

Przetwornik poziomu Rosemount™ 3408

Radar bezkontaktowy



Spis treści

Informacje na temat instrukcji.	3
Potwierdzenie typu atestu.	5
Montaż anteny przetwornika z izolacją procesową.	6
Montaż anteny soczewkowej.	8
Montaż anteny soczewkowej ATAP.	10
Obracanie obudowy przetwornika.	13
Wykonanie połączeń elektrycznych.	14
Podłączenie okablowania i włączenie zasilania.	17
Konfiguracja.	22

1 Informacje na temat instrukcji

Niniejsza skrócona instrukcja obsługi zawiera podstawowe informacje o radarowym przetworniku poziomu Rosemount 3408. Szczegółowe informacje zawiera [Instrukcja obsługi](#) urządzenia Rosemount 3408.

1.1 Komunikaty dotyczące bezpieczeństwa

OSTRZEŻENIE

Niezastosowanie się do poniższych zaleceń dotyczących montażu oraz konserwacji może spowodować śmierć lub poważne obrażenia ciała.

Instalację przetwornika poziomu mogą wykonywać wyłącznie wykwalifikowani pracownicy postępujący zgodnie z właściwymi procedurami.

Urządzenia należy używać zgodnie z zaleceniami zawartymi w niniejszej skróconej instrukcji obsługi oraz odnośnej instrukcji obsługi. Niespełnienie tego wymagania może wpłynąć na bezpieczeństwo pracy z urządzeniem.

W przypadku instalacji w obszarach zagrożonych wybuchem przetwornik należy zainstalować zgodnie z dokumentem [Atesty urządzenia](#) Rosemount 3408.

Naprawa, np. wymiana zastąpienie elementów itp. może powodować zagrożenie i jest bezwzględnie zakazana.

OSTRZEŻENIE

Wybuch może spowodować śmierć lub poważne obrażenia ciała.

Należy upewnić się, że środowisko pracy przetwornika jest zgodne z wymogami odpowiednich certyfikatów dla lokalizacji niebezpiecznych.

Przed podłączeniem komunikatora polowego w atmosferze zagrożonej wybuchem należy upewnić się, że urządzenia pracujące w pętli są zainstalowane zgodnie z instrukcjami okablowania iskrobezpiecznego lub niezapalnego.

W przypadku instalacji przeciwybuchowych/ognioszczelnych i niezapalnych / typu „Ex ec” nie wolno zdejmować pokrywy obudowy przetwornika przy włączonym zasilaniu przetwornika.

W celu spełnienia wymagań przeciwybuchowości/ognioszczelności należy szczelnie dokręcić pokrywę obudowy.

OSTRZEŻENIE

Porażenie elektryczne może spowodować śmierć lub poważne obrażenia ciała.

Przed rozpoczęciem prac związanych z okablowaniem przetwornika należy się upewnić, że zasilanie przetwornika jest wyłączone oraz że przewody prowadzące do zewnętrznych źródeł zasilania zostały odłączone lub nie są zasilane.

OSTRZEŻENIE

Wycieki medium procesowego mogą spowodować śmierć lub poważne obrażenia ciała.

Z przetwornikiem należy obchodzić się bardzo ostrożnie. Jeśli uszczelnienie procesowe jest uszkodzone, gaz może wyciekać ze zbiornika.

OSTRZEŻENIE

Dostęp fizyczny

Osoby nieupoważnione mogą spowodować poważne uszkodzenia i/lub błędnie skonfigurować sprzęt do użytku końcowego. Działania takie mogą mieć charakter umyślny lub nieumyślny i należy im zapobiegać.

Zabezpieczenia fizyczne są kluczowym elementem systemu ochrony i podstawowym sposobem zabezpieczenia systemu. Osobom nieupoważnionym należy ograniczyć dostęp do urządzeń przeznaczonych dla użytkowników końcowych. Taką strategię należy przyjąć dla wszystkich systemów stosowanych na terenie obiektu.

UWAGA

Gorące powierzchnie

Kołnierz i uszczelnienie procesowe mogą być gorące w przypadku wysokich temperatur procesowych. Przed rozpoczęciem prac serwisowych należy odczekać, aż ostygną.



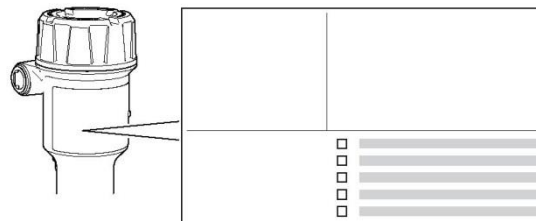
2 Potwierdzenie typu atestu

W przypadku przetworników przeznaczonych do pracy w obszarach zagrożonych wybuchem oznakowanych wieloma typami atestów:

Procedura

Oznaczyć trwale pole wyboru wybranego typu atestu.

Rysunek 2-1: Etykieta z wieloma typami atestów

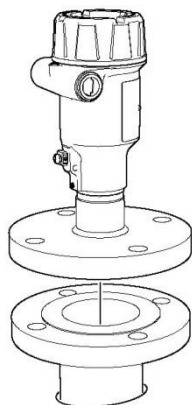


3 Montaż przetwornika w wersji anteny z izolacją procesową

3.1 Montaż wersji kołnierzowej

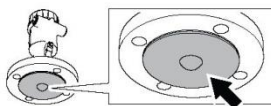
Procedura

1. Wsunąć przetwornik do wnętrza otworu wlotowego.



Uwaga

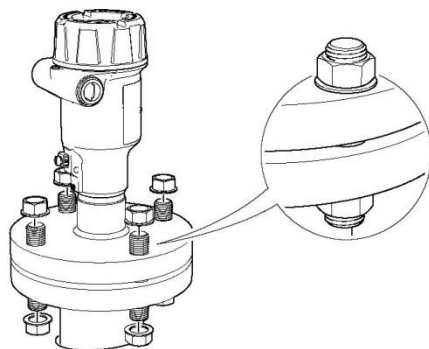
Uważać, aby nie zarysować lub w inny sposób nie uszkodzić uszczelnienia PTFE.



2. Dokręcić śruby i nakrętki (patrz [Tabela 3-1](#)).

Uwaga

- Ponownie dokręcić śruby kołnierza po 24 godzinach i ponownie po pierwszym cyklu temperaturowym.
- Sprawdzać stan połączeń w regularnych odstępach czasu i w razie potrzeby dokręcać.



3.2 Wykaz momentów dokręcania

Obliczenia wykonano dla następujących warunków:

- Standardowy współpracujące kołnierze przyłączeniowe metalowe
- Materiał śrub A193 B8M Cl.2 / A4-70
- Współczynnik tarcia $\mu=0,16$

Śruby o niższej wytrzymałości oraz niemetalowe kołnierze przyłączeniowe mogą wymagać mniejszego momentu dokręcania.

Tabela 3-1: Wartości momentu dokręcania dla anteny przetwornika z izolacją procesową Process Seal, lb-ft (N-m)

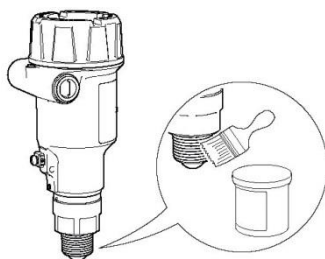
Wymiar połączenia procesowego	Ciśnienie znamionowe połączenia procesowego					
	ASME B16.5		EN1092-1		JIS B2220	
	Klasa 150	Klasa 300	PN16	PN40	10K	20K
2 cale/DN50/50A	29 (40)	52 (70)	26 (35)	29 (40)	18 (25)	37 (50)
3 cale/DN80/80A	33 (45)	48 (65)	37 (50)	41 (55)	22 (30)	70 (95)
4 cale/DN100/100A	59 (80)	52 (70)	37 (50)	74 (100)	26 (35)	74 (100)
6 cali/DN150/150A	66 (90)	66 (90)	74 (100)	136 (185)	74 (100)	Nie dotyczy

4 Montaż anteny soczewkowej

4.1 Montaż w przyłączach zbiornika z gwintami NPT

Procedura

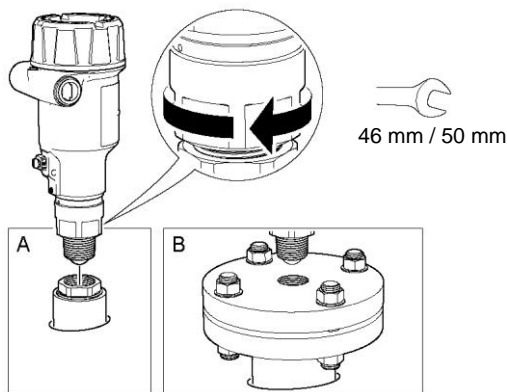
1. Nałożyć na zwoje gwintu niewielką warstwę pasty montażowej lub taśmy teflonowej zgodnie z procedurami obowiązującymi w danym przedsiębiorstwie.



2. Zamontować przetwornik w zbiorniku.

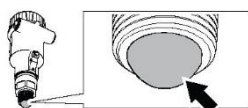
Przykład

- (A) Złącze gwintowane
- (B) Kołnierz gwintowany



Uwaga

Uważać, aby nie zarysować lub w inny sposób nie uszkodzić uszczelnienia PTFE.



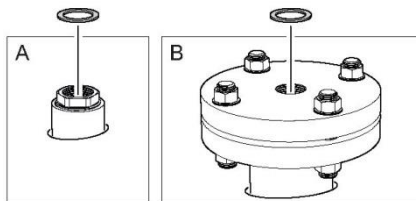
4.2 Montaż w przyłączach z gwintem BSPP (G)

Procedura

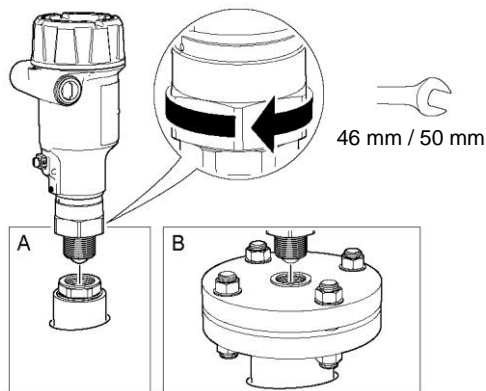
1. Umieścić odpowiednią uszczelkę w otworze wlotowym zbiornika.

Przykład

- (A) Złącze gwintowane
- (B) Kołnierz gwintowany

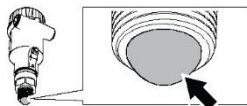


2. Zamontować przetwornik w zbiorniku.



Uwaga

Uważać, aby nie zarysować lub w inny sposób nie uszkodzić uszczelnienia PTFE.

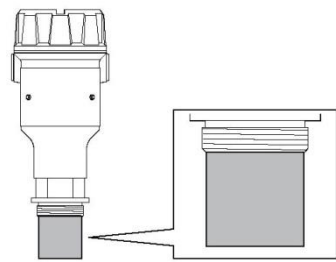


5 Montaż anteny ATAP

5.1 Instalacje na otwartej przestrzeni

Aby spełnić wymagania dotyczące instalacji na otwartej przestrzeni, do przetwornika należy zamontować przedłużenie anteny.

Rysunek 5-1: Przedłużenie anteny



5.2 Montaż uchwyty

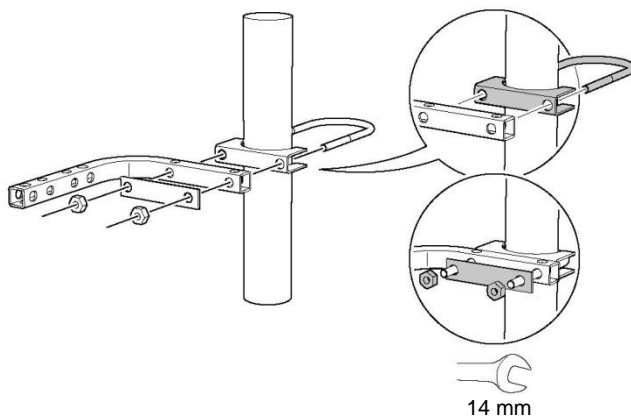
Wymagania wstępne

Zamontować uchwyt tak, aby nie był podatny na wibracje.

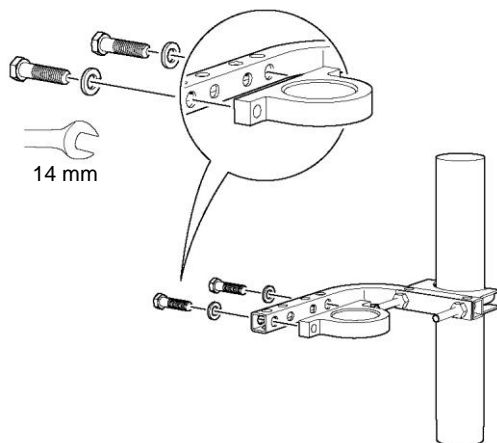
Procedura

1. Zamocować uchwyt do rury/ściany.

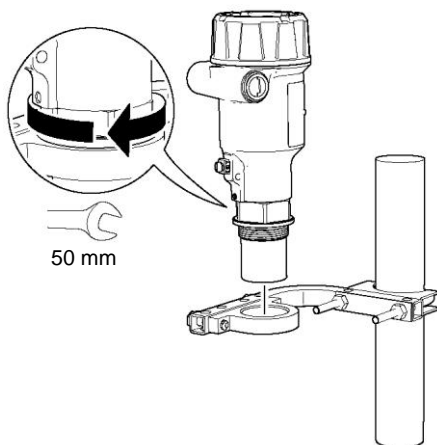
Przykład



2. Zamontować łącznik.



3. Zamocować przetwornik w łączniku.



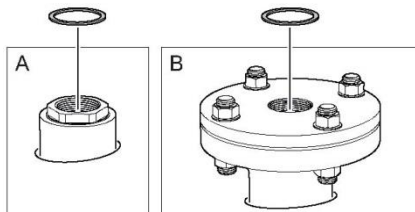
5.3 Montaż w przyłączach z gwintem 1½ cala BSPP (G)

Procedura

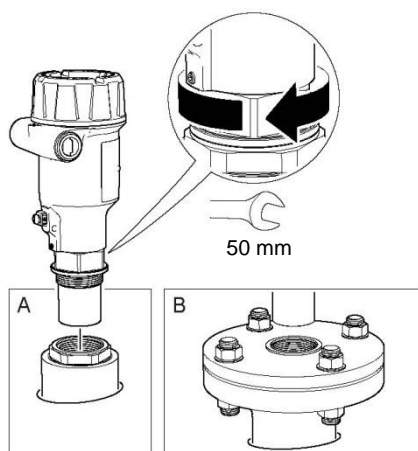
1. Umieścić odpowiednią uszczelkę w otworze wlotowym zbiornika.

Przykład

- (A) Złącze gwintowane
- (B) Kołnierz gwintowany



2. Zamontować przetwornik w zbiorniku.

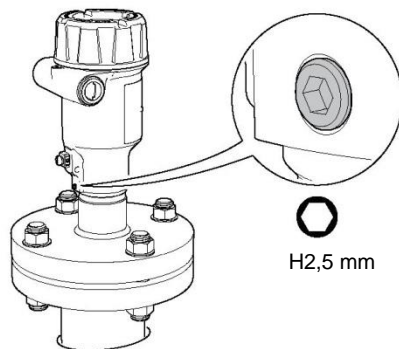


6 Obracanie obudowy przetwornika

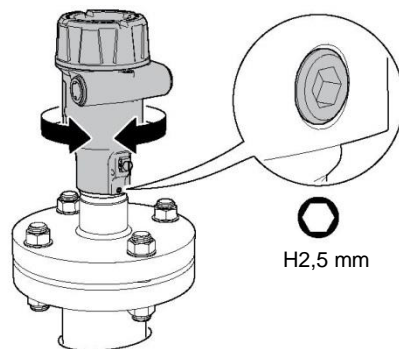
Aby zapewnić łatwiejszy dostęp do okablowania lub lepszy widok opcjonalnego wyświetlacza LCD:

Procedura

1. Poluzować wkręt dociskowy.



2. Obrócić obudowę przetwornika dożądanego położenia, a następnie dokręcić wkręt dociskowy.



7 Wykonanie połączeń elektrycznych

7.1 Dobór przewodu

Stosować przewody o przekroju 0.20-1.5 mm². W przypadku środowisk o wysokim poziomie zakłóceń elektromagnetycznych (EMI) zaleca się stosowanie skrętek i przewodów ekranowanych.

Przewody z cienkimi żyłami powinny być wyposażone w końcówki kablowe.

7.2 Dławiki/przepusty kablowe

W przypadku instalacji iskrobezpiecznych, przeciwwybuchowych/ognioszczelnych i pyłoszczelnych należy stosować wyłącznie atestowane dławiki lub przepusty kablowe.

7.3 Pobór mocy urządzenia

< 0.8 W podczas normalnej pracy

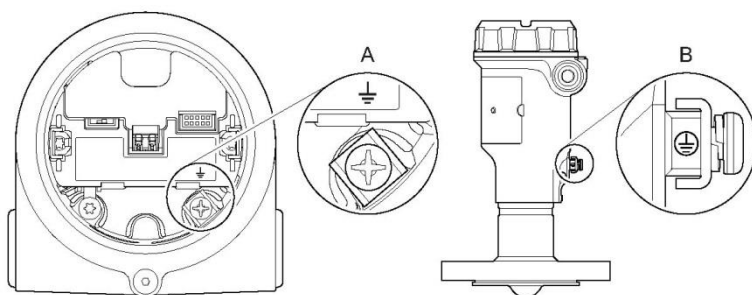
7.4 Uziemienie

Obudowę należy uziemić zgodnie z obowiązującymi przepisami. Niespełnienie tego wymagania może wpłynąć na bezpieczeństwo pracy z urządzeniem.

Uziemienie obudowy przetwornika

Najskuteczniejszą metodą uziemienia obudowy przetwornika jest jej bezpośrednie podłączenie do instalacji uziemionej przy użyciu przewodu o minimalnej impedancji. Dostępne są dwa śrubowe zaciski uziemiające (patrz [Rysunek 7-1](#)).

Rysunek 7-1: Zaciski uziemiające śrubowe



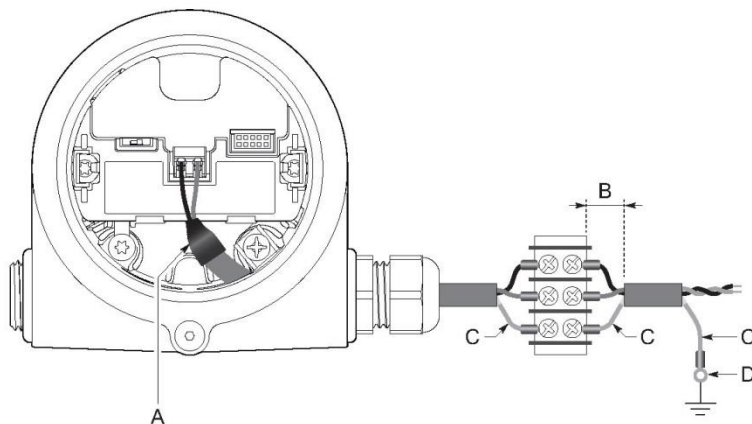
- A. Wewnętrzny zacisk uziemiający śrubowy
- B. Zewnętrzny zacisk uziemiający śrubowy

Uziemienie przy użyciu ekranu przewodu

Upewnij się, że ekran przewodu urządzenia jest:

- Krótko przycięty i zaizolowany tak, aby nie miał kontaktu z obudową przetwornika.
- Podłączony w sposób ciągły w całym segmencie.
- Podłączony do skutecznego uziemienia po stronie zasilania.

Rysunek 7-2: Ekran przewodu



- Zaizolować ekran i przewód odprowadzający*
- Zminimalizować odległość*
- Przyciąć ekran i zaizolować odsłonięty przewód odprowadzający*
- Podłączyć przewód odprowadzający do masy zasilania*

Uwaga

Nie uziemiać ekranu i jego przewodu odprowadzającego w przetworniku. Jeśli ekran przewodu dotyka obudowy przetwornika, może to tworzyć pętlę uziemienia i zakłócać komunikację.

7.5 Zasilanie

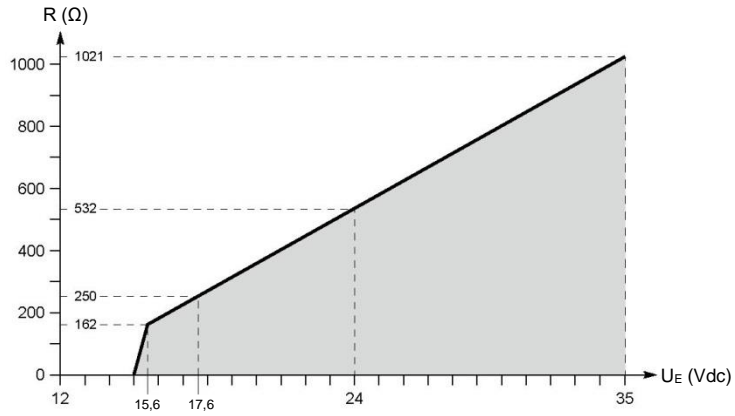
Przetwornik działa w zakresie napięć zasilania w zakresie do maks. 35 V i zakresie prądów do maks. 22.5 mA (maks. 30 V DC w instalacjach iskrobezpiecznych).

7.6 Ograniczenia obciążenia

W przypadku komunikacji HART® wymagana jest minimalna rezystancja pętli wynosząca 250 Ω. Maksymalna rezystancja pętli (R) zależy od poziomu napięcia zasilania zewnętrznego (U_E):

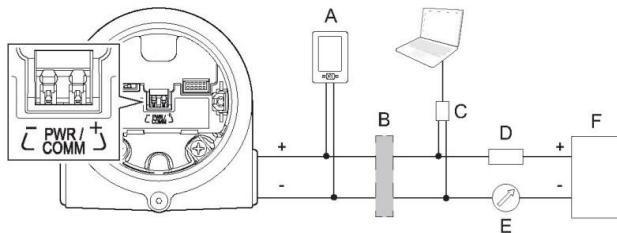
U _E (Vdc)	R (Ω)
≥ 15,6	$R = 44,4 \times (U_E - 12)$
< 15,6	$R = 250 \times (U_E - 15)$

Rysunek 7-3: Ograniczenia obciążenia



7.7 Schemat połączeń

Rysunek 7-4: Komunikacja 4-20 mA/HART®

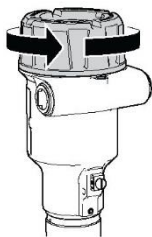


- A. Komunikator ręczny
- B. Bariera iskrobezpieczna (tylko w przypadku instalacji iskrobezpiecznych)
- C. Modem HART
- D. Rezystancja obciążenia ($\geq 250 \Omega$)
- E. Amperomierz
- F. Źródło zasilania

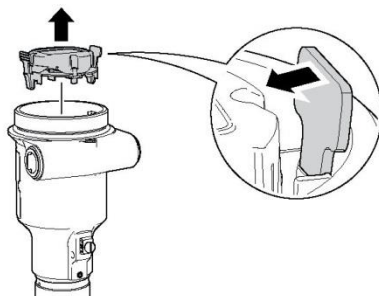
8 Podłączenie okablowania i włączenie zasilania

Procedura

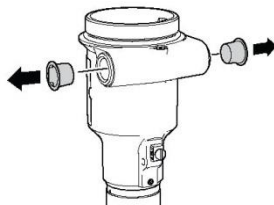
1. ⚠ Upewnić się, że zasilanie zostało odłączone.
2. Zdjąć pokrywę.



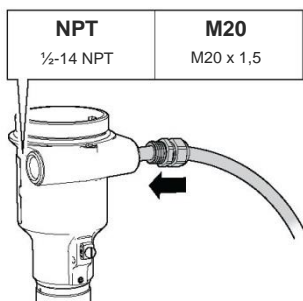
3. Wyjąć wyświetlacz LCD (jeśli jest zamontowany).



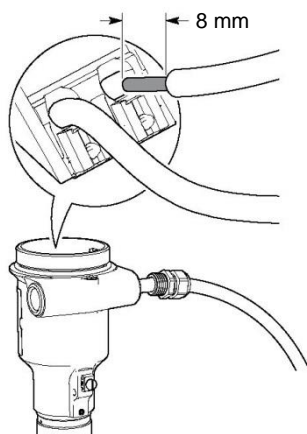
4. Wyjąć plastikowe zaślepki.



- Przeciągnąć przewód przez dławik/przepust kablowy. Identyfikacja wymiaru i typu gwintu:

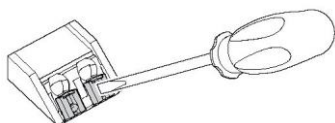


- Podłączyć żyły przewodu.



Uwaga

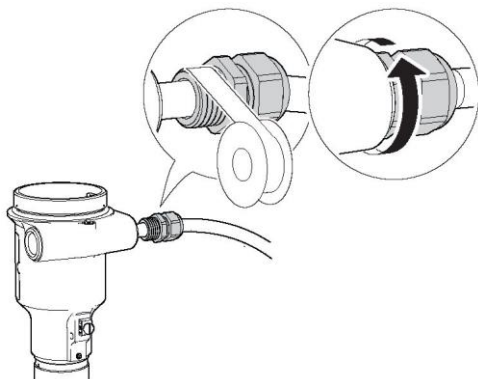
Podczas podłączania elastycznego (skręcanego) przewodu, użyć małego śrubokręta, aby docisnąć i przytrzymać otwarty zacisk złącza.



- Zapewnić właściwe uziemienie.

8. Dokręcić dławik kablowy.

Należy nałożyć taśmę teflonową lub inny środek uszczelniający na zwoje gwintu.



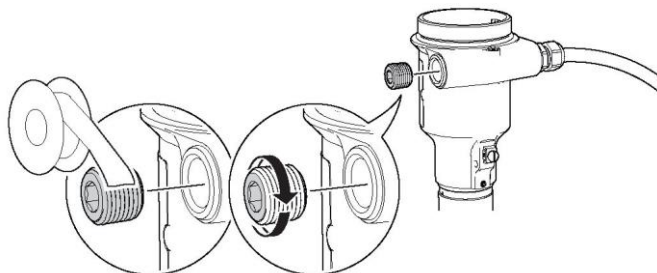
Uwaga

Poprowadzić okablowanie w taki sposób, aby zapewnić pętlę ociekową.

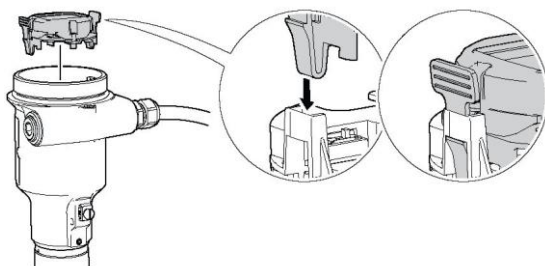


9. Niewykorzystany przepust kablowy zaślepić za pomocą dołączonej metalowej zaślepki.

Należy nałożyć taśmę teflonową lub inny środek uszczelniający na zwoje gwintu.

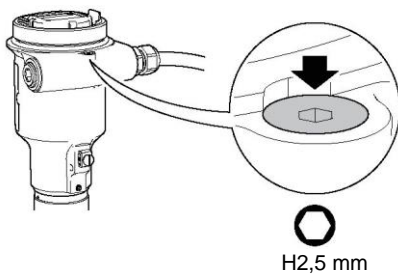


10. Włożyć wyświetlacz LCD do gniazda montażowego i zamocować, aż rozlegnie się odgłos „kliknięcia”.

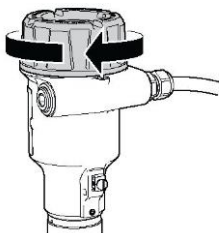


11. Założyć i dokręcić pokrywę.

- a) Sprawdzić, czy wkręt blokujący pokrywę jest całkowicie wkręcony w obudowę.

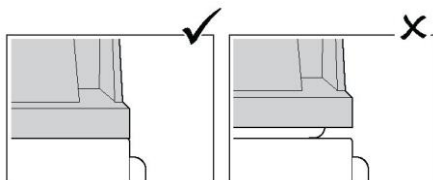


- b) Założyć i dokręcić pokrywę.



Uwaga

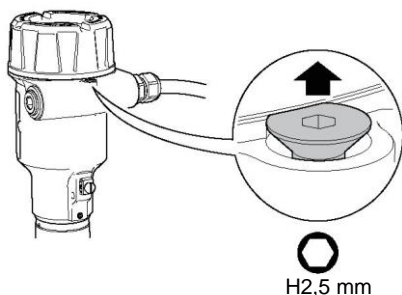
Sprawdzić, czy pokrywa szczelnie przylega do obudowy. Pomiędzy pokrywą a obudową nie powinno być żadnej szczeliny.



- c) Obrócić wkręt blokujący w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, aż zetknie się z pokrywą.

Uwaga

Wymagane tylko w przypadku instalacji przeciwwybuchowych/ognioszczelnych.



- d) Obrócić wkręt blokujący o dodatkowe $\frac{1}{2}$ obrotu w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, aby zamocować pokrywę.

12. Podłączyć zasilanie.

9 Konfiguracja

9.1 Narzędzia konfiguracyjne

- Systemy kompatybilne ze standardem integracji urządzeń poziomu obiektowego FDI (Field Devices Integration)
- Systemy kompatybilne z plikami opisu urządzenia (DD)
- Systemy kompatybilne z Menedżerem typów urządzeń (DTM™)
- Narzędzia konfiguracyjne firmy Emerson obsługujące technologię bezprzewodową Bluetooth®

9.2 Rosemount Radar Master Plus

Rosemount Radar Master Plus jest zalecanym narzędziem do konfiguracji. Jest to wtyczka interfejsu użytkownika (UIP), która zawiera podstawowe opcje konfiguracji, a także zaawansowane funkcje konfiguracji i serwisowe. Do uruchomienia narzędzia Rosemount Radar Master Plus wymagany jest host zgodny z FDI lub DTM.

Powiązane informacje

[Emerson.com/RosemountRadarMasterPlus](https://emerson.com/RosemountRadarMasterPlus)

9.2.1 Pobieranie oprogramowania AMS Device Configurator

AMS Device Configurator to oprogramowanie do konfiguracji urządzeń obiektowych Emerson z wykorzystaniem technologii FDI.

Procedura

Pobrać oprogramowanie ze strony
[Emerson.com/AMSDeviceConfigurator](https://emerson.com/AMSDeviceConfigurator).

9.3 Sprawdzanie prawidłowej wersji sterownika urządzenia

Procedura

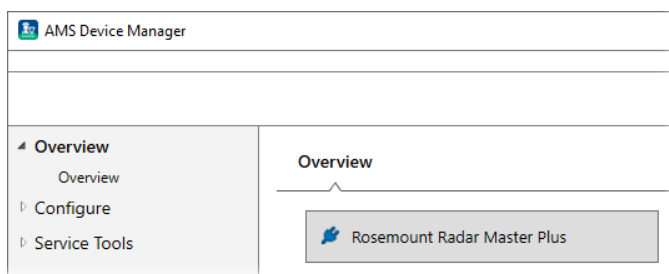
1. Aby zapewnić prawidłową komunikację, sprawdzić czy w systemach wczytany jest prawidłowy pakiet oprogramowania FDI/DD/DTM.
2. Pobrać aktualną wersję pakietu FDI/DD/DTM z zakładki **Device Driver** na stronie [Emerson.com/MySoftware](https://emerson.com/MySoftware).

9.4 Konfiguracja przetwornika z kreatorem Guided Setup

Opcje dostępne w kreatorze konfiguracji Guided Setup obejmują wszystkie parametry wymagane do podstawowej pracy urządzenia.

Procedura

1. W przypadku korzystania z oprogramowania zgodnego z FDI lub DTM wybrać kolejno opcje **Overview (Przegląd)** → **Rosemount Radar Master Plus**.



2. Wybrać opcje Configure (Konfiguracja) → Guided Setup (Konfiguracja z kreatorem) i postępować zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie.

9.5 Konfiguracja za pomocą bezprzewodowej technologii Bluetooth®

9.5.1 Pobieranie oprogramowania AMS Device Configurator

Procedura

Pobrać i zainstalować aplikację.



Powiązane informacje

[Emerson.com/AMSDeviceConfigurator](https://emerson.com/AMSDeviceConfigurator)

9.5.2 Konfiguracja za pomocą bezprzewodowej technologii Bluetooth®

Procedura

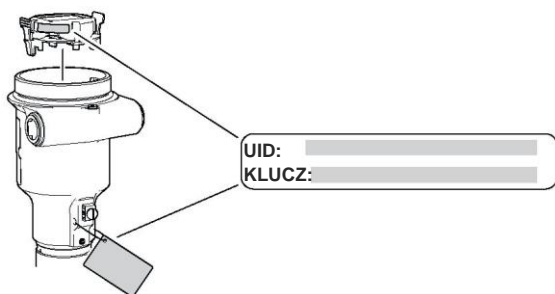
1. Uruchomić oprogramowanie AMS Device Configurator.
2. Kliknąć urządzenie, z którym ma być ustanowione połączenie.
3. Przy pierwszym połączeniu wprowadzić klucz licencyjny dla tego urządzenia.

4. W lewym górnym rogu ekranu kliknąć ikonę menu, aby przejść do żądanego menu urządzenia.

Identyfikator UID i klucz licencyjny Bluetooth®

Identyfikator UID i klucz licencyjny można znaleźć na papierowej przywieszce dołączonej do urządzenia.

Rysunek 9-1: Dane zabezpieczające Bluetooth



Skrócona instrukcja obsługi
00825-0100-4418, wersja AC
Marzec 202

Więcej informacji można znaleźć na stronie: [Emerson.com/global](https://emerson.com/global)

©2024 Emerson. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Zasady i warunki sprzedaży firmy Emerson są dostępne na żądanie. Logo Emerson jest znakiem towarowym i serwisowym firmy Emerson Electric Co. Rosemount jest znakiem firmy należącej do grupy Emerson. Pozostałe znaki są własnością ich odpowiednich właścicieli.

Znak słowny i logo "Bluetooth" są zastrzeżonymi znakami towarowymi należącymi do firmy Bluetooth SIG, Inc., a wykorzystanie ich przez firmę Emerson odbywa się na mocy licencji.