



OPTISONIC 6300 Quick Start

Przepływomierz ultradźwiękowy do montażu
zewnętrznego

ER 4.0.0_

1 Instrukcje bezpieczeństwa	4
<hr/>	
2 Instalacja	5
<hr/>	
2.1 Zamierzone użycie	5
2.2 Zakres dostawy	5
2.3 Opis urządzenia	7
2.4 Ogólne informacje dotyczące tabliczek znamionowych (przykłady)	8
2.4.1 Przykład tabliczki znamionowej przetwornika	8
2.4.2 Tabliczka znamionowa głowicy	9
2.4.3 Przykład tabliczki znamionowej wejść/wyjść	10
2.5 Magazynowanie	10
2.6 Transport	10
2.7 Wstępne wymagania instalacyjne	11
2.7.1 Wymagania ogólne	11
2.8 Instrukcje dotyczące montażu i bezpieczeństwa	11
2.8.1 Dolot, wylot i zalecany obszar montażowy	13
2.8.2 Długi rurociąg poziomy	14
2.8.3 Zgięcia 2- lub 3-wymiarowe	14
2.8.4 Sekcja T	15
2.8.5 Zagięcia	15
2.8.6 Wylot swobodny	16
2.8.7 Położenie pompy	16
2.8.8 Położenie zaworu regulacyjnego	16
2.8.9 Średnice rurociągu i konstrukcja głowicy	17
2.8.10 Parametry rury i cieczy	17
2.9 Instalacja przepływomierza	18
2.9.1 Ogólna instalacja mechaniczna	18
2.9.2 Instalacja trwałego materiału kontaktowego	20
2.9.3 Instrukcje instalacji dla wersji małej i średniej	22
2.9.4 Instalacja mechaniczna wersji dużej	24
2.9.5 Montaż szyny górnej (UP)	24
2.9.6 Montaż szyny dolnej (DOWN)	25
2.9.7 Instrukcja konfiguracji dużej wersji	25
2.10 Montaż obudowy połowej, wersja rozdzielona	27
2.10.1 Montaż na rurze	27
2.10.2 Montaż naścienny	28
2.10.3 Obracanie wyświetlacza w obudowie połowej	30
<hr/>	
3 Przyłącza elektryczne	31
<hr/>	
3.1 Instrukcje bezpieczeństwa	31
3.2 Poprawne prowadzenie kabli	31
3.3 Podłączenia elektryczne przetwornika pomiarowego	32
3.4 Zasilanie	33
3.4.1 Podłączenia zasilania przetwornika pomiarowego	34
3.5 Kabel sygnałowy dla głowicy	35
3.6 Kabel sygnałowy do przetwornika	37
3.7 Połączenia wejść/wyjść modułowych	39
3.8 Wejścia i wyjścia, przegląd	41
3.8.1 Opis numeru CG	41

3.8.2	Wersje wejścia/wyjścia ustalone, niezmiennie	42
3.8.3	Zmienne wersje wejść/wyjść.....	43
4	Uruchomienie	44
<hr/>		
4.1	Ogólne instrukcje programowania	44
4.2	Rozpoczęcie pomiaru (standardowy setup).....	45
4.3	Start pomiaru dla wersji dużej.....	46
4.4	Instalacja mechaniczna dla wersji dużej	48
5	Dane techniczne	53
<hr/>		
5.1	Wymiary i wagi	53
5.1.1	Głowica i puszka kablowa.....	53
5.1.2	Płyta montażowa obudowy polowej.....	55
5.1.3	Płyta montażowa, obudowa naścienna	55

Ostrzeżenia i użyte symbole

**Niebezpieczeństwo!**

Ta informacja dotyczy bezpośredniego zagrożenia przy pracach elektrycznych.

**Niebezpieczeństwo!**

Zalecenia, których bezwzględnie należy przestrzegać w całości. Nawet częściowe odstępstwo od zaleceń może zagrażać zdrowiu lub życiu. Istnieje także ryzyko poważnego uszkodzenia lub zniszczenia urządzenia lub części instalacji.

**Uwaga!**

Nawet częściowe odstępstwo od tych zasad bezpieczeństwa może zagrażać zdrowiu. Istnieje także ryzyko poważnego uszkodzenia lub zniszczenia urządzenia lub części instalacji.

**Uwaga!**

Odstępstwo od tych instrukcji może narazić urządzenie lub część instalacji na zniszczenie.

**Informacja!**

Te instrukcje zawierają informacje istotne dla obsługi urządzenia.

**OBSŁUGA**

- Symbol używany do wskazania czynności, jakie powinien w podanej kolejności wykonać operator.

SKUTEK

Symbol używany do wskazania wszystkich istotnych skutków podjętych uprzednio działań.

Instrukcje bezpieczeństwa dla operatora

**Uwaga!**

Instalacja, montaż, uruchomienie oraz konserwacja i obsługa mogą być wykonywane wyłącznie przez odpowiednio przeszkolony personel. W każdym przypadku należy przestrzegać zasad i przepisów BHP.

**Uwaga prawna!**

Odpowiedzialność za właściwe stosowanie urządzenia spoczywa wyłącznie na użytkowniku. Dostawca nie ponosi odpowiedzialności za niewłaściwe użycie urządzenia przez użytkownika. Niepoprawna instalacja lub obsługa może prowadzić do utraty gwarancji. Ponadto zastosowanie mają - stanowiące podstawę sprzedaży - „Ogólne warunki sprzedaży”.

**Informacja!**

- *Pozostałe informacje: w podręczniku, w karcie katalogowej, w podręcznikach specjalnych, w certyfikatach oraz na stronie internetowej.*
- *W przypadku odsyłania urządzenia do dostawcy, należy wypełnić formularz znajdujący się w podręczniku, dołączając go następnie do przesyłki. Bez właściwie wypełnionego formularza, urządzenie nie będzie mogło być sprawdzone i/lub naprawione.*

2.1 Zamierzone użycie



Uwaga!

Użytkownik ponosi wyłączną odpowiedzialność za właściwe użycie urządzeń pomiarowych w odniesieniu do ich zdolności, zamierzonego przeznaczenia i odporności na korozję użytych materiałów w odniesieniu do mierzonego medium.



Informacja!

Producent nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek uszkodzenie wynikłe z niepoprawnego użycia lub użycia niezgodnego z zamierzonym przeznaczeniem.

Przepływomierz **OPTISONIC 6300** służy wyłącznie do dwukierunkowego pomiaru przewodzącej i/lub nieprzewodzącej cieczy. Nadmiar zanieczyszczeń (gaz, cząstki stałe, dwie fazy cieczy) zakłóca sygnał akustyczny i musi być unikany.

Funkcjonalność przepływomierza **OPTISONIC 6300** obejmuje, pomiar przepływu objętościowego, masowego, prędkości liniowej, prędkości dźwięku, wzmocnienia, SNR, sumaryczną masę, wartości diagnostyczne.

2.2 Zakres dostawy



Informacja!

Sprawdzając list przewozowy należy upewnić się odnośnie kompletności przesyłki.



Informacja!

Upewnić się, że opakowanie nie jest uszkodzone i obchodzono się z nim właściwie. W razie konieczności: poinformować przewoźnika i lokalne biuro producenta.



Informacja!

Urządzenie polowe dostarczane jest w dwóch kartonach. Jeden karton zawiera przetwornik, drugi - głowicę pomiarową.

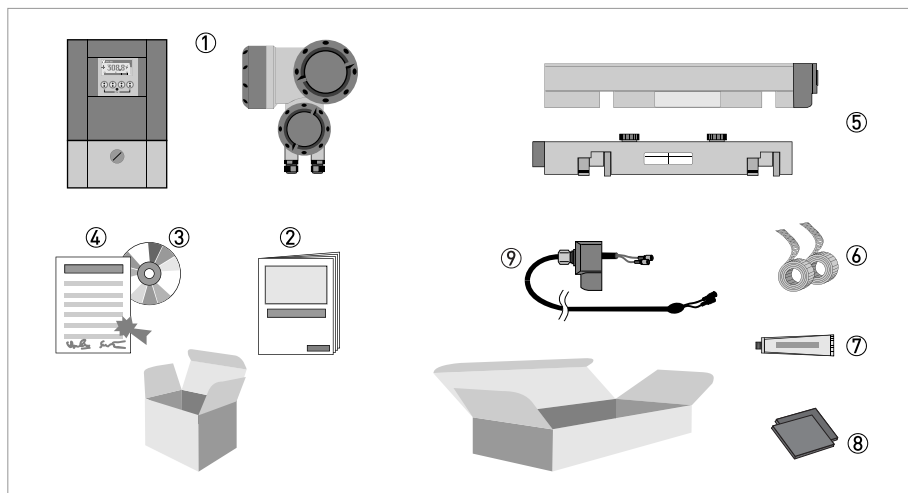


Informacja!

Upewnić się co do poprawnego doboru głowicy do przetwornika tak, aby zgodny był numer seryjny.

Poniższe akcesoria zamawiane są opcjonalnie:

- Zestaw interfejsu GDC
- Pasta sprzęgająca; mineralna (wersje standardowe) lub wysokotemperaturowa (wersje XT)
- Wkładki sprzęgające

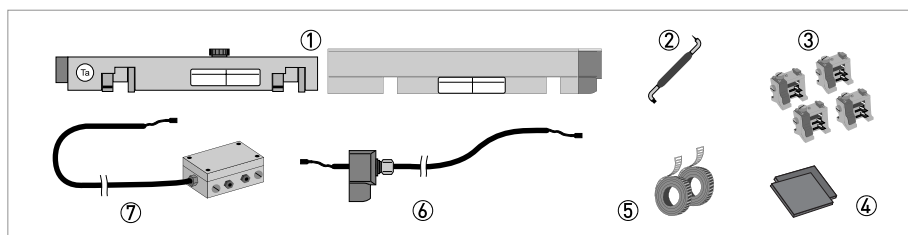


Rys. 2-1: Zakres dostawy

- ① Przetwornik pomiarowy w wersji naściennej lub polowej
- ② Podręcznik Quick Start
- ③ Płyta CD z informacjami dotyczącymi zastosowań i sterownikami
- ④ Raport fabrycznej kalibracji
- ⑤ Głowica plus obudowa (stal k.o. / wersja XT bez obudowy)
- ⑥ Taśma metalowa
- ⑦ Sprzęgająca pasta mineralna (wersja standardowa) lub żel wysokotemperaturowy (wersja XT)
- ⑧ Wkładki sprzęgające
- ⑨ Kabel sygnałowy plus kołpak przyłącza (wersja XT ma pierścień ochronny wokół kabla sygnałowego).

**Informacja!**

Dostawa nie obejmuje materiałów montażowych i narzędzi. Materiałów montażowych i narzędzi należy używać zgodnie z zasadami i przepisami BHP.



Rys. 2-2: Dodatkowo dla wersji dużej:

- ① 2ª głowica plus obudowa
- ② wkrętak kątowy 90 stopni
- ③ 4 mocowania
- ④ Wkładki sprzęgające
- ⑤ 2 taśmy metalowe
- ⑥ Kabel sygnałowy plus kołpak przyłącza
- ⑦ puszka kablowa plus kabel sygnałowy

**Informacja!**

Niewymagane specjalne narzędzia i trening!

2.3 Opis urządzenia

Przepływomierz ultradźwiękowy typu clamp-on jest mocowany na zewnątrz rurociągu i umożliwia pomiar przepływu cieczy. Urządzenie to stanowi połączenie głowic(y) oraz ultradźwiękowego przetwornika pomiarowego.



Informacja!

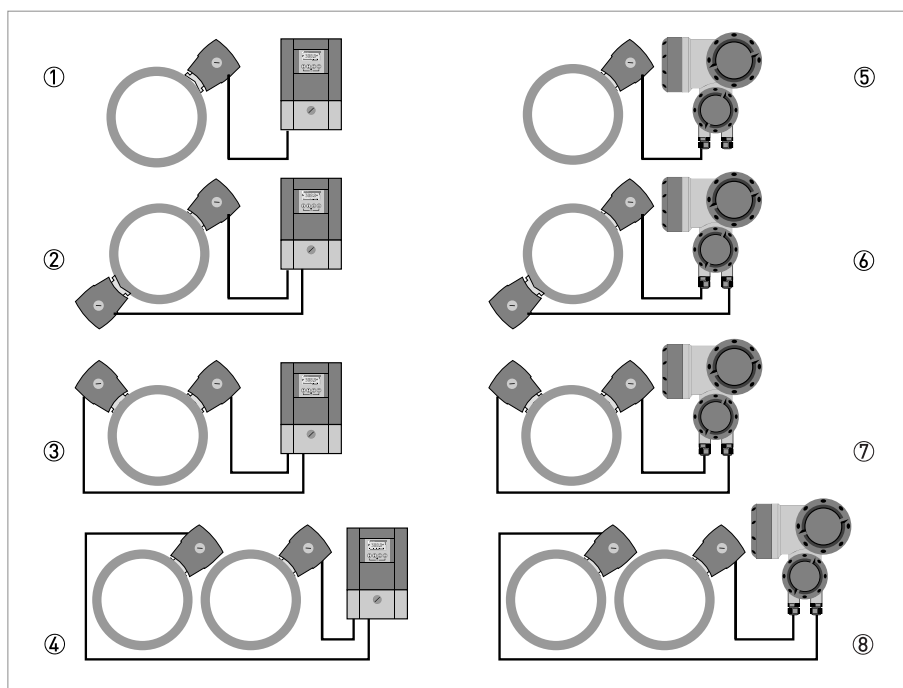
Szczegółowe informacje o produkcie oraz jego rozszerzona specyfikacja dostępne są przy użyciu PICK (Product Information Centre KROHNE).

PICK dostępny jest przez przycisk menu serwisowego na stronie KROHNE.com.



Wersje urządzenia

Ultradźwiękowy przepływomierz typu clamp-on jest dostępny w różnych wersjach i z dwoma osobnymi przetwornikami pomiarowymi przepływu (w wersji naściennej lub polowej.)



Rys. 2-3: Możliwości konfiguracyjne systemu

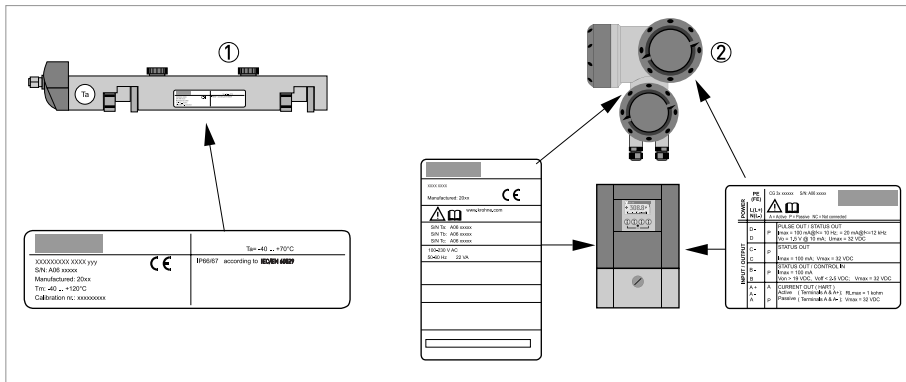
- ① Jedna głowica z przetwornikiem pomiarowym w wersji naściennej ① lub polowej ⑤
- ② Dwie głowice z przetwornikiem pomiarowym w wersji naściennej ② lub polowej ⑥ (tryb X)
- ③ Dwie głowice z przetwornikiem pomiarowym w wersji naściennej ③ lub polowej ⑦ (2 ścieżki)
- ④ Dwie głowice z przetwornikiem pomiarowym w wersji naściennej ④ lub polowej ⑧ (1 ścieżka, 2 rury)



Informacja!

Więcej informacji dotyczących różnych wersji urządzeń i konfiguracji zawiera patrz: Instalacja przepływomierza strona 18.

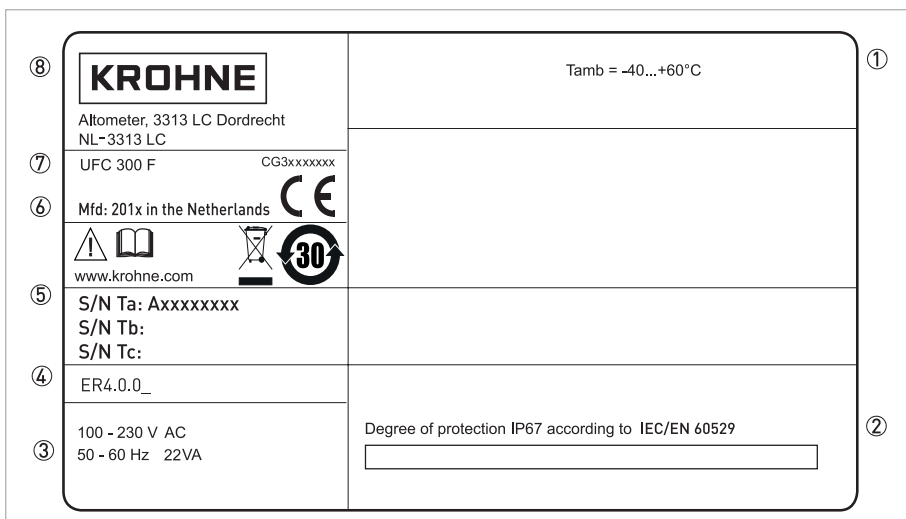
2.4 Ogólne informacje dotyczące tabliczek znamionowych (przykłady)



Rys. 2-4: Kontrola wizualna

- ① Głowica pomiarowa
- ② Przetworniki pomiarowe (wersja polowa lub naścienna)

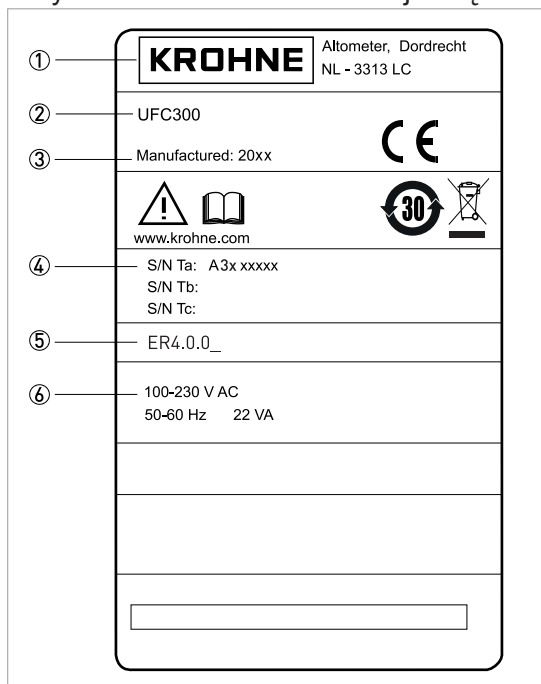
2.4.1 Przykład tabliczki znamionowej przetwornika



Rys. 2-5: Przykład tabliczki znamionowej UFC 300 F (wersja polowa)

- ① Temperatura otoczenia
- ② Klasa ochrony i nr p-ktu
- ③ Zasilanie sieciowe
- ④ Nr nowelizacji elektroniki
- ⑤ Numery seryjne głowic odpowiadają numerom podanym na naklejce z oznaczeniem typu
- ⑥ Data produkcji i znak CE z numerami jednostek notyfikowanych
- ⑦ Oznaczenie typu przepływomierza z numerem CG
- ⑧ Nazwa i adres producenta

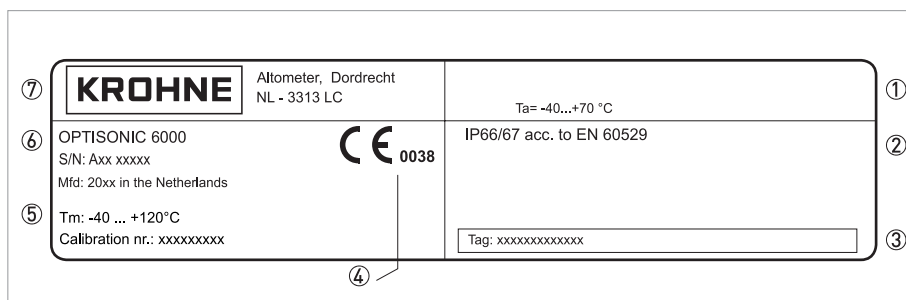
Przykład tabliczki znamionowej urządzenia w wersji naściennej



Rys. 2-6: Przykładowa tabliczka znamionowa (wersja naścienna)

- ① Producent
- ② Typ urządzenia
- ③ Rok produkcji
- ④ Nr. ser. głowica 1 + krótki kod głowicy
- ⑤ Nr nowelizacji elektroniki
- ⑥ Zasilanie sieciowe

2.4.2 Tabliczka znamionowa głowicy





Rys. 2-7: Tabliczka znamionowa głowicy pomiarowej (przykład)

- ① Zakres roboczy temperatury otoczenia
- ② Kategoria ochronna
- ③ Nr p-ktu.
- ④ Znak CE z nr(-ami) jednostki(-ek) notyfikowanej(-ych)
- ⑤ Temperatura medium i dane kalibracyjne
- ⑥ Oznaczenie typu przepływomierza
- ⑦ Nazwa i adres producenta

2.4.3 Przykład tabliczki znamionowej wejść/wyjść

Dane przyłącza elektrycznego wejść/wyjść (przykład wersji podstawowej)

POWER ⊕ PE (FE) L(L+) N(L-)	CG 3xxxxxx S/N A13xxxxx		KROHNE
	  A = Active P = Passive NC = Not connected		
INPUT / OUTPUT	D - D	P	PULSE OUT / STATUS OUT $I_{max} = 100 \text{ mA}@f \leq 10 \text{ Hz}; = 20 \text{ mA}@f \leq 12 \text{ kHz}$ $U_o = 1.5 \text{ V @ } 10 \text{ mA}; U_{max} = 32 \text{ VDC}$
	C - C	P	STATUS OUT $I_{max} = 100 \text{ mA}; U_{max} = 32 \text{ VDC}$
	B - B	P	STATUS OUT / CONTROL IN $I_{max} = 100 \text{ mA}$ $U_{on} > 19 \text{ VDC}, U_{off} < 2.5 \text{ VDC}; U_{max} = 32 \text{ VDC}$
	A + A - A	A or P	CURRENT OUT (HART) Active (Terminals A & A+); $R_{Lmax} = 1 \text{ kohm}$ Passive (Terminals A & A-); $U_{max} = 32 \text{ VDC}$

Rys. 2-8: Tabliczka znamionowa wejść/wyjść

- A = tryb aktywny; przetwornik pomiarowy dostarcza zasilania dla obsługi dołączonych urządzeń
- P = tryb pasywny; obsługa dołączonych urządzeń wymaga zewnętrznego zasilania
- N/C = zaciski nieprzyłączone

2.5 Magazynowanie

- Należy przechowywać przepływomierz w miejscu suchym i wolnym od kurzu.
- Unikać długotrwałego oddziaływania słońca.
- Przechowywać urządzenie w oryginalnym opakowaniu.
- Temperatura magazynowania: $-50...+70^{\circ}\text{C}$ / $-58...+158^{\circ}\text{F}$

2.6 Transport

Przetwornik pomiarowy

- Nie podnosić przetwornika za dławiki kablowe

Głowica pomiarowa

- Nie podnosić głowicy pomiarowej za podłączone do niej kable.

2.7 Wstępne wymagania instalacyjne



Informacja!

Dla zapewnienia szybkiej, bezpiecznej i prostej instalacji, zaleca się spełnienie poniższych wymagań.

Zaopatrzyć się we wszystkie konieczne narzędzia:

- Klucz sześciokątny (4 i 5 mm)
- Mały wkrętak
- Klucz do dławików kablowych oraz uchwyty montażowego rury (tylko wersja rozdzielona); patrz: *Montaż obudowy polowej, wersja rozdzielona* strona 27

2.7.1 Wymagania ogólne



Informacja!

Poprawna instalacja wymaga podjęcia stosownych środków ostrożności.

- *Należy upewnić się, co do wystarczającego miejsca.*
- *W razie konieczności należy zabezpieczyć przetwornik pomiarowy przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych, instalując osłonę przeciwsłoneczną.*
- *Przetworniki instalowane w szafkach sterujących wymagają chłodzenia (wentylator lub wymiennik ciepła).*
- *Nie narażać przetwornika pomiarowego na intensywne wibracje.*

2.8 Instrukcje dotyczące montażu i bezpieczeństwa



Informacja!

Dla uniknięcia błędów pomiarowych i wadliwego działania z powodu zapowietrzenia lub niepełnej rury, należy zastosować następujące środki ostrożności.



Uwaga!

Ponieważ gaz gromadzi się w najwyższym punkcie rurociągu, nie należy instalować urządzenia w takim miejscu. Należy unikać także instalacji na opadającym rurociągu, ze względu na efekt kaskady, nie gwarantujący całkowitego wypełnienia rury. Ponadto możliwe jest zniekształcenie profilu przepływu.



Uwaga!

Przy programowaniu średnicy - chodzi o podanie zewnętrznej średnicy rurociągu.

Dotyczy głowic

*Uwaga!*

- *Należy zachować ostrożność podczas zakładania prowadnicy na mocowaniach, aby palce nie zakleszczyły się między prowadnicą a rurociągiem. Powyższe może prowadzić do obrażeń ciała.*
- *Zachować ostrożność przy stosowaniu metalowej taśmy. Ostre brzozy mogą spowodować obrażenia ciała.*

*Uwaga!*

- *Nie zginać metalowej taśmy. Powyższe może prowadzić do niewłaściwego montażu elementów mocujących prowadnicy.*
- *Chronić powierzchnie czołowe czujników. Zdrapania lub inne uszkodzenia mogą spowodować ich niewłaściwe działanie.*
- *Przed przymocowaniem czujnika do pokrętki na prowadnicy, sprawdzić rowek łączący obudowy czujnika na okoliczność zanieczyszczeń lub uszkodzeń. Przy zabrudzeniu lub uszkodzeniu oczyścić lub wymienić.*
- *Należy regularnie sprawdzać okablowanie głowicy pod kątem zużycia lub uszkodzeń - może to spowodować jej nieprawidłowe działanie. W razie konieczności wymienić.*
- *Regularnie sprawdzać powierzchnie ślizgowe prowadnic na okoliczność brudu lub zbyt dużej ilości pasty sprzęgającej - możliwość błędnego działania.*

*Informacja!*

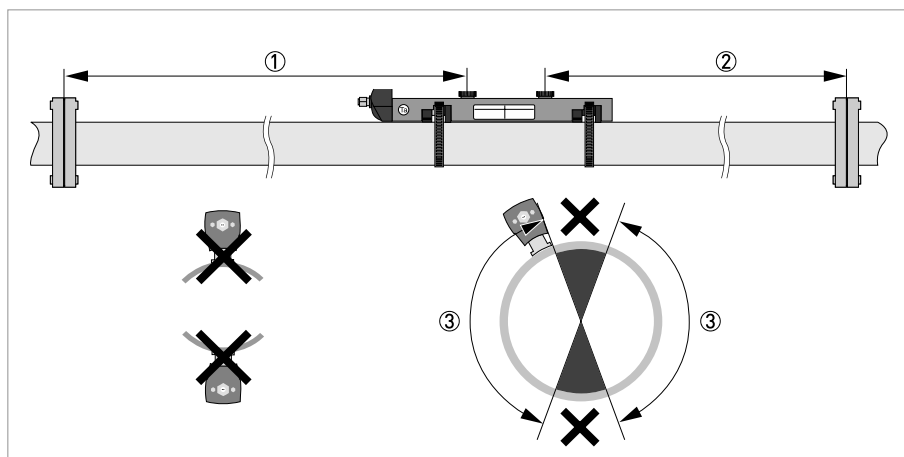
- *W przypadku problemu z sygnałem akustycznym należy upewnić się, czy powierzchnie czołowe czujników są poprawnie nasmarowane.*
- *Nadmierne ilości pasty sprzęgającej usuwać z prowadnic i czujników suchą szmatką. Pastę sprzęgającą usuwać z obudowy przetwornika przy pomocy wody z mydłem.*

*Uwaga!*

Urządzenie winno być chronione przed korozyjnymi chemikaliami lub gazami i gromadzeniem się kurzu / cząstek.

2.8.1 Dolot, wylot i zalecany obszar montażowy

Aby pomiar przepływu był dokładny, zaleca się montaż prowadnicy głowicy co najmniej 10 DN za elementem, który może powodować zakłócenia przepływu, takim jak kolano, zawór, kolektor lub pompa. Należy stosować się do zaleceń montażowych podanych poniżej.



Rys. 2-9: Dolot, wylot i zalecany obszar montażowy

- ① ≥ 10 DN
- ② ≥ 5 DN
- ③ OK, 120°

Uwaga: dotyczy szczególnie wersji XT (wysokotemperaturowej):

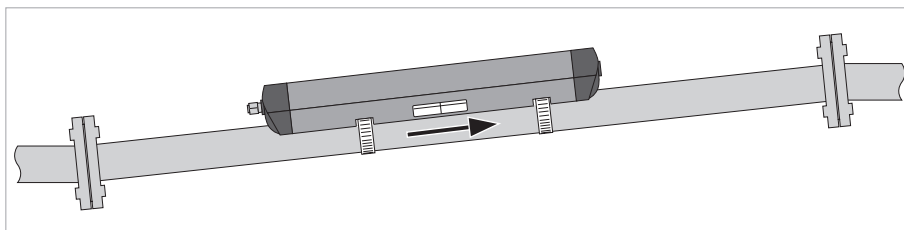


Uwaga!

- Zawsze instalować głowicę na nieizolowanym odcinku rury. W razie konieczności usunąć izolację!
- Po zakończeniu montażu głowicę można całkowicie zaizolować. Kabel głowicy nie może stykać się z gorącą powierzchnią rurociągu.
- Zawsze noś rękawice ochronne.

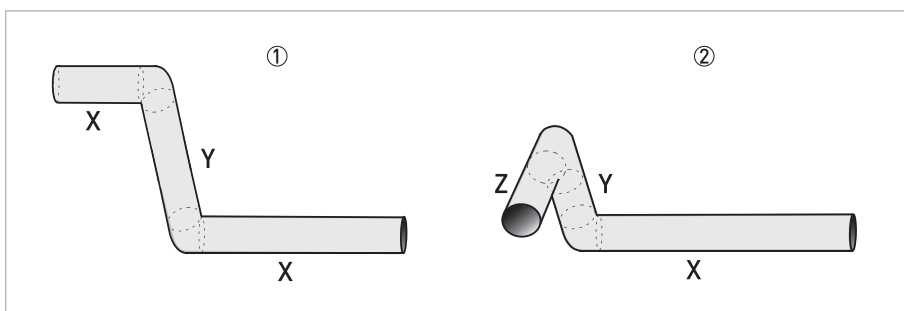
2.8.2 Długi rurociąg poziomy

- Instalować na odcinkach lekko wznoszących się.
- Jeśli jest to niemożliwe, należy zapewnić stosowną prędkość przepływu cieczy, aby nie dopuścić do nagromadzenia się powietrza, gazu lub pary w górnej części.
- W częściowo wypełnionym rurociągu przepływomierz do montażu zewnętrznego wskaże błędne wyniki lub nie dokona pomiaru.



Rys. 2-10: Długi rurociąg poziomy

2.8.3 Zgięcia 2- lub 3-wymiarowe



Rys. 2-11: Dolot: 2- i/lub 3-wymiarowe zgięcia przed przepływomierzem

- ① 2-wymiary = X/Y
- ② 3-wymiary = X/Y/Z

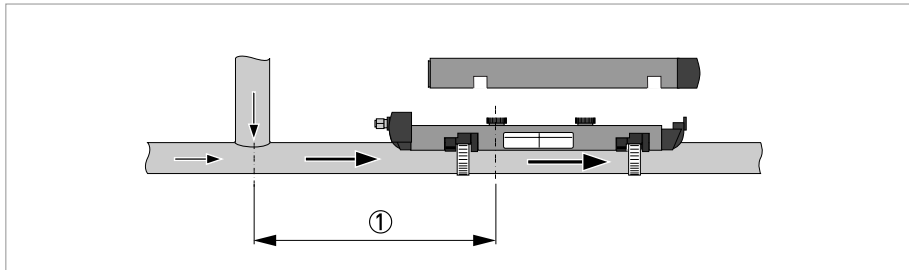
dla 2 ścieżek: przy zgięciach 2-wymiarowych: ≥ 10 DN; przy zgięciach 3-wymiarowych: ≥ 15 DN
 dla 1 ścieżki: przy zgięciach 2-wymiarowych: ≥ 20 DN; przy zgięciach 3-wymiarowych: ≥ 25 DN



Informacja!

Zgięcia 2-wymiarowe występują tylko w płaszczyźnie pionowej **lub** poziomej (X/Y), natomiast zgięcia 3-wymiarowe — w **obu** tych płaszczyznach (X/Y/Z).

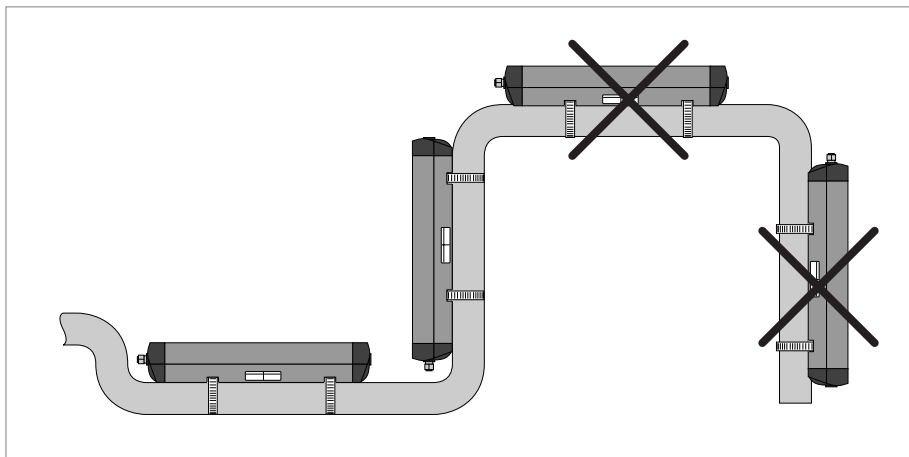
2.8.4 Sekcja T



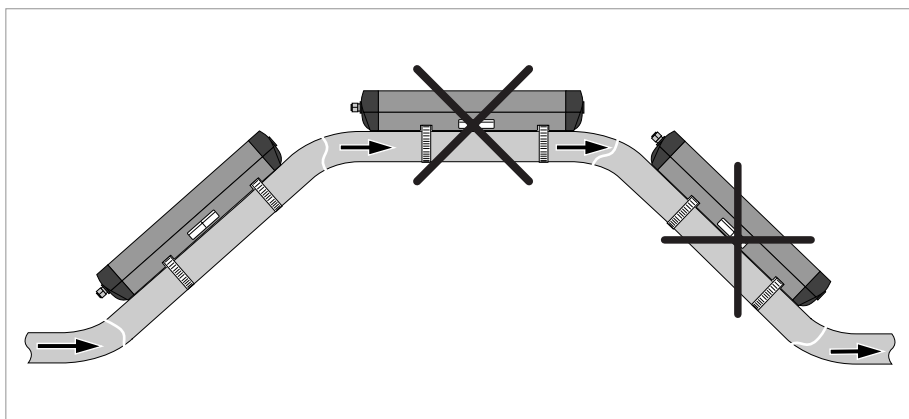
Rys. 2-12: Odległość za sekcją T

① ≥ 20 DN

2.8.5 Zagięcia



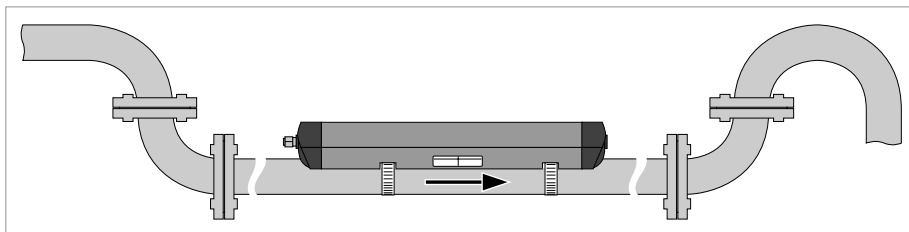
Rys. 2-13: Instalacja w odcinkach z zagięciami



Rys. 2-14: Instalacja w odcinkach z zagięciami

2.8.6 Wylot swobodny

Przepływomierz należy zainstalować w dolnej sekcji rurociągu, aby zapewnić całkowite wypełnienie rury cieczą.



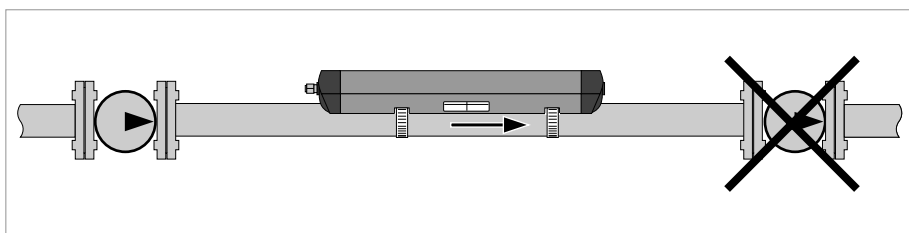
Rys. 2-15: Wylot swobodny

2.8.7 Położenie pompy



Uwaga!

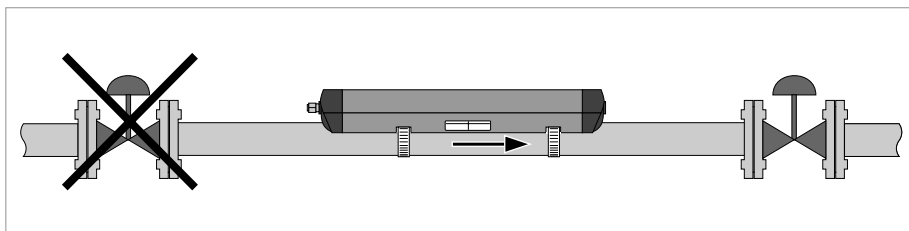
Nie instalować przepływomierza po ssącej stronie pompy - pozwoli to uniknąć kawitacji i niestabilnych wskazań.



Rys. 2-16: Położenie pompy

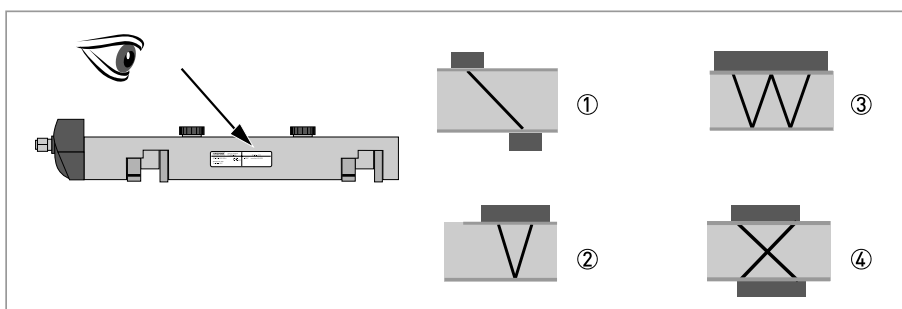
2.8.8 Położenie zaworu regulacyjnego

Zawory regulacyjne instalować zawsze za przepływomierzem, celem uniknięcia kawitacji lub zniekształcenia profilu przepływu.



Rys. 2-17: Położenie zaworu regulacyjnego

2.8.9 Średnice rurociągu i konstrukcja głowicy



Rys. 2-18: Tryby pomiaru

- ① Tryb Z
- ② Tryb V
- ③ Tryb W
- ④ Tryb X

Przegląd wersji i trybów pomiarowych

Wersja szyny	Zakres średnic	Zalecane tryby pomiaru	Tryby pomiaru
Mała	DN15...100 / 0,5...4"	< DN25: tryb W (4 trawersy)	Mała: tryb V
		≥ DN25: tryb V (2 trawersy)	
Medium	DN50...400 / 2...16"	Tryb V (2 trawersy)	
	DN200...1250 / 8...50"	Tryb X (2 x 1 trawersy)	
Duża	DN200...4000 / 8...160"	Tryb Z (1 trawers)	Duża: Tryb V (2 trawersy)

Tabela 2-1: Wersja i zalecany tryb pomiarowy

2.8.10 Parametry rury i cieczy



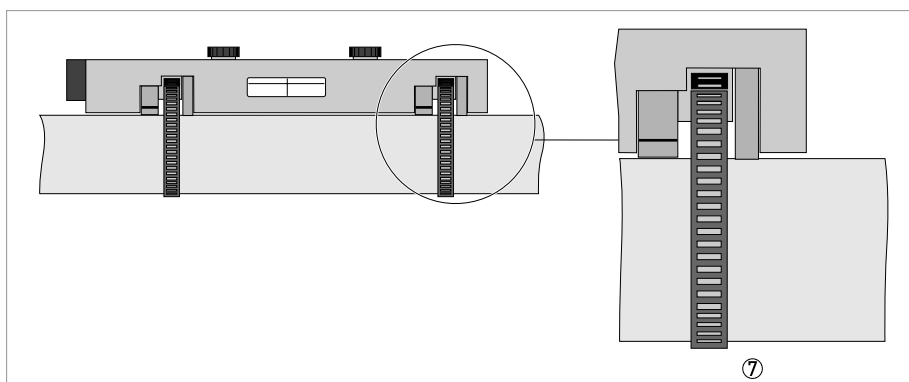
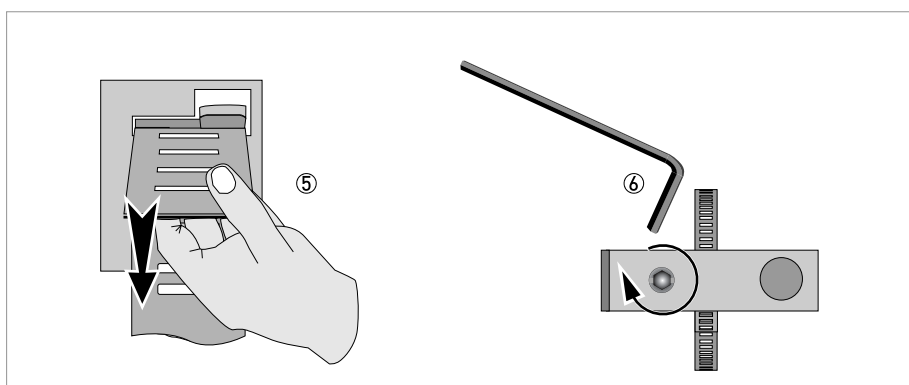
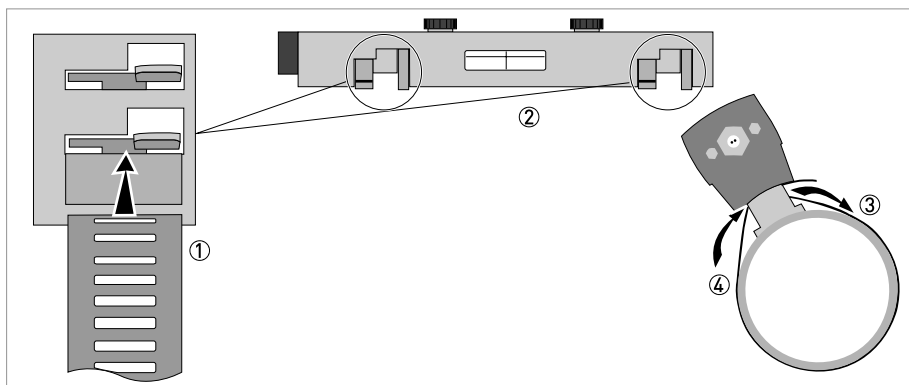
Informacja!

Szczegółowa baza danych parametrów dla większości rur i cieczy znajduje się na CD.

2.9 Instalacja przepływomierza

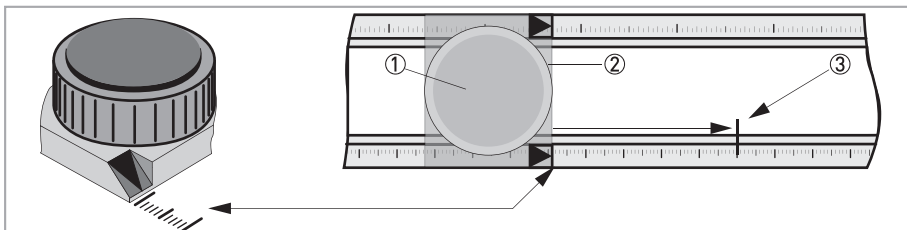
2.9.1 Ogólna instalacja mechaniczna

Instalacja szyn z taśmami metalowymi



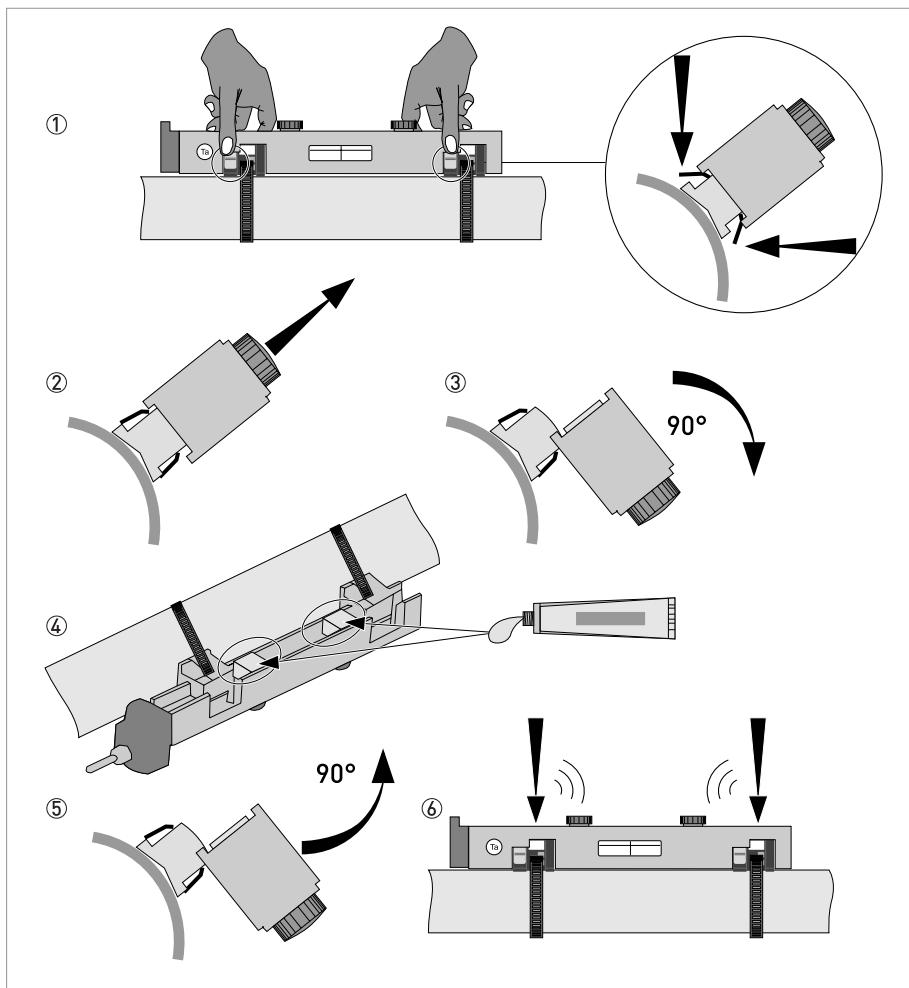
- ① przeprowadzić jedną końcówkę metalowej taśmy przez dolny zaczepek po obu stronach szyny głowicy ②.
- ③ + ④ owinąć obie metalowe taśmy wokół rury.
- ⑤ przeprowadzić drugą końcówkę metalowej taśmy przez górny zaczepek po obu stronach szyny głowicy ②.
- ⑥ dociągnąć i zabezpieczyć zaczepek taśm za pomocą klucza imbusowego.
- ➡ Obie strony szyny głowicy są przymocowane do rurociągu ⑦.

Zmiana pozycji nadajnika



- Odblokować ruchomy nadajnik ② obracając pokrętkę ① przeciwnie do wskazówek zegara.
- Przesunąć nadajnik ② na sugerowaną pozycję montażową ③ (menu X7.2.3).
- Zablokować nadajnik obracając pokrętkę ① w kierunku wskazówek zegara.

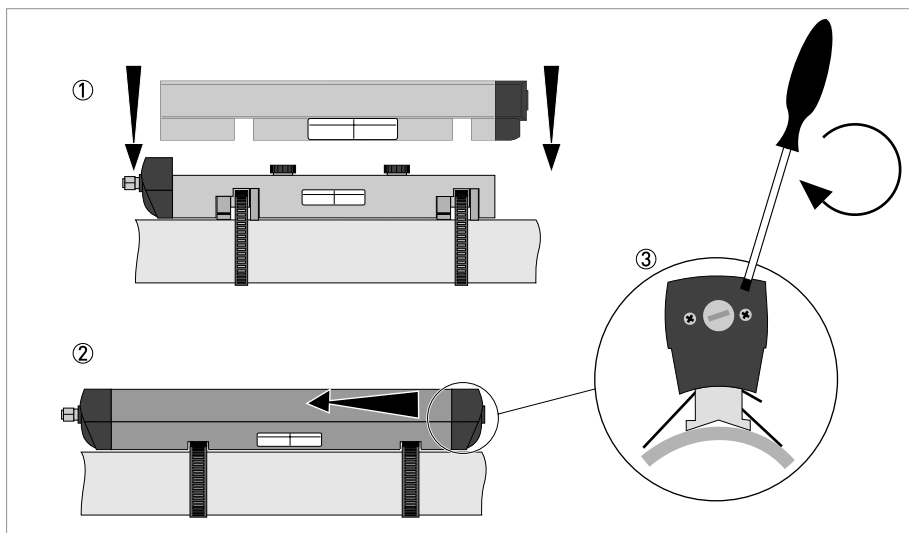
Smarowanie powierzchni nadajników



- ① docisnąć obie taśmy zaciskowe po prawej i lewej stronie szyny głowicy.
- ② unieść pokrywę pionowo w górę, a następnie przechylić ją pod kątem 90° ③.
- ④ nanieść pastę na powierzchnie styku nadajników.
- ⑤ założyć pokrywę, przechylając ją pod kątem 90°.
- ⑥ docisnąć pokrywę w pozycji pionowej do taśm mocujących aż do usłyszenia kliknięcia.

**Informacja!**

Nie dotyczy wersji ze stali k.o. / wersji XT. Obie dostarczane są bez osłony.

Montaż osłony

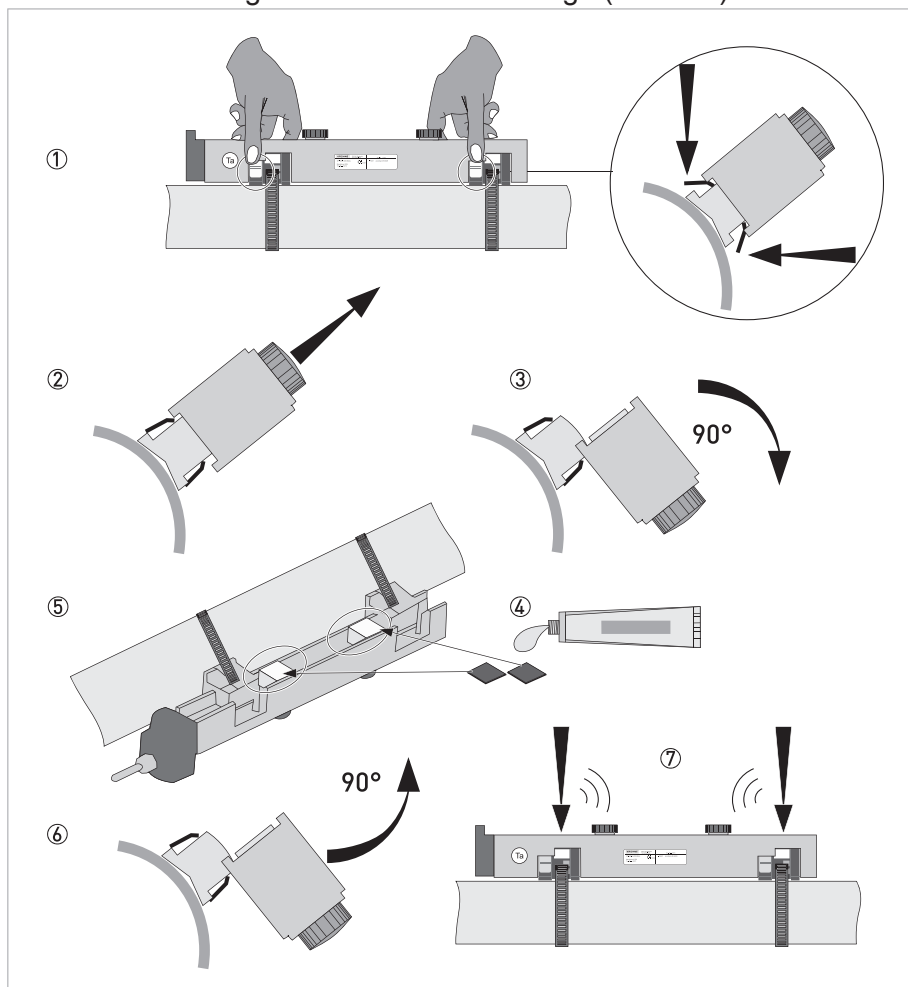
- ① umieścić pokrywę pionowo na szynie
- ② przesunąć pokrywę z boku i zamknąć obudowę
- ③ przymocować pokrywę do obudowy szyny, dokręcając wkręt umieszczony z boku

2.9.2 Instalacja trwałego materiału kontaktowego

Trwały materiał kontaktowy zapewnia niższą jakość sygnału w porównaniu z pastą kontaktową. Ponieważ siła sygnału będzie utrzymywać się na stabilnym poziomie, wystarczy sygnał uruchamiający o mniejszej sile. Jeśli jednak siła sygnału okaże się niewystarczająca, należy zastosować tylko pastę kontaktową.

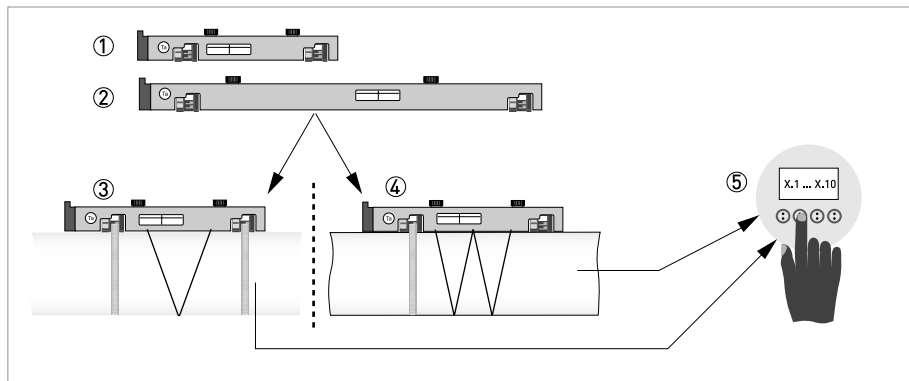
Na potrzeby instalacji i optymalizacji należy w pierwszej kolejności użyć pasty kontaktowej. Po wybraniu optymalnej pozycji należy użyć mechanizmu zatrzaskowo-obrotowego w celu montażu wkładek. Nanieść cienką warstwę pasty na obie strony wkładki i umieścić ją na powierzchni nadajnika. Zatrzasknąć i obrócić szynę na rurze.

Stosowanie trwałego materiału kontaktowego (wkładek)



- ① docisnąć oba elementy mocujące po prawej i lewej stronie szyny głowicy.
- ② unieść szynę głowicy pionowo w górę, a następnie przechylić ją pod kątem 90° ③.
- ④ nanieść pastę na obie strony wkładek.
- ⑤ umieścić wkładki na powierzchniach nadajnika.
- ⑥ zamocować szynę głowicy, wykonując nią obrót o 90° stopni.
- ⑦ dociskać szynę głowicy na elementach mocujących w pionie aż do usłyszenia kliknięcia.

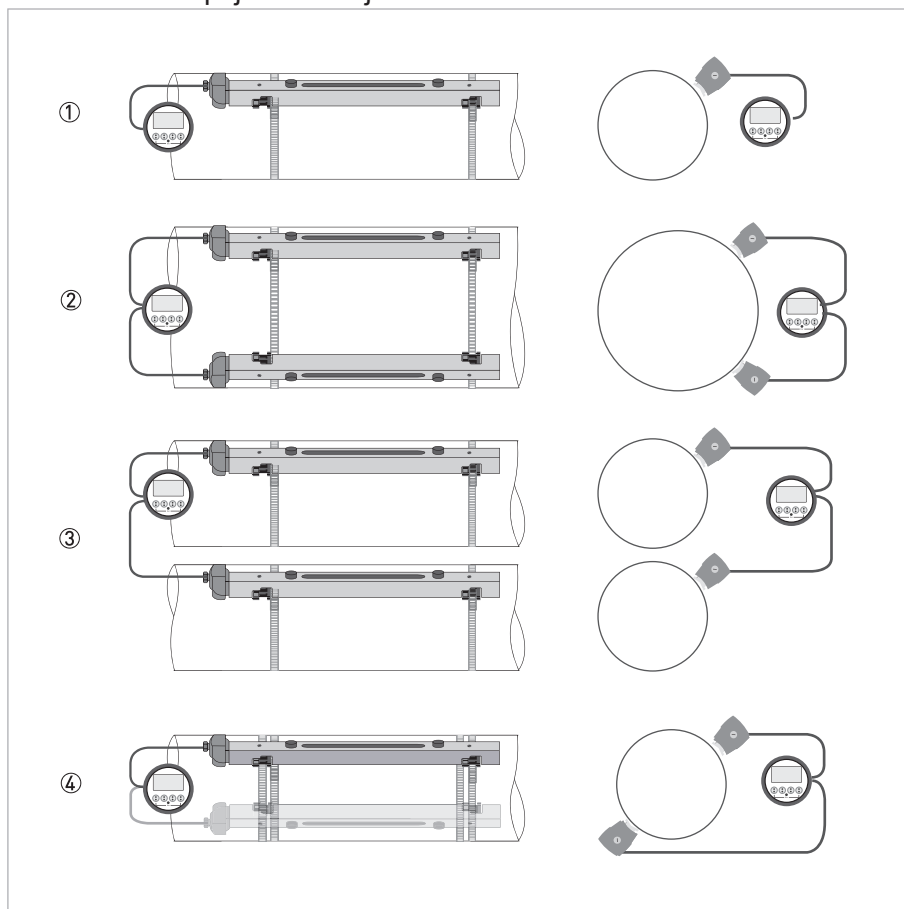
2.9.3 Instrukcje instalacji dla wersji małej i średniej



Rys. 2-19: Procedura instalacyjna wersji małej i średniej

- ① Szyna, wersja mała
- ② Szyna, wersja średnia
- ③ Wybór trybu V lub ...
- ④ Wybór trybu W
- ⑤ Wpisać nastawy do przetwornika

Standardowe opcje instalacji



Rys. 2-20: Konfiguracje urządzeń w wersjach "małej" i "średniej"

- ① Wersja z pojedynczą rurą/pojedynczą ścieżką
- ② Wersja z pojedynczą rurą/podwójną ścieżką
- ③ Wersja z podwójną rurą/pojedynczą ścieżką
- ④ Pojedyncza rura/podwójna ścieżka w "trybie X"

**Informacja!**

Więcej informacji na temat "trybu X" zawiera instrukcja obsługi przetwornika OPTISONIC 6300.

2.9.4 Instalacja mechaniczna wersji dużej

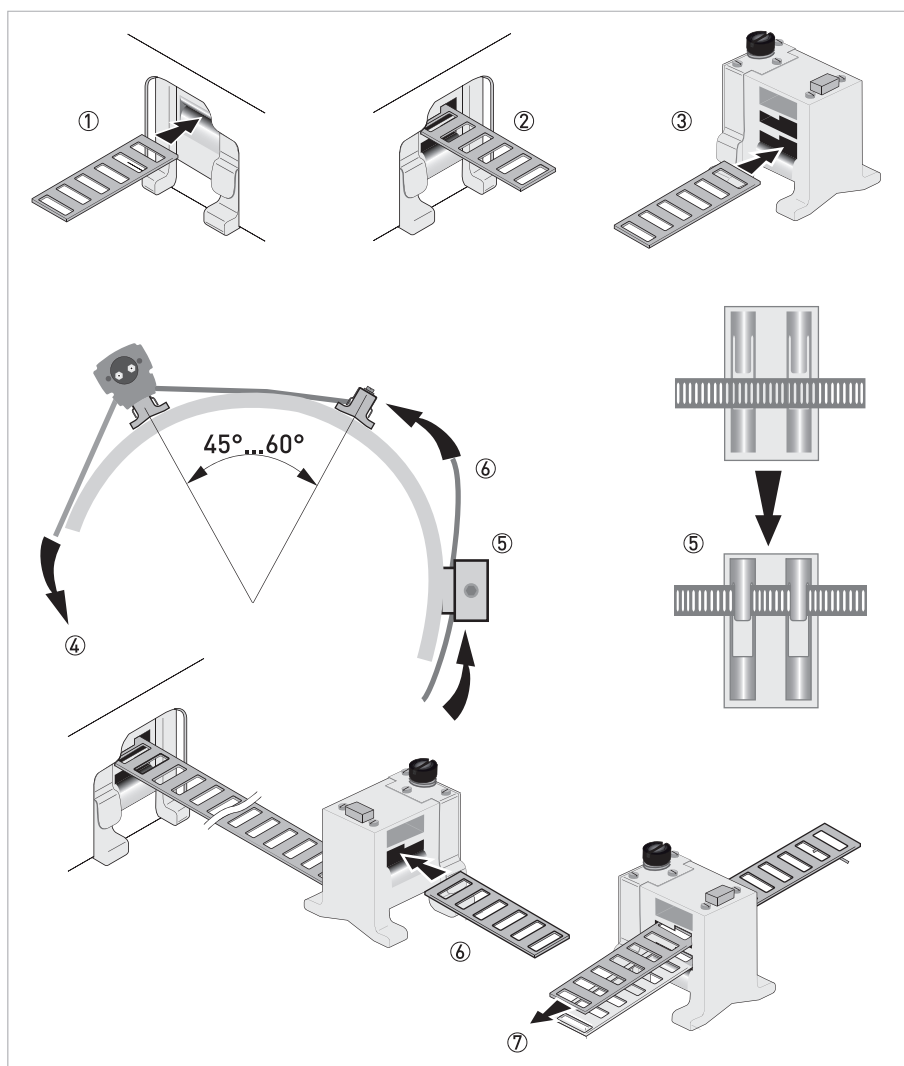
**Informacja!**

Instalacja wersji dużej wymaga kalkulatora, taśmy mierniczej, ołówka i papieru.

2.9.5 Montaż szyny górnej (UP)

**Uwaga!**

Zapewnić montaż szyny równoległe do osi rury. Montaż mocowań i puszek kablowych, jak pokazano niżej.



Rys. 2-21: Montaż szyny w wersji dużej

- ① Przeciągnąć taśmę przez górną szczelinę szyny UP.
- ② Zawinąć taśmę wokół rury (45...60°).
- ③ Wsunąć koniec metalowej taśmy w dolną szczelinę elementu mocującego.
- ④ Drugą stronę taśmy poprowadzić wokół rury do mocowania.
- ⑤ Zamontować puszkę kablową (tylko dla taśmy wylotowej).
- ⑥ Przeprowadzić metalową taśmę przez górną szczelinę elementu mocującego.
- ⑦ Pociągnąć taśmę ręcznie z umiarkowaną siłą.



- Zabezpieczyć, przekręcając w kier. wskaz. zegara.

2.9.6 Montaż szyny dolnej (DOWN)

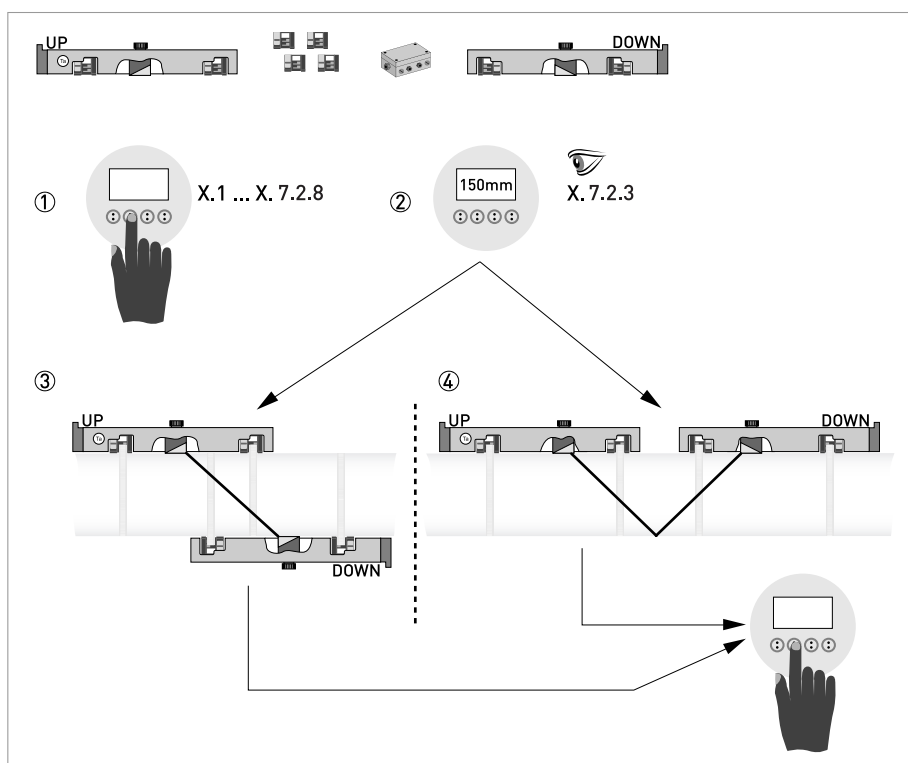
Zmierzyć obwód rury taśmą mierniczą.

W trybie Z instalować szynę DOWN na rurze, po przeciwnej stronie.

Dwa najpowszechniej stosowane sposoby określania odpowiedniego miejsca montażu wymagają wyznaczenia stałego punktu odniesienia lub położenia nadajnika za pomocą rolki z papieru/plastiku.

Więcej informacji zawiera patrz: *Instalacja mechaniczna dla wersji dużej* strona 48.

2.9.7 Instrukcja konfiguracji dużej wersji

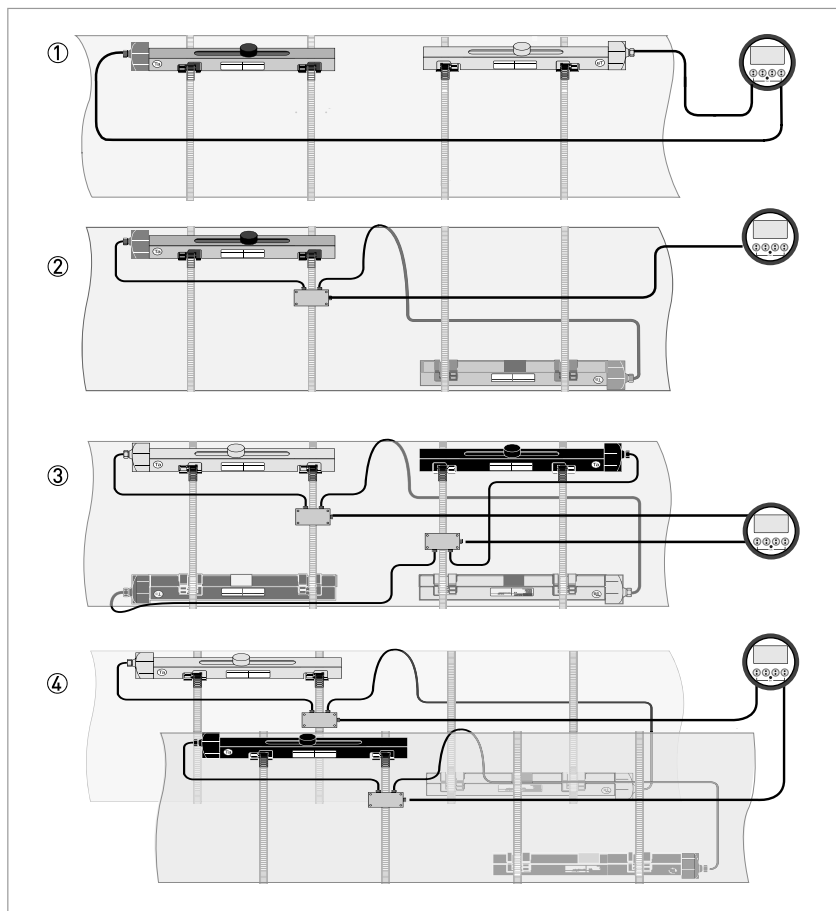


Rys. 2-22: Procedura instalacyjna dla wersji dużej

- ① Wprowadzić wartości dla menu instalacji, X1...X7.2.8
- ② Odczytać zalecaną odl. montażową w menu X7.2.3
- ③ Wybór dla trybu Z (domyślnie) lub
- ④ Wybór dla trybu V



- Zakończenie menu instalacji



Rys. 2-23: Konfiguracje urządzeń w wersji "dużej"

- ① Pojedyncza rura, pojedyncza ścieżka z kablem ≤ 5 m
- ② Pojedyncza rura, pojedyncza ścieżka z kablem ≥ 10 m
- ③ Podw. ścieżka, pojed. rura
- ④ Podw. rura



Informacja!

Opcji ① nie można zastosować w odniesieniu do konfiguracji 2-ścieżkowej.

Więcej informacji dotyczących programowania i ustawień zawiera patrz: *Ogólne instrukcje programowania strona 44* lub patrz: *Instalacja mechaniczna dla wersji dużej strona 48*.



Informacja!

Wytyczne i dokładne informacje dotyczące instalacji mechanicznej zawiera instrukcja obsługi przepływomierza OPTISONIC 6300 oraz dane połączeń elektrycznych patrz: *Podłączenia elektryczne przetwornika pomiarowego strona 32*.

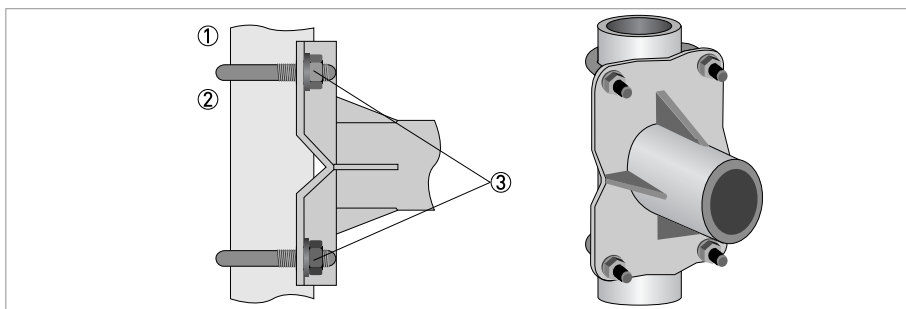
2.10 Montaż obudowy polowej, wersja rozdzielona



Informacja!

Dostawa nie obejmuje materiałów montażowych i narzędzi. Materiałów montażowych i narzędzi należy używać zgodnie z zasadami i przepisami BHP.

2.10.1 Montaż na rurze



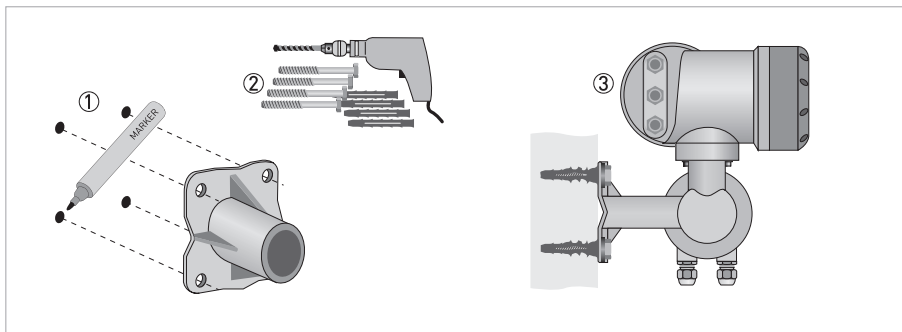
Rys. 2-24: Montaż obudowy polowej na rurze



- ① Przyłożyć przetwornik do rury.
- ② Mocować przetwornik standardowymi sworzniami "U" i podkładkami.
- ③ Dokręcić nakrętki.

2.10.2 Montaż naścienny

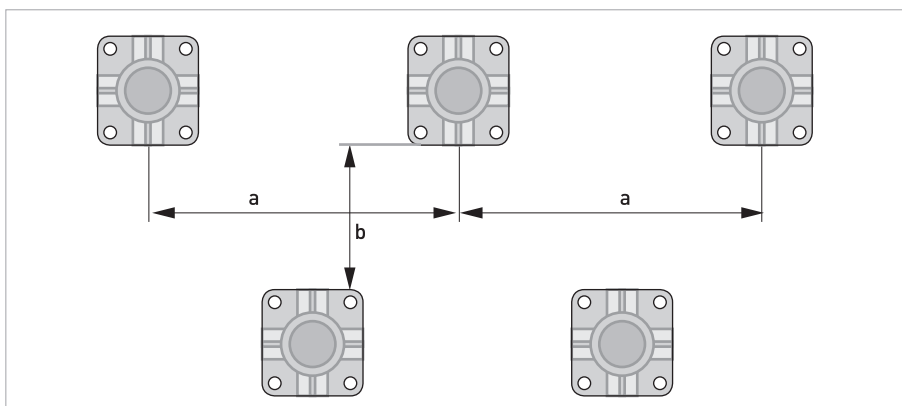
Montaż naścienny wersji połowej (F)



Rys. 2-25: Montaż naścienny obudowy połowej



- ① Przy pomocy płyty montażowej przygotować otwory. więcej informacji patrz: *Płyta montażowa obudowy połowej* strona 55.
- ② Materiałów montażowych i narzędzi należy używać zgodnie z zasadami i przepisami BHP.
- ③ Przymocować przetwornik do ściany.
- ④ Używając podkładek i nakrętek, przykręcić przetwornik do płyty montażowej.

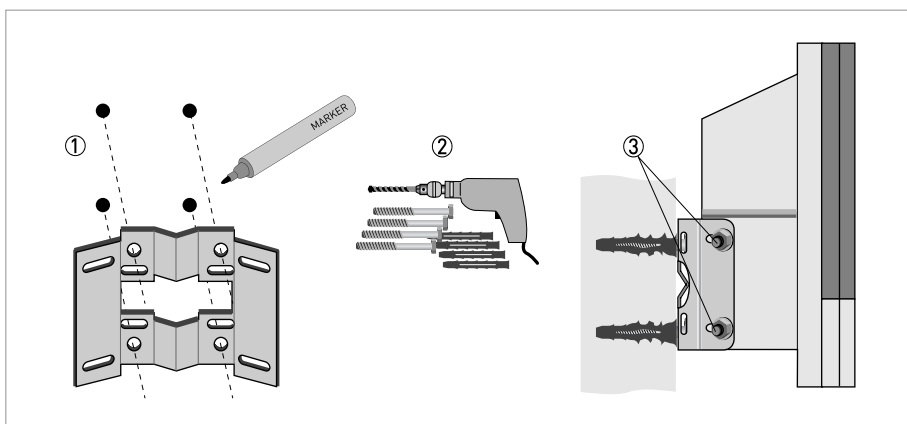


Rys. 2-26: Montaż kilku urządzeń obok siebie

$a \geq 600 \text{ mm} / 23,6''$

$b \geq 250 \text{ mm} / 9,8''$

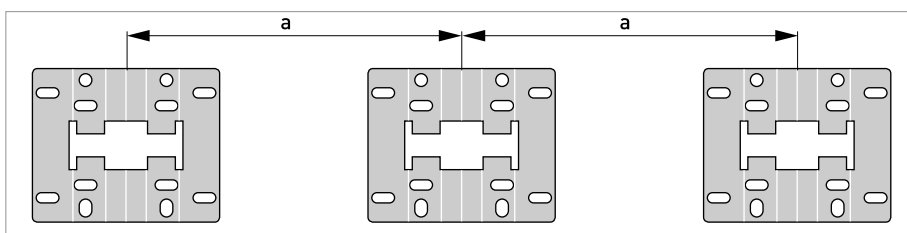
Montaż wersji naściennej (W)



Rys. 2-27: Montaż obudowy naściennej na ścianie



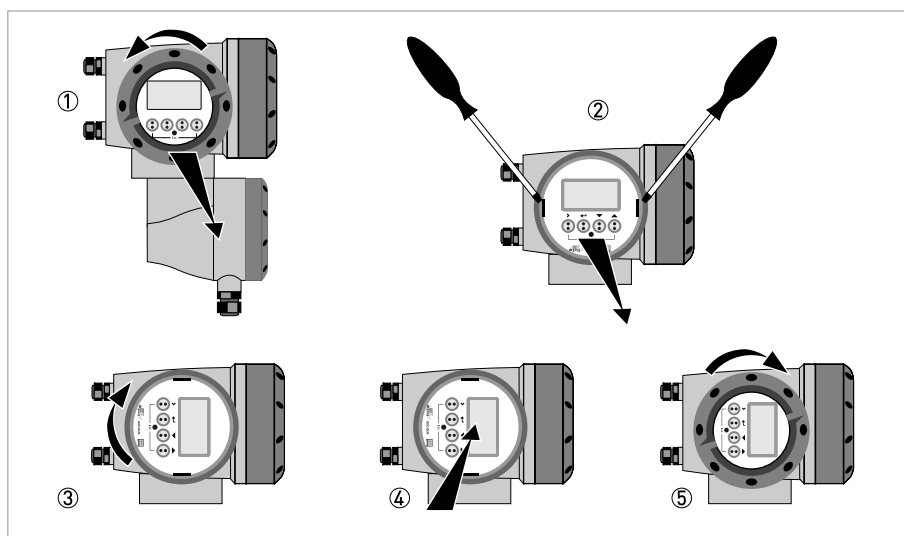
- ① Za pomocą płyty montażowej przygotować otwory. Więcej informacji patrz: *Płyta montażowa, obudowa naścienna* strona 55.
- ② Przymocować płytę montażową do ściany.
- ③ Używając podkładek i nakrętek, przykręcić przetwornik do płyty montażowej.



Rys. 2-28: Montaż kilku urządzeń obok siebie

$a \geq 240 \text{ mm} / 9,4''$

2.10.3 Obracanie wyświetlacza w obudowie polowej



Rys. 2-29: Obracanie wyświetlacza w obudowie polowej



Wyświetlacz w obudowie polowej może być obracany co 90°

- ① Odkręcić wieczko przedziału wyświetlacza i modułu operatora.
- ② Używając stosownego narzędzia wyciągnąć metalowe zaczepy umieszczone po obu stronach wyświetlacza.
- ③ Wsunąć wyświetlacz pomiędzy dwoma metalowymi zaczepami i obrócić go do wymaganej pozycji.
- ④ Wsunąć wyświetlacz wraz z metalowymi zaczepami na powrót do obudowy.
- ⑤ Założyć wieczko i dokręcić je ręcznie.

**Uwaga!**

Przewód taśmowy wyświetlacza nie może być nadmiernie zgięty lub skręcony.

**Informacja!**

Po otwarciu wieczka obudowy, należy zawsze oczyścić i nasmarować gwint. Stosować tylko smar bez zawartości żywic i kwasów.

Należy prawidłowo założyć czystą i nieuszkodzoną uszczelkę.

3.1 Instrukcje bezpieczeństwa



Niebezpieczeństwo!

Prace z przyłączem elektrycznym mogą być wykonywane tylko przy odłączonym zasilaniu. Sprawdź dane dotyczące napięcia na tabliczce znamionowej!



Niebezpieczeństwo!

Obowiązują krajowe przepisy dot. instalacji elektrycznych!



Niebezpieczeństwo!

Dla urządzeń Ex zastosowanie mają dodatkowe uwagi dotyczące bezpieczeństwa - patrz: dokumentacja Ex.



Uwaga!

Należy zastosować się do obowiązujących przepisów BHP.

Prace dotyczące podzespołów elektrycznych urządzenia mogą być wykonywane wyłącznie przez właściwie przeszkolony personel.

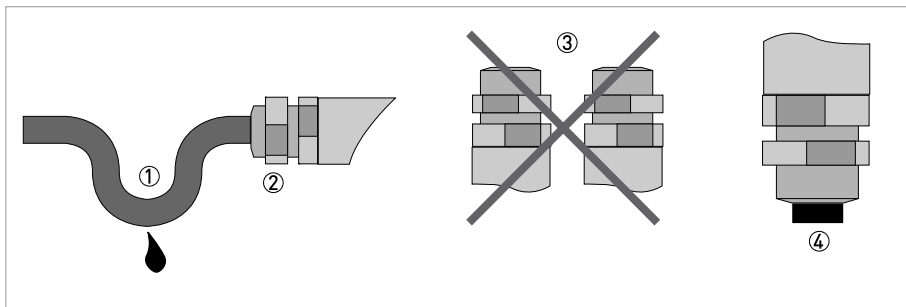


Informacja!

Sprawdzając dane z tabliczki znamionowej należy upewnić się, czy urządzenie jest zgodne z zamówieniem.

Dotyczy to w szczególności napięcia zasilania.

3.2 Poprawne prowadzenie kabli



Rys. 3-1: Chronić obudowę przed kurzem i wilgocią.

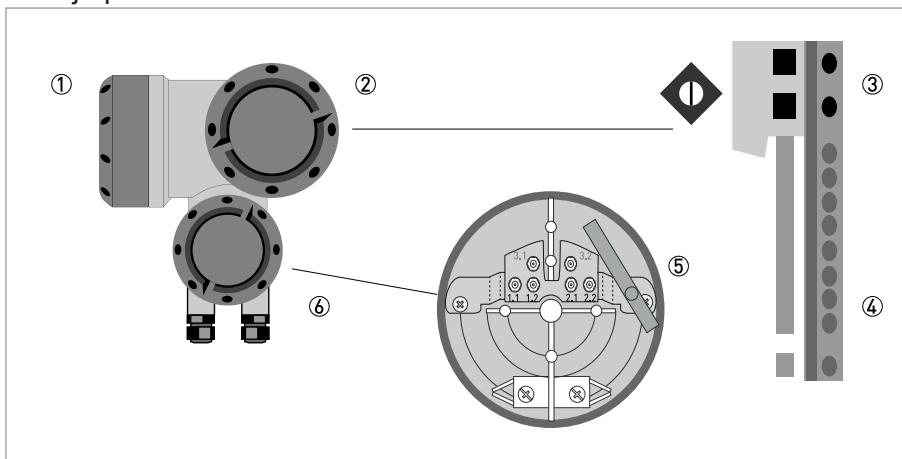


- ① Przed obudową ukształtować kabel w pętlę odciekową.
- ② Właściwie skręcić złącze gwintowe dławika kablowego.
- ③ Nie montować przetwornika z wpustami kablowymi skierowanymi ku górze.
- ④ Nieużywane wpusty należy poprawnie zaślepić.

3.3 Podłączenia elektryczne przetwornika pomiarowego

Sposób podłączenia głowicy pomiarowej do przetwornika pomiarowego zależy od wersji zamówionego przetwornika.

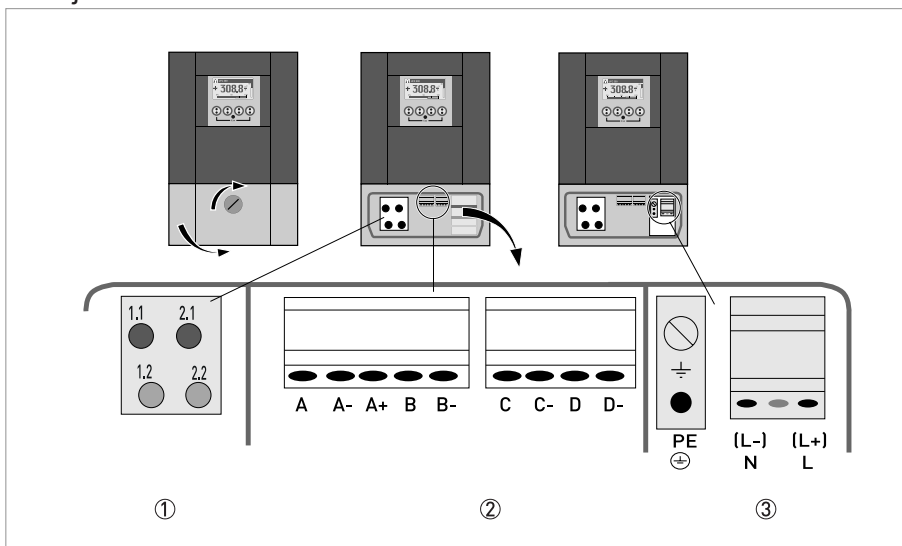
Wersja polowa



Rys. 3-2: Konstrukcja - wersja polowa

- ① Pokrywa, przedział elektroniczny
- ② Pokrywa, przedział zaciskowy dla zasilania i wejść/wyjść
- ③ Przyłącza zasilania
- ④ Przyłącza wejść/wyjść
- ⑤ Przyłącza kabla głowicy
- ⑥ Pokrywa, przedział zaciskowy głowicy

Wersja naścienna



Rys. 3-3: Konstrukcja wersji naściennej

- ① Kabel sygnałowy głowic
- ② Komunikacja I/O
- ③ Zasilanie: 24 VAC/DC lub 100...230 VAC



Uwaga!

Jest to produkt klasy A. Ponieważ ten produkt może powodować zakłócenia radiowe w otoczeniu, może zająć konieczność podjęcia odpowiednich środków.

3.4 Zasilanie



Uwaga!

Jeśli to urządzenie będzie stale podłączone do zasilania, wymaga się (np. na potrzeby obsługi serwisowej) zamontowanie zewnętrznego odłącznika lub wyłącznika automatycznego przy urządzeniu w celu jego odłączenia. Musi on być łatwo dostępny dla operatora i oznaczony jako odłącznik danego urządzenia.

Odłącznik i jego okablowanie musi być odpowiednie dla danej aplikacji oraz zgodne z obowiązującymi przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa (np. IEC 60947-1 / -3).



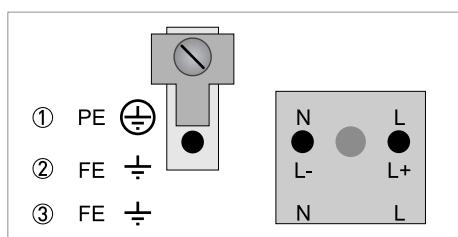
Informacja!

Dla urządzeń Ex zastosowanie mają dodatkowe uwagi dotyczące bezpieczeństwa - patrz: dokumentacja Ex.



Informacja!

Zaciski zasilania w przedziale zaciskowym wyposażono w odchylne osłony, celem zabezpieczenia przed przypadkowym dotknięciem.



Rys. 3-4: Podłączenie zasilania

- ① 100...230 VAC (-15% / +10%), 22 VA
- ② 24 VDC (-55% / +30%), 12 W
- ③ 24 VAC/DC (AC: -15% / +10%; DC: -25% / +30%), 22 VA lub 12 W



Niebezpieczeństwo!

W celu ochrony personelu przed porażeniem, urządzenie musi zostać uziemione zgodnie z obowiązującymi przepisami.

100...230 VAC (zakres tolerancji: -15% / +10%)

- Patrz: napięcie i częstotliwość zasilania (50...60 Hz) na tabliczce znamionowej.
- Zacisk uziemienia ochronnego **PE** zasilania musi być podłączony do oddzielnego zacisku typu "U" w przedziale zaciskowym przetwornika pomiarowego.



Informacja!

240 VAC+5% mieści się w zakresie tolerancji.

24 VDC (zakres tolerancji: -55% / +30%)

24 VAC/DC (zakresy tolerancji: AC: -15% / +10%; DC: -25% / +30%)

- Sprawdź dane na tabliczce znamionowej!
- Ze względów pomiarowych, uziemienie robocze **FE** musi być podłączone do oddzielnego zacisku typu "U", w przedziale zaciskowym przetwornika pomiarowego.
- Przy podłączaniu urządzenia do niskich napięć należy stosować separację ochronną (PELV) (jak dla VDE 0100 / VDE 0106 oraz IEC 60364 / IEC 61140 lub zgodnie z przepisami krajowymi).

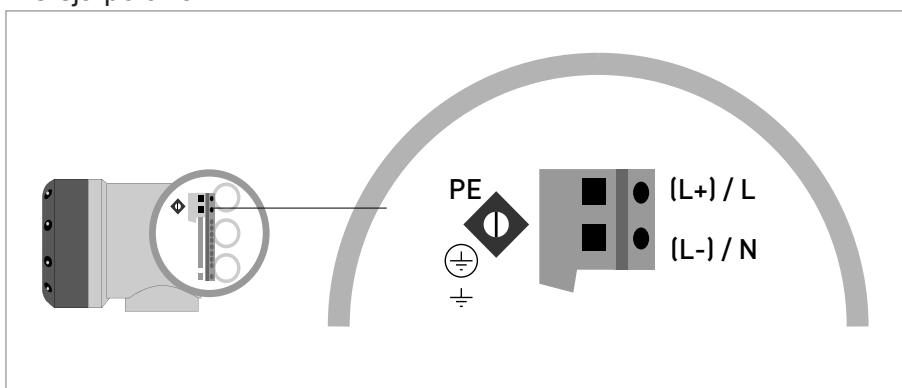


Informacja!

Dla 24 VDC, 12 VDC-10% mieści się w zakresie tolerancji.

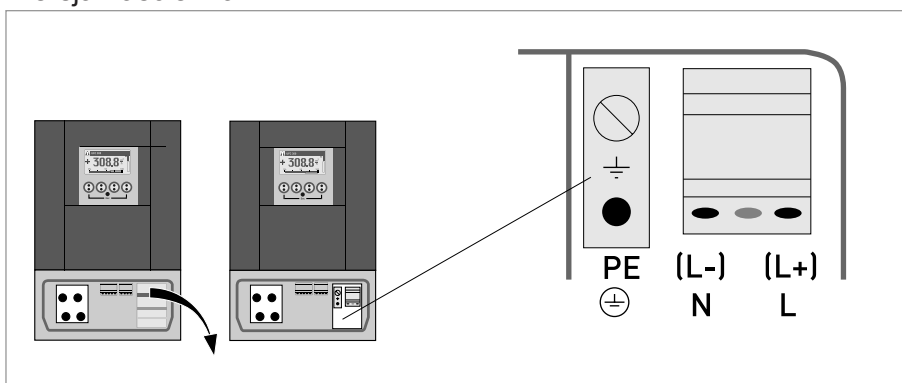
3.4.1 Podłączenia zasilania przetwornika pomiarowego

Wersja polowa



Rys. 3-5: Przetwornik pomiarowy w wersji polowej, podłączenia zasilania

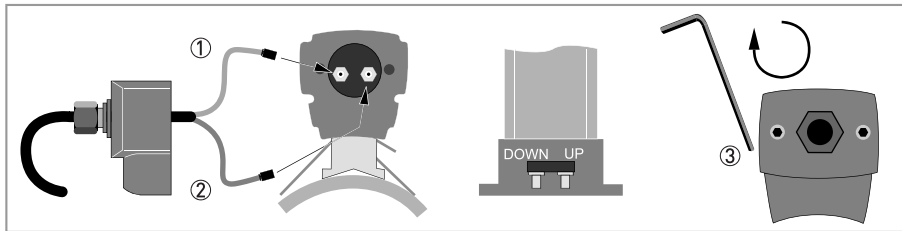
Wersja naścienna



Rys. 3-6: Przetwornik pomiarowy w wersji naściennej, zasilanie

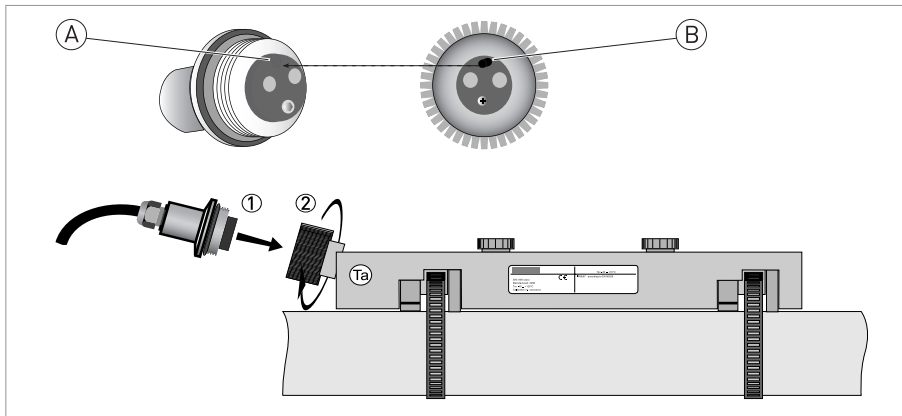
3.5 Kabel sygnałowy dla głowicy

Specjalny dławik EMC jest wstępnie zamocowany (ręcznie) na kablu sygnałowym i należy go odpowiednio dociągnąć po podłączeniu obu koncentrycznych kabli sygnałowych oraz przymocowaniu nasadki na głowicy pomiarowej. Należy ostrożnie pociągnąć kabel do tyłu i dociągnąć dławik EMC odpowiednim kluczem.



Rys. 3-7: Podłączenie kabla sygnałowego do szyny (wersja mała i średnia)

- ① Podłączyć zielony przewód do "DOWN"
- ② Podłączyć niebieski przewód do "UP"
- ③ Dokręcić wkręty do mocowania kołpaka



Rys. 3-8: Podłączyć kabel sygnałowy dla wersji ze stali k.o. / XT.

- ① Włożyć wtyk
- ② Dokręcić nakrętkę wtyku

A = nacięcie do pozycjonowania wtyku (żeńskie) na kablu

B = krzywka pozycjonująca we wtyku (męska) na głowicy



Uwaga!

Podczas mocowania złącza należy upewnić się, że krzywka (B) jest ustawiona prawidłowo i jest dopasowana do wycięcia (A).



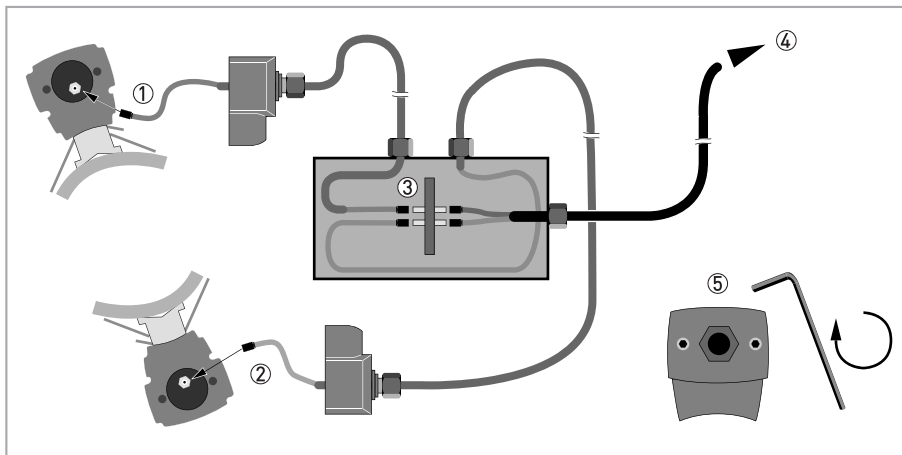
Uwaga!

Dla wersji XT: kabel sygnałowy powinien być termoodporny z rękawem ochronnym dł. 1 metra / 40".



Informacja!

Kabel sygnałowy dostarczony z urządzeniem należy podłączyć w prawidłowy sposób; minimalny promień zagięcia wynosi 100 mm / 4".



Rys. 3-9: Przyłącza w puszcze łączeniowej (wersja duża)

- ① Podłączyć niebieski przewód do szyny UP
- ② Podłączyć zielony przewód do szyny DOWN
- ③ Wykonać podłączenia w puszcze
- ④ Kabel do przetwornika
- ⑤ Dokręcić wkręty w celu zabezpieczenia pokryw



Uwaga!

W celu zapewnienia właściwego działania urządzenia - stosować dostarczone kable sygnałowe



Uwaga!

Podczas montażu dławika EMC należy upewnić się, że ekran kabla dokładnie styka się z wewnętrzną metalową wkładką dławika EMC.

3.6 Kabel sygnałowy do przetwornika

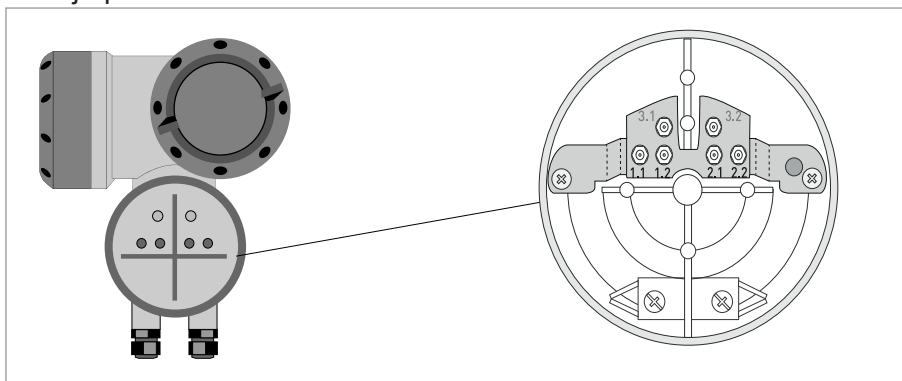
Głowica pomiarowa jest połączona z przetwornikiem pomiarowym jednym kablem sygnałowym z (etykietowanymi) wewnętrznymi kablami koncentrycznymi służącymi do podłączenia ścieżek akustycznych.



Informacja!

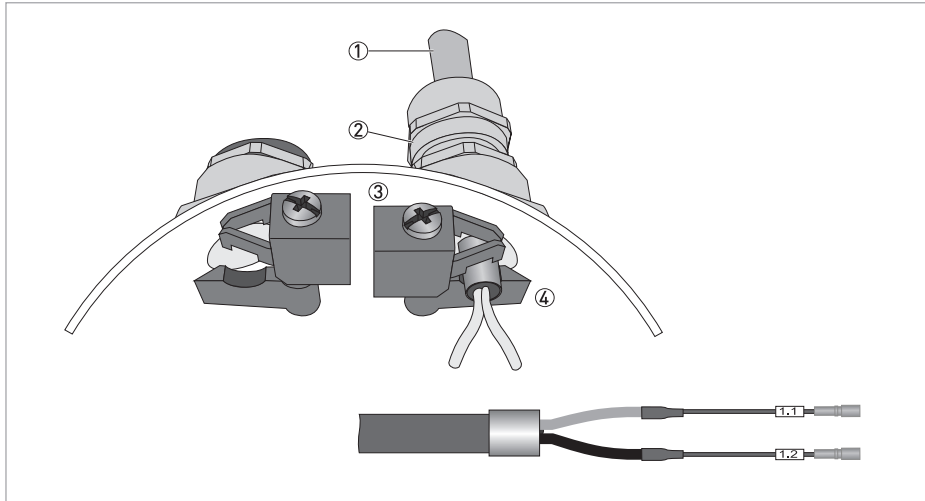
Kabel należy połączyć ze złączem o takim samym oznaczeniu numerycznym.

Wersja polowa



Rys. 3-10: Podłączyć kabel sygnałowy

Konstrukcja konsoli (wersja F)



Rys. 3-11: Zakładanie kabla i mocowanie na tulei ekranującej za pomocą zacisku

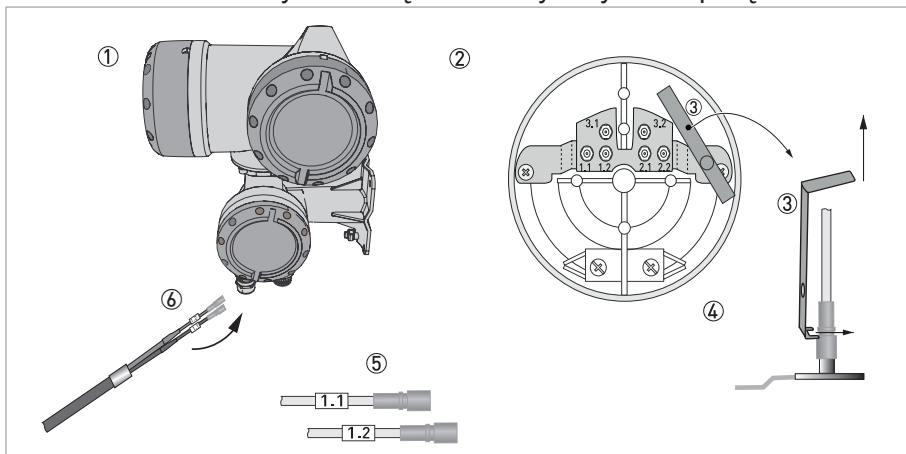
- ① Kable
- ② Dławiki kablowe
- ③ Zaciski uziemienia
- ④ Kabel z metalową tuleją ekranu



Uwaga!

Możliwość ponownego podłączenia złączy kabli koncentrycznych jest ograniczona. Należy upewnić się, że złącze męskie kabla koncentrycznego jest zawsze prosto wsunięte w złącze żeńskie w zacisku połączeniowym urządzenia. Zbyt częste odłączanie/podłączanie i/lub zmiana położenia złączy spowoduje uszkodzenie wewnętrznych zacisków. Może to być przyczyną nieodpowiedniego styku i błędów pomiarowych.

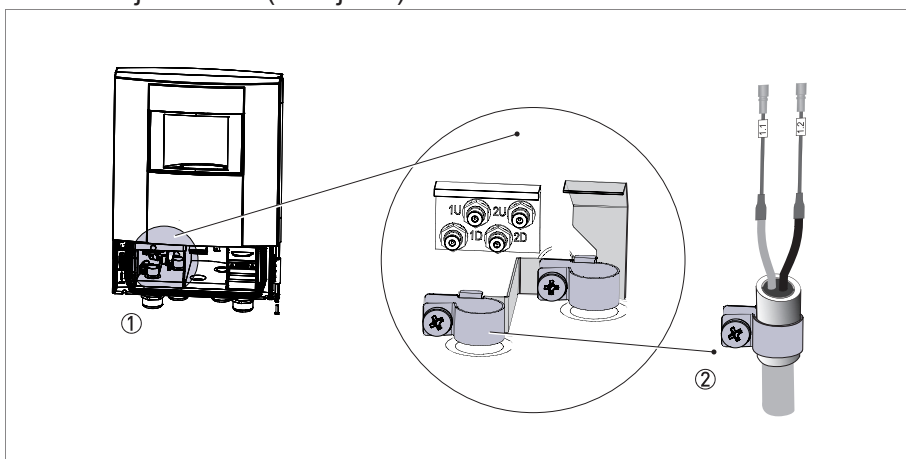
Zakładanie kabla i użycie narzędzia do wykonywania połączeń



Rys. 3-12: Konstrukcja - wersja połowa

- ① Przetwornik pomiarowy
- ② Otworzyć przyłącze zaciskowe
- ③ Narzędzie do zwolnienia złączy
- ④ Sposób użycia narzędzia zwalniającego
- ⑤ Oznaczenia na kablach
- ⑥ Wsunąć kabel(kable) w zacisk połączenia

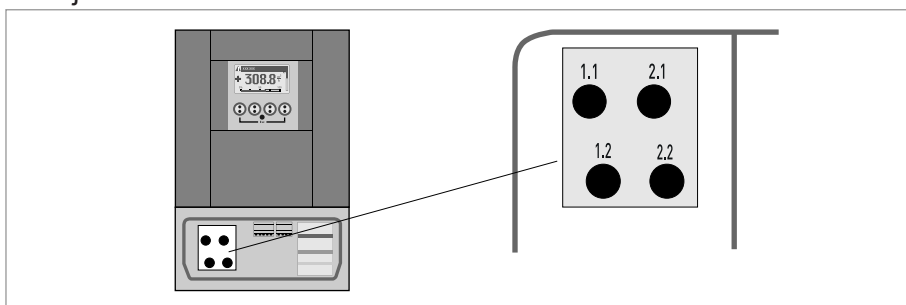
Konstrukcja konsoli (wersja W)



Rys. 3-13: Zakładanie kabla i mocowanie na tulei ekranującej za pomocą zacisku

- ① Komora połączeń kabli sygnałowych
- ② Zacisk uziemienia z metalową tuleją ekranującą kabla głowicy

Wersja naścienna



Rys. 3-14: Podłączyć kabel sygnałowy

3.7 Połączenia wejść/wyjść modułowych



Niebezpieczeństwo!

Prace z przyłączem elektrycznym mogą być wykonywane tylko przy odłączonym zasilaniu. Sprawdź dane dotyczące napięcia na tabliczce znamionowej!



Informacja!

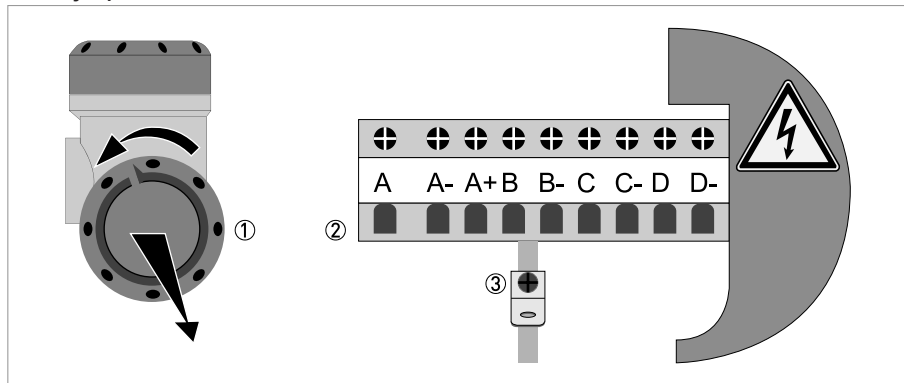
Dla częstotliwości powyżej 100 Hz, stosować kable ekranowane w celu zmniejszenia zakłóceń elektromagnetycznych (EMC).



Uwaga!

Uwaga na polaryzację połączeń.

Wersja połowa



Rys. 3-15: Przedział zaciskowy wejść i wyjść obudowy połowej



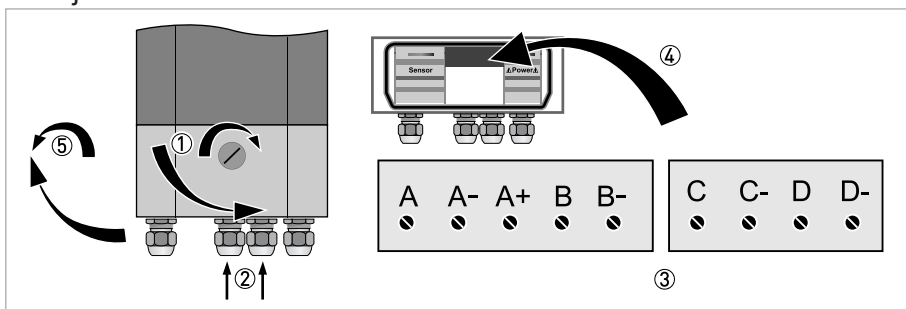
Informacja!

Po otwarciu wieczka obudowy, należy zawsze oczyścić i nasmarować gwint. Stosować tylko smar bez zawartości żywic i kwasów. Należy prawidłowo założyć czystą i nieuszkodzoną uszczelkę.



- Otworzyć wieko ① obudowy i usunąć je.
- Przeprowadzić przygotowany kabel przez wpust kablowy i podłączyć odpowiednie przewody ②.
- W razie potrzeby podłączyć ekran ③.

Wersja ścienna



Rys. 3-16: Przedział zaciskowy wejść i wyjść w obudowie ściennej



- Otworzyć blokadę wieka ① obudowy, używając w tym celu wkrętaka (obracać w prawo).
- Otworzyć dolne wieko (komora zacisków).
- Przeprowadzić przygotowany kabel przez wpust kablowy ② i podłączyć odpowiednie przewody ③.
- W razie potrzeby podłączyć ekran ④.
- Zamknąć wieczko przedziału zaciskowego.
- Zablokować ⑤ wieko obudowy, używając w tym celu wkrętaka (obracać w lewo).

3.8 Wejścia i wyjścia, przegląd

3.8.1 Opis numeru CG



Rys. 3-17: Oznaczenie (numer CG) modułu elektroniki i wariantów wejść/wyjść

- ① Numer ID:7
- ② Numer ID: 0 = standard
- ③ Opcja zasilania / opcja głowicy pomiarowej
- ④ Wyświetlacz (wersja językowa)
- ⑤ Wersja wejścia/wyjścia (I/O)
- ⑥ 1. moduł opcjonalny dla zacisku A
- ⑦ 2. moduł opcjonalny dla zacisku B

Ostatnie 3 cyfry numeru CG (⑤, ⑥ i ⑦) wskazują na przydział zacisków łączeniowych. Patrz: poniższe przykłady.

Przykłady numeru CG

CG 370 x1 100	100...230 VAC i std. wyświetlacz; podstawowe wej./wyj.: I _a lub I _p & S _p /C _p & S _p & P _p /S _p
CG 370 x1 7FK	100...230 VAC i std. wyświetlacz; modułowe wej./wyj.: I _a & P _N /S _N i moduł opcjonalny P _N /S _N & C _N

Opis skrótów oraz identyfikator CG dla możliwych modułów opcjonalnych na zaciskach A oraz B

Skrót	Identyfikator dla numeru CG	Opis
I _a	A	Wyjście prądowe aktywne
I _p	B	Wyjście prądowe pasywne
P _a / S _a	C	Wyj. aktywne impuls., częstotl., status., lub łącznik krańcowy (zmiennie)
P _p / S _p	E	Wyj. pasywne impuls., częstotl., status., lub łącznik krańcowy (zmiennie)
P _N / S _N	F	Wyj. pasywne impuls., częstotl., status., lub łącznik krańcowy wg NAMUR (zmiennie)
C _a	G	Aktywne wej. sterujące
C _p	K	Pasywne wej. sterujące
C _N	H	Aktywne wej. sterujące wg NAMUR Przetwornik monitoruje przerwę i zwarcie w obwodach wg EN 60947-5-6. Błędy wskazywane na wyświetlaczu.
II _{n_a}	P	Wej. prądowe aktywne
II _{n_p}	R	Wej. prądowe pasywne
2 x II _{n_a}	5	Dwa aktywne wejścia prądowe (dla Ex i I/O)
-	8	Nie zainstalowano dodatkowego modułu
-	0	Bez możliwości dalszych modułów

3.8.2 Wersje wejścia/wyjścia ustalone, niezmiennie

Przetwornik pomiarowy oferuje różnorodne konfiguracje wejść/wyjść.

- Kolorem szarym oznaczono w tabelach zaciski nieprzydzielone lub nieużywane.
- W tabeli podano tylko ostatnie cyfry numeru CG.
- Zacisk łączeniowy A+ stosowany jest tylko w podstawowej wersji wej./wyj.

Nr CG	Zaciski łączeniowe								
	A+	A	A-	B	B-	C	C-	D	D-

Podstawowe I/O (standard)

1 0 0		I_p + HART® pasywne ①	S_p / C_p pasywne ②	S_p pasywne	P_p / S_p pasywne ②
	I_a + HART® aktywne ①				

Ex i I/O (opcja)

2 0 0				I_a + HART® aktywne	P_N / S_N NAMUR ②
3 0 0				I_p + HART® pasywne	P_N / S_N NAMUR ②
2 1 0		I_a aktywne	P_N / S_N NAMUR C_p pasywne ②	I_a + HART® aktywne	P_N / S_N NAMUR ②
3 1 0		I_a aktywne	P_N / S_N NAMUR C_p pasywne ②	I_p + HART® pasywne	P_N / S_N NAMUR ②
2 2 0		I_p pasywne	P_N / S_N NAMUR C_p pasywne ②	I_a + HART® aktywne	P_N / S_N NAMUR ②
3 2 0		I_p pasywne	P_N / S_N NAMUR C_p pasywne ②	I_p + HART® pasywne	P_N / S_N NAMUR ②
2 3 0		I_{in_a} aktyw.	P_N / S_N NAMUR C_p pasywne ②	I_a + HART® aktywne	P_N / S_N NAMUR ②
3 3 0		I_{in_a} aktyw.	P_N / S_N NAMUR C_p pasywne ②	I_p + HART® pasywne	P_N / S_N NAMUR ②
2 4 0		I_{In_p} pasywne	P_N / S_N NAMUR C_p pasywne ②	I_a + HART® aktywne	P_N / S_N NAMUR ②
3 4 0		I_{In_p} pasywne	P_N / S_N NAMUR C_p pasywne ②	I_p + HART® pasywne	P_N / S_N NAMUR ②
2 5 0		I_{in_a} aktyw.	I_{in_a} aktyw.		

① Zmiana funkcji przez przełączenie

② Zmienne

- Kolorem szarym oznaczono w tabelach zaciski nieprzydzielone lub nieużywane.
- Zacisk łączeniowy A+ stosowany jest tylko w podstawowej wersji wej./wyj.

3.8.3 Zmienne wersje wejść/wyjść

Przetwornik pomiarowy oferuje różnorodne konfiguracje wejść/wyjść.

- Kolorem szarym oznaczono w tabelach zaciski nieprzydzielone lub nieużywane.
- W tabeli podano tylko ostatnie cyfry numeru CG.
- Zac. = zacisk (łączyeniowy)

Nr CG	Zaciski łączeniowe								
	A+	A	A-	B	B-	C	C-	D	D-

Modułowe I/O (opcja)

4 __		max. 2 opcjonalne moduły dla zac. A + B	I _a + HART® aktywne	P _a / S _a aktywne ①
8 __		max. 2 opcjonalne moduły dla zac. A + B	I _p + HART® pasywne	P _a / S _a aktywne ①
6 __		max. 2 opcjonalne moduły dla zac. A + B	I _a + HART® aktywne	P _p / S _p pasywne ①
B __		max. 2 opcjonalne moduły dla zac. A + B	I _p + HART® pasywne	P _p / S _p pasywne ①
7 __		max. 2 opcjonalne moduły dla zac. A + B	I _a + HART® aktywne	P _N / S _N NAMUR ①
C __		max. 2 opcjonalne moduły dla zac. A + B	I _p + HART® pasywne	P _N / S _N NAMUR ①

Modbus (opcja)

G __ ②		max. 2 opcjonalne moduły dla zac. A + B		Wspólny	Sygn. B (D1)	Sygn. A (D0)
--------	--	---	--	---------	-----------------	-----------------

① Zmienne

② Nieaktywny terminator magistrali

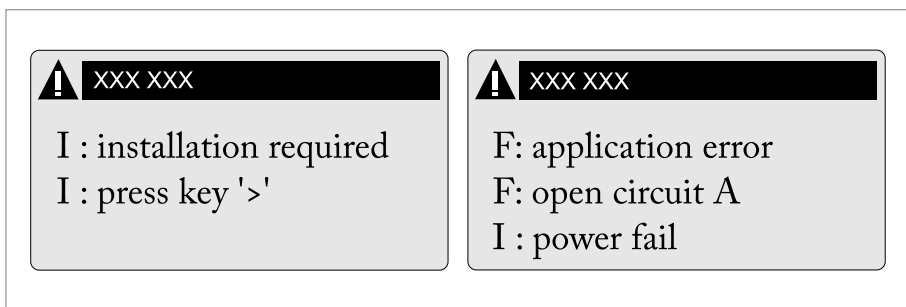
4.1 Ogólne instrukcje programowania

Po instalacji głowic pomiarowych oraz wykonaniu połączenia elektrycznego przetwornika pomiarowego urządzenie będzie gotowe do włączenia i zaprogramowania.



Start menu instalacyjnego

- Podłączyć przetwornik do zasilania i załączyć zasilanie.



Rys. 4-1: Strona pierwsza i druga ukazują się na przemian.



- Trzymać przycisk ">" naciśnięty, aż na wyświetlaczu ukaże się "zwolnić przycisk".



Uwaga!

- *Przy programowaniu średnicy, użyć zewnętrznej średnicy rury.*
- *Dla poprawy dokładności, wpisać jak najwięcej szczegółów.*
- *W menu X7.2.6 (oraz, jeśli dotyczy, X8.2.6) podać rzeczywistą odległość od nadajnika*
- *Uruchomić pętlę optymalizacyjną, aż odległość nadajnika osiągnie zbieżność 0,5%.*

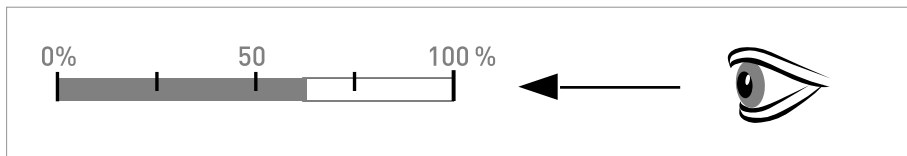
4.2 Rozpoczęcie pomiaru (standardowy setup)

Wykonać poszczególne kroki programu instalacyjnego w celu skonfigurowania wersji małej/średniej.

Wersje duże wymagają wykonania wstępnej instalacji. Przed kontynuowaniem należy wykonać instalację wstępną i mechaniczną patrz: *Start pomiaru dla wersji dużej* strona 46



- Zasilic przetwornik (jeszcze nie montować i/lub podłączać szyn)
- Uzupełnić menu X1...X7 (patrz rozdział "Menu instalacji" w rozdziale "Ogólne instrukcje programowania")
- X7.1: porównać odczyt z kodem nadajnika (Ta/Tb) na szynie. Nacisnąć ENTER
- X7.2.1: Spr. odczyt z liczbą kalibracji na tabliczce znamionowej. Nacisnąć ENTER
- X7.2.2: Spr. fabrycznie ustawioną ilość trawersów (domyślnie: 2, dla DN<25: 4)
- X7.2.3: Spr. sugerowaną odległość montażową i zamocować wg niej nadajnik. Nacisnąć ENTER
- X7.2.4: Odcz. wstępny przepływ objętości. Nacisnąć ENTER
- X7.2.5: Spr. bieżący poziom sygnału



Informacja!

Poziom sygnału - uwagi:

Sygnał > 75%: poziom wysoki, pętla optymalizacyjna niepotrzebna

Sygnał 50...75%: poziom średni, pętla optymalizacyjna może poprawić sygnał

Sygnał 10...50%: poziom niski, potrzebna pętla optymalizacyjna.

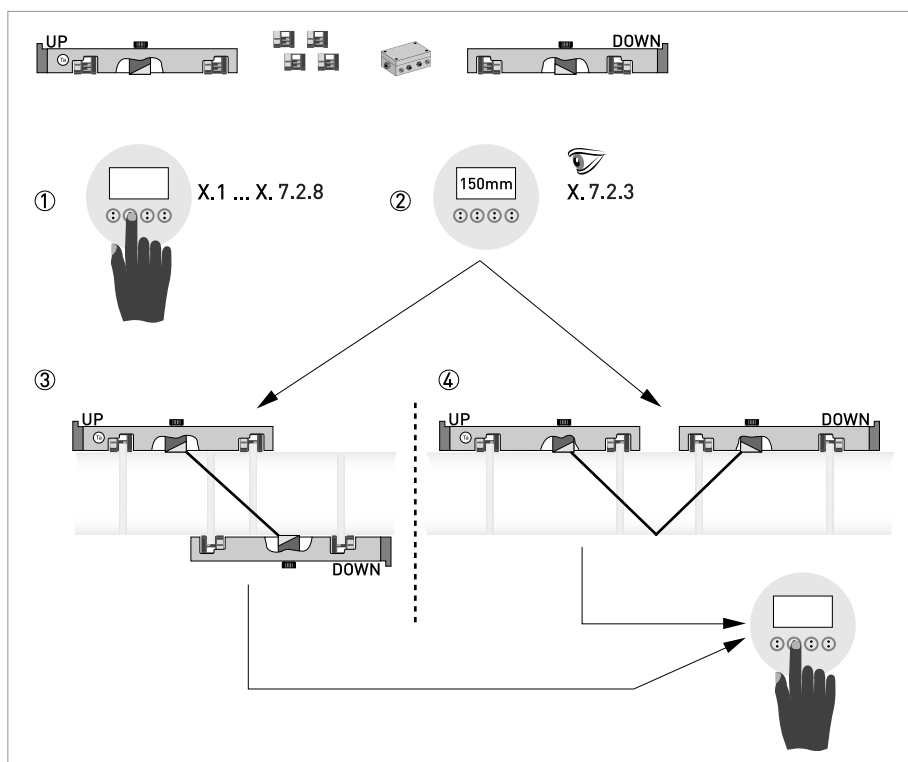
Sygnał < 10%: sygnał słaby lub brak, spr. nastawy w menu X5, zwiększyć odl. nadajnika i/lub uruchomić pętlę optymalizacyjną.



- X7.2.6: Potwierdzić lub dopasować odczyt do bieżącej odległości na szynie.
- Pętla optymalizacji. Powtórzyć kroki X7.2.7 aż sugerowana odl. montażowa uzgodni się w granicach 0,5%.
- X7.2.7: Optymaliz. odległości? (tak/nie).
 - odczytać rzeczywistą prędkość dźwięku dla płynu.
 - wprowadzić nową prędkość dźwięku dla płynu? (tak/nie).
 - potwierdzić lub zmienić prędkość dźwięku.
 Odczytać sugerowaną odległość montażową i zamocować wg niej nadajnik. Nacisnąć ENTER.
- X7.2.8: odczytać rzeczywisty przepływ objętościowy.
- X7.2.9: Ścieżka gotowa? (tak/nie).
- X7.2.11: Koniec instalacji? Wybrać "nie". W przypadku:
 - 1 ścieżki lub rury: proces został zakończony; wykonać krok X8 w odniesieniu do innego nadajnika.
 - 2 ścieżki: przejść do kroku X4.2 w odniesieniu do 2. ścieżki.
 - 2 rury: do: X6 dla 2^{giej} rury.
- X7.2.11: Koniec instalacji? Wpisz "Tak" dla zachowania instalacji. Ukaże się ekran pomiaru.
- Założyć pokrywę.

4.3 Start pomiaru dla wersji dużej

Przed instalacją



Rys. 4-2: Procedura instalacyjna dla wersji dużej

- ① Wprowadzić wartości dla menu instalacji, X1...X7.2.8
- ② Odczytać zalecaną odl. montażową w menu X7.2.3
- ③ Wybór dla trybu Z (domyślnie) lub
- ④ Wybór dla trybu V



- Zasilic przetwornik (jeszcze nie montować i/lub podłączać szyn)
- Uzupełnić pozycje menu X1...X5 patrz: *Ogólne instrukcje programowania* strona 44
Wybrać wstępnie "1 ścieżka" w X4
- X7.1: Spr. odczyt z kodem nadajnika (Ta/Tb) na szynie
- X7.2.1: Spr. odczyt z liczbą kalibracji na tabliczce znamionowej
- X7.2.2: Spr. ustawioną fabrycznie ilość trawersów (domyślnie: 1 dla trybu Z)
- X7.2.3: Odcz. sugerowaną odl. montażową. Zapisać, jeśli będzie potrzebna potem.
Na tym etapie można zamknąć menu instalacji i kontynuować instalację mechaniczną i elektryczną.

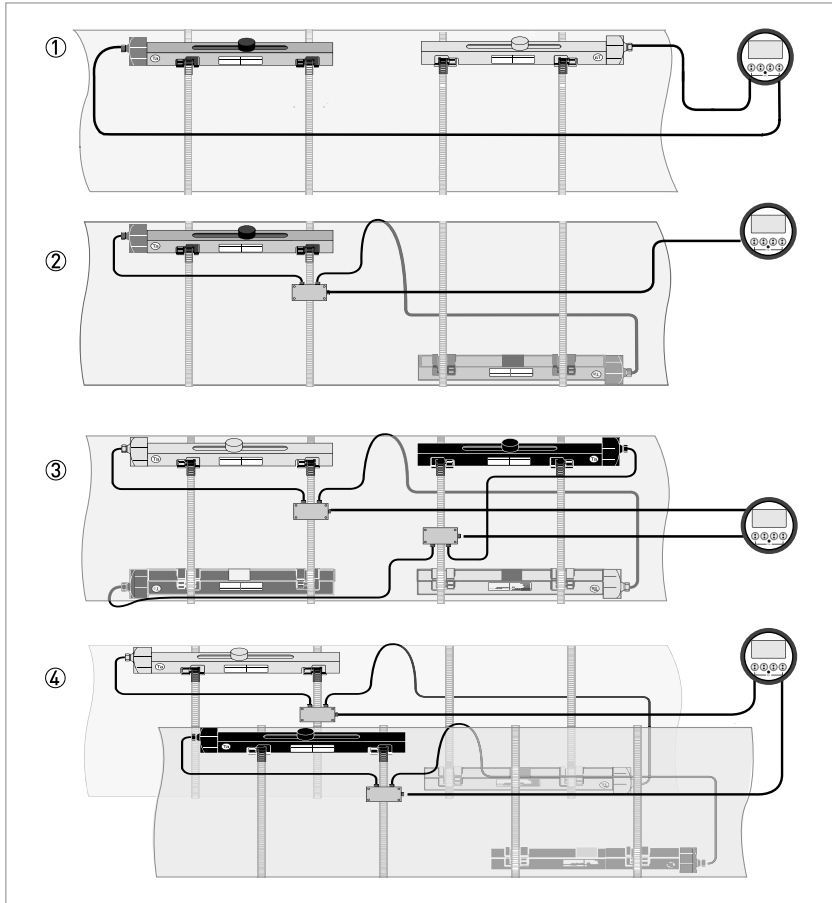
➔ **Odległość montażową**

Aby kontynuować konfigurację, należy zastosować zalecaną odległość montażową
Wykonać instalację mechaniczną szyn: patrz: *Instalacja mechaniczna wersji dużej* strona 24.

Po zakończeniu instalacji mechanicznej wprowadzić standardowe ustawienia (konfigurację)
patrz: *Rozpoczęcie pomiaru (standardowy setup)* strona 45.

**Uwaga!**

Przed kontynuacją wybrać pomiędzy trybem Z i V. Sugerowana odległość (menu X7.2.3) musi być > 246 mm / 9,7" w trybie V.



Rys. 4-3: Konfiguracje urządzeń w wersji "dużej"

- ① Pojedyncza rura, pojedyncza ścieżka z kablem ≤ 5 m
- ② Pojedyncza rura, pojedyncza ścieżka z kablem ≥ 10 m
- ③ Podw. ścieżka, pojed. rura
- ④ Podw. rura

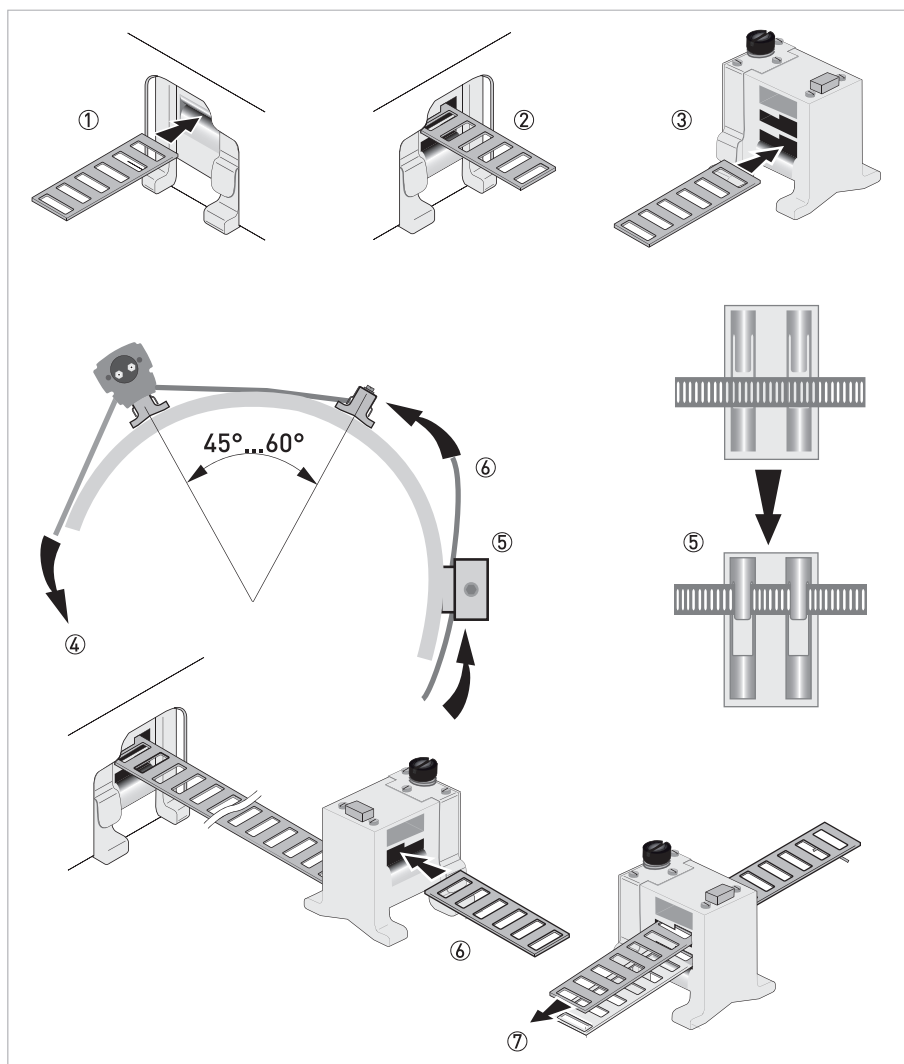
4.4 Instalacja mechaniczna dla wersji dużej

**Informacja!**

Instalacja wersji dużej wymaga kalkulatora, taśmy mierniczej, ołówka i papieru.

**Uwaga!**

Zapewnić montaż szyny równoległe do osi rury. Montaż mocowań i puszek kablowej, jak pokazano niżej.



Rys. 4-4: Montaż szyny w wersji dużej

- ① Przeciągnąć taśmę przez górną szczelinę szyny UP.
- ② Zawinąć taśmę wokół rury (45...60°).
- ③ Wsunąć koniec metalowej taśmy w dolną szczelinę elementu mocującego.
- ④ Drugą stronę taśmy poprowadzić wokół rury do mocowania.
- ⑤ Zamontować puszkę kablową (tylko dla taśmy wylotowej).
- ⑥ Przeprowadzić metalową taśmę przez górną szczelinę elementu mocującego.
- ⑦ Pociągnąć taśmę ręcznie z umiarkowaną siłą.



- Zabezpieczyć, przekręcając w kier. wskaz. zegara.

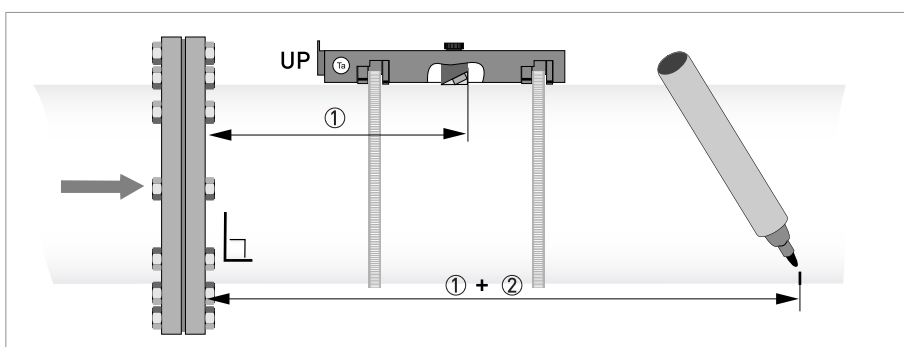
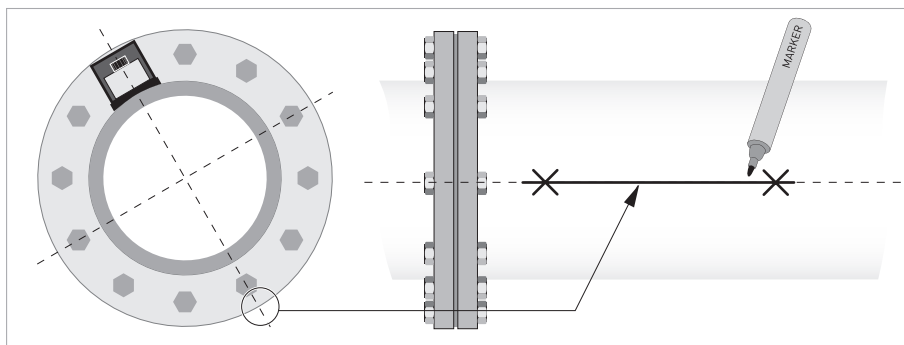
Montaż szyny DOWN w trybie Z

Zmierzyć obwód rury taśmą mierniczą.

W trybie Z instalować szynę DOWN na rurze, po przeciwnej stronie. Są dwa sposoby odnalezienia właściwej pozycji:

Wybór miejsca przy użyciu stałego punktu odniesienia

Obliczyć wartość połowy obwodu. Oznaczyć na rurze linię 180°.

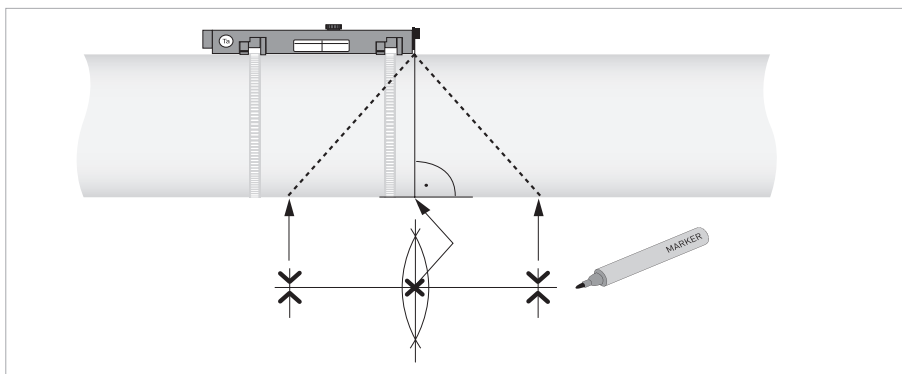


Rys. 4-5: Odnaleźć przeciwną lokalizację z punktem bazowym

- ① Zmierzyć odległość między nadajnikiem prowadnicy UP a punktem bazowym.
- ② Dodać Sugerowaną Odległość i oznaczyć lokalizację na linii dopasowania.

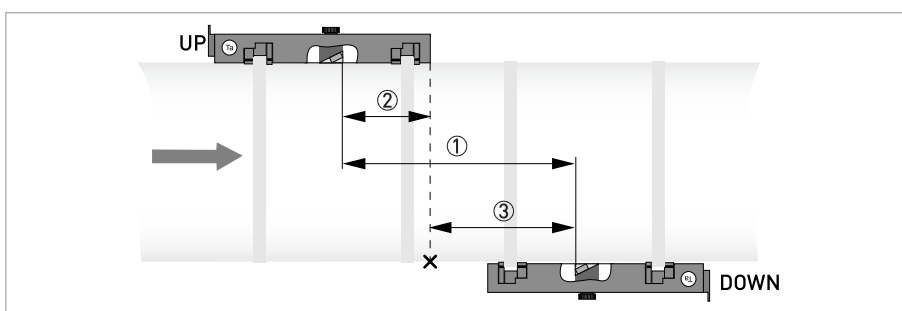


- Zamontować prowadnicę DOWN w taki sposób, aby nadajnik był w zaznaczonym miejscu.



Rys. 4-6: Oznaczenie przeciwnej lokalizacji.

Obliczyć połowę linii dopasowania między 4 znakami V - jak pokazano.



Rys. 4-7: Znalezienie lokalizacji dla szyny DOWN

- ① Sugerowana Odległość jak pokazano w menu X7.4
- ② Zmierzyć odległość między nadajnikiem i końcem szyny UP
- ③ Określić i zaznaczyć lokalizację nadajnika szyny DOWN: $③ = ① - ②$

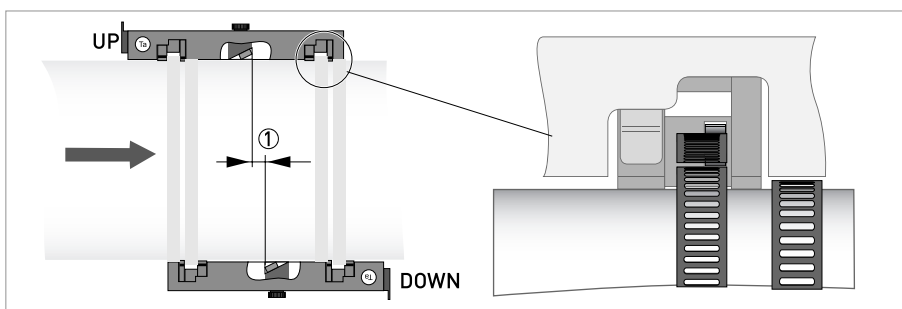


- Zamontować prowadnicę DOWN w taki sposób, aby nadajnik był w zaznaczonym miejscu.
- Nasmarować nadajniki, patrz "Ogólna instalacja mechaniczna".



Informacja!

Może zaistnieć konieczność instalacji szyny DOWN, jak niżej.

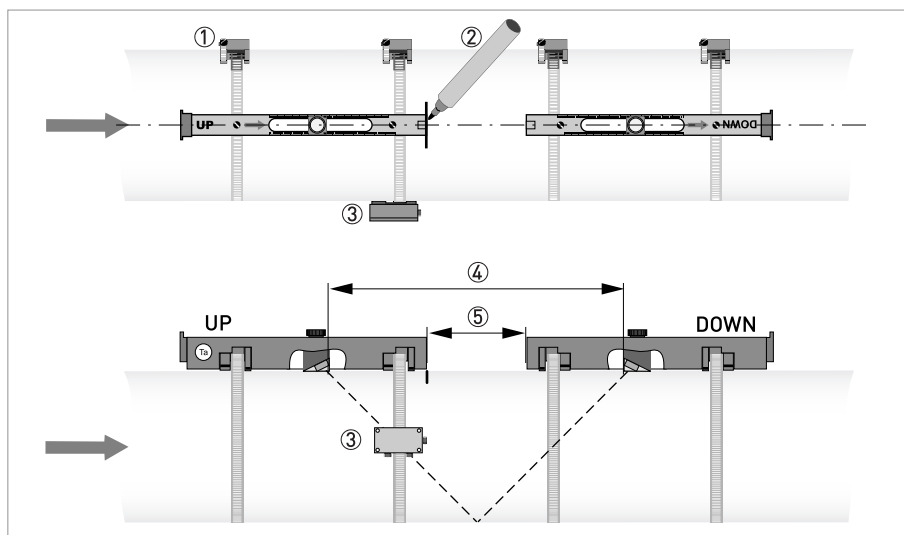


Rys. 4-8: Nadajniki umieszczone w przybliżeniu po przeciwnych stronach, niewielka odległość ①

Zainstalowane szyny powinny (w przybliżeniu) być ustawione prosto względem siebie; metalowe taśmy powinny być umieszczone blisko siebie.

Montaż szyny DOWN w trybie V

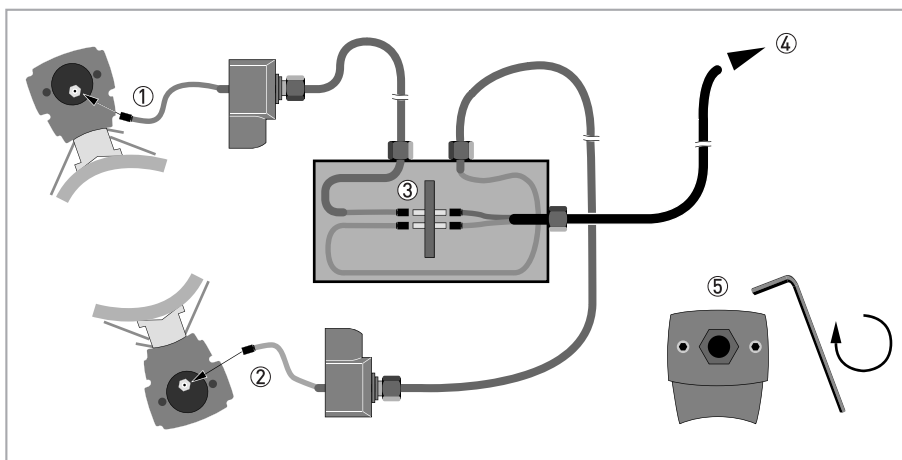
W trybie V należy instalować szynę DOWN w linii z szyną UP. Jest to prostsza instalacja, niż dla trybu Z, wymaga jednak dłuższego odcinka rury. Tryb V jest możliwy dla DN450/600...2000 (minimum zależy od aplikacji).



Rys. 4-9: Montaż wersji dużej w trybie V

- ① Mocowania
- ② Oznaczenie bazowe
- ③ Puszka kablowa
- ④ Sugerowana Odległość, X7.4
- ⑤ Minimalna odległość między szyną UP i DOWN: 110 mm / 4,3"

Przyłącza elektryczne



Rys. 4-10: Przyłącza w puszcze łączeniowej (wersja duża)

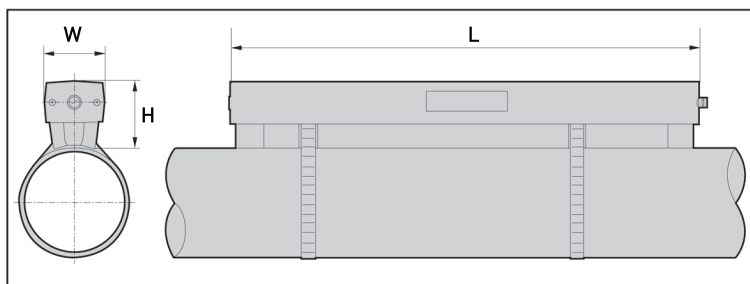
- ① Podłączyć niebieski przewód do szyny UP
- ② Podłączyć zielony przewód do szyny DOWN
- ③ Wykonać podłączenia w puszcze
- ④ Kabel do przetwornika
- ⑤ Dokręcić wkręty w celu zabezpieczenia pokryw

**Informacja!**

Zaleca się także przeczytać poprzednie części - "Instalacja" i "Przyłącza elektryczne".

5.1 Wymiary i wagi

5.1.1 Głowica i puszka kablowa



Rys. 5-1: Wymiary czujnika clamp-on

Wersja	Wymiary [mm]			Przybliżona waga (bez kabla / taśmy) [kg]
	L	H	W	
Mała	496,3	71	63,1	2,5
Medium	826,3	71	63,1	3,4
Duża	496,3 ①	71 ①	63,1 ①	4,6
Mała - stal k.o. / XT ②	493	65,5	48	2,0
Średnia - stal k.o. / XT ②	823	65,5	48	2,6

Tabela 5-1: Wymiary i masa głowicy do montażu zewnętrznego (mm / kg)

① wartość dla jednej z dwóch dostarczonych przewodnic

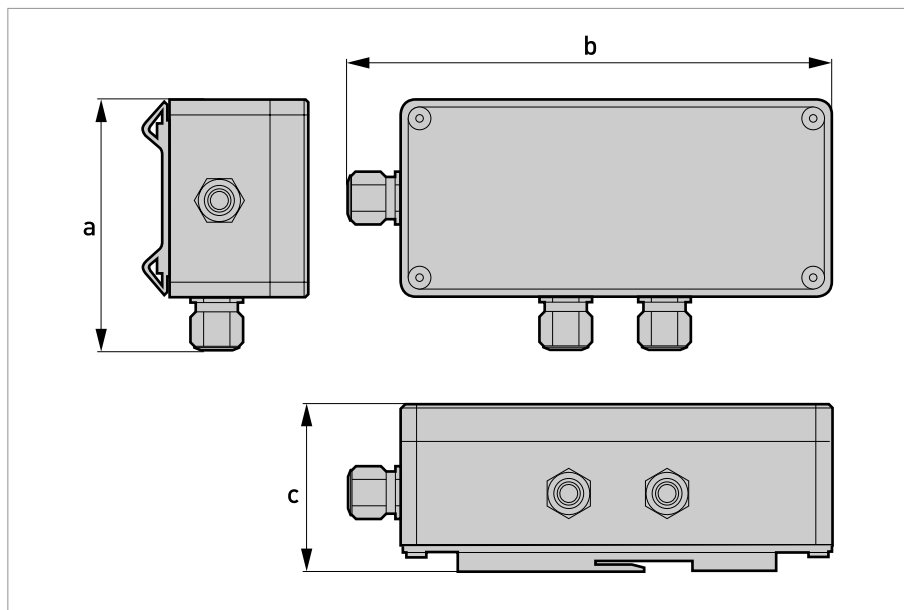
② dostarczana bez pokrywy

Wersja	Wymiary [cale]			Przybliżona waga (bez kabla / taśmy) [lbs]
	L	H	W	
Mała	19,5	2,8	2,5	5,5
Medium	32,5	2,8	2,5	7,6
Duża	19,5 ①	2,8 ①	2,5 ①	10,2
Mała - stal k.o. / XT ②	19,4	2,6	1,9	4,4
Średnia - stal k.o. / XT ②	32,4	2,6	1,9	5,7

Tabela 5-2: Wymiary i masa głowicy do montażu zewnętrznego (cale - lb)

① wartość dla jednej z dwóch przewodnic

② dostarczana bez pokrywy



Rys. 5-2: Wymiary puszki kablowej

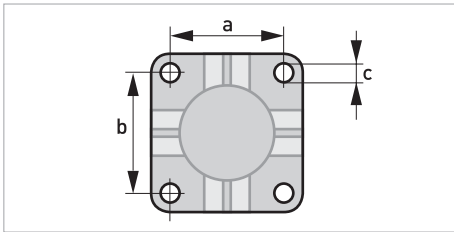
	Wymiary [mm]			Przybliżona masa bez kabla [kg]
	a	b	c	
Puszka kablowa	115	210	67	0,9

Tabela 5-3: Wymiary i masa puszki kablowej (mm - kg)

	Wymiary [cale]			Przybliżona masa bez kabla [lbs]
	a	b	c	
Puszka kablowa	4,53	8,27	2,64	2,0

Tabela 5-4: Wymiary i masa puszki kablowej (cale - lb)

5.1.2 Płyta montażowa obudowy połowej

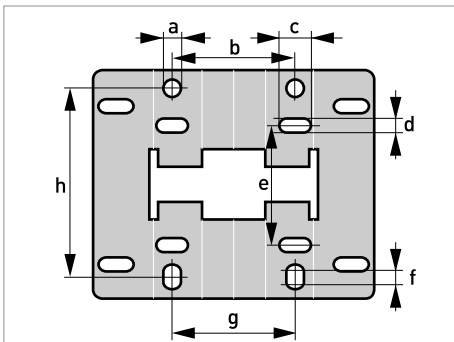


Rys. 5-3: Wymiary płyty montażowej obudowy połowej

	[mm]	[cale]
a	72	2,8
b	72	2,8
c	Ø9	Ø0,4

Tabela 5-5: Wymiary w mm i w cale

5.1.3 Płyta montażowa, obudowa naścienna



Rys. 5-4: Wymiary płyty montażowej obudowy naściennej

	[mm]	[cale]
a	Ø9	Ø0,4
b	64	2,5
c	16	0,6
d	6	0,2
e	63	2,5
f	13	0,5
g	64	2,5
h	98	3,85

Tabela 5-6: Wymiary w mm i w cale



KROHNE - Oprzyrządowanie procesowe i rozwiązania pomiarowe

- Przepływ
- Poziom
- Temperatura
- Ciśnienie
- Analityka procesu
- Serwis

Biuro główne - KROHNE Messtechnik GmbH
Ludwig-Krohne-Str. 5
47058 Duisburg (Niemcy)
Tel.: +49 203 301 0
Fax: +49 203 301 10389
info@krohne.com

Bieżąca lista przedstawicielstw KROHNE podana jest na:
www.krohne.com

KROHNE