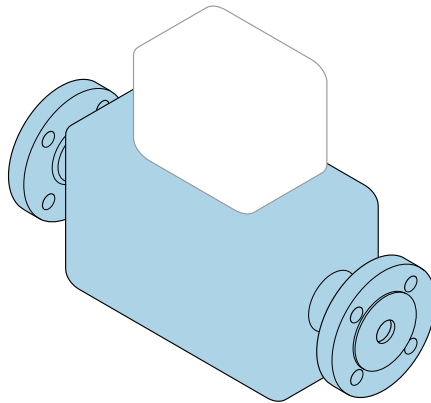



Skrócona instrukcja obsługi Przepływomierz Proline Prosonic Flow P

Czujnik ultradźwiękowy



Niniejsza skrócona instrukcja obsługi **nie** zastępuje pełnej instrukcji obsługi 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 czujnika przepływu i przetwornika pomiarowego.

Proces uruchamiania obu komponentów opisano w dwóch odrębnych częściach skróconej instrukcji obsługi przepływomierza:

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

Podczas uruchomienia przyrządu 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 jest przeznaczona dla specjalistów odpowiedzialnych za montaż przyrządu pomiarowego.

- Odbiór dostawy i identyfikacja produktu
- Transport i składowanie
- Procedura montażu

Skrócona instrukcja obsługi, część 2: Przetwornik

Skrócona instrukcja obsługi przetwornika jest przeznaczona dla specjalistów odpowiedzialnych za uruchomienie, konfigurację i parametryzację przyrządu pomiarowego (do momentu uzyskania pierwszej wartości mierzonej).

- Opis produktu
- Procedura montażu
- Podłączenie elektryczne
- Warianty obsługi
- Integracja z systemami automatyki
- Uruchomienie
- Informacje 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	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem	7
2.3	Przepisy BHP	7
2.4	Bezpieczeństwo eksploatacji	8
2.5	Bezpieczeństwo produktu	8
2.6	Bezpieczeństwo systemów IT	8
3	Odbiór dostawy i identyfikacja produktu	8
3.1	Odbiór dostawy	8
3.2	Identyfikacja produktu	9
4	Transport i składowanie	10
4.1	Warunki składowania	10
4.2	Transportowanie produktu	10
5	Procedura montażu	11
5.1	Zalecenia montażowe	11
5.2	Montaż przepływomierza	16
5.3	Kontrola po wykonaniu montażu	39
6	Utylizacja	40
6.1	Demontaż przepływomierza	40
6.2	Utylizacja przyrządu	40

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 przemienny
	Prąd stały lub przemienny		Zacisk uziemienia Zacisk uziemiony, tj. z punktu widzenia użytkownika jest już uziemiony poprzez system uziemienia.

Symbol	Znaczenie
	<p>Przyłącze wyrównania potencjałów (PE: uziemienie ochronne)</p> <p>Zaciski, które powinny być podłączone do uziemienia, zanim wykonane zostaną jakiegokolwiek 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: wyrównanie potencjałów jest podłączone do sieci zasilającej. ▪ Zewnętrzny zacisk uziemienia: urządzenie jest połączone z lokalnym systemem uziemienia.

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	Opis	Symbol	Opis
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 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

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.

Przepływomierze przeznaczone do stosowania w strefach zagrożonych wybuchem, w zastosowaniach higienicznych lub w zastosowaniach, w których występuje zwiększone ryzyko spowodowane ciśnieniem medium, posiadają odpowiednie oznakowanie na tabliczce znamionowej.

W celu zapewnienia należytego stanu technicznego przyrządu pomiarowego przez cały okres jego eksploatacji:

- ▶ 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 może być eksploatowany zgodnie z przeznaczeniem w obszarach wymagających specjalnych dopuszczeń (np. ochrona przeciwwybuchowa, bezpieczeństwo urządzeń ciśnieniowych).
- ▶ Używać przyrządu wyłącznie do pomiaru mediów, na które materiały mające kontakt z medium są wystarczająco odporne.
- ▶ Przestrzegać podanego zakresu ciśnień i temperatur.
- ▶ Przestrzegać podanego zakresu temperatury otoczenia.
- ▶ Zapewnić stałą ochronę przyrządu przed korozją i wpływem warunków otoczenia.

Użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem

Użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem może zagrażać bezpieczeństwu. Producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności za szkody spowodowane niewłaściwym użytkowaniem lub użytkowaniem niezgodnym z przeznaczeniem.

Ryzyka szczątkowe



Ryzyko oparzeń lub odmrożeń! Użycie mediów i urządzeń elektronicznych o wysokiej lub niskiej temperaturze może powodować, że powierzchnia przyrządu będzie gorąca lub zimna.

- ▶ Zamontować odpowiednie osłony chroniące przed przypadkowym dotknięciem.
- ▶ Stosować odpowiedni sprzęt ochrony osobistej.

2.3 Przepisy BHP

Podczas obsługi przyrządu:

- ▶ Zawsze należy mieć nałożony niezbędny sprzęt ochrony osobistej wymagany obowiązującymi przepisami.

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

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

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

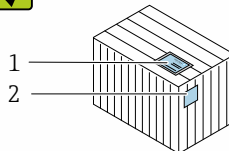
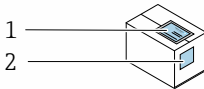
2.6 Bezpieczeństwo systemów IT

Nasza gwarancja obowiązuje wyłącznie w przypadku montażu i eksploatacji przyrządu zgodnie z opisem podanym w instrukcji obsługi. Przyrząd jest wyposażony w mechanizmy zabezpieczające przed przypadkową zmianą ustawień.

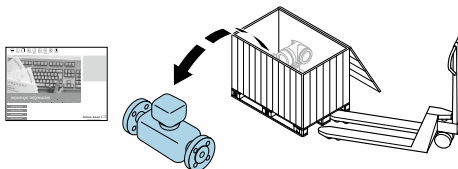
Działania w zakresie bezpieczeństwa systemów IT zapewniające dodatkową ochronę przyrządu oraz transferu danych muszą być wdrożone przez operatora zgodnie z obowiązującymi standardami bezpieczeństwa.

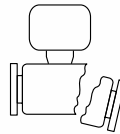
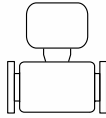
3 Odbiór dostawy i identyfikacja produktu

3.1 Odbiór dostawy

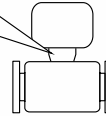
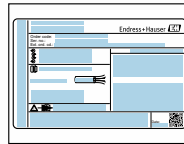


Czy kody zamówieniowe w dokumentach przewozowych (1) są identyczne, jak na naklejce przyrządu (2)?





Czy dostarczony 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?

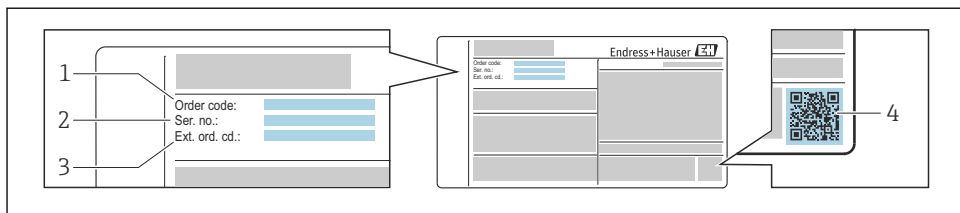


- Jeśli jeden z powyższych warunków nie został spełniony, należy skontaktować się z oddziałem sprzedaży Endress+Hauser.
- Dokumentację techniczną można pobrać ze strony internetowej lub za pomocą aplikacji *Endress+Hauser Operations*.

3.2 Identyfikacja produktu

Możliwe opcje identyfikacji produktu są następujące:


- Tabliczka znamionowa
- Kod zamówieniowy z informacją o funkcjach przyrządu podany w dokumentach przewozowych
- Po wprowadzeniu numeru seryjnego, podanego na tabliczce znamionowej, w aplikacji *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer) wyświetlone zostaną wszystkie dane dotyczące 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 przyrządu.

4 Transport i składowanie

4.1 Warunki składowania

Przestrzegać następujących zaleceń dotyczących składowania:

- ▶ Składować przyrząd w oryginalnym opakowaniu zabezpieczającym przed uderzeniami.
- ▶ Chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem. Unikać nagrzewania się powierzchni przyrządu.
- ▶ Składować w miejscu suchym i pozbawionym pyłu.
- ▶ Nie składować na wolnym powietrzu.

4.2 Transportowanie produktu

Przyrząd należy transportować do miejsca instalacji w punkcie pomiarowym w oryginalnym opakowaniu.

4.2.1 Transport za pomocą podnośnika widłowego

W przypadku skrzyń drewnianych konstrukcja podłogi umożliwia ich podnoszenie podnośnikami widłowymi z obu stron.

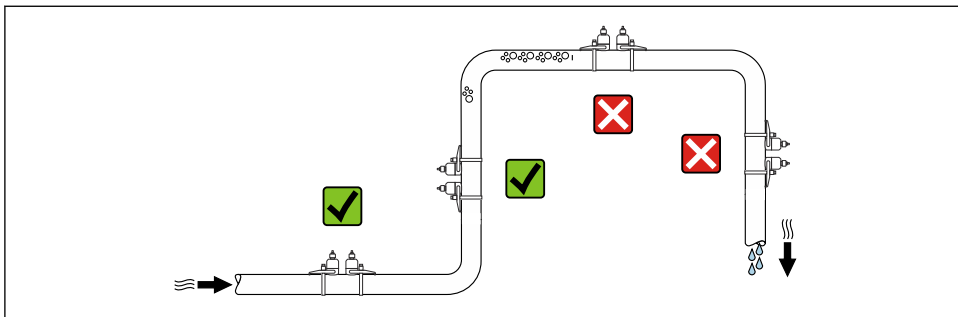
5 Procedura montażu

5.1 Zalecenia montażowe

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

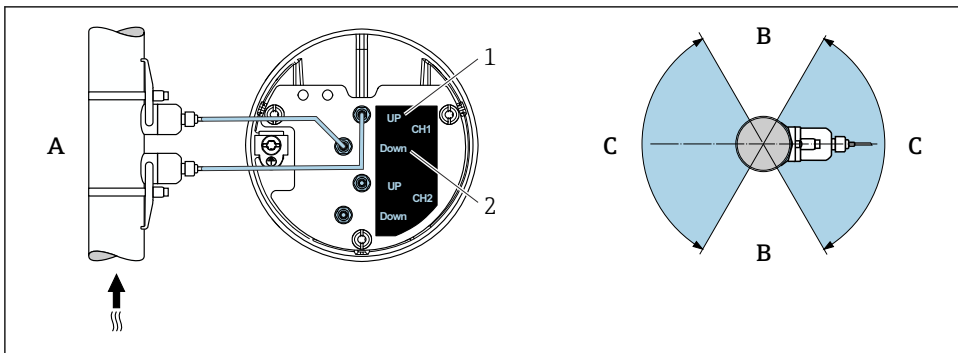
5.1.1 Pozycja montażowa

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 pozycji montażowych czujników (60°) na poziomym odcinku rurociągu
- C Zalecany zakres pozycji montażowych, maks. 120°

Pozycja pionowa

Zalecana pozycja montażowa, kierunek przepływu w górę (widok A). Gdy ciecz nie płynie, cząstki stałe opadają na dno, a gazy unoszą się do góry i opuszczają rurę pomiarową. Ponadto rura pomiarowa może być całkowicie opróżniona, co zapobiega tworzeniu się osadów na jej ściankach.

Pozycja pozioma

W zalecanym zakresie pozycji montażowych 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 takimi jak zawory, trójniki, kolana i pompy. Jeśli nie jest to możliwe, dla zapewnienia deklarowanej dokładności pomiaru należy zachować podane poniżej minimalne długości prostoliniowych odcinków dolotowych i wylotowych przy optymalnej konfiguracji czujnika. Jeżeli przed przepływomierzem znajduje się kilka elementów powodujących zaburzenia, należy zastosować najdłuższy z zalecanych prostoliniowych odcinków dolotowych.



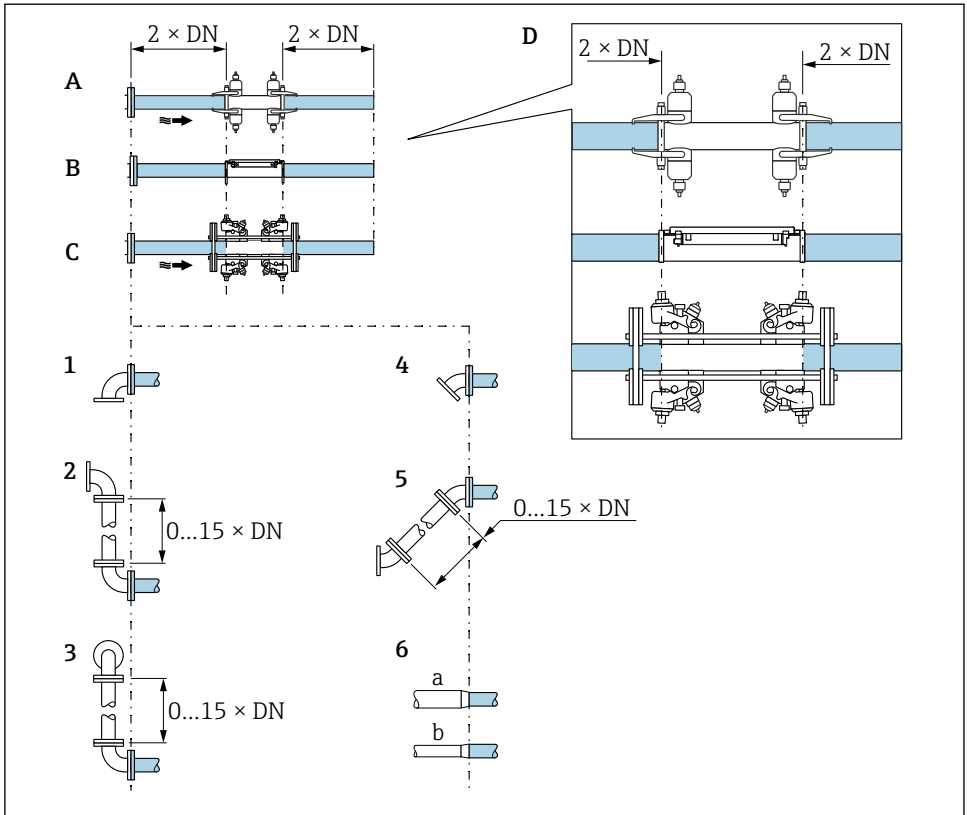
Informacje dotyczące wymiarów i długości zabudowy przyrządu, patrz rozdział "Budowa mechaniczna" w odpowiedniej karcie katalogowej.

Długości prostoliniowych odcinków dolotowych i wylotowych dla przepływomierzy z funkcją FlowDC

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

Pomiar dwukanałowy z 2 zestawami czujników (Poz. kodu zam. "Rodzaj montażu", opcja A2 "Czujniki zaciskane, 2 kanały, 2 zestawy czujników") i

Informacje dodatkowe na temat funkcji FlowDC, patrz dokumentacja specjalna przyrządu



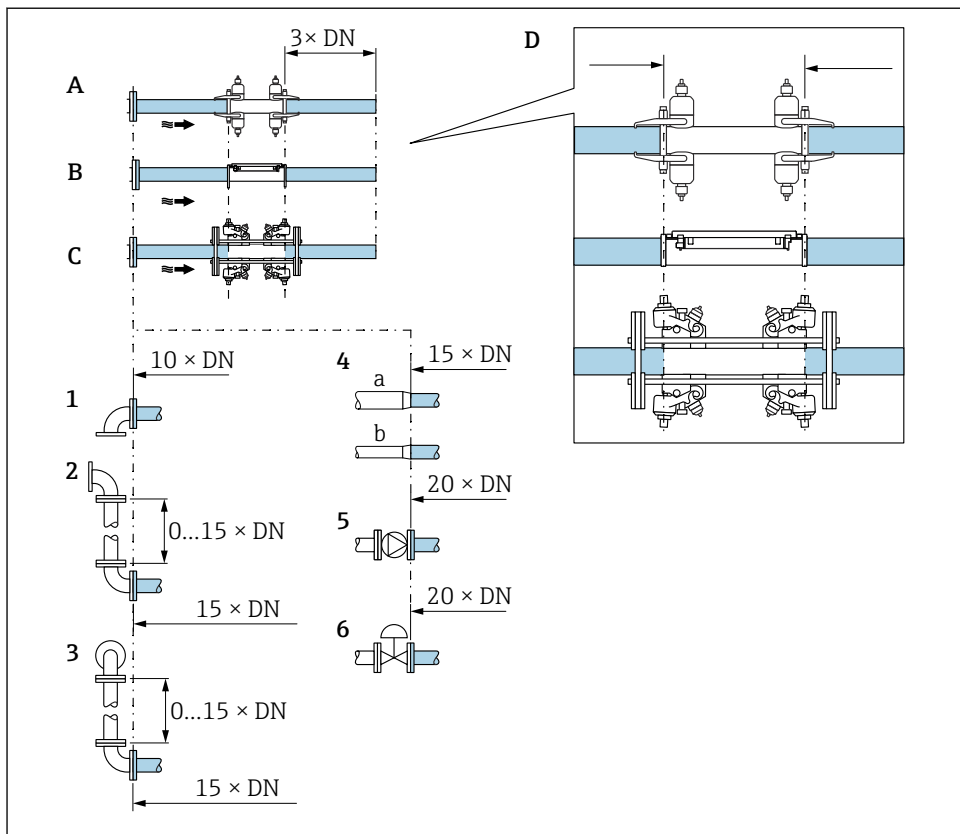
A0053229

3

- A Prostoliniowe odcinki dolotowe i wylotowe dla DN 50 do 4000 (2 do 160")
 B Prostoliniowe odcinki dolotowe i wylotowe dla DN 15 do 65 ($\frac{1}{2}$ do $2\frac{1}{2}$ ")
 C Prostoliniowe odcinki dolotowe i wylotowe dla czujników w wersji wysokotemperaturowej
 D Schemat montażu prostoliniowego odcinka dolotowego i wylotowego do czujnika
 1 Kolano pojedyncze
 2 Podwójne kolano ($2 \times 90^\circ$ w jednej płaszczyźnie, odległość między kolanami: 0 do $15 \times DN$)
 3 Podwójne kolano 3D ($2 \times 90^\circ$ w różnych płaszczyznach, odległość między kolanami: 0 do $15 \times DN$)
 4 Kolano 45°
 5 Opcja „Kolano $2 \times 45^\circ$ ” ($2 \times 45^\circ$ w jednej płaszczyźnie, odległość między kolanami: 0 do $15 \times DN$)
 6a Zmiana średnicy koncentrycznej (przewężenie średnicy)
 6b Zmiana średnicy koncentrycznej (zwiększenie średnicy)

Długości prostoliniowych odcinków dolotowych i wylotowych dla przepływomierzy bez funkcji FlowDC

Minimalne długości wymaganych prostoliniowych odcinków dolotowych i wylotowych dla przepływomierza z 1 lub 2 zestawami czujników bez funkcji FlowDC, dla różnych elementów zakłócających profil przepływu



A0053303

4

- A Prostoliniowe odcinki dolotowe i wylotowe dla DN 50 do 4000 (2 do 160")
- B Prostoliniowe odcinki dolotowe i wylotowe dla DN 15 do 65 (½ do 2½")
- C Prostoliniowe odcinki dolotowe i wylotowe dla czujników w wersji wysokotemperaturowej
- D Schemat montażu prostoliniowego odcinka dolotowego i wylotowego do czujnika
- 1 Kolano rury 90° lub 45°
- 2 Dwa kolana rurowe 90° lub 45° (w jednej płaszczyźnie, odległość między kolanami: 0 do 15 x DN)
- 3 Dwa kolana rurowe 90° lub 45° (w dwóch płaszczyznach, odległość między kolanami: 0 do 15 x DN)
- 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.

W przypadku montażu na otwartej przestrzeni:

- Przyrząd pomiarowy należy zamontować w zacienionym miejscu.
- Przyrząd nie powinien być narażony na bezpośrednie działanie promieni słonecznych, szczególnie w ciepłych strefach klimatycznych.
- Unikać bezpośredniego narażenia na działanie warunków atmosferycznych.

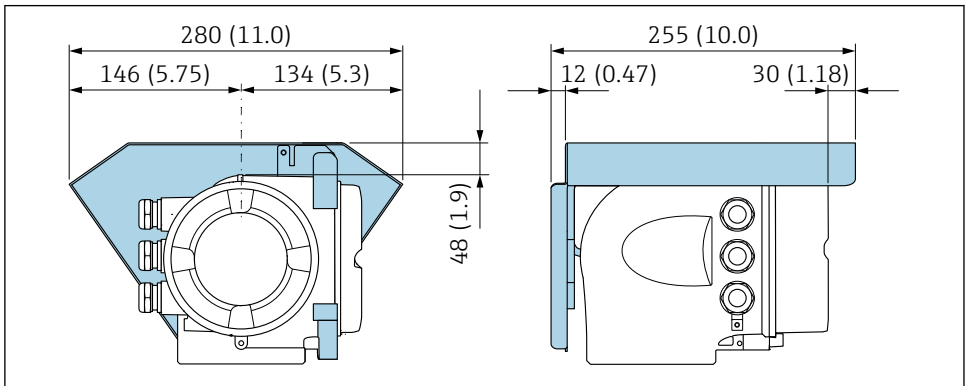
Tabele temperatur



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

5.1.3 Specjalne zalecenia montażowe

Osłona pogodowa: Proline 500



5 Pokrywa ochronna dla Proline 500; jednostka: mm (in)

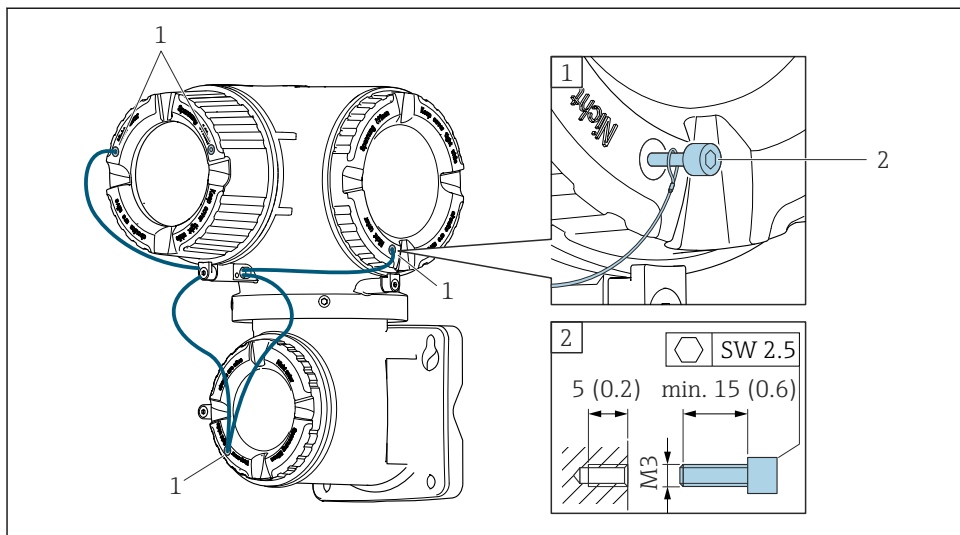
Blokada pokrywy

NOTYFIKACJA

Pozycja 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 linek bądź łańcuchów ze stali k.o.
- ▶ W razie zastosowania powłoki ochronnej, zalecane jest użycie koszulki termokurczliwej do zabezpieczenia powłoki lakierniczej obudowy.



A0029799

- 1 Otwór w pokrywie pod wkręt mocujący
 2 Wkręt mocujący do zablokowania pokrywy

5.2 Montaż przepływomierza

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

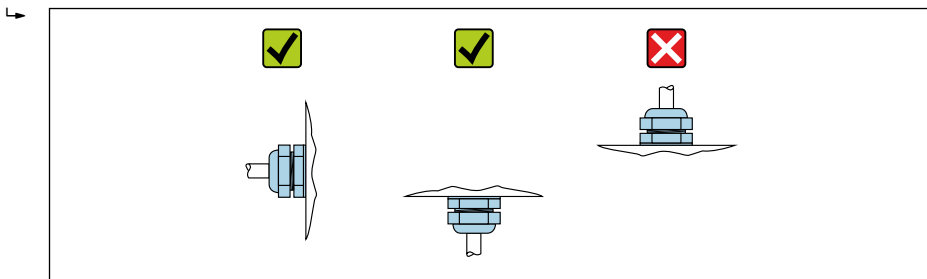
Do montażu na rurze pomiarowej należy użyć odpowiedniego narzędzia montażowego.

5.2.2 Przygotowanie przyrządu

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

5.2.3 Montaż przepływomierza

- ▶ Przepływomierz 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 skaleczeń należy zakładać rękawice i okulary ochronne.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Ryzyko poparzenia w wyniku kontaktu z gorącymi powierzchniami!

- ▶ Zakładać odpowiedni sprzęt ochrony osobistej, taki jak odporne na temperaturę rękawice ochronne, odzież lub przyłbice ochronne.
- ▶ Przed rozpoczęciem prac należy odczekać, aż przyrząd ostygnie do bezpiecznej temperatury.



Zastosowania wysokotemperaturowe (> 170°C)

- Pozycja kodu zamówieniowego "Temperatura medium", opcje H, I, J
- W przypadku zastosowań wysokotemperaturowych montaż może być wykonywany wyłącznie przez personel Endress+Hauser lub przez osoby upoważnione i przeszkolone przez Endress+Hauser.

Uwagi dotyczące montażu

Montaż czujników do zastosowań wysokotemperaturowych CH-050/CH-100



Szczegółowe informacje na temat montażu czujników do zastosowań wysokotemperaturowych CH-050/CH-100 (pozycja kodu zamówieniowego "Wersja czujnika", opcje AG, AH) znajdują się w dokumentacji specjalnej "Zastosowania wysokotemperaturowe".

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 → 30	Linijka rozstawcza ^{1) 2)}	Długość linki	Linijka rozstawcza ^{1) 2)}

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

Wyznaczanie pozycji montażowych czujników

Uchwyt czujnika ze śrubami w kształcie litery U)

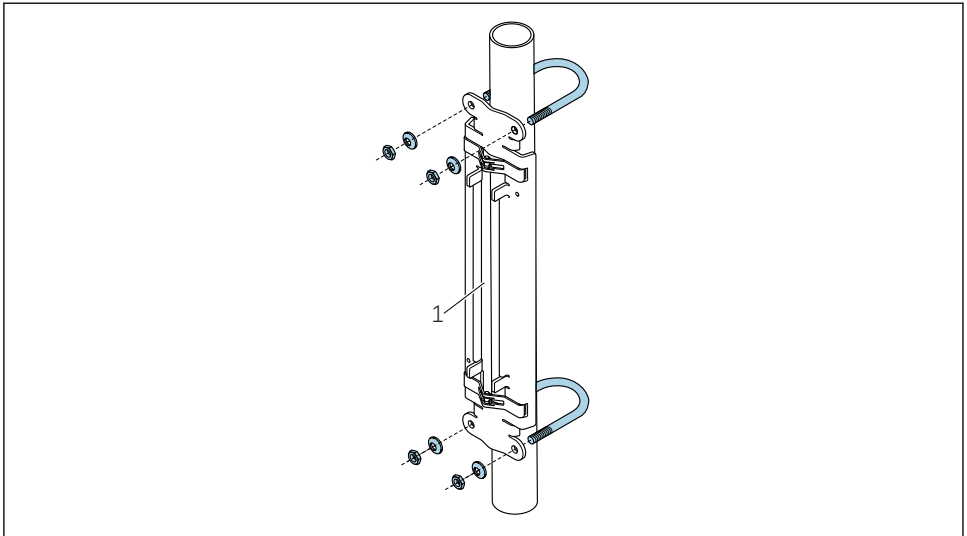


Stosowany do

- 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 gwinty.
4. Wkręcić nakrętki na śruby w kształcie litery U.
5. Ustawić odpowiednio uchwyt czujnika i dokręcić nakrętki jednakowym momentem.



A0043369

6 Uchwyt czujnika pod śruby w kształcie litery U

1 Uchwyt czujnika

PRZESTROGA

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

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

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

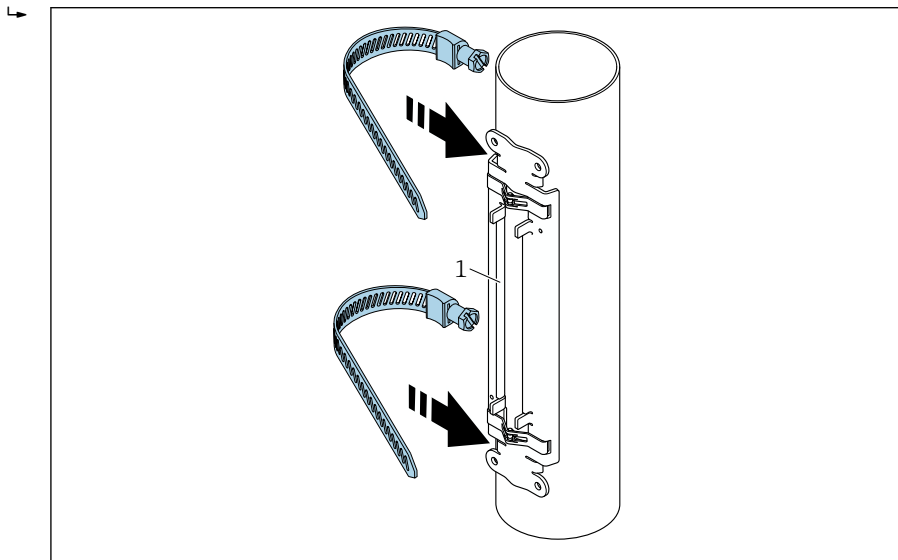
Uchwyt czujnika z opaskami zaciskowymi (małe średnice nominalne)

- i** Stosowany do
- czujników o zakresie pomiarowym DN 15...65 ($\frac{1}{2}$... $2\frac{1}{2}$ ")
 - montażu na rurach o średnicy nominalnej DN > 32 ($1\frac{1}{4}$ ")

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.



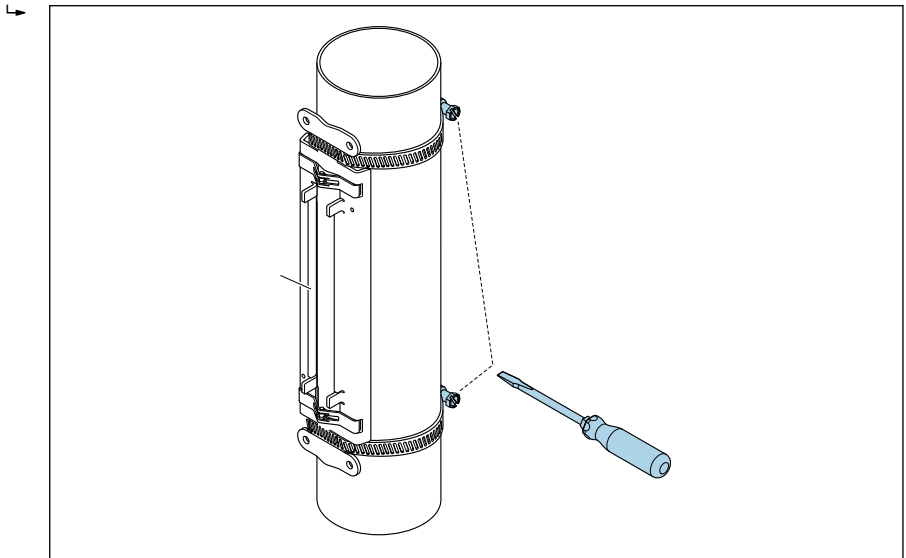
A0043371

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



8 Dokręcanie śrub mocujących opasek zaciskowych.

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

⚠ OSTRZEŻENIE

Ryzyko uszkodzenia ciała w wyniku kontaktu z ostrymi krawędziami!

- ▶ Po skróceniu opasek zaciskowych należy wyrównać ich brzegi.
- ▶ Zakładać odpowiednie rękawice i okulary ochronne.

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

Uchwyt czujnika z opaskami zaciskowymi (średnie średnice nominalne)

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

Procedura:

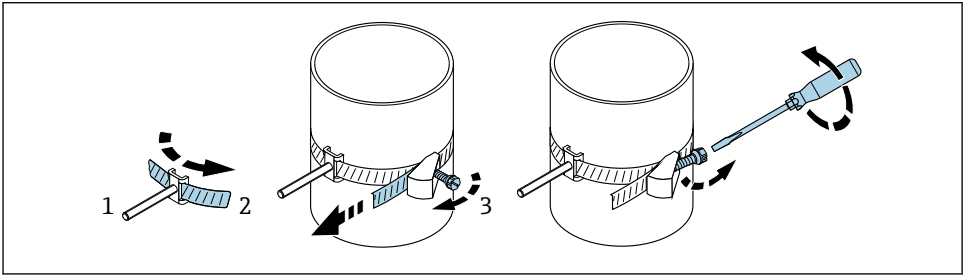
1. Włożyć śrubę montażową na opaskę zaciskową 1.
2. Ułożyć opaskę zaciskową 1 możliwie prostopadle do osi rury pomiarowej, bez jej skręcania.
3. Włożyć koniec opaski zaciskowej 1 do ściągacza.
4. Dokręcić ręcznie śrubę ściągacza opaski zaciskowej 1.
5. Ustawić opaskę zaciskową 1 w odpowiedniej pozycji.

6. Zsunąć śrubę ściągacza i dokręcić tak, aby opaska 1 nie mogła się przesunąć.
7. Opaska zaciskowa 2: powtórzyć te same czynności jak dla opaski zaciskowej 1 (od 1 do 6).
8. Delikatnie zaciśnąć opaskę zaciskową 2 przed ostatecznym montażem. Opaska zaciskowa 2 powinna dać się przesunąć w celu montażu na gotowo.
9. W razie potrzeby skrócić opaski i wyrównać brzegi opaski po jej skróceniu.

⚠ OSTRZEŻENIE

Ryzyko uszkodzenia ciała w wyniku kontaktu z ostrymi krawędziami!

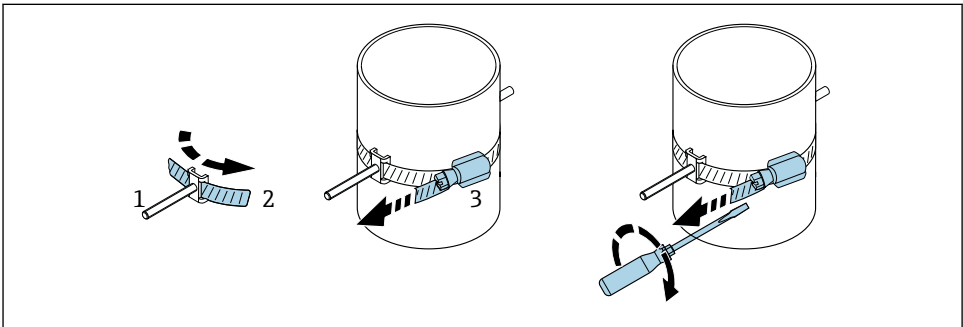
- ▶ Po skróceniu opasek zaciskowych należy wyrównać ich brzegi.
- ▶ Zakładać odpowiednie rękawice i okulary ochronne.



A0043373

9 Uchwyt z opaskami zaciskowymi rozpinanymi (średnie średnice nominalne)

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



A0044350

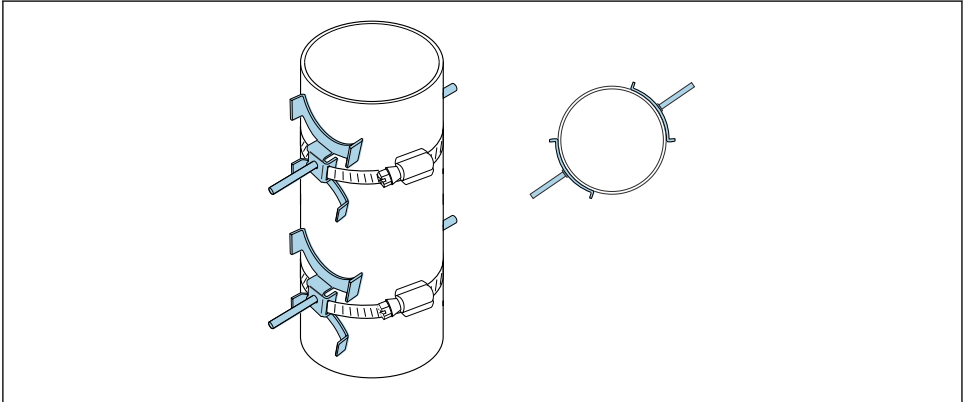
10 Uchwyt z opaskami zaciskowymi zwykłymi (średnie średnice nominalne)

- 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°)



A0046648

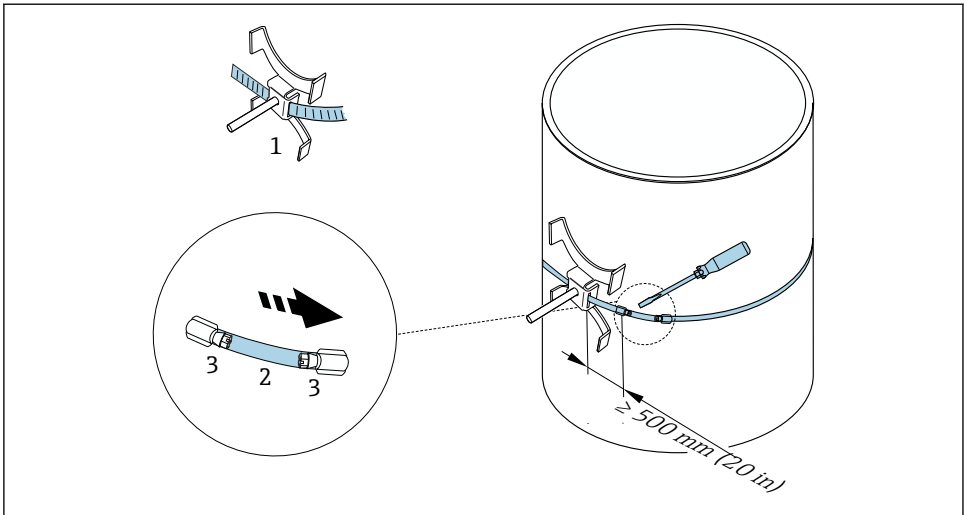
Procedura:

1. Zmierzyć obwód rury. Zapisać długość obwodu/półowy lub jednej czwartej obwodu.
2. Skrócić opaski zaciskowe na wymaganą długość (= obwód rury pomiarowej + 30 mm (1,18 in)) i wyrównać ich brzegi.
3. Wybrać miejsce montażu czujników z uwzględnieniem podanej odległości między czujnikami i spełniające wymagania dotyczące optymalnej długości prostoliniowych odcinków dolotowych. W miejscu tym powinno dać się 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. 7:30 i 1:30) 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 zsuwać.
11. Opaska zaciskowa 2: powtórzyć te same czynności jak dla opaski zaciskowej 1 (od 4 do 8).
12. Delikatnie zaciśnąć opaskę zaciskową 2 przed ostatecznym montażem. Opaska zaciskowa 2 powinna dać się przesuwać w celu montażu na gotowo. 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 ściance 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. Można również użyć linki pomiarowej →  30.
15. Dokręcić śrubę ściągacza opaski zaciskowej 2 tak, aby nie mogła się przesuwać.

 OSTRZEŻENIE**Ryzyko uszkodzenia ciała w wyniku kontaktu z ostrymi krawędziami!**

- ▶ Po skróceniu opasek zaciskowych należy wyrównać ich brzegi.
- ▶ Zakładać odpowiednie rękawice i okulary ochronne.



A0043374

11 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 musi wynosić co najmniej 500 mm (20 in).

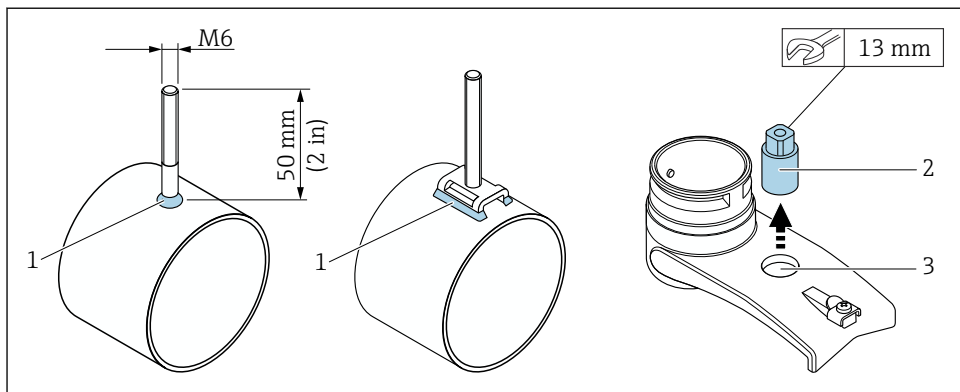
- i**
 - Montaż do pomiarów z 1 przejściem (czujniki obrócone o 180° - po przeciwnej stronie rury) (pomiar jednokanałowy, A0044304), (pomiar dwukanałowy, A0043168)
 - Montaż do pomiarów z 2 przejściami (pomiar jednokanałowy, A0044305), (pomiar dwukanałowy, A0043309)
 - Podłączenie elektryczne

Mocowanie czujnika za pomocą śrub spawanych)

- i** Stosowane 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 zamontowane 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 → 28
 - Montaż do pomiarów z 2 przejściami → 33
- 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

12 Mocowanie czujnika za pomocą śrub spawanych

- 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. → 17
- Uchwyt czujnika wstępnie zmontowany.

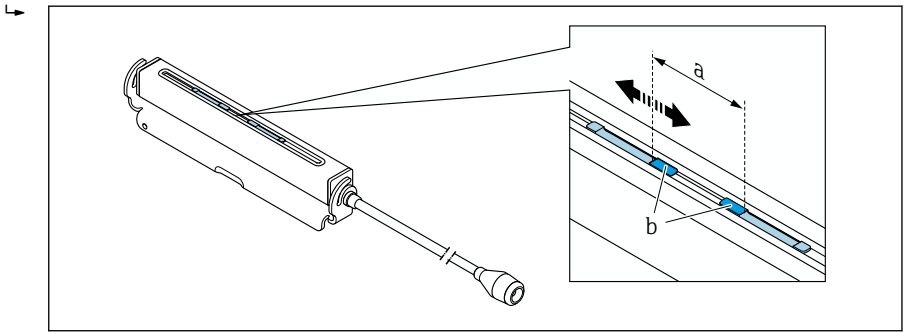
Materiały

Materiały niezbędne do montażu:

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

Procedura:

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



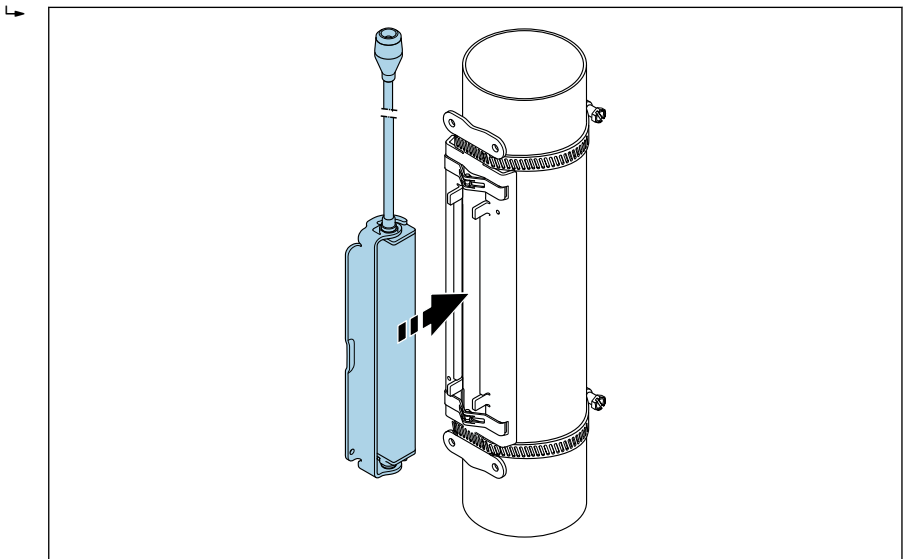
A0043376

13 Odległość montażowa między czujnikami → 17

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

b Powierzchnie kontaktowe czujników

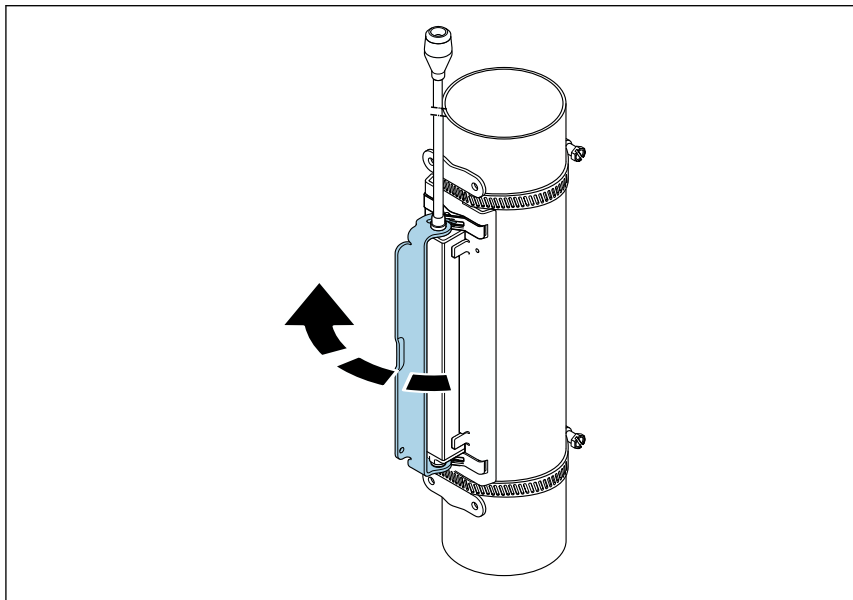
2. Pod czujnikiem przykleić podkładkę sprzęgającą do rury pomiarowej. Można również pokryć powierzchnie kontaktowe czujników (b) równomierną warstwą żelę sprzęgającego (około 0,5 ... 1 mm (0,02 ... 0,04 in)).
3. Zamocować obudowę czujnika w uchwycie czujnika.



A0043377

14 Mocowanie obudowy czujnika

4. Zamocować wspornik obudowy czujnika w uchwycie.



A0043378

 15 Mocowanie obudowy czujnika

5. Podłączyć przewód czujnika do przewodu adaptera.

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




- Aby zapewnić dobry kontakt akustyczny, odsłonięta powierzchnia rury pomiarowej powinna 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 czujników – średnie/duże średnice nominalne DN 50...4000 (2...160")



Montaż do pomiaru z 1 przejściem

Wymagania

- Znane odległości montażowe oraz długość linki →  17
- Zamontowane opaski zaciskowe

Materiały

Materiały niezbędne do montażu:

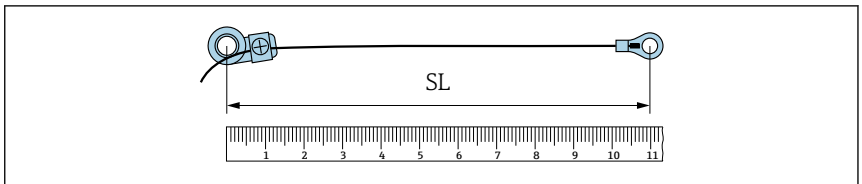
- Dwie opaski zaciskowe wraz ze śrubami montażowymi i płytkami centrującymi, jeśli to konieczne (wstępnie zamontowane →  21, →  23)
- Dwie linki pomiarowe, każda z końcówką oczkową i elementem mocującym do zamocowania opasek zaciskowych
- Dwa uchwyty czujników
- Środek sprzęgający (podkładka sprzęgająca lub żel sprzęgający) zapewniający sprzężenie akustyczne pomiędzy czujnikiem a rurą
- Dwa czujniki z przewodami podłączeniowymi




Montaż nie sprawia trudności do DN 400 (16"). Od DN 400 (16") należy sprawdzić odległość i kąt ($180^\circ, \pm 5^\circ$) po przekątnej za pomocą linki.

Procedura użycia linek pomiarowych:

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.

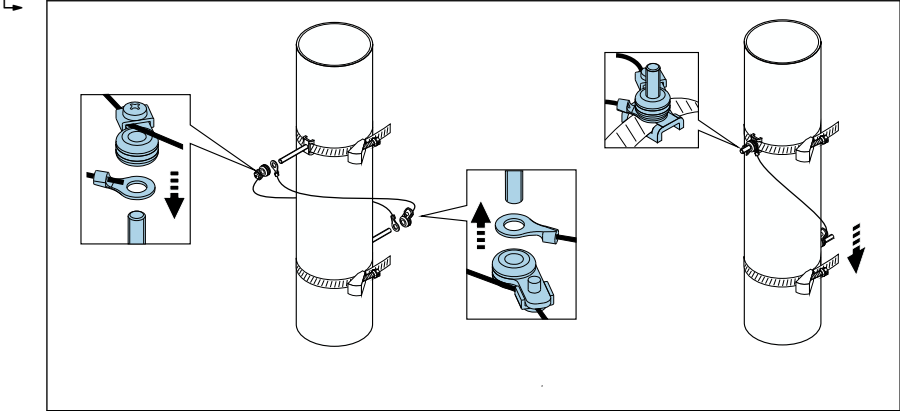


A0043379

 16 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

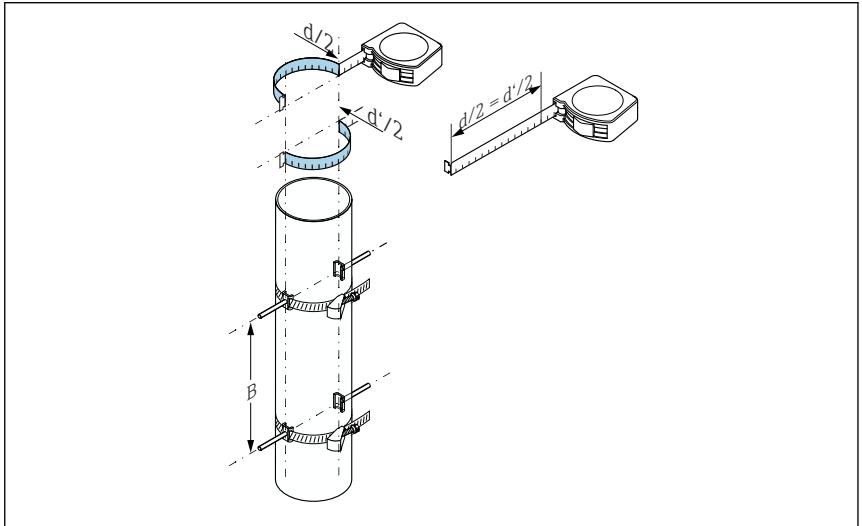
17 Ustawianie opasek zaciskowych (kroki od 2 do 4)

5. Poluzować śruby obu elementów mocujących na linkach pomiarowych i zdjąć linki pomiarowe ze śruby montażowej.

Procedura z użyciem taśmy mierniczej:

1. Za pomocą taśmy mierniczej zmierzyć średnicę rury d .
2. Zamontować przeciwną śrubę montażową w odległości $d/2$ od przedniej śruby montażowej. Po obu stronach odległość musi wynosić $d/2 = d/2$.

3. Sprawdzić odległość B.

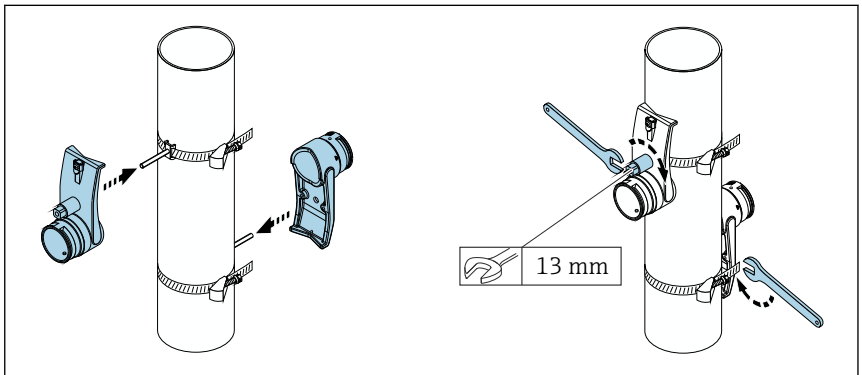


A0052445

- 18 Ustawianie opasek zaciskowych i śrub montażowych za pomocą taśmy mierniczej (kroki od 2 do 4)

Mocowanie czujników:

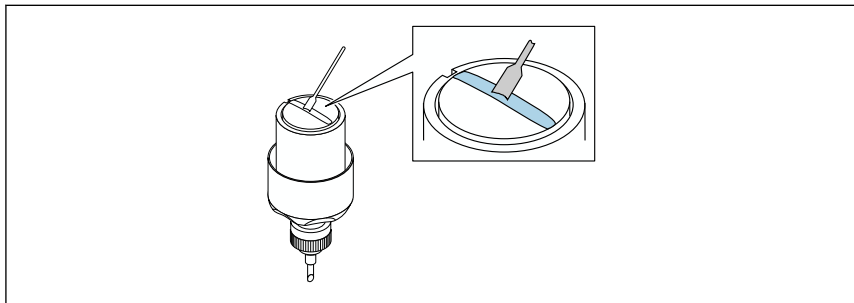
1. Nałożyć uchwyty czujników na śruby montażowe i dokręcić je mocno nakrętkami.




A0043381

- 19 Montaż uchwytów czujników

2. Pod czujnikiem przykleić podkładkę sprężającą do rury pomiarowej . Można również pokryć powierzchnie kontaktowe czujników równomierną warstwą żelu sprężającego (około 1 mm (0,04 in)). Zacząć od rowka, w kierunku środka, do przeciwległej krawędzi.

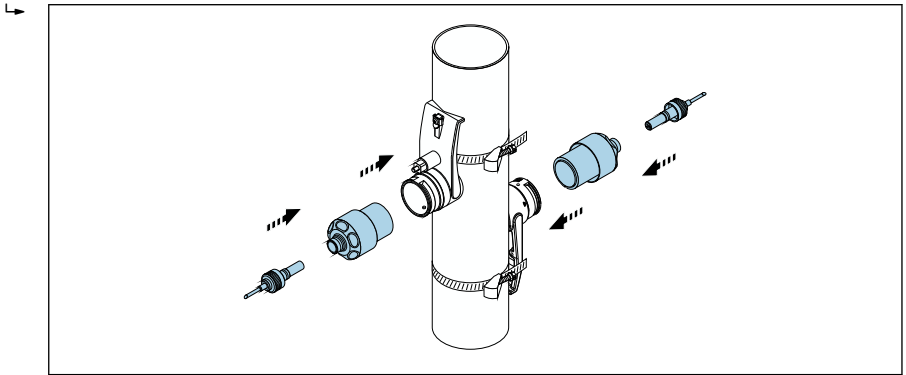


A0043382

-  20 *Pokrywanie powierzchni kontaktowych czujników żelem sprężającym (jeśli nie ma podkładki sprężającej)*

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

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



21 Montaż czujników i podłączenie przewodów czujnika

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



- 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).



Montaż do pomiarów z 2 przejściami

Wymagania

- Znany odstęp montażowy. →  17
- Zamontowane opaski zaciskowe

Materiały

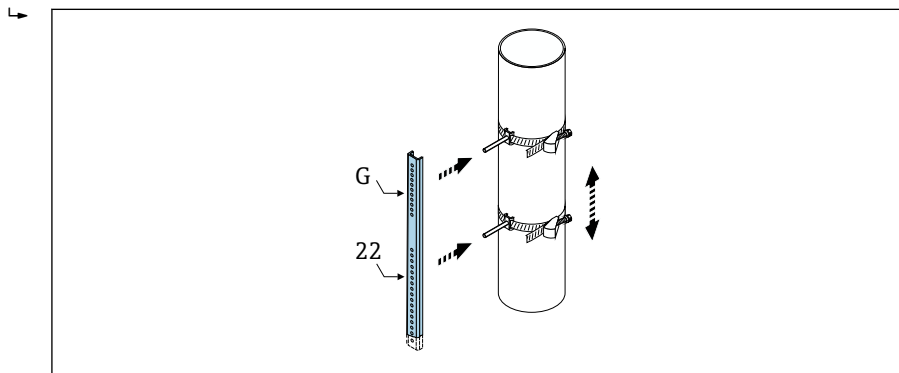
Materiały niezbędne do montażu:

- Dwie opaski zaciskowe wraz ze śrubami montażowymi i płytkami centrującymi, jeśli to konieczne (wstępnie zmontowane) →  21, →  23)
- Linijka rozstawcza do ustawiania taśm montażowych:
 - Linijka krótka do rur o maks. DN 200 (8")
 - Linijka długa do rur o maks. 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 sprzęgający (podkładka sprzęgająca lub żel sprzęgający) zapewniający sprzężenie akustyczne pomiędzy czujnikiem a rurą

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

Procedura:

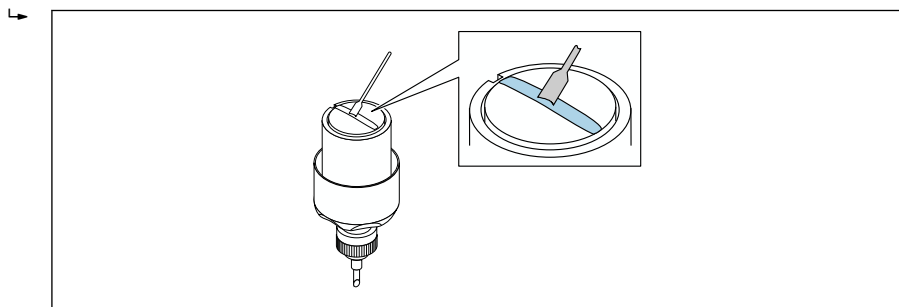
1. Ustawić opaski zaciskowe za pomocą linijki rozstawczej [tylko rury o średnicy DN50 do 600 (2 do 24")], dla większych średnic nominalnych odległość między osiami śrub na opasce zmierzyć bezpośrednio]: ustawić otworek linijki oznaczony literą (odczytaną w parametr **Odległość czujników**) nad śrubą 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

- ☑ 22 Ustawianie odległości za pomocą linijki rozstawczej (np. G22).

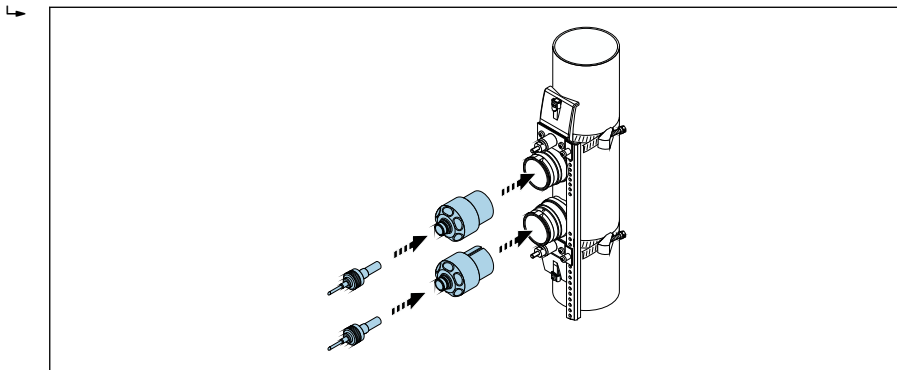
2. Dokręcić śrubę ściągacza opaski zaciskowej 2 tak, aby nie mogła się przesuwać.
3. Zdjąć linijkę rozstawczą ze śrub mocujących.
4. Nałożyć uchwyty czujników na śruby montażowe i dokręcić je mocno nakrętkami.
5. Pod czujnikiem umieścić podkładkę sprężającą. Można również pokryć powierzchnie kontaktowe czujników równomierną warstwą żelu sprężającego (około 1 mm (0,04 in)). Zacząć od rowka, w kierunku środka, do przeciwległej krawędzi.



A0043382

- ☑ 23 Pokrywanie powierzchni kontaktowych czujników żelem sprężającym (jeśli nie ma podkładki sprężającej)

6. Wsadzić czujnik pomiarowy do uchwytu.
7. Nałożyć pokrywę czujnika na uchwyt i obrócić aż pokrywa czujnika zostanie zatrzaśnięta, o czym świadczy charakterystyczny dźwięk, a strzałki (▲ / ▼ "zamknięte") będą ustawione naprzeciwko siebie.
8. Wsunąć przewód podłączeniowy do każdego czujnika aż do oporu i dokręcić nakrętkę.



A0043386

24 Montaż czujników i podłączenie przewodów czujnika

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

- 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).

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.

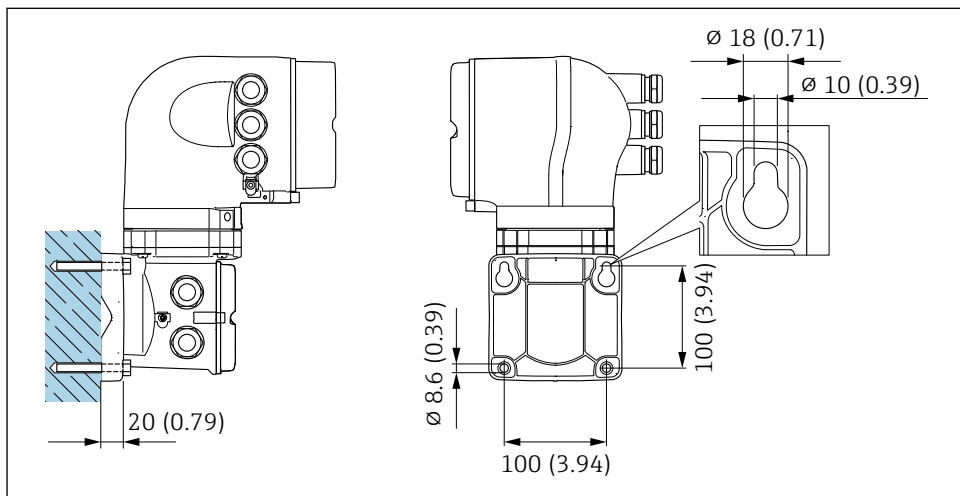
Przetwornik może być montowany w następujący sposób:

- na rurze lub stojaku
- na ścianie

Montaż do ściany

Niezbędne narzędzia

Wiertło z końcówką $\varnothing 6,0$ mm



A0029068

25 Jednostka mm (in)

Montaż do rury

Niezbędne narzędzia

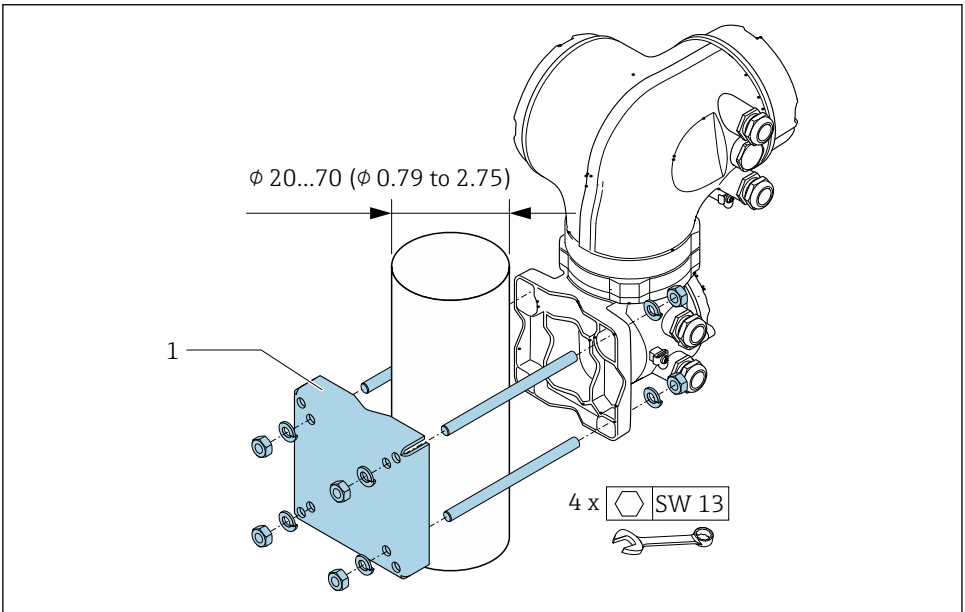
Klucz płaski 13

⚠ OSTRZEŻENIE

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

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

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

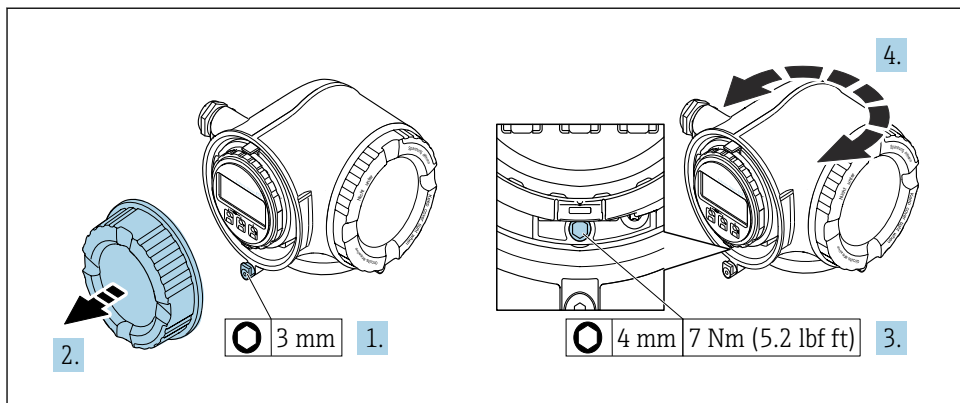


26 Jednostka mm (in)

A0029057

5.2.6 Obracanie obudowy przetwornika

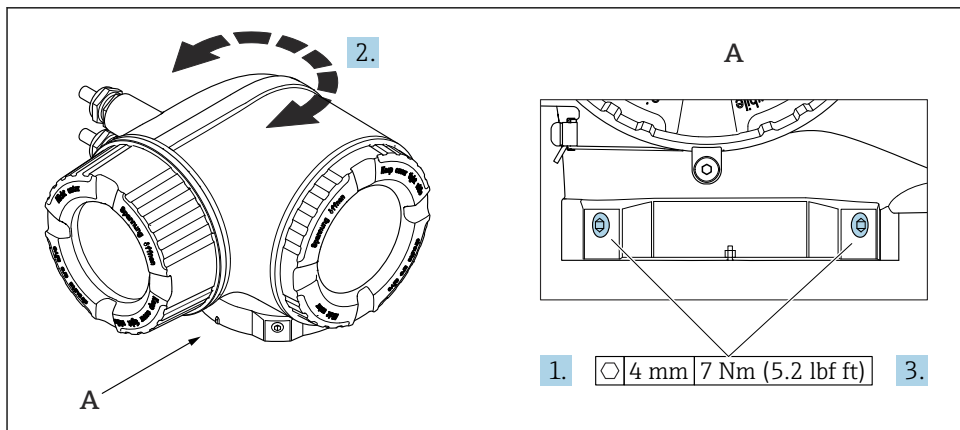
Aby ułatwić dostęp do przedziału podłączeniowego lub wskaźnika, istnieje możliwość obrócenia obudowy przetwornika.



A0029993

27 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: dokręcić zacisk zabezpieczający pokrywę przedziału podłączeniowego.



A0043150

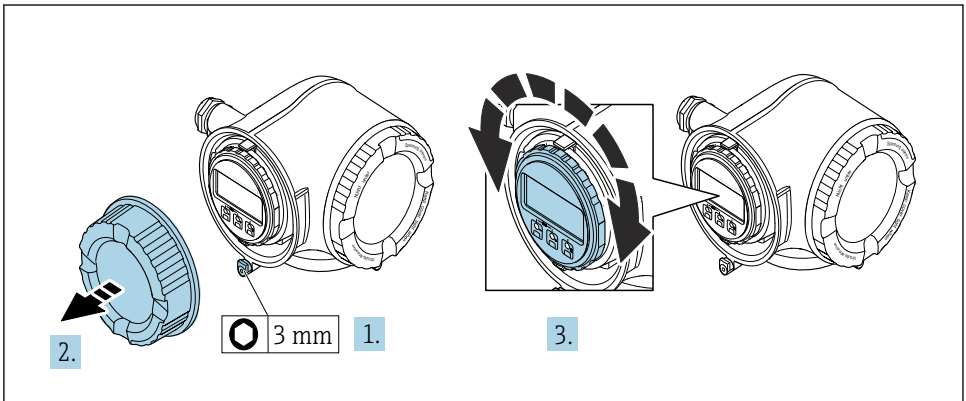
28 Wersja obudowy do stref zagrożonych wybuchem

1. Odkręcić wkręty mocujące.

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

5.2.7 Obracanie wskaźnika

Aby zwiększyć czytelność wskazań, wskaźnik można obracać.



A0030035

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

5.3 Kontrola po wykonaniu montażu

Czy urządzenie nie jest uszkodzone (kontrola wzrokowa)?	<input type="checkbox"/>
Czy przepływomierz odpowiada parametrom w punkcie pomiarowym? Przykładowo: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Temperatura medium ▪ Długość prostoliniowego odcinka dolotowego ▪ Temperatura otoczenia ▪ Zakres pomiarowy 	<input type="checkbox"/>
Czy wybrano odpowiednią pozycję pracy czujnika pomiarowego → 11? <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 ?	<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 uchwyt 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. Zamiast tego należy je zwrócić do producenta, który podda je utylizacji w odpowiednich warunkach.

6.1 Demontaż przepływomierza

1. Wyłączyć przyrząd.

⚠ OSTRZEŻENIE

Ryzyko uszkodzenia ciała spowodowane warunkami procesu!

- ▶ 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 przepływomierza" i "Podłączenie elektryczne".

3. Przestrzegać wskazówek podanych w instrukcjach bezpieczeństwa.

6.2 Utylizacja przyrządu

⚠ 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 urządzenie, przestrzegać następujących wskazówek:

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



71647457

www.addresses.endress.com
