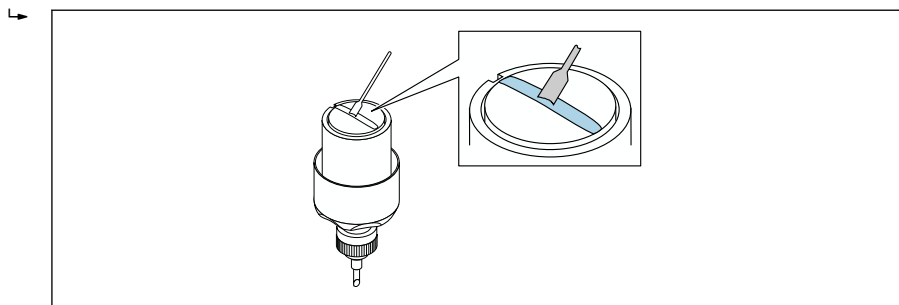
6. Przykręcić linijkę rozstawczą do uchwytych czujników.



A0043385

21 Montaż uchwytych czujnika i linijki rozstawczej

7. Nałożyć podkładki sprzęgające na czujniki stroną samoprzylepną skierowaną w dół (). Jako alternatywa, pokryć powierzchnie kontaktowe czujników warstwą żelu sprzęgającego o jednakowej grubości (ok. 1 mm (0,04 in)), zaczynając od rowka, w kierunku środka, do przeciwległej krawędzi.

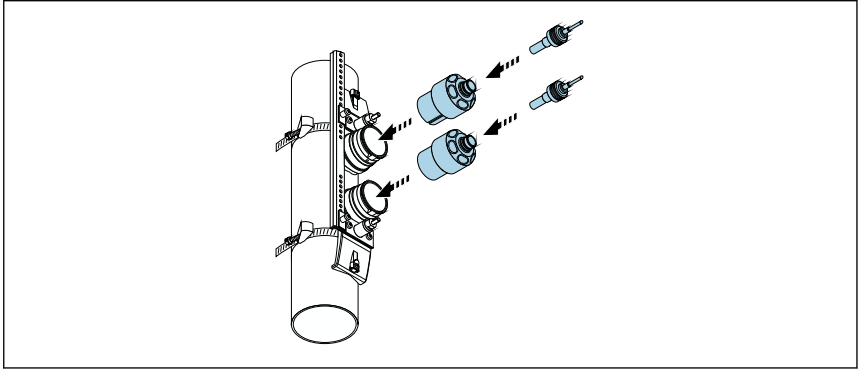


A0043382

22 Pokrywanie powierzchni kontaktowych czujników żelem sprzęgającym (jeśli nie ma podkładki sprzęgającej)

8. Wsadzić czujnik pomiarowy do uchwytych.
9. Nałożyć pokrywę czujnika na uchwyt i obrócić aż pokrywa czujnika zostanie zatrzaśnięta, o czym świadczy charakterystyczny dźwięk, a strzałki (▲ / ▼ "zamknięte") będą ustawione naprzeciwko siebie.

10. Wsunąć przewód podłączeniowy do każdego czujnika aż do oporu.



A0043386

23 Montaż czujnika i podłączenie przewodu czujnika

Teraz można podłączyć przewody obu czujników do przetwornika pomiarowego i, wykorzystując funkcję sprawdzania czujników, sprawdzić czy nie jest wyświetlany komunikat błędu. Procedura montażu jest zakończona.



- Aby zapewnić dobry kontakt akustyczny, odsłonięta powierzchnia rury pomiarowej musi być czysta (brak łuszczącej się powłoki malarskiej i/lub rdzy).
- W przypadku demontażu czujnika z rury pomiarowej należy go oczyścić i nałożyć nowy żel sprzęgający (jeżeli nie ma podkładki sprzęgającej).
- Jeśli powierzchnia rury pomiarowej jest szorstka i nie wystarcza użycie podkładki sprzęgającej, powierzchnię tę należy pokryć odpowiednią ilością żelu sprzęgającego (kontrola jakości montażu).

5.2.5 Montaż obudowy przetwornika

PRZESTROGA

Wysoka temperatura otoczenia!

Niebezpieczeństwo przegrzania modułu elektroniki i odkształcenia obudowy.

- ▶ Nie przekraczać dopuszczalnej maksymalnej temperatury otoczenia .
- ▶ W przypadku montażu na otwartej przestrzeni unikać narażenia na bezpośrednie warunki atmosferyczne, szczególnie w ciepłych strefach klimatycznych.

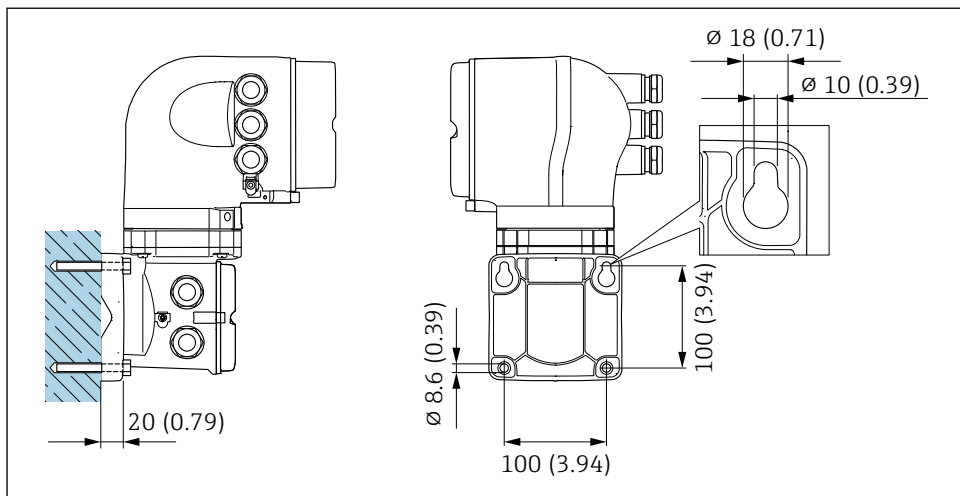
PRZESTROGA

Wywieranie nadmiernych obciążeń może spowodować uszkodzenie obudowy!

- ▶ Unikać nadmiernych obciążeń mechanicznych.

Przetwornik może być montowany w następujący sposób:

- na rurze lub stojaku
- na ścianie

Montaż do ściany

A0029068

24 Jednostka: mm (in)

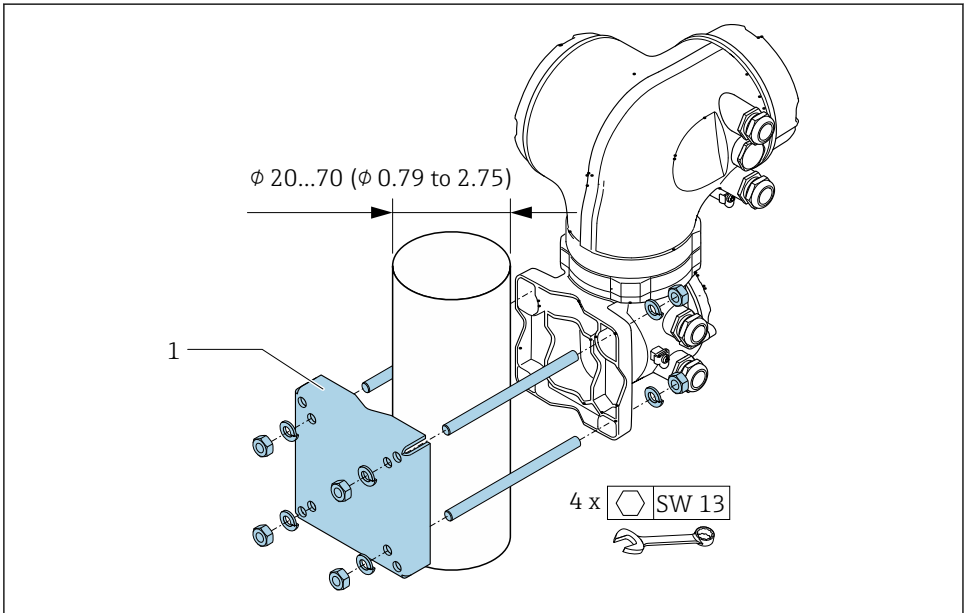
Montaż na rurze lub stojaku

⚠ OSTRZEŻENIE

Pozycja kodu zam. "Obudowa przetwornika", opcja L "Odlew, stal k.o.": staliwna obudowa przetwornika jest bardzo ciężka.

Jeśli nie zostanie zamontowana na mocnym, stałym stojaku, nie będzie stabilna.

- ▶ Przetwornik należy więc zamontować na mocnym, stałym stojaku, na stabilnej powierzchni.

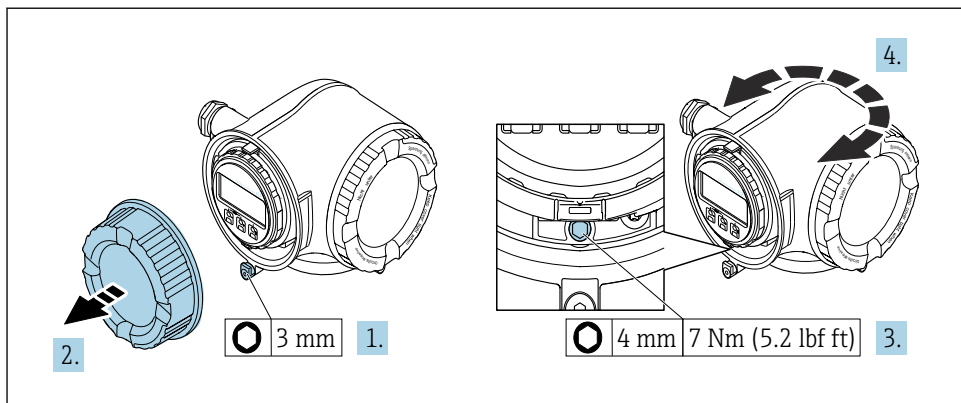


A0029057

25 Jednostka: mm (in)

5.2.6 Obracanie obudowy przetwornika

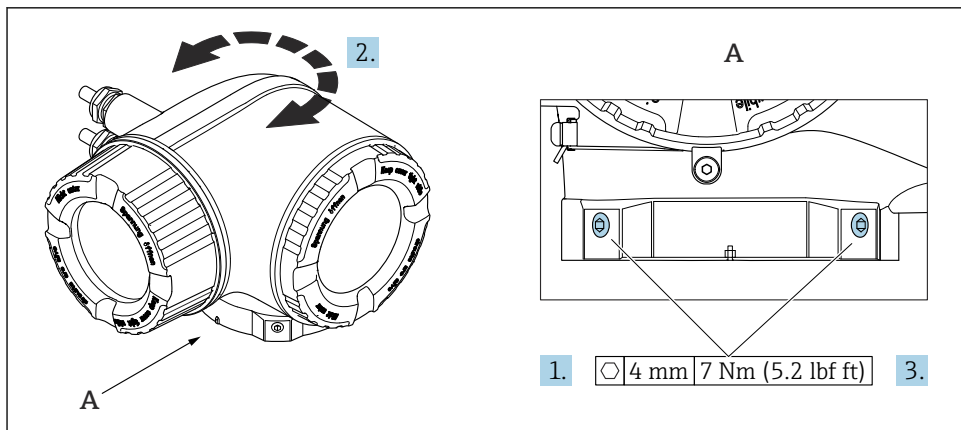
Aby ułatwić dostęp do przedziału podłączeniowego lub wskaźnika, istnieje możliwość obrócenia obudowy przetwornika.



A0029993

▣ 26 Wersja obudowy do stref niezagrożonych wybuchem

1. W zależności od wersji przyrządu: odkręcić zacisk zabezpieczający pokrywę przedziału podłączeniowego.
2. Odkręcić pokrywę przedziału podłączeniowego.
3. Odkręcić wkręt mocujący.
4. Obrócić obudowę dożądanego położenia.
5. Dokręcić wkręt mocujący.
6. Wkręcić pokrywę przedziału podłączeniowego.
7. W zależności od wersji przyrządu: zamocować zacisk zabezpieczający pokrywę przedziału podłączeniowego.



A0043150

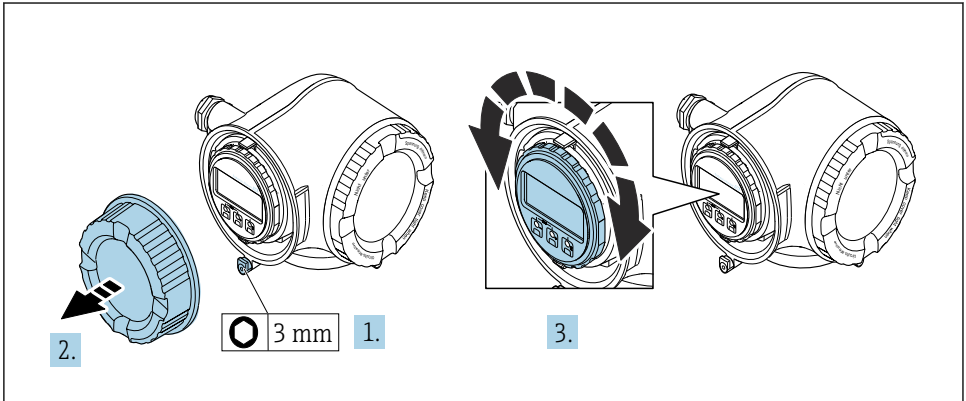
▣ 27 Wersja obudowy do stref zagrożonych wybuchem

1. Odkręcić wkręty mocujące.

2. Obrócić obudowę dożądanego położenia.
3. Dokręcić wkręty mocujące.

5.2.7 Obracanie wskaźnika

Aby zwiększyć czytelność wskazań, wyświetlacz można obracać.



A0030035

1. W zależności od wersji przyrządu: odkręcić śrubę zabezpieczenia przedziału podłączeniowego.
2. Odkręcić pokrywę przedziału podłączeniowego.
3. Obrócić obudowę dożądanego położenia: maks. $8 \times 45^\circ$ w każdym kierunku.
4. Wkręcić pokrywę przedziału podłączeniowego.
5. W zależności od wersji przyrządu: wkręcić śrubę zabezpieczenia przedziału podłączeniowego.

5.3 Kontrola po wykonaniu montażu

| | |
|---|--------------------------|
| Czy przyrząd nie jest uszkodzony (kontrola wzrokowa)? | <input type="checkbox"/> |
| Czy przepływomierz odpowiada parametrom w punkcie pomiarowym? Przykładowo: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Temperatura medium ▪ Długość odcinka dolotowego ▪ Temperatura otoczenia ▪ Zakres pomiarowy | <input type="checkbox"/> |
| Czy wybrano odpowiednią pozycję pracy czujnika pomiarowego → 12? <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dla czujnika danego typu ▪ Dla danej temperatury medium ▪ Dla danych własności medium (ciecz odgazowująca, zawierająca cząstki stałe) | <input type="checkbox"/> |
| Czy czujniki (po stronie napływowej/odpływowej) są poprawnie podłączone do przetwornika → 2, 12? | <input type="checkbox"/> |

| | |
|---|--------------------------|
| Czy czujniki są poprawnie zamontowane (odległość, dla pomiaru z 1 lub 2 przejściami) ? | <input type="checkbox"/> |
| Czy oznaczenie punktu pomiarowego jest poprawne (kontrola wzrokowa)? | <input type="checkbox"/> |
| Czy przyrząd jest odpowiednio zabezpieczony przed wilgocią i bezpośrednim działaniem promieniowania słonecznego? | <input type="checkbox"/> |
| Czy śruba i zacisk mocujący są dokładnie dokręcone? | <input type="checkbox"/> |
| Czy uchwyty czujnika jest poprawnie uziemiony (jeśli występuje różnica potencjałów pomiędzy uchwytem czujnika a przetwornikiem) ? | <input type="checkbox"/> |

6 Utylizacja



Zgodnie z wymaganiami dyrektywy 2012/19/UE w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE), produkt ten jest oznakowany pokazanym symbolem, aby do minimum ograniczyć utylizację zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego jako niesortowanych odpadów komunalnych. Produktu oznaczonego tym znakiem nie należy utylizować jako niesortowany odpad komunalny. Produkt należy zwrócić do Endress+Hauser, który podda go utylizacji w odpowiednich warunkach.

6.1 Demontaż przepływomierza

1. Wyłączyć urządzenie.

⚠ OSTRZEŻENIE

Warunki procesu mogą stwarzać niebezpieczeństwo dla ludzi!

- ▶ Uważać na niebezpieczne warunki procesu, takie jak ciśnienie medium wewnątrz przyrządu, wysoka temperatura lub ciecze agresywne.

2. Zdemontować przyrząd w kolejności odwrotnej, jak podczas montażu i podłączenia elektrycznego, podanej w rozdziałach "Montaż przyrządu" i "Podłączenie elektryczne". Przestrzegać wskazówek podanych w instrukcjach bezpieczeństwa.

6.2 Utylizacja przepływomierza

⚠ OSTRZEŻENIE

Media zagrażające zdrowiu stwarzają niebezpieczeństwo dla ludzi i środowiska.

- ▶ Sprawdzić, czy usunięte zostały wszelkie pozostałości niebezpiecznych substancji, np. resztki zalegające w szczelinach lub takie, które przeniknęły do elementów wykonanych z tworzyw sztucznych.

Utylizując przyrząd przestrzegać następujących wskazówek:

- ▶ Przestrzegać obowiązujących przepisów.
- ▶ Pamiętać o segregacji odpadów i recyklingu podzespołów przyrządu.



71540409

www.addresses.endress.com
