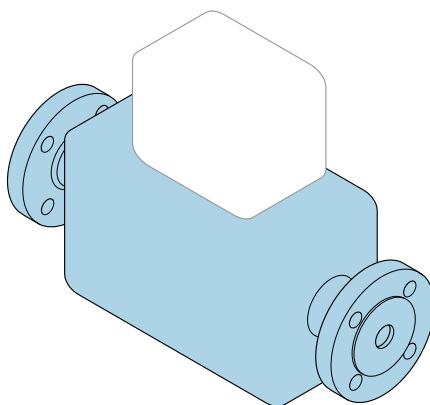


Skrócona instrukcja obsługi **Proline Promag D**

Czujnik elektromagnetyczny



Niniejsza skrócona instrukcja obsługi **nie** zastępuje pełnej instrukcji obsługi przyrządu.

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

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



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	7
2.1	Wymagania dotyczące personelu	7
2.2	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem	7
2.3	Przepisy BHP	8
2.4	Bezpieczeństwo eksploatacji	8
2.5	Bezpieczeństwo produktu	8
2.6	Bezpieczeństwo systemów IT	9
3	Odbiór dostawy i identyfikacja produktu	10
3.1	Odbiór dostawy	10
3.2	Identyfikacja produktu	10
4	Transport i składowanie	12
4.1	Warunki składowania	12
4.2	Transport produktu	12
5	Montaż	14
5.1	Wymagania montażowe	14
5.2	Montaż przyrządu	23
5.3	Kontrola po wykonaniu montażu	30
6	Utylizacja	31
6.1	Demontaż przepływomierza	31
6.2	Utylizacja przyrządu	31
7	Dodatek	32
7.1	Momenty dokręcenia śrub	32

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		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
	Przyłącze wyrównania potencjałów (PE: uziemienie ochronne) Zaciski, które powinny być podłączone do uziemienia, zanim wykonane zostaną jakiekolwiek inne podłączenia urządzenia. Zaciski uziemienia znajdują się wewnątrz i na zewnątrz obudowy urządzenia: ▪ 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	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 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Zastosowanie i media mierzone

Przepływomierz jest przeznaczony wyłącznie do pomiaru przepływu cieczy o przewodności minimalnej 5 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

W zależności od zamówionej wersji, przyrząd może być również używany do pomiaru mediów potencjalnie wybuchowych¹⁾, łatwopalnych, toksycznych 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.

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

- ▶ 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 użytkowania zgodnego z przeznaczeniem w strefie niebezpiecznej (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.

1) Nie dotyczy przyrządów w wersji IO-Link

⚠ OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo uszkodzenia przez media korozyjne lub zawierające cząstki ściernie oraz warunki otoczenia!

- ▶ Sprawdzić zgodność medium procesowego z materiałem czujnika.
- ▶ Za dobór odpowiednich materiałów wchodzących w kontakt z medium procesowym a w szczególności za ich odporność odpowiada użytkownik.
- ▶ Przestrzegać podanego zakresu ciśnień i temperatur medium.

NOTYFIKACJA

Objaśnienie dla przypadków granicznych:

- ▶ W przypadku cieczy specjalnych, w tym cieczy stosowanych do czyszczenia, Endress +Hauser udzieli wszelkich informacji dotyczących odporności na korozję materiałów pozostających w kontakcie z medium, nie udziela jednak żadnej gwarancji, ponieważ niewielkie zmiany temperatury, stężenia lub zawartości zanieczyszczeń mogą spowodować zmianę odporności korozyjnej materiałów wchodzących w kontakt z medium procesowym.

Ryzyka szczątkowe

⚠ PRZESTROGA

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.

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.

Wymagania środowiskowe dla obudowy czujnika wykonanej z tworzywa sztucznego

Stałe oddziaływanie mieszaniny pary z powietrzem na obudowę z tworzywa może spowodować jej uszkodzenie.

- ▶ W razie wątpliwości należy skontaktować się z oddziałem Endress+Hauser.
- ▶ Jeśli przyrząd jest przeznaczony do pracy w strefie, w której wymagane są dopuszczenia, patrz specyfikacja na tabliczce znamionowej.

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

Gwarancja producenta obowiązuje wyłącznie w przypadku montażu i eksploatacji produktu 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

Przy odbiorze dostawy:

1. Sprawdzić, czy opakowanie nie uległo uszkodzeniu.
 - ↳ Wszystkie uszkodzenia należy niezwłocznie zgłosić producentowi.
Do montażu nie używać uszkodzonych komponentów.
2. Sprawdzić zakres dostawy z dokumentem przewozowym.
3. Sprawdzić, czy dane na tabliczce znamionowej są zgodne z danymi w zamówieniu i w dokumentach przewozowych.
4. Sprawdzić, czy dostawa zawiera całą dokumentację techniczną i wszystkie inne niezbędne dokumenty, np. certyfikaty.

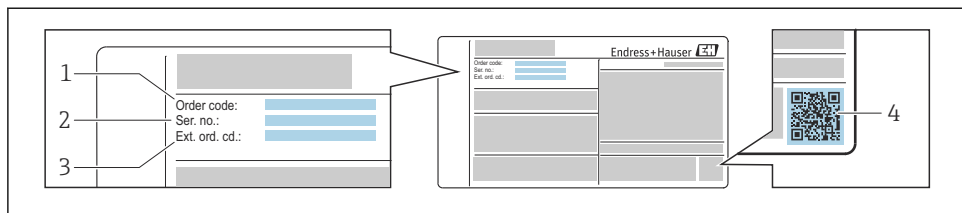


Jeśli jeden z warunków nie jest spełniony, należy skontaktować się z producentem.

3.2 Identyfikacja produktu

Sposoby identyfikacji produktu:

- 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
- 3 Rozszerzony kod zamówieniowy
- 4 Dwuwymiarowy matrycowy kod kreskowy (kod QR)

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

4 Transport i składowanie

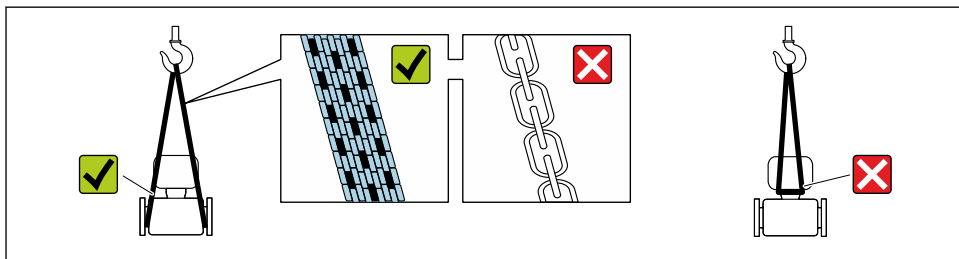
4.1 Warunki składowania

Przestrzegać następujących zaleceń dotyczących składowania:

- ▶ Składować przyrząd w oryginalnym opakowaniu zabezpieczającym przed uderzeniami.
- ▶ Nie usuwać elementów zabezpieczających przyłącza procesowe, aż do momentu bezpośredniego poprzedzającego montaż. Zapobiegają one mechanicznemu uszkodzeniu powierzchni uszczelniających i zanieczyszczeniu rury pomiarowej.
- ▶ Chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem. Unikać nagrzewania się powierzchni przyrządu.
- ▶ Wybrać miejsce składowania wykluczające możliwość kondensacji na przyrządzie pomiarowym. Grzyby i bakterie mogą uszkodzić wykładzinę.
- ▶ Składować w miejscu suchym i pozbawionym pyłu.
- ▶ Nie składować na wolnym powietrzu.

4.2 Transport produktu

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



A0029252

i Nie usuwać elementów zabezpieczających przyłącza procesowe, aż do momentu bezpośrednio poprzedzającego montaż. Zapobiegają one mechanicznemu uszkodzeniu powierzchni uszczelniających i zanieczyszczeniu rury pomiarowej.

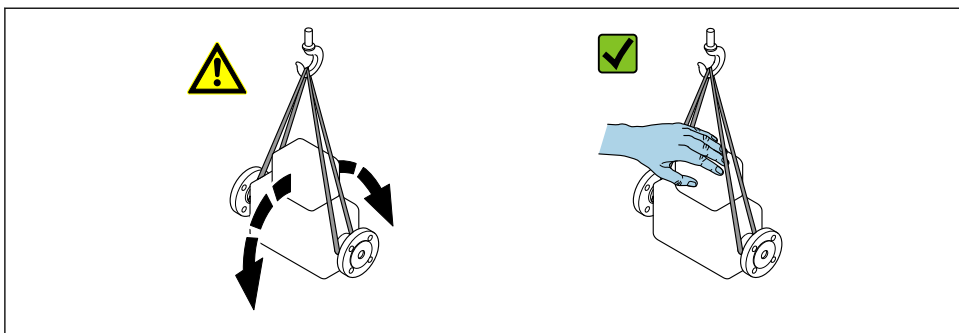
4.2.1 Przyrządy bez uchwytów do podnoszenia

⚠ OSTRZEŻENIE

Środek ciężkości zamontowanego przyrządu pomiarowego znajduje się powyżej punktów podwieszenia.

Ryzyko uszkodzeń ciała w razie zsunienia się przyrządu.

- ▶ Zabezpieczyć przyrząd przed obróceniem się lub zsunięciem.
- ▶ Sprawdzić masę podaną na opakowaniu (naklejka).



A0029214

4.2.2 Przyrządy z uchwytami do podnoszenia

⚠ PRZESTROGA

Specjalne wskazówki transportowe dla przyrządów z uchwytami do podnoszenia

- ▶ Przyrząd należy transportować tylko za uchwyty do podnoszenia lub za kołnierze.
- ▶ Przyrząd należy chwycić co najmniej za oba uchwyty transportowe.

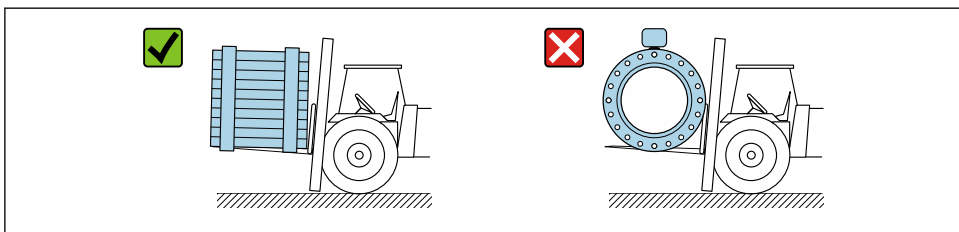
4.2.3 Transport za pomocą podnośnika widłowego

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

⚠ PRZESTROGA

Ryzyko trwałego uszkodzenia cewek magnetycznych!

- ▶ Nie podnosić przyrządu za pomocą podnośnika widłowego od spodu obudowy.
- ▶ Może to spowodować trwale jej odkształcenie i uszkodzenie cewek magnetycznych znajdujących się wewnątrz obudowy.



A0029319

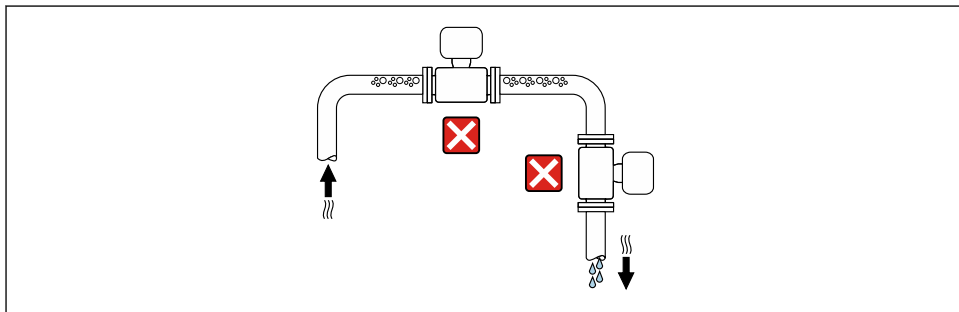
5 Montaż

5.1 Wymagania montażowe

5.1.1 Pozycja montażowa

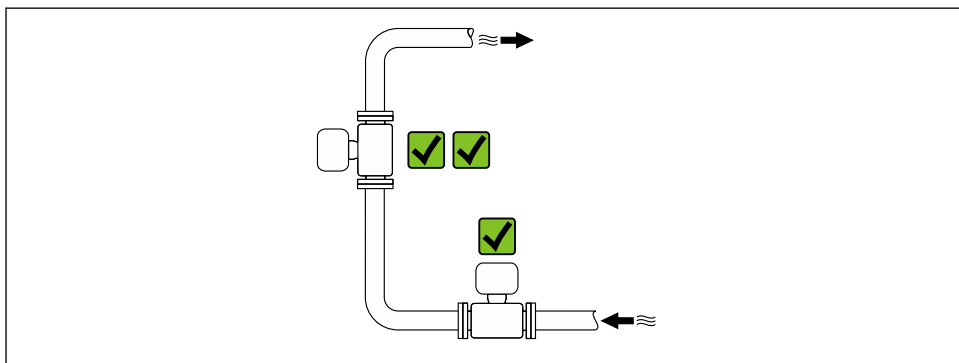
Miejsce montażu

- Nie montować przyrządu w najwyższym punkcie rurociągu.
- Nie montować przyrządu bezpośrednio przed wylotem, na pionowo opadającym odcinku rurociągu.



A0042131

Najlepszym miejscem do montażu urządzenia jest pionowo wznoszący się odcinek rurociągu.



A0042317

Montaż przed pionowo opadającymi odcinkami rurociągów

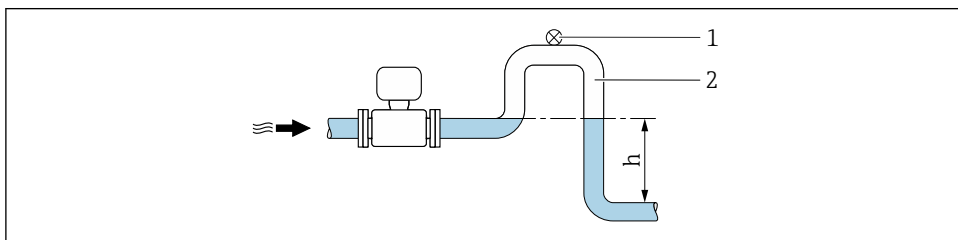
NOTYFIKACJA

Podciśnienie występujące w rurze pomiarowej może uszkodzić wykładzinę!

- ▶ W przypadku montażu przed pionowo opadającymi odcinkami rurociągów o długości $h \geq 5 \text{ m}$ (16,4 ft), za przepływomierzem należy zamontować syfon lub zawór odpowietrzający.



Zapobiega to zatrzymywaniu przepływu cieczy w rurociągu i tworzeniu się korków powietrznych.

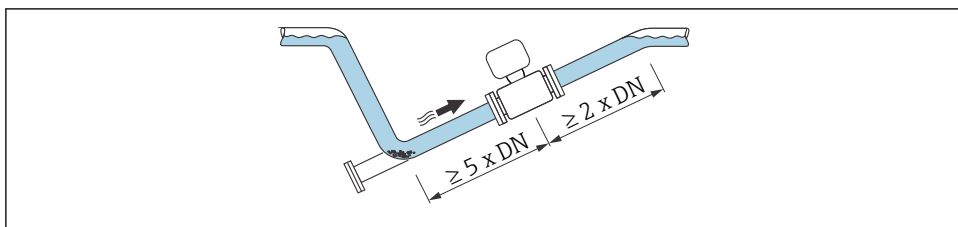


A0028981

- 1 Zawór odpowietrzający
- 2 Syfon
- h Długość pionowo opadającego odcinka rurociągu

Montaż w rurociągu wypełnionym częściowo

- Rurociągi wypełnione częściowo wymagają montażu czujnika w syfonie.
- Zaleca się instalowanie zaworu wyczystkowego.



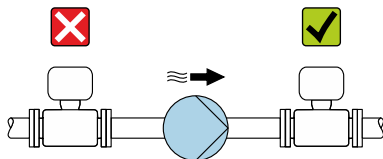
A0041088

Montaż w pobliżu pomp

NOTYFIKACJA

Podciśnienie występujące w rurze pomiarowej może uszkodzić wykładzinę!

- ▶ Aby utrzymać ciśnienie w instalacji, przyrząd należy zamontować po stronie tłocznej pompy.
- ▶ Gdy przepływ jest wymuszany przez pompy tłokowe, membranowe lub perystaltyczne to należy zamontować tłumiki pulsacji.



A0041083

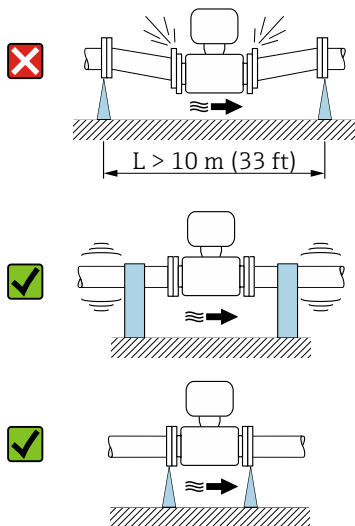
Montaż w przypadku drgań rurociągu

W przypadku bardzo silnych drgań rurociągu zalecane jest stosowanie wersji rozdzielnej.

NOTYFIKACJA

Drgania rurociągu mogą uszkodzić urządzenie!

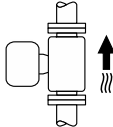
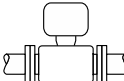
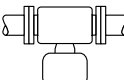
- ▶ Urządzenie nie może być poddawane silnym drganiom.
- ▶ Rurociąg powinien być podparty i zamocowany.
- ▶ Urządzenie powinno być podparte i zamocowane.
- ▶ Czujnik i przetwornik montować oddzielnie.



A0041092

Pozycja pracy

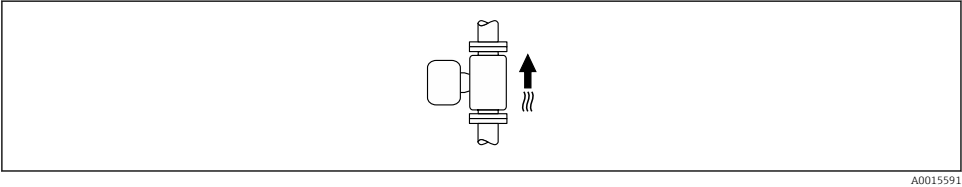
Kierunek wskazywany strzałką na tabliczce znamionowej powinien być zgodny z kierunkiem przepływu medium.

Pozycja pracy		Zalecenia
Pozycja pionowa	 A0015591	✓✓
Pozycja pozioma, przetwornik nad rurociągiem	 A0015589	✓✓ ¹⁾
Pozycja pozioma, przetwornik pod rurociągiem	 A0015590	✓✓ ^{2) 3)} ✗ ⁴⁾
Pozycja pozioma, przetwornik z boku	 A0015592	✗

- 1) W przypadku niskich temperatur medium temperatura otoczenia może się dodatkowo obniżyć. Ta pozycja jest zalecana, aby utrzymać minimalną temperaturę otoczenia przetwornika.
- 2) W przypadku aplikacji wysokotemperaturowych temperatura otoczenia może wzrosnąć. Ta pozycja jest zalecana, aby nie dopuścić do przekroczenia maksymalnej temperatury otoczenia przetwornika.
- 3) W celu uniknięcia przegrzania modułu elektroniki w zastosowaniach, gdzie mogą się wydzielac znaczne ilości ciepła (np. procesy czyszczenia CIP i sterylizacji SIP), należy zamontować przyrząd tak, aby przetwornik był skierowany w dół.
- 4) Gdy włączona jest funkcja detekcji pustego rurociągu: funkcja ta działa tylko wtedy, gdy obudowa przetwornika jest skierowana do góry.

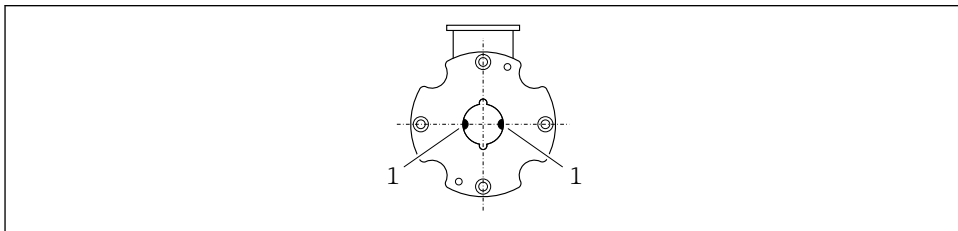
Pozycja pionowa

Optymalna w systemach samoopróżniających się.



Pozycja pozioma

W przypadku montażu przepływomierza na poziomym odcinku rurociągu, oś elektrod pomiarowych powinna leżeć w płaszczyźnie poziomej. Zapobiega to krótkotrwałemu izolowaniu elektrod przez pęcherze powietrza zawarte w przepływającej cieczy.



A0017195

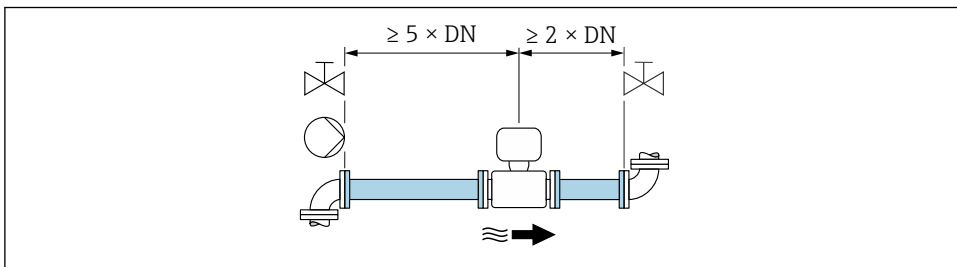
- 1 Elektrody pomiarowe (pomiar prędkości przepływu)

Prostoliniowe odcinki dolotowe i wylotowe

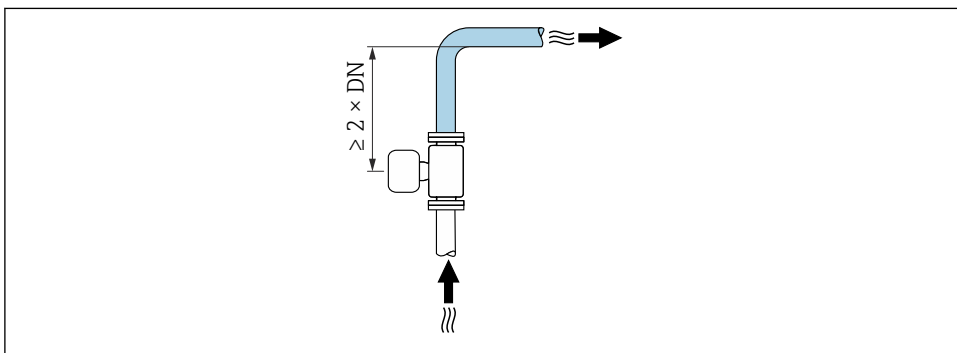
Montaż z zachowaniem prostoliniowych odcinków dolotowych i wylotowych

Aby uniknąć powstawania podciśnienia i zapewnić odpowiednią dokładność pomiaru, przyrząd należy zamontować przed elementami armatury wywołującymi zaburzenia przepływu (np. zawory, trójniki) i po stronie tłocznej pompy.

Prostoliniowe odcinki dolotowe i wylotowe powinny zapewniać swobodny przepływ.



A0028997



A0042132

5.1.2 Wymagania dotyczące środowiska i procesu

Zakres temperatury otoczenia



Dodatkowe informacje dotyczące temperatury otoczenia: patrz instrukcja obsługi przyrządu.

W przypadku montażu na otwartej przestrzeni:

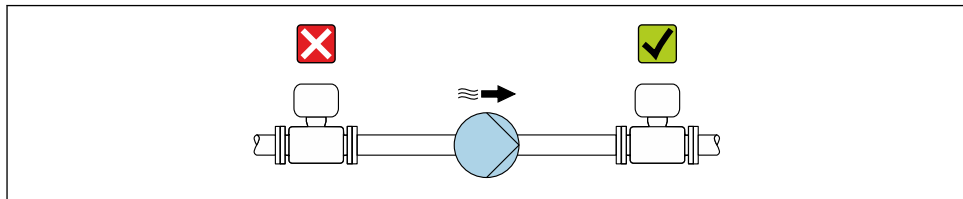
- Przyrząd należy zamontować w miejscu zacienionym.
- Przyrząd nie powinien być narażony na bezpośrednie działanie promieni słonecznych, szczególnie w ciepłych strefach klimatycznych.
- Unikać bezpośredniego narażenia na działanie warunków atmosferycznych.

Tabele temperatur ²⁾



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

Cięśnienie w instalacji

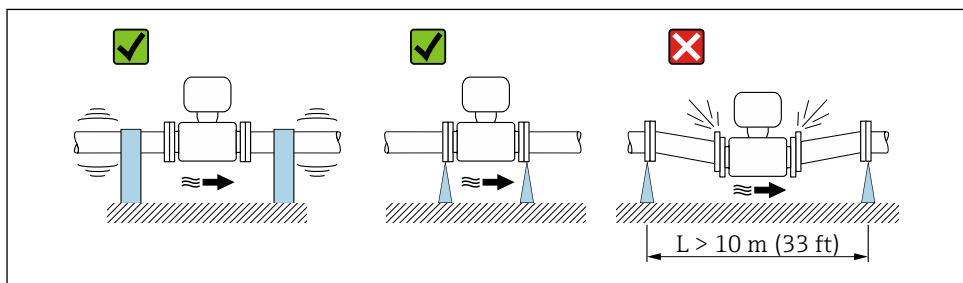


A0028777



Czasami konieczne jest stosowanie tłumików pulsacji, szczególnie wtedy, gdy przepływ wymuszany jest przez pompy tłokowe, membranowe lub perystaltyczne.

Wibracje

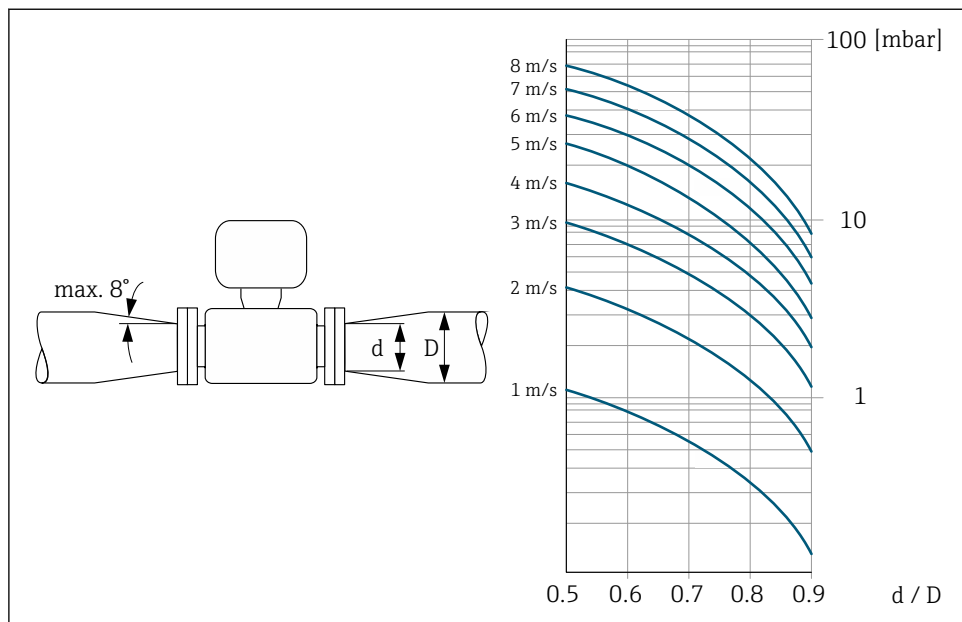


A0029004

2 Sposób montażu w przypadku silnych wibracji

²⁾ Nie dotyczy przyrządów pomiarowych z komunikacją IO-Link

Armatura podłączeniowa



A0029002

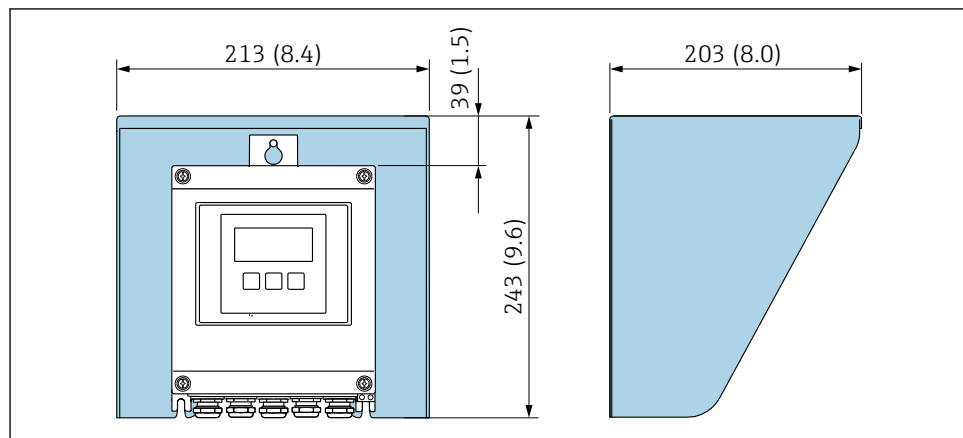
5.1.3 Specjalne instrukcje montażu

Ośłona wyświetlacza, osłona pogodowa

Proline 200, 400

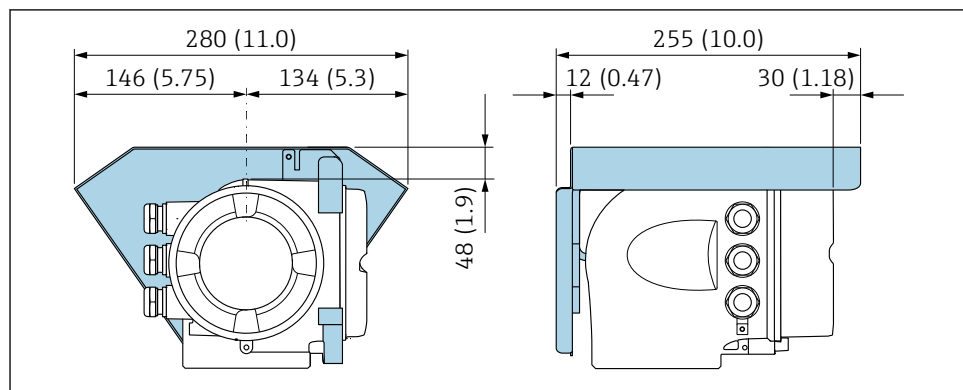
Ośłona wskaźnika

- W celu zapewnienia możliwości otwierania opcjonalnej osłony wskaźnika należy utrzymać minimalny odstęp od góry, wynoszący 350 mm (13,8 in):

*Proline 300, 500**Ośłona pogodowa*

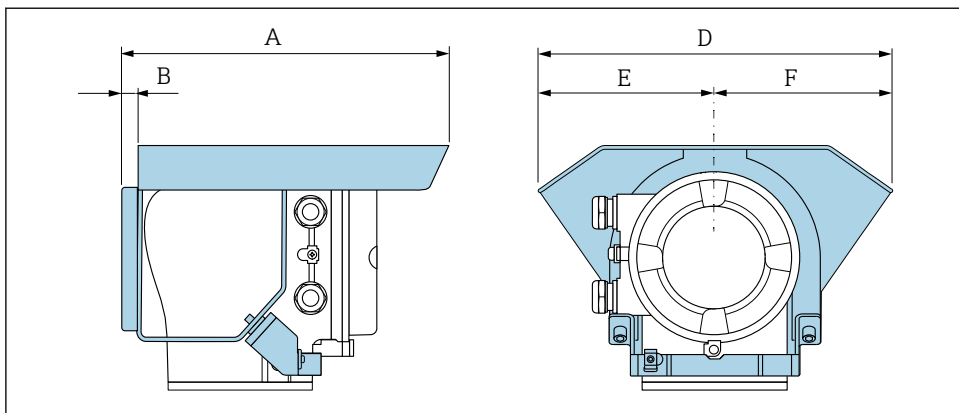
A0029552

3 Ośłona pogodowa do Proline 500 – wersja cyfrowa; jednostka mm (in)



A0029553

4 Ośłona pogodowa do Proline 500 – jednostka mm (in)



A0042332

A [mm]	B [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]
257	12	280	140	140

A [in]	B [in]	D [in]	E [in]	F [in]
10,12	0,47	11,02	5,51	5,51

5.2 Montaż przyrządu

5.2.1 Niezbędne narzędzia

Do kołnierzy lub innych przyłączy procesowych należy używać odpowiedniego narzędzia montażowego

5.2.2 Przygotowanie przyrządu

1. Usunąć wszelkie pozostałości opakowania stosowanego podczas transportu.
2. Usunąć wszelkie elementy zabezpieczające przyłącza technologiczne czujnika.
3. Usunąć naklejkę na pokrywie przedziału elektroniki.

5.2.3 Montaż czujnika

⚠ OSTRZEŻENIE

Wewnątrz przewodu pomiarowego może utworzyć się warstwa z materiału przewodzącego!

Ryzyko zwarcia sygnału pomiarowego.

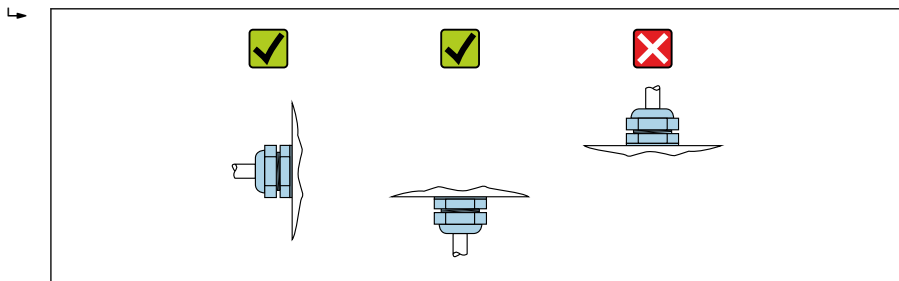
- ▶ Należy dopilnować, aby średnice wewnętrzne uszczelki były większe lub równe średnicy rury pomiarowej i rurociągu.
- ▶ Uszczelki powinny być czyste i nieuszkodzone.
- ▶ Zapewnić właściwy montaż uszczelki.
- ▶ Nie używać uszczelki z przewodzących elektrycznie materiałów, np. z grafitu.

⚠ OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo wskutek zastosowania niewłaściwych uszczelki przyłącza procesowego!

- ▶ Należy dopilnować, aby średnice wewnętrzne uszczelki były większe lub równe średnicy przyłącza procesowego i rurociągu.
- ▶ Uszczelki powinny być czyste i nieuszkodzone.
- ▶ Odpowiednio zabezpieczyć uszczelki.

1. Kierunek wskazany przez strzałkę na czujniku powinien być zgodny z kierunkiem przepływu medium przez rurę pomiarową.
2. W celu zapewnienia zgodności ze specyfikacjami czujnik przepływu powinien być zainstalowany centrycznie w rurociągu.
3. Urządzenie montować w taki sposób lub obrócić obudowę przetwornika tak, aby wprowadzenia kabli nie były skierowane w górę.



A0029263

Montaż uszczelki

⚠ PRZESTROGA

Wewnątrz przewodu pomiarowego może utworzyć się warstwa z materiału przewodzącego!

Ryzyko zwarcia sygnału pomiarowego.

- ▶ Nie używać uszczelki z przewodzących elektrycznie materiałów, np. z grafitu.

Podczas montażu uszczelkek należy przestrzegać następujących wskazówek:

- Należy sprawdzić, czy uszczelki nie powodują zmniejszenia przekroju poprzecznego rurociągu.
- Podczas montażu przyłączy procesowych sprawdzić, czy uszczelki są czyste i ustawione współśrodkowo.
- Do kołnierzy wg DIN należy używać uszczelkek wg PN-EN 1514-1.
- Używać uszczelkek o twardości 70° Shore'a.

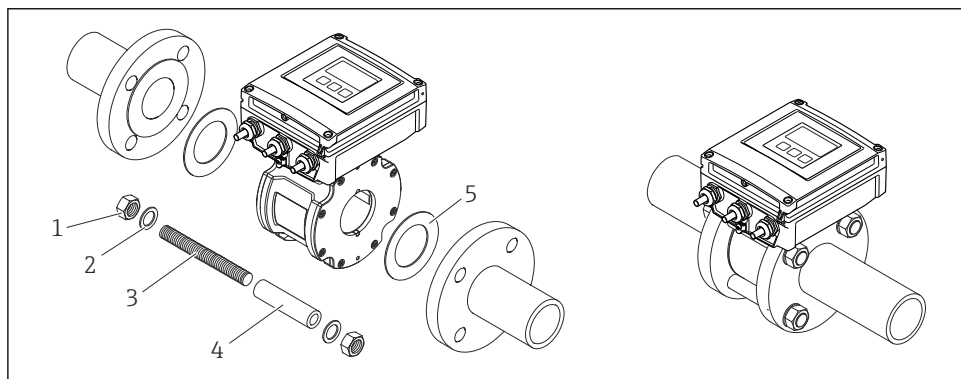
Podłączenie przewodu uziemiającego

Informacje dotyczące wyrównania potencjałów oraz szczegółowe wskazówki montażowe dotyczące przewodów uziemiających podano w skróconej instrukcji obsługi przetwornika.

Zestaw montażowy

Do montażu czujnika przepływu pomiędzy kołnierzami rurociągu należy użyć zestawu montażowego. Do ustawiania należy wykorzystać specjalne wycięcia w korpusie czujnika. Konieczność zastosowania tulei centrujących zależy od wersji kołnierzy oraz średnicy podziałowej otworów montażowych.

 Zestaw montażowy złożony ze śrub, uszczelkek, nakrętek i podkładek można zamawiać oddzielnie (patrz rozdział "Akcesoria").



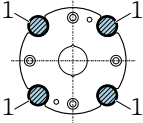
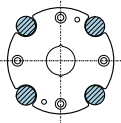
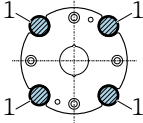
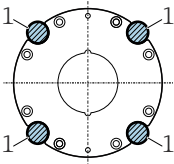
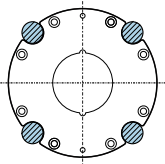
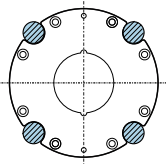
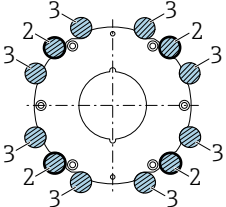
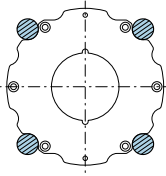
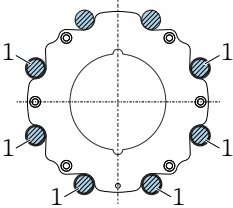
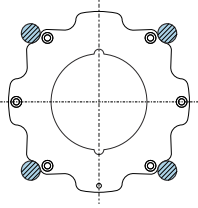
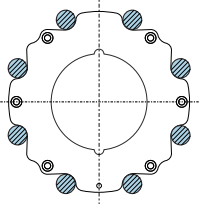
A0018060

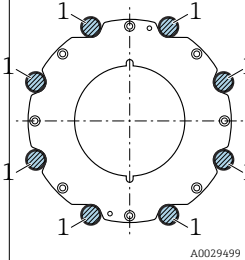
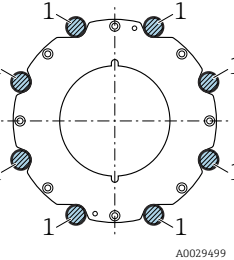
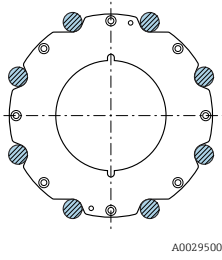
5 Montaż czujnika

- 1 Nakrętka
- 2 Podkładka
- 3 Śruby montażowe
- 4 Tuleja centrująca
- 5 Uszczelka

Rozmieszczenie śrub montażowych i tulei centrujących

Do ustawiania należy wykorzystać specjalne wycięcia w korpusie czujnika. Rozmieszczenie śrub montażowych oraz konieczność zastosowania tulei centrujących zależy od średnicy nominalnej, wersji kołnierzy oraz średnicy podziałowej otworów montażowych.

Średnica nominalna		Przyłącze procesowe		
[mm]	[in]5	PN-EN 1092-1 (DIN 2501)	ASME B16.5	JIS B2220
25...40	1...1 1/2	 A0029490	 A0029491	 A0029490
50	2	 A0029492	 A0029493	 A0029493
65	2 1/2	 A0029494	—	 A0029495
80	3	 A0029496	 A0029497	 A0029498

Średnica nominalna		Przyłącze procesowe		
[mm]	[in]	PN-EN 1092-1 (DIN 2501)	ASME B16.5	JIS B2220
100	4			
1 = Śruby montażowe z tulejami centrującymi 2 = Kołnierze wg PN-EN (DIN): 4 otwory → z tulejami centrującymi 3 = Kołnierze wg PN-EN (DIN): 8 otworów → bez tulei centrujących				

Momenty dokręcenia śrub

→ 32

5.2.4 Montaż przetwornika w wersji rozdzielnej:

⚠ PRZESTROGA

Wysoka temperatura otoczenia!

Niebezpieczeństwo przegrzania modułu elektroniki i odkształcenia obudowy.

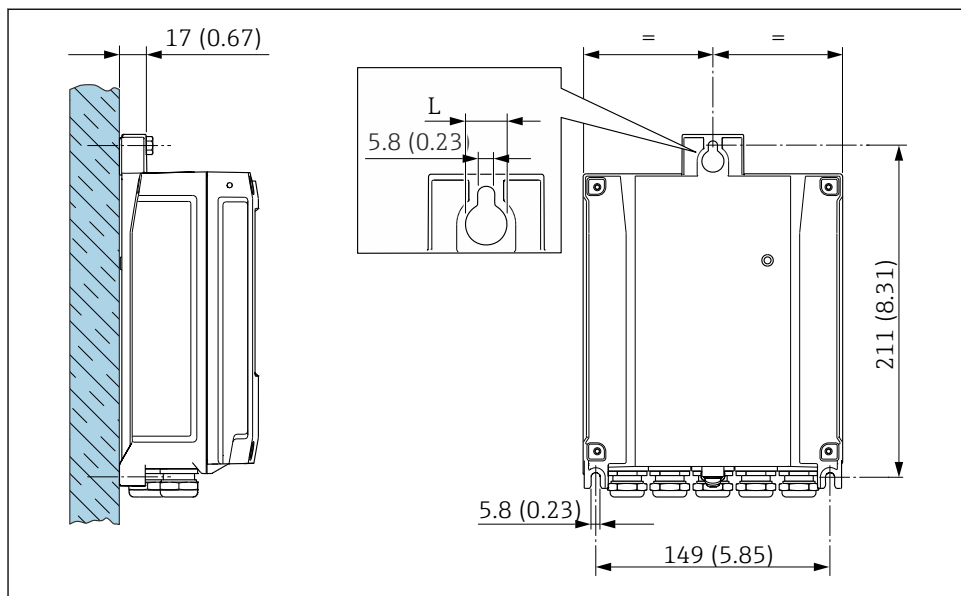
- ▶ Nie przekraczać dopuszczalnej maksymalnej temperatury otoczenia .
- ▶ W przypadku montażu na otwartej przestrzeni unikać narażenia na bezpośrednie warunki atmosferyczne, szczególnie w ciepłych strefach klimatycznych.

⚠ PRZESTROGA

Wywieranie nadmiernych obciążeń może spowodować uszkodzenie obudowy!

- ▶ Unikać nadmiernych obciążeń mechanicznych.

Montaż do ściany



A0029054

6 Jednostka: mm (in)

L Zależy od opcji wybranej w pozycji kodu zam. "Obudowa przetwornika"

Pozycja kodu zam. "Obudowa przetwornika"

- Opcja A, aluminium malowane proszkowo: L = 14 mm (0,55 in)
- Opcja D, poliwęglan: L = 13 mm (0,51 in)

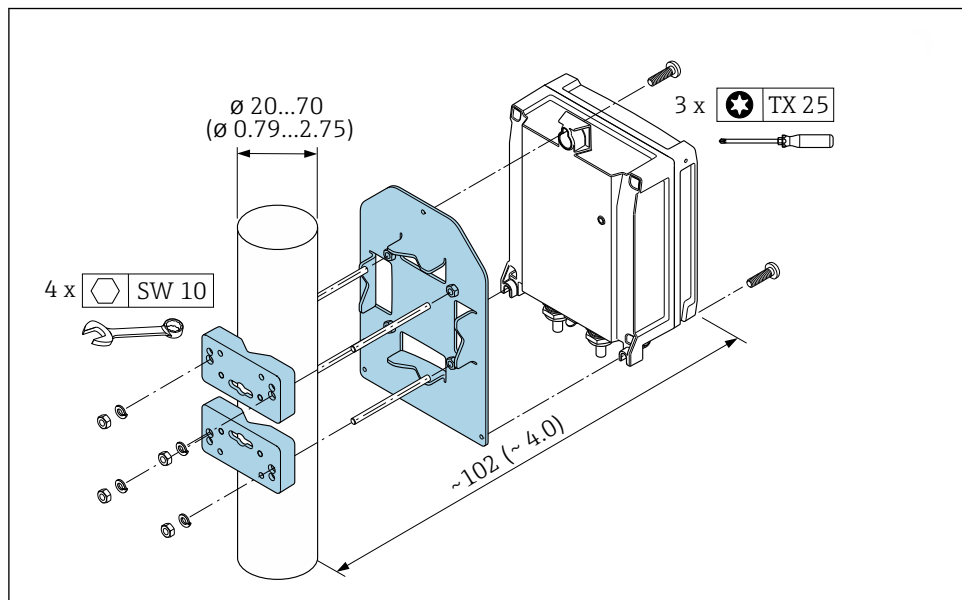
Montaż na rurze lub stojaku

⚠ OSTRZEŻENIE

Nie stosować nadmiernego momentu dokręcenia śrub mocujących!

Ryzyko zniszczenia tworzywnej obudowy przetwornika.

- Śruby mocujące należy dokręcać momentem: 2 Nm (1,5 lbf ft)



A0029051

 7 Jednostka: mm (in)

5.3 Kontrola po wykonaniu montażu

Czy przyrząd nie jest uszkodzony (kontrola wzrokowa)?	☐
Czy przyrząd pomiarowy odpowiada parametrom w punkcie pomiarowym? Na przykład: ■ Temperatura procesowa ■ Ciśnienie procesowe (patrz rozdział "Zależność ciśnienie-temperatura" w odpowiedniej karcie katalogowej). ■ Temperatura otoczenia ■ Zakres pomiarowy	☐
Czy pozycja czujnika pomiarowego jest prawidłowa →  17 ? ■ Dla czujnika danego typu ■ Zgodnie z temperaturą medium ■ Zgodnie z właściwościami medium (ciecz odgazowująca, zawierająca cząstki stałe)	☐
Czy kierunek wskazywany przez strzałkę na czujniku jest zgodny z kierunkiem przepływu medium →  17?	☐
Czy oznaczenie TAG i etykieta są poprawne (kontrola wzrokowa)?	☐
Czy przyrząd jest odpowiednio zabezpieczony przed wilgocią i bezpośrednim działaniem promieniowania słonecznego?	☐
Czy śruby mocujące są mocno dokręcone?	☐

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 przepływowierza

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 przepływowierza" 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.

7 Dodatek

7.1 Momenty dokręcenia śrub

 Szczegółowe informacje dotyczące momentów dokręcenia śrub podano w rozdziale "Montaż czujnika przepływu" w instrukcji obsługi dla danego przyrządu

Należy przestrzegać następujących zaleceń:

- Podane momenty dokręcenia dotyczą wyłącznie:
 - gwintów nasmarowanych,
 - rur, które nie są poddawane obciążeniom rozciągającym,
 - stosowania uszczelki płaskiej z miękkiego materiału EPDM (np. o twardości 70° Shore'a).
- Śruby należy zawsze dokręcać jednakowym momentem i "na krzyż".
- Zbyt duży moment dokręcenia spowoduje odkształcenie powierzchni uszczelniających lub zniszczenie uszczeltek.

śrub montażowych i tulei centrujących dla kołnierzy wg PN-EN 1092-1 (DIN 2501), PN 16

Średnica nominalna [mm]	Śruby montażowe [mm]	Długość Tuleja centrująca [mm]	Maks. moment dokręcenia śrub [Nm] dla kołnierza z ...	
			przylgą płaską	przylgą wzniesioną
25	4 × M12 × 145	54	19	19
40	4 × M16 × 170	68	33	33
50	4 × M16 × 185	82	41	41
65 ¹⁾	4 × M16 × 200	92	44	44
65 ²⁾	8 × M16 × 200	– ³⁾	29	29
80	8 × M16 × 225	116	36	36
100	8 × M16 × 260	147	40	40

- 1) Kołnierze wg PN-EN (DIN): 4 otwory → z tulejami centrującymi
2) Kołnierze wg PN-EN (DIN): 8 otworów → bez tulei centrujących
3) Tuleja centrująca nie jest wymagana. Centrowanie odbywa się bezpośrednio na obudowie czujnika przepływu.

śrub montażowych i tulei centrujących dla kołnierzy wg ASME B16.5, Class 150

Średnica nominalna		Śruby montażowe [in]	Długość Tuleja centrująca [in]	Maks. moment dokręcenia śrub [Nm] ([lbf · ft]) dla kołnierza z ...	
[mm]	[in]			przylgą płaską	przylgą wzniesioną
25	1	4 × UNC ½" × 5,70	– ¹⁾	19 (14)	10 (7)
40	1 ½	4 × UNC ½" × 6,50	– ¹⁾	29 (21)	19 (14)
50	2	4 × UNC 5/8" × 7,50	– ¹⁾	41 (30)	37 (27)

Średnica nominalna		Śruby montażowe	Długość Tuleja centrująca	Maks. moment dokręcenia śrub [Nm] ([lbf · ft]) dla kołnierza z ...	
[mm]	[in]			przylgą płaską	przylgą wzniesioną
80	3	4 × UNC 5/8" × 9,25	– ¹⁾	43 (31)	43 (31)
100	4	8 × UNC 5/8" × 10,4	5,79	38 (28)	38 (28)

1) Tuleja centrująca nie jest wymagana. Centrowanie odbywa się bezpośrednio na obudowie czujnika przepływu.

śrub montażowych i tulei centrujących dla kołnierzy wg JIS B2220, 10K

Średnica nominalna	Śruby montażowe	Długość Tuleja centrująca	Maks. moment dokręcenia śrub [Nm] dla kołnierza z ...	
			przylgą płaską	przylgą wzniesioną
25	4 × M16 × 170	54	24	24
40	4 × M16 × 170	68	32	25
50	4 × M16 × 185	– ¹⁾	38	30
65	4 × M16 × 200	– ¹⁾	42	42
80	8 × M16 × 225	– ¹⁾	36	28
100	8 × M16 × 260	– ¹⁾	39	37

1) Tuleja centrująca nie jest wymagana. Centrowanie odbywa się bezpośrednio na obudowie czujnika przepływu.



71772642

www.addresses.endress.com
