

Skrócona instrukcja obsługi **Liquiline CM42B**

Przetwornik dwuprzewodowy

Urządzenie obiektowe

Pomiar za pomocą czujników cyfrowych lub analogowych











1 Informacje o niniejszym dokumencie


1.1 Ostrzeżenia

Struktura informacji	Funkcja
<p>⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO</p> <p>Przyczyny (/konsekwencje) Konsekwencje nieprzestrzegania (jeśli dotyczy)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Działania naprawcze 	Ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Zaniechanie unikania niebezpiecznych sytuacji może doprowadzić do śmierci lub poważnych obrażeń.
<p>⚠ OSTRZEŻENIE</p> <p>Przyczyny (/konsekwencje) Konsekwencje nieprzestrzegania (jeśli dotyczy)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Działania naprawcze 	Ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Zaniechanie unikania niebezpiecznych sytuacji może doprowadzić do śmierci lub poważnych obrażeń.
<p>⚠ PRZESTROGA</p> <p>Przyczyny (/konsekwencje) Konsekwencje nieprzestrzegania (jeśli dotyczy)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Działania naprawcze 	Ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Niemożność uniknięcia tej sytuacji może spowodować średnie lub poważne uszkodzenia ciała.
<p>NOTYFIKACJA</p> <p>Przyczyna/sytuacja Konsekwencje nieprzestrzegania (jeśli dotyczy)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Działanie/uwaga 	Ten symbol informuje o sytuacjach, które mogą spowodować uszkodzenie mienia.

1.2 Symbole

	Dodatkowe informacje, wskazówki
	Dozwolone
	Zalecane
	Niedozwolone lub niezalecane
	Odsyłacz do dokumentacji przyrządu
	Odsyłacz do strony
	Odsyłacz do rysunku
	Wynik kroku procedury

1.3 Piktogramy na urządzeniu

	Odsyłacz do dokumentacji przyrządu
	Produktów oznaczonych tym znakiem nie należy utylizować jako niesortowany odpad komunalny. Zamiast tego należy je zwrócić do Endress+Hauser, który podda je utylizacji w odpowiednich warunkach.

1.4 Dokumentacja uzupełniająca

Oprócz skróconej instrukcji obsługi, na naszej witrynie internetowej, na stronie produktowej dostępne są następujące instrukcje:

- Instrukcja obsługi, BA02380C
 - Opis urządzenia
 - Uruchomienie
 - Obsługa
 - Diagnostyka, wykrywanie i usuwanie usterek specyficznych dla urządzenia
 - Konserwacja
 - Naprawa i części zamienne
 - Akcesoria
 - Dane techniczne
- Dokumentacja specjalna, SDO3215C

2 Podstawowe zalecenia dotyczące bezpieczeństwa

2.1 Wymagania dotyczące personelu

- Montaż mechaniczny, podłączenie elektryczne, uruchomienie i konserwacja urządzenia mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel techniczny.
- Personel techniczny musi posiadać zezwolenie operatora zakładu na wykonywanie określonych czynności.
- Podłączenie elektryczne może być wykonywane wyłącznie przez elektryka.
- Personel ten jest zobowiązany do uważnego zapoznania się z niniejszą instrukcją obsługi oraz do przestrzegania zawartych w niej zaleceń.
- Awarie punktu pomiarowego mogą być naprawiane wyłącznie przez upoważniony i przeszkolony personel.



Naprawy nie opisane w niniejszej instrukcji mogą być wykonywane wyłącznie w zakładzie produkcyjnym lub przez serwis Endress+Hauser.

2.2 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

2.2.1 Obszary zastosowań

Urządzenie jest dwuprzewodowym przetwornikiem pomiarowym przeznaczonym do współpracy z cyfrowymi czujnikami Memosens lub czujnikami analogowymi (z możliwością konfiguracji). Posiada wyjście prądowe 4...20 mA z komunikacją HART (opcja). Urządzenie można obsługiwać za pomocą wskaźnika lokalnego lub przez interfejs Bluetooth (opcja) za pomocą smartfona lub innego urządzenia mobilnego.

Urządzenie jest przeznaczone do stosowania w:

- Przemysłe chemicznym
- Przemysłe farmaceutycznym i kosmetycznym
- Branży wodno-ściekowej
- Przemysłe spożywczym
- Energetyce
- Innych zastosowaniach przemysłowych

2.2.2 Użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem

Użytkowanie urządzenia w sposób niezgodny z przeznaczeniem stwarza zagrożenie dla bezpieczeństwa ludzi i układu pomiarowego, nie jest zatem dozwolone.

Producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności za szkody spowodowane niewłaściwym zastosowaniem lub zastosowaniem niezgodnym z przeznaczeniem.

2.3 Bezpieczeństwo w miejscu pracy

Użytkownik zobowiązany jest do przestrzegania następujących regulacji dotyczącymi bezpieczeństwa:

- Wskazówek montażowych
- Obowiązujących norm i przepisów
- Przepisów dotyczących ochrony przeciwwybuchowej

Kompatybilność elektromagnetyczna

- Przyrząd został przetestowany pod kątem kompatybilności elektromagnetycznej zgodnie z aktualnymi normami międzynarodowymi obowiązującymi dla zastosowań przemysłowych.
- Kompatybilność elektromagnetyczna dotyczy wyłącznie urządzenia, które zostało podłączone zgodnie ze wskazówkami podanymi w niniejszej instrukcji obsługi.

2.4 Bezpieczeństwo eksploatacji

Przed uruchomieniem punktu pomiarowego:

1. Sprawdzić, czy wszystkie połączenia są poprawnie wykonane.
2. Sprawdzić, czy przewody elektryczne i króćce do podłączenia węzy giętkich nie są uszkodzone.

Procedura dotycząca produktów uszkodzonych:

1. Nie uruchamiać produktów uszkodzonych i zabezpieczyć je przed przypadkowym uruchomieniem.
2. Oznaczyć produkty uszkodzone jako wadliwe.

Podczas pracy:

- ▶ Jeśli uszkodzenia nie można usunąć, należy wyłączyć produkty z eksploatacji i zabezpieczyć przed przypadkowym uruchomieniem.

2.5 Bezpieczeństwo produktu

Urządzenie zostało skonstruowane i przetestowane zgodnie z aktualnym stanem wiedzy technicznej i opuściło zakład producenta w stanie gwarantującym bezpieczną i niezawodną eksploatację. Spełnia ono obowiązujące przepisy i Normy Europejskie.

2.6 Bezpieczeństwo systemów IT

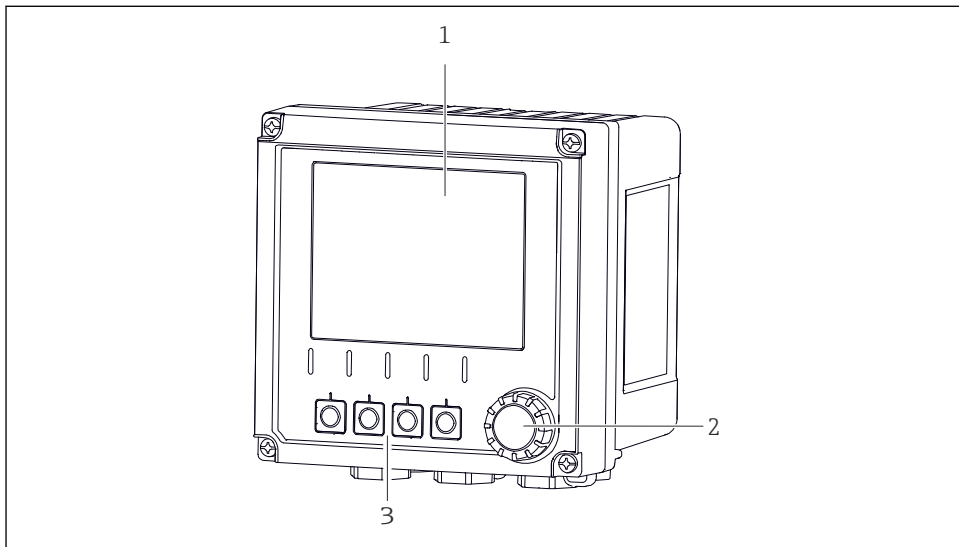
Gwarancja producenta jest udzielana wyłącznie wtedy, gdy urządzenie jest zamontowane i użytkowane zgodnie z instrukcją obsługi i dokumentacją specjalną. Urządzenie posiada funkcje zabezpieczające przed przypadkową zmianą ustawień.

Użytkownik powinien wdrożyć odpowiednie środki bezpieczeństwa systemów IT, zgodnie z obowiązującymi u niego standardami bezpieczeństwa, zapewniające dodatkową ochronę urządzenia i przesyłu danych. Dodatkowe informacje podano w dokumentacji specjalnej.


3 Opis produktu

3.1 Konstrukcja produktu

3.1.1 Obudowa zamknięta



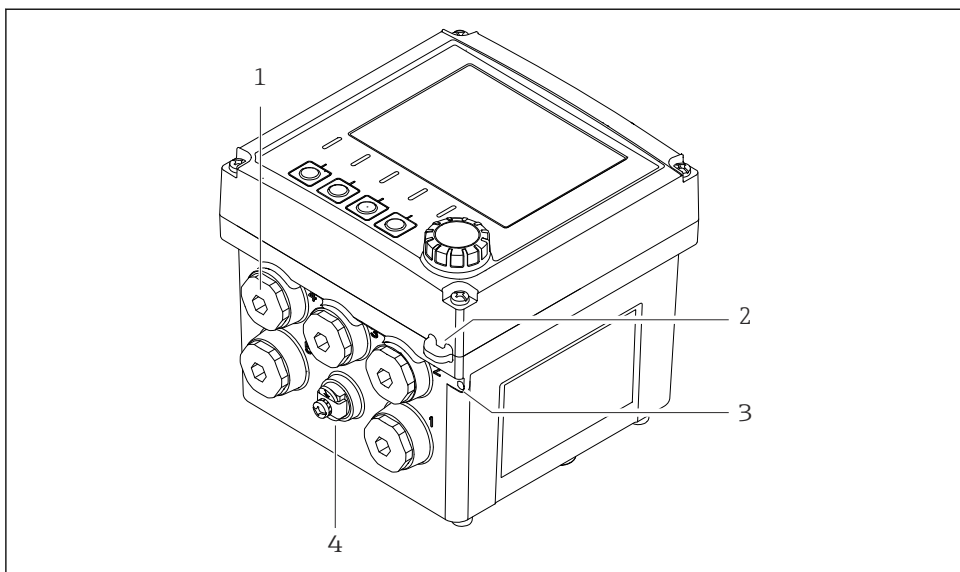
A0056194

 1 Widok z zewnątrz

1 Wyświetlacz

2 Pokrętko nawigatora

3 Przyciski programowalne, funkcja zależy od opcji wybranej w menu



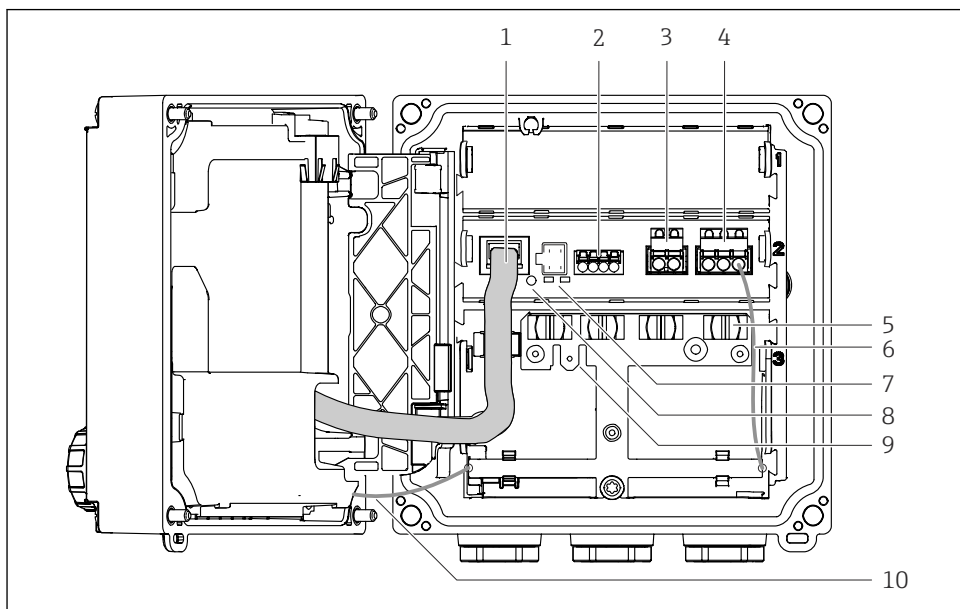
A0056846

▣ 2 Widok z zewnątrz

- 1 Miejsca montażu dławików kablowych
- 2 Ucho do plombowania zabezpieczającej
- 3 Ucho do mocowania oznaczenia punktu pomiarowego (TAG)
- 4 Przyłącze wyrównania potencjałów lub uziemienia funkcjonalnego

3.1.2 Otwarta obudowa

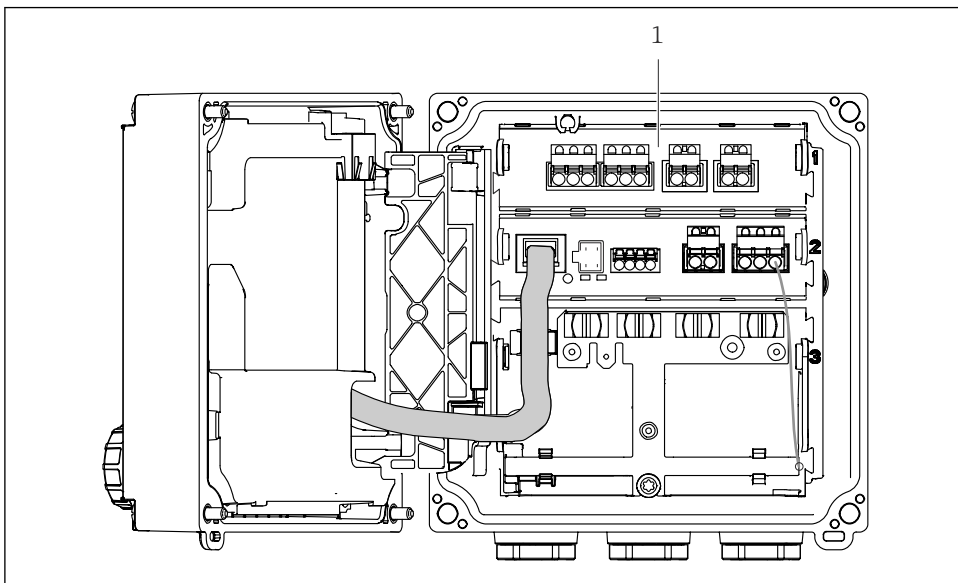
Wersja do współpracy z czujnikami MEMOSENS



A0054757

- 1 Kabel wyświetlacza
- 2 Wejście Memosens
- 3 Wyjście prądowe 1: 4 ... 20 mA, pasywne/opcjonalnie HART
- 4 Wyjście prądowe 2 (opcja): 4 ... 20 mA, pasywne
- 5 Listwa do mocowania kabli
- 6 Kabel uziemienia wewnętrzny; podłączony fabrycznie
- 7 Kontrolki LED statusu
- 8 Przycisk Reset
- 9 Wewnętrzne przyłącze uziemienia do końcówki kablowej 6,35 mm, opcja
- 10 Przewód uziemienia wewnętrzny (tylko dla urządzeń w obudowie ze stali kwasoodpornej), podłączony fabrycznie

Wersja do współpracy z czujnikami analogowymi (elektrody pH/redoks, czujniki do pomiaru przewodności metodą indukcyjną/konduktometryczną)



A0055876

1 Złącza do podłączenia czujników analogowych (rozmieszczenie zależne od wersji)

Podłączenie czujników opisano na str. → 22.

3.1.3 Parametry mierzone

W zależności od zamówionej wersji urządzenia, przetwornik jest przeznaczony do podłączenia cyfrowych czujników Memosens lub czujników analogowych. Przetwornik przeznaczony do pracy z czujnikami analogowymi można przekonfigurować tak, aby współpracował z czujnikami Memosens. W tym celu wymagany jest kod aktywacyjny oraz zdemontowanie modułu wejścia analogowego.

i Przeróbka przetwornika w wersji przeznaczonej do pracy z czujnikami Memosens na wersję do podłączenia czujników analogowych jest niemożliwa.

Za pomocą czujników Memosens można wykonywać pomiar następujących parametrów:

- pH/redoks
- Przewodność, pomiar kondukcyjny
- Przewodność, pomiar indukcyjny
- Tlen rozpuszczony, pomiar amperometryczny
- Tlen rozpuszczony, pomiar optyczny

Parametry mierzone i typ czujnika można zmieniać wykorzystując interfejs użytkownika.

Za pomocą czujników analogowych można mierzyć następujące parametry:

- pH/redoks
- Przewodność, pomiar kondukcyjny
- Przewodność, pomiar indukcyjny

Lista kompatybilnych czujników została podana w instrukcji obsługi, w rozdziale "Akcesoria".

4 Odbiór dostawy i identyfikacja produktu

4.1 Odbiór dostawy

1. Sprawdzić, czy opakowanie nie jest uszkodzone.
 - ↳ Powiadomić dostawcę o wszelkich uszkodzeniach opakowania. Zatrzymać uszkodzone opakowanie, dopóki wszelkie związane z tym sprawy nie zostaną rozstrzygnięte.
2. Sprawdzić, czy zawartość nie uległa uszkodzeniu.
 - ↳ Powiadomić dostawcę o wszelkich uszkodzeniach zawartości. Zatrzymać uszkodzony wyrób, dopóki wszelkie związane z tym sprawy nie zostaną rozstrzygnięte.
3. Sprawdzić, czy dostawa jest kompletna i niczego nie brakuje.
 - ↳ Porównać dokumenty wysyłkowe z zamówieniem.
4. Pakować wyrób w taki sposób, aby był odpowiednio zabezpieczony przed uderzeniami i wilgocią na czas przechowywania i transportu.
 - ↳ Najlepszą ochronę zapewnia oryginalne opakowanie. Sprawdzić, czy warunki otoczenia nie przekraczają dopuszczalnego zakresu.

W razie wątpliwości prosimy o kontakt z dostawcą lub lokalnym biurem sprzedaży Endress +Hauser.

4.2 Identyfikacja produktu

4.2.1 Tabliczka znamionowa

Na tabliczce znamionowej podane są następujące informacje o urządzeniu:

- Dane producenta
 - Oznaczenie produktu
 - Numer seryjny
 - Warunki otoczenia
 - Wartości wejściowe i wyjściowe
 - Informacje i ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa
 - Informacje dotyczące certyfikatów
- ▶ Należy porównać dane na tabliczce znamionowej z zamówieniem.

4.2.2 Identyfikacja produktu

Adres producenta

Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG
Dieselstraße 24
70839 Gerlingen
Niemcy

Strona produktowa

www.endress.com/CM42B

Interpretacja kodu zamówieniowego

Kod zamówieniowy oraz numer seryjny przyrządu jest zlokalizowany w następujących miejscach:

- na tabliczce znamionowej,
- w dokumentach przewozowych
- na etykiecie wewnętrznej

Dostęp do szczegółowych informacji o produkcie

1. Zeskanować kod QR znajdujący się na produkcie.
2. Otworzyć adres URL w przeglądarce internetowej.
3. Kliknąć kartę przeglądu produktu.
 - ↳ Otworzy się nowe okno. Znajdują się na niej informacje dotyczące danego przyrządu, w tym dokumentacja produktu.

Dostęp do szczegółowych informacji o produkcie (jeśli nie ma możliwości zeskanowania kodu QR)

1. Strona www.endress.com.
2. Wyszukiwarka (symbol szkła powiększającego): Wprowadzić poprawny numer seryjny.
3. Nacisnąć symbol szkła powiększającego.
 - ↳ W oknie wyskakującym zostanie wyświetlony kod zamówieniowy.
4. Kliknąć kartę przeglądu produktu.
 - ↳ Otworzy się nowe okno. Znajdują się na niej informacje dotyczące danego przyrządu, w tym dokumentacja produktu.



4.3 Zakres dostawy

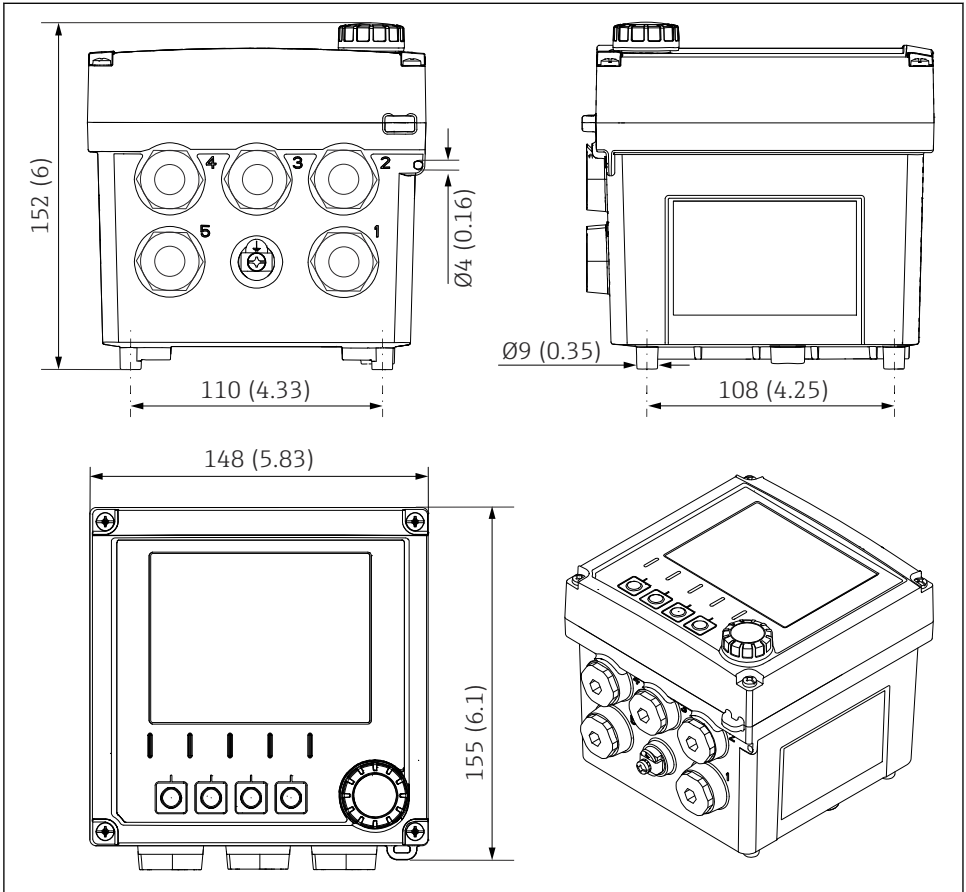
Zakres dostawy obejmuje:

- Przetwornik Liquiline CM42B
 - Dławniki kablowe zgodne z zamówieniem
 - Płytę montażową
 - Skróconą instrukcję obsługi
 - Instrukcję bezpieczeństwa Ex dla wersji przeznaczonych do stosowania w strefie zagrożonej wybuchem
- W przypadku jakichkolwiek pytań:
prosimy o kontakt z lokalnym oddziałem Endress+Hauser.

5 Montaż

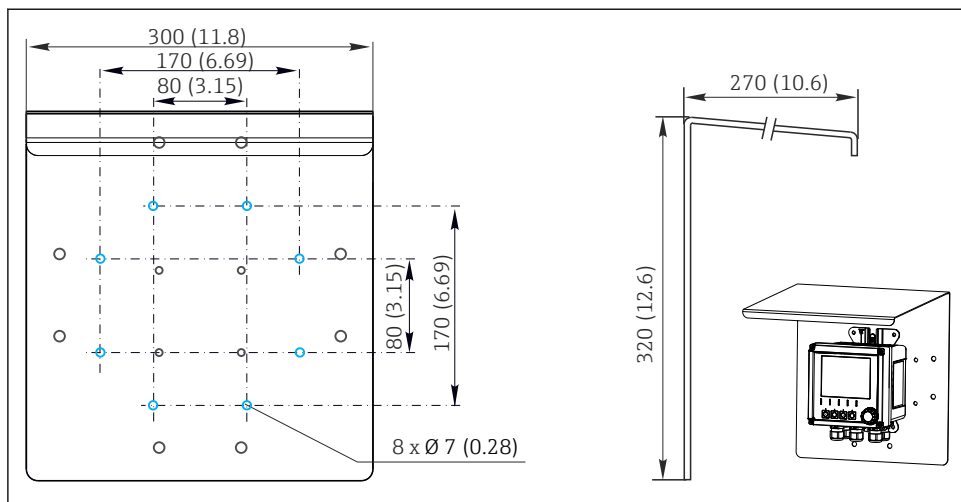
5.1 Zalecenia montażowe

5.1.1 Wymiary



A0053890

3 Wymiary obudowy obiektowej w mm (in)

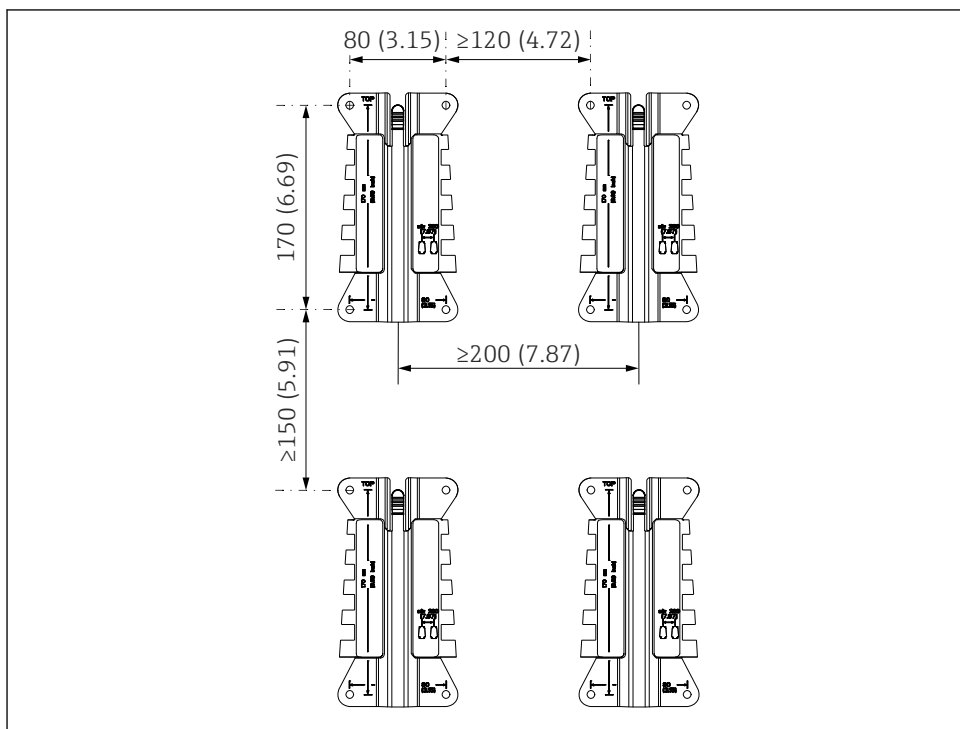


A0053889

5 Wymiary osłony pogodowej w mm (in)

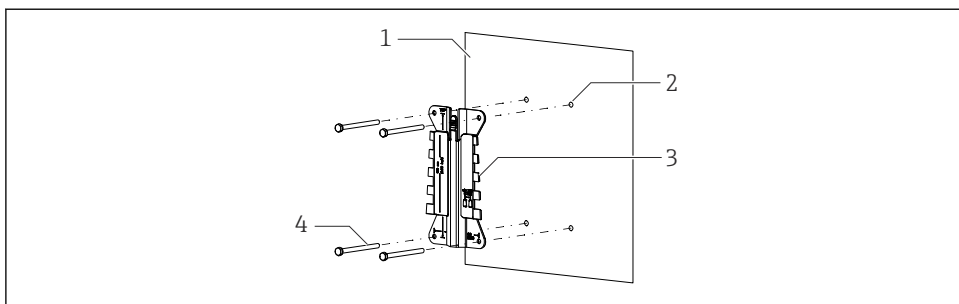
5.2 Montaż urządzenia

5.2.1 Montaż naścienny



A0053942

6 Odstępy montażowe w mm (calach)



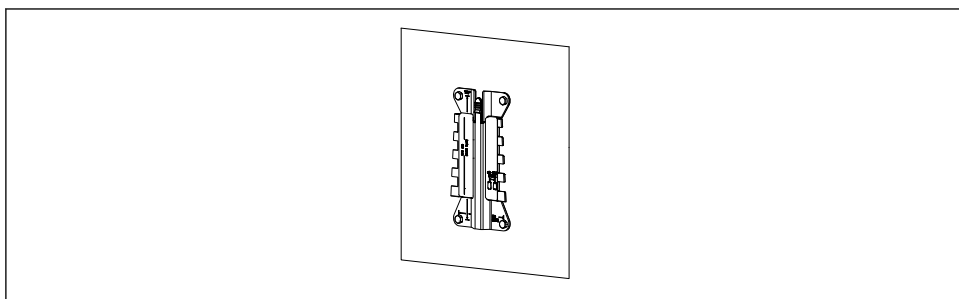
A0053945

7 Montaż naścienny

- 1 Ściana
- 2 4 otwory
- 3 Płyta montażowa
- 4 Śruby (nie wchodzą w zakres dostawy)

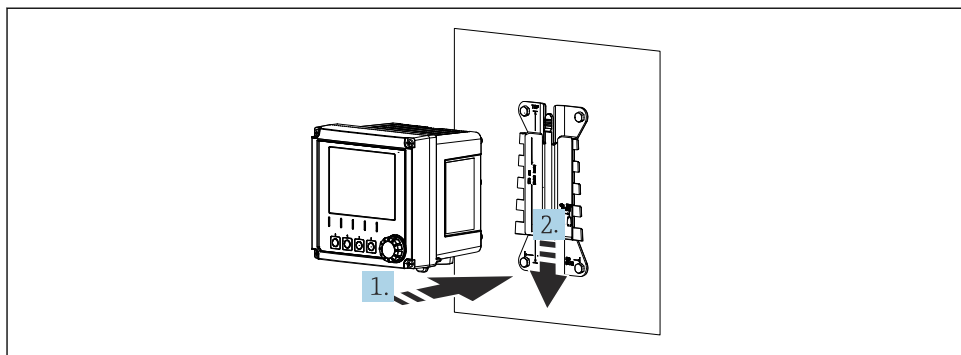
Średnica otworów w ścianie zależy od stosowanych elementów montażowych. Elementy montażowe zapewnia użytkownik.

Średnica śruby: maks. 6 mm (0,23 in)



A0053943

8 Płyta do montażu naściennego



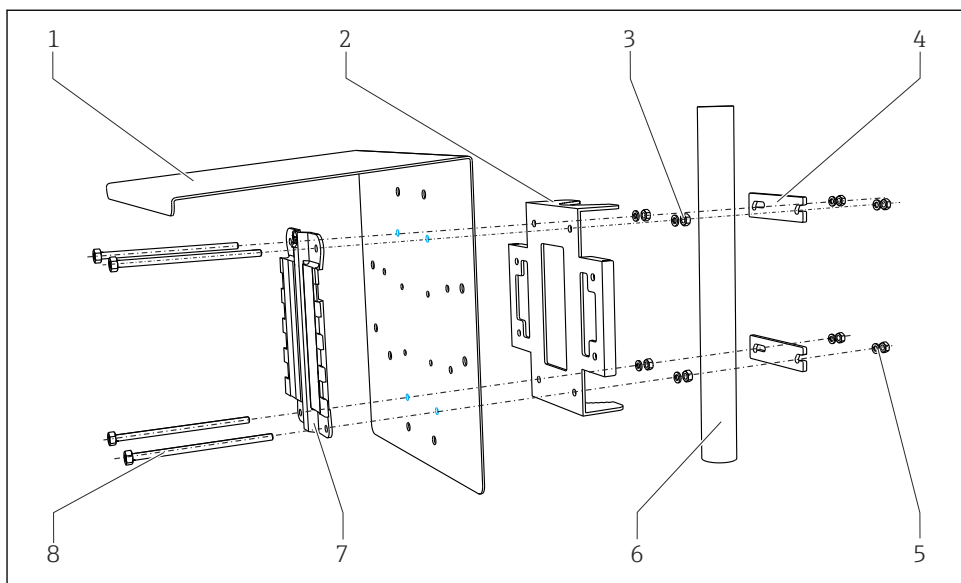
A0053944

9 Należy ustawić i zatrzasnąć urządzenie w odpowiednim położeniu

1. Umieścić urządzenie na płycie montażowej.
2. Przesunąć urządzenie w dół wzdłuż przewodnic na płycie montażowej, aż do zatrzaśnięcia się przetwornika we właściwym miejscu.

5.2.2 Montaż na rurze lub słupku

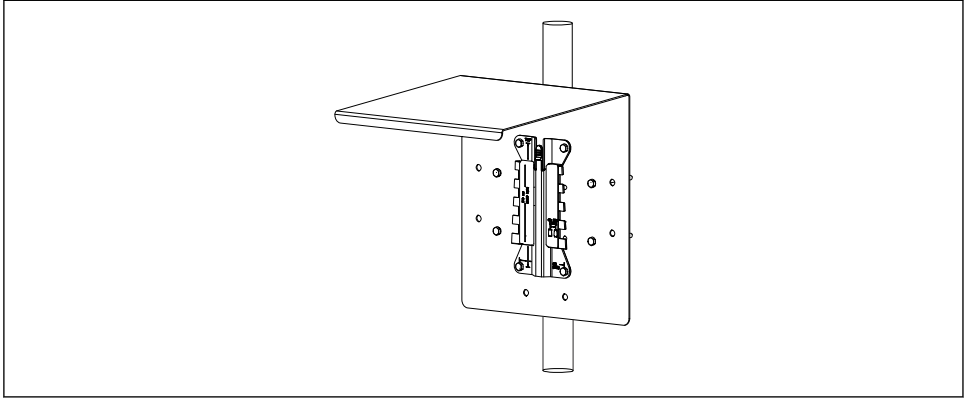
i Do montażu urządzenia na rurze, słupku lub barierze (kwadratowej lub okrągłej o wymiarach 20 do 61 mm (0,79 do 2,40") niezbędny jest zestaw montażowy (opcja).



A0033044

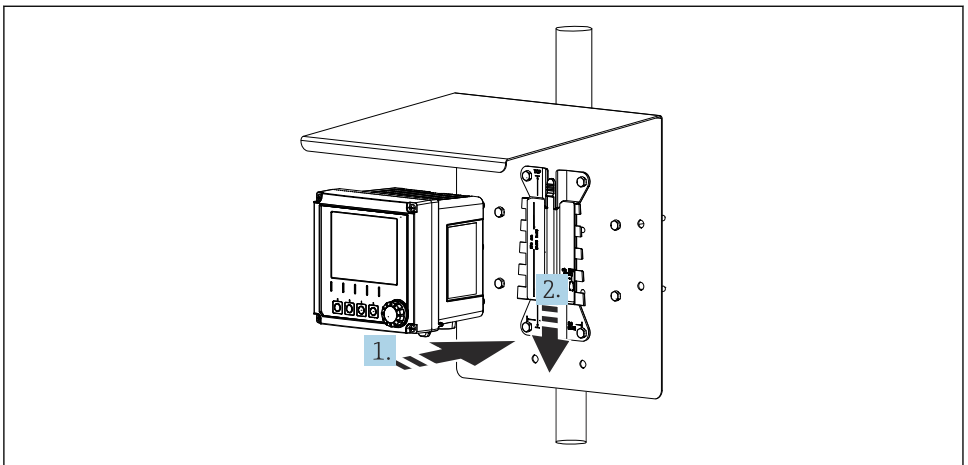
10 Montaż na rurze lub słupku

- | | | | |
|---|--|---|--|
| 1 | Ośłona pogodowa (opcja) | 5 | Podkładki sprężyste i nakrętki (w zestawie do montażu na słupku) |
| 2 | Płyta do montażu na słupku (w zestawie do montażu na słupku) | 6 | Rura lub słupek (przekrój okrągły/kwadratowy) |
| 3 | Podkładki sprężyste i nakrętki (w zestawie do montażu na słupku) | 7 | Płyta montażowa |
| 4 | Obejmy montażowe (w zestawie) | 8 | Śruby (w zestawie) |



A0053916

11 Montaż na rurze lub słupku



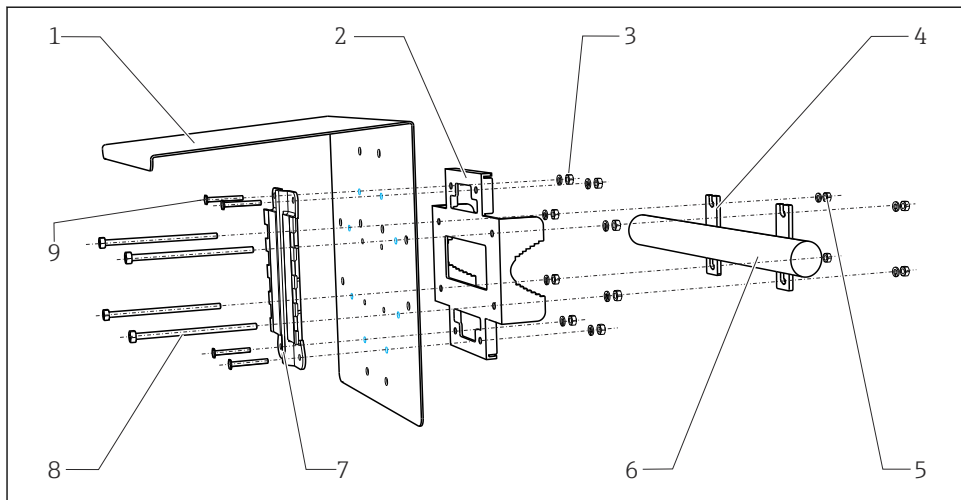
A0053917

12 Należy ustawić i zatrzasnąć urządzenie w odpowiednim położeniu

1. Umieścić urządzenie na płycie montażowej.
2. Przesunąć urządzenie w dół wzdłuż przewodnic na płycie montażowej, aż do zatrzaśnięcia się przetwornika we właściwym miejscu.

5.2.3 Montaż do barierki

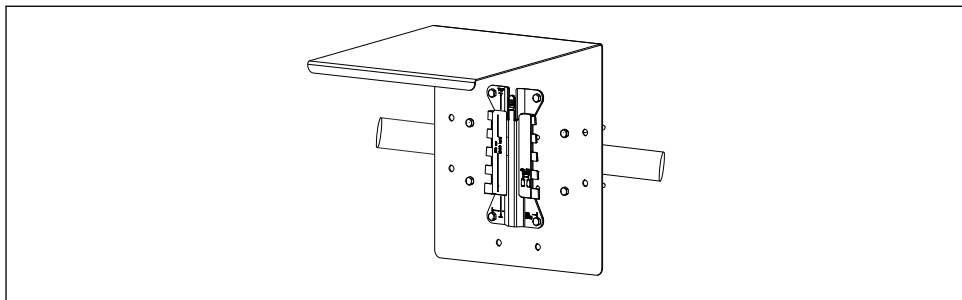
Do montażu urządzenia na rurze, słupku lub barierce (kwadratowej lub okrągłej o wymiarach 20 do 61 mm (0,79 do 2,40") niezbędny jest zestaw montażowy (opcja).



A0012668

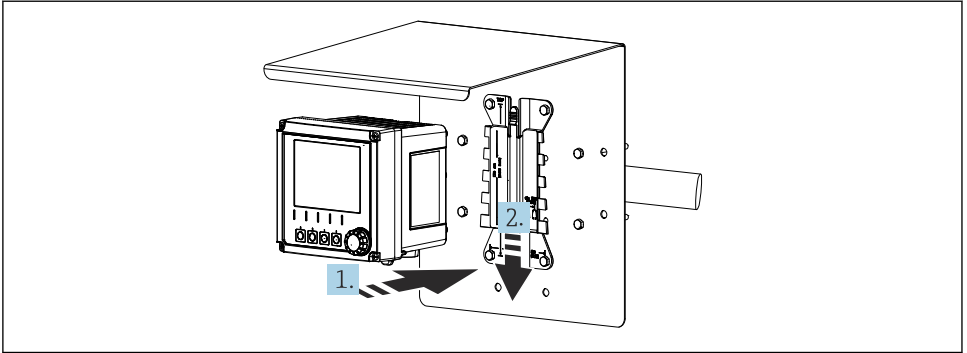
13 Montaż do barierki

- | | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | <i>Ostona pogodowa (opcja)</i> | 6 | <i>Rura lub barierka (okrągła/kwadratowa)</i> |
| 2 | <i>Płyta do montażu na słupku (w zestawie)</i> | 7 | <i>Płyta montażowa</i> |
| 3 | <i>Podkładki sprężyste i nakrętki (w zestawie do montażu na słupku)</i> | 8 | <i>Pręty gwintowane (w zestawie do montażu na słupku)</i> |
| 4 | <i>Obejmy montażowe (w zestawie do montażu na słupku)</i> | 9 | <i>Śruby (w zestawie do montażu na słupku)</i> |
| 5 | <i>Podkładki sprężyste i nakrętki (w zestawie do montażu na słupku)</i> | | |



A0053918

14 Montaż do barierki



A0053919

15 Należy ustawić i zatrzasnąć urządzenie w odpowiednim położeniu

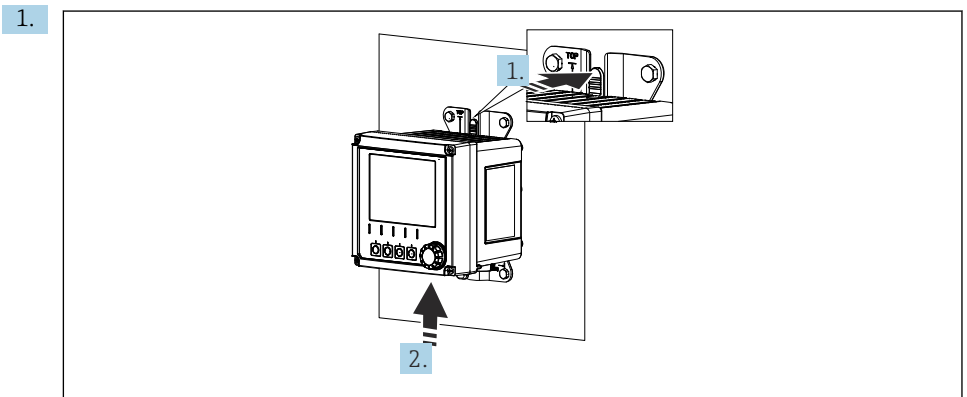
1. Umieścić urządzenie na płycie montażowej.
2. Przesunąć urządzenie w dół wzdłuż przewodnic na płycie montażowej, aż do zatrzaśnięcia się przetwornika we właściwym miejscu.

5.2.4 Demontaż (w celu przeróbki, czyszczenia itp.)

⚠ PRZESTROGA

Ryzyko uszkodzenia ciała i zniszczenia urządzenia w razie upadku

- ▶ Podczas zdejmowania obudowy z uchwytu należy ją zabezpieczyć przed upadkiem.



A0053946

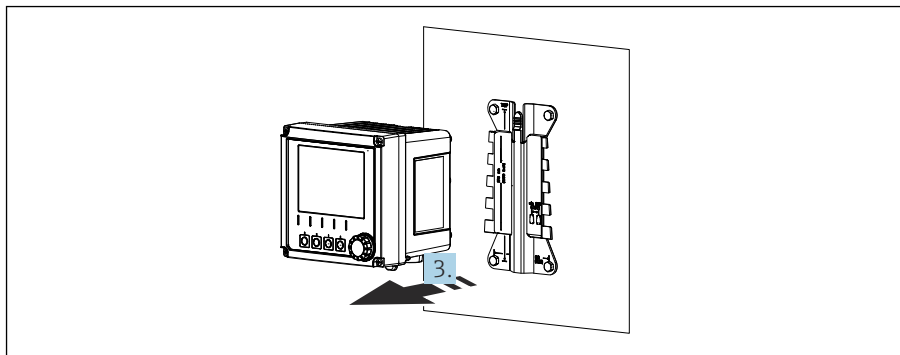
16 Demontaż

Odłączyć wszystkie kable.

Nacisnąć zaczep.

2. Unieść urządzenie i zdjąć je z uchwytu.

3.



A0053949

17 Demontaż

Zdjąć urządzenie, ciągnąc je do siebie.

5.3 Kontrola po wykonaniu montażu

1. Po wykonaniu montażu należy sprawdzić, czy urządzenie nie jest uszkodzone.
2. Sprawdzić, czy urządzenie jest zabezpieczone przed wpływem wilgoci i bezpośrednim nasłonecznieniem (np. za pomocą osłony pogodowej).
3. Sprawdzić, czy zostały zachowane odległości montażowe podane w specyfikacji.
4. Sprawdzić, czy w miejscu montażu spełnione są zalecenia odnośnie dopuszczalnych temperatur pracy.

6 Podłączenie elektryczne

6.1 Wskazówki dotyczące podłączenia

6.1.1 Napięcie zasilania

- ▶ Podłączać urządzenie wyłącznie do obwodów o napięciu znamionowym bardzo niskim bez uziemienia funkcjonalnego (SELV) lub obwodów o napięciu znamionowym bardzo niskim z uziemieniem funkcjonalnym (PELV).

6.1.2 Zasilacze

- ▶ Stosować zasilacze spełniające wymagania norm IEC 60558-2-16, IEC 62368-1 dla źródeł energii klasy ES1 lub IEC 61010-1.

6.1.3 Wyładowania elektrostatyczne (ESD)

NOTYFIKACJA

Wyładowania elektrostatyczne (ESD)

Ryzyko zniszczenia podzespołów elektronicznych

- ▶ Stosować środki ochrony indywidualnej celem uniknięcia wyładowań elektrostatycznych takie, jak ich odprowadzenia za pomocą przewodu PE lub stałe uziemienie za pomocą opasek uziemiających na nadgarstkach.

6.1.4 Niepodłączone żyły kabli

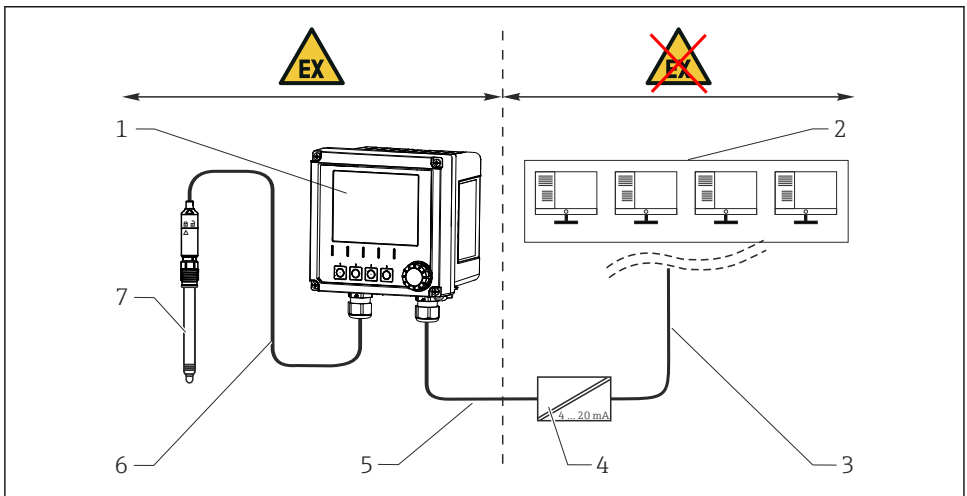
NOTYFIKACJA

W przypadku zetknięcia się ze złączami, zaciskami i innymi częściami przewodzącymi, niepodłączone żyły kabli mogą spowodować wadliwe działanie lub uszkodzenie urządzenia.

- ▶ Sprawdzić, czy niepodłączone żyły kabli nie stykają się ze złączami, zaciskami i innymi przewodzącymi częściami urządzenia.

6.1.5 Montaż w strefach zagrożonych wybuchem

Montaż w strefach zagrożonych wybuchem Ex ia Ga



- 1 Przetwornik Liquiline CM42B w wersji do stosowania w strefach zagrożonych wybuchem
- 2 Sterownia
- 3 Linia sygnałowa 4...20 mA/opcjonalnie HART
- 4 Separator zasilający Ex ia
- 5 Obwód zasilający i sygnałowy Ex ia (4...20 mA)
- 6 Iskrobezpieczny obwód czujnika Ex ia
- 7 Czujnik w wersji do stosowania w strefach zagrożonych wybuchem

6.2 Podłączenie urządzenia

6.2.1 Otwieranie obudowy

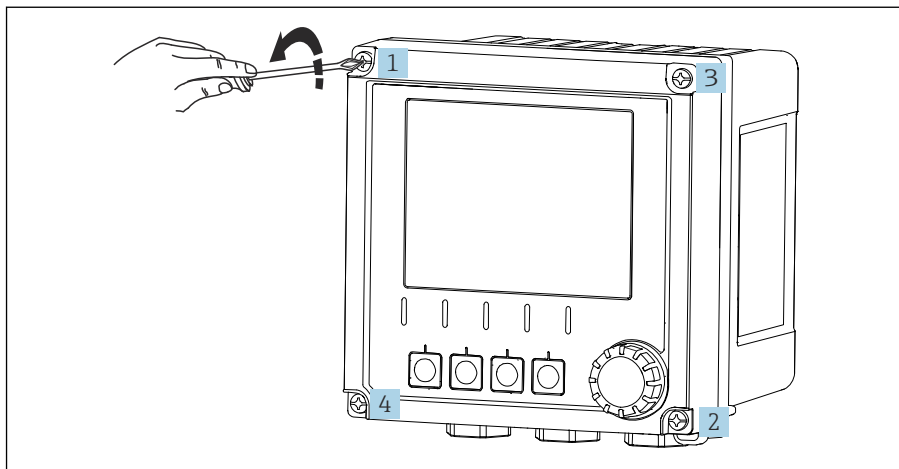
NOTYFIKACJA

Wkrętarka akumulatorowa, wiertarko-wkrętarka, ostre lub ostro zakończone narzędzia

Użycie wkrętarki akumulatorowej lub wiertarko-wkrętarki może spowodować uszkodzenie gwintów i utratę szczelności obudowy. Użycie niewłaściwych narzędzi może doprowadzić do porysowania obudowy lub uszkodzenia uszczelki, co spowoduje nieszczelność obudowy.

- ▶ Do odkręcania i dokręcania śrub obudowy nie należy używać wkrętarki akumulatorowej ani wiertarko-wkrętarki.
- ▶ Do otwierania obudowy nie stosować ostrych lub ostro zakończonych przedmiotów, np. noży.
- ▶ Używać wyłącznie odpowiedniego śrubokręta ręcznego.

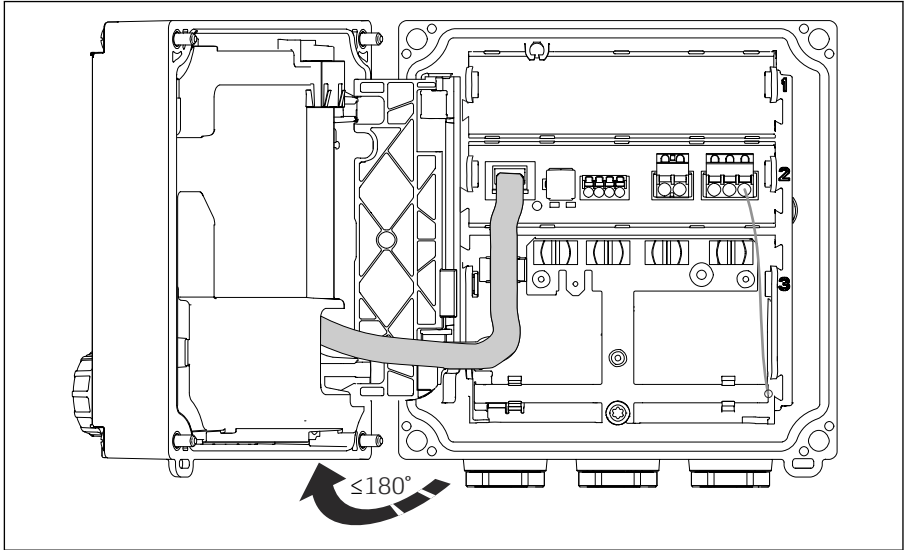
1.



A0054650

Odkręcić śruby obudowy za pomocą śrubokręta metodą na krzyż.

2.



A0054B51

Otworzyć pokrywę maksymalnie o 180° (w zależności od orientacji).

3. Zamykanie obudowy: dokręcać śruby obudowy stopniowo metodą na krzyż. Moment dokręcenia 1 Nm

6.2.2 Podłączenie ekranu kabla

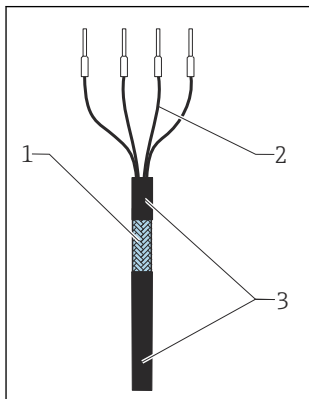
Opisy każdego z połączeń określają, które kable powinny być ekranowane.



Jeśli to możliwe, należy stosować wyłącznie kable zarobione fabrycznie.

Możliwe średnice obejm uziemiających: 4 ... 11 mm (0,16 ... 0,43 in)

Przykładowy kabel (może być inny niż kabel oryginalnie dostarczony)

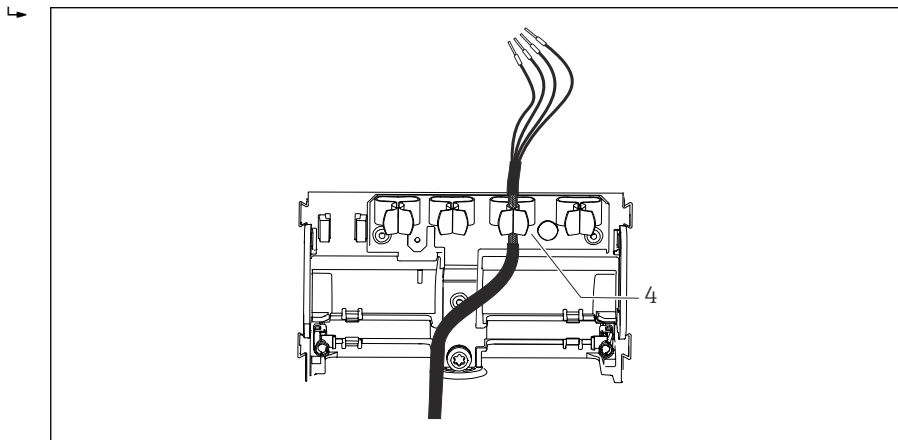


18 Kabel z zarobionymi końcówkami

- 1 Ekran zewnętrzny (po zdjęciu izolacji)
- 2 Żyły kabla zakończone tulejkami kablowymi
- 3 Płaszcz kabla (izolacja)

1. Zdjąć jedną zaślepkę znajdującą się na spodzie obudowy.
2. Wkręcić odpowiedni dławik kablowy.
3. Nałożyć dławik kablowy odpowiednią stroną na koniec kabla.
4. Wprowadzić kabel przez dławik kablowy do obudowy.
5. Poprowadzić kabel w obudowie w taki sposób, aby odsłonięty ekran znalazł się pod jedną z obejm kablowych, a żyły można było łatwo poprowadzić do zacisków wtykowych w module elektroniki.
6. Umieścić kabel w obejmie uziemiającej.

7. Zacisnąć kabel w obejmie.



A0054922

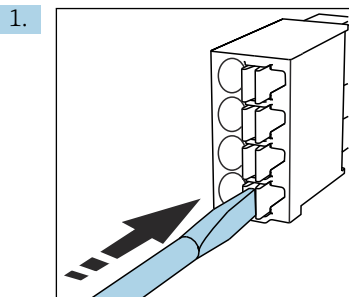
19 Kabel w obejmie uziemiającej

4 Obejma uziemiająca

Ekran kabla jest uziemiony za pomocą obejmy uziemiającej. ¹⁾

8. Podłączyć żyły kabla zgodnie ze schematem podłączeń elektrycznych.
9. Dokręcić dławik kablowy odpowiednim momentem.

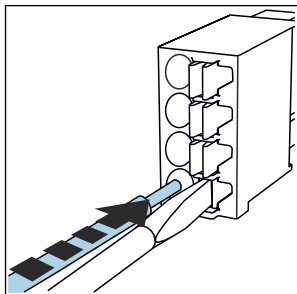
6.2.3 Zaciski kablowe



Nacisnąć śrubokrętem zacisk kablowy (zacisk otworzy się).

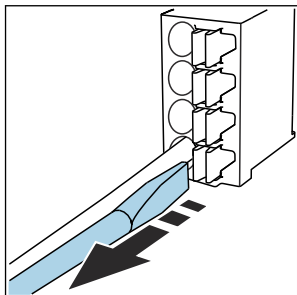
1) Patrz instrukcje w rozdziale "Zapewnienie stopnia ochrony".

2.



Wsunąć żyłę kabla do oporu.

3.



Wyjąć śrubokręt (zacisk zamknie się).

4. Po wykonaniu połączeń należy sprawdzić czy wszystkie żyły kabla są odpowiednio zamocowane.

6.2.4 Montaż dławików kablowych

NOTYFIKACJA

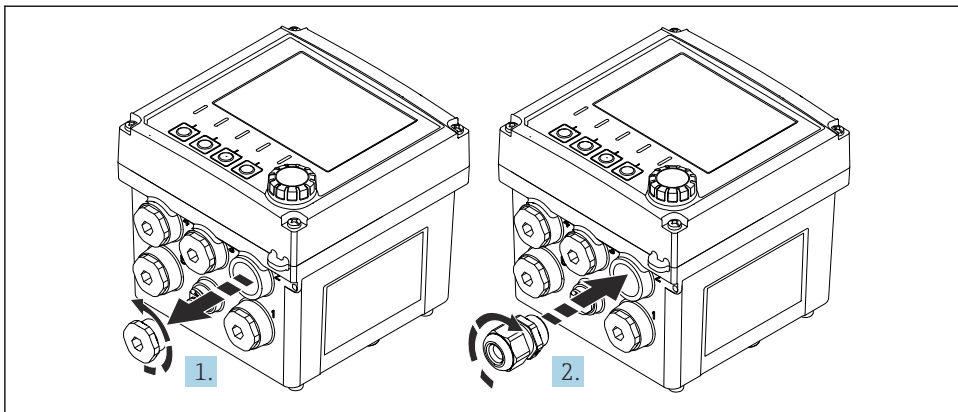
Nie używane zamontowane dławiki kablowe

Obudowa nie jest szczelna

- ▶ Dławiki kablowe należy montować wyłącznie w otworach przez które będą prowadzone kable.
- ▶ Nie zdejmować zaślepek umieszczonych w innych miejscach.

Dławiki kablowe z gwintem M20

Dławiki kablowe wchodzą w zakres dostawy zgodnie z zamówieniem.

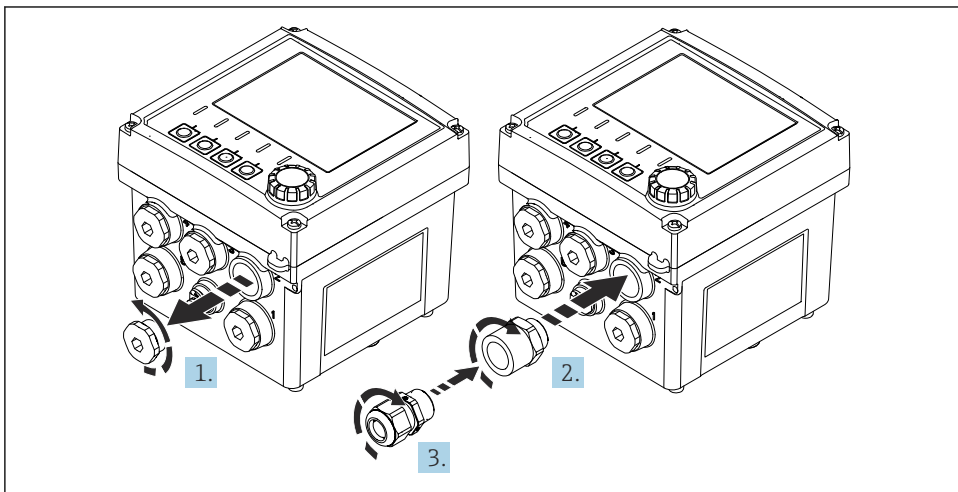


A0055833

1. Wyjąć zaślepkę.
2. Wkręcić dławik kablowy. Moment dokręcenia 2,5 ... 3 Nm.

Dławiki kablowe z gwintem G1/2 lub NPT1/2

Dławiki kablowe i adaptery wchodzą w zakres dostawy zgodnie z zamówieniem.



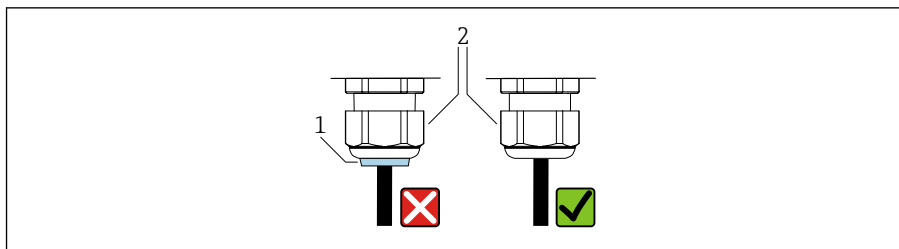
A0055834

1. Wyjąć zaślepkę.
2. Wkręcić adapter. Moment dokręcenia 2,5 ... 3 Nm.
3. Wkręcić dławik kablowy do adaptera. Moment dokręcenia 2,5 ... 3 Nm.

Przyporządkowanie dławików kablowych

1. Przeprowadzić kable przez dławiki kablowe i podłączyć je. Na rysunku przedstawiono przykładowy sposób rozmieszczenia dławików kablowych.

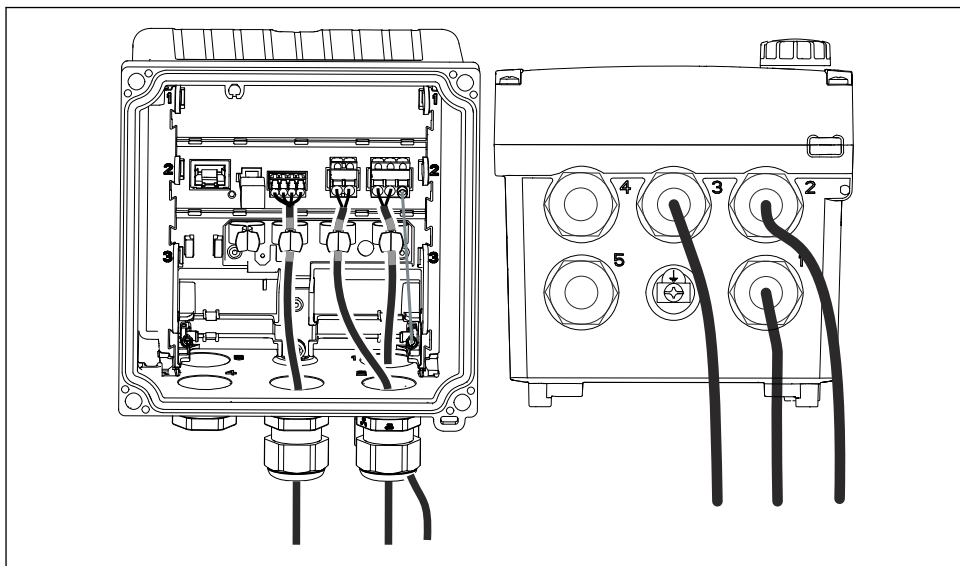
2.



A0057259

Po przeprowadzeniu kable ponownie dokręcić dławik. Sprawdzić, czy wkładka uszczelniająca (1) znajduje się w jednej płaszczyźnie ze śrubą dociskową (2).

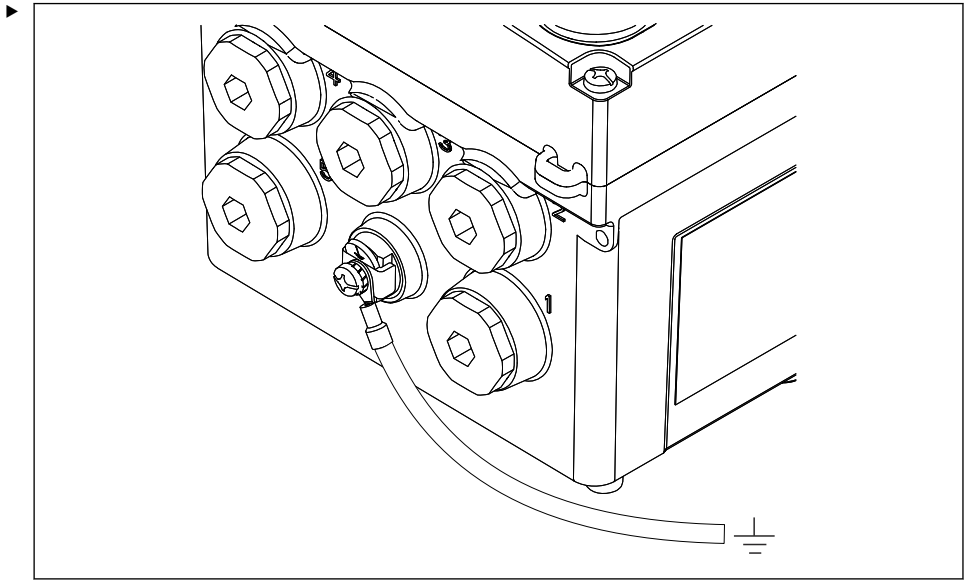
Przez każdy dławik kablowy można przeprowadzić tylko 1 kabel.



A0055836

20 Przykład: Kable wyjść prądowych 1 i 2 przez dławiki kablowe 1 i 2, kabel Memosens przez dławik kablowy 3

6.2.5 Podłączenie do szyny wyrównawczej



A0055870

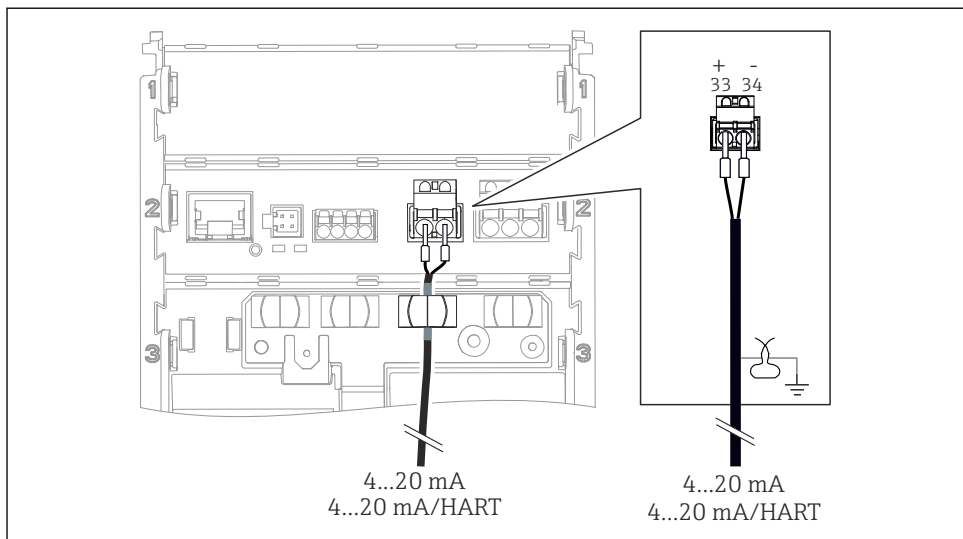
21 Podłączenie do szyny wyrównawczej

Przylącze wyrównania potencjałów na obudowie połączyć z uziemieniem lub szyną wyrównawczą oddzielnym przewodem.

6.2.6 Podłączenie obwodu zasilania i obwodu sygnałowego

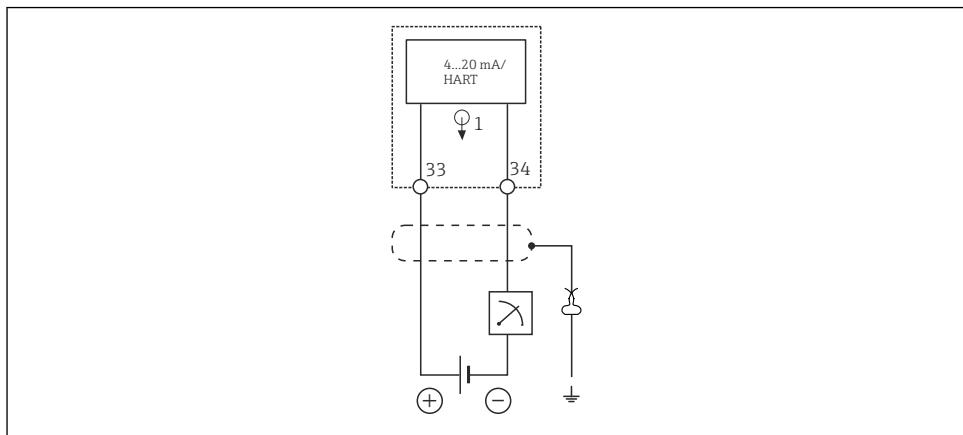
- ▶ Podłączyć wyjścia prądowe za pomocą ekranowanych kabli dwużyłowych w sposób pokazany na poniższych rysunkach.

Typ podłączenia ekranu zależy od przewidywanego wpływu zakłóceń. Do tłumienia wpływu pól elektrycznych wystarczające jest jednostronne uziemienie ekranu. Aby wyeliminować zakłócenia spowodowane zmiennym polem magnetycznym, ekran należy uziemić z obu stron.



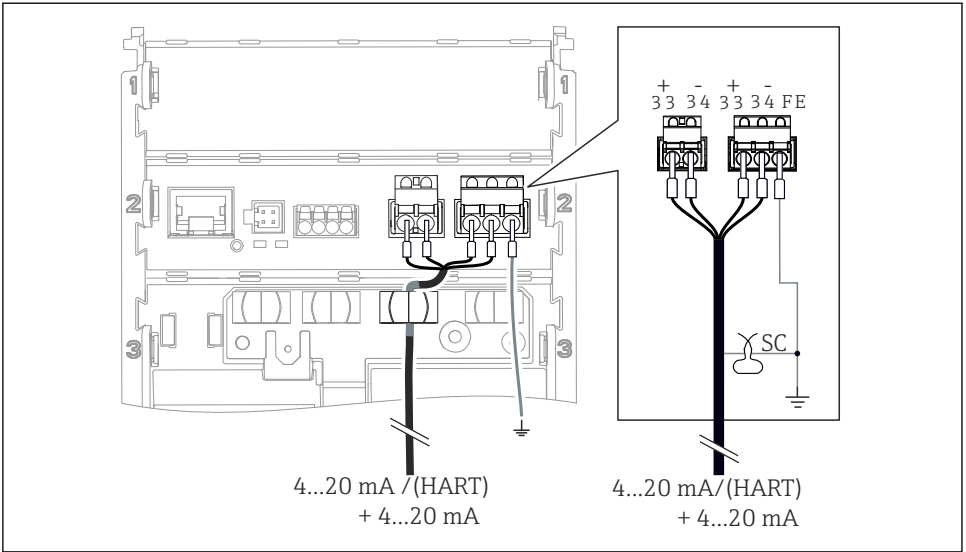
A0054900

22 Podłączenie wyjścia prądowego 1



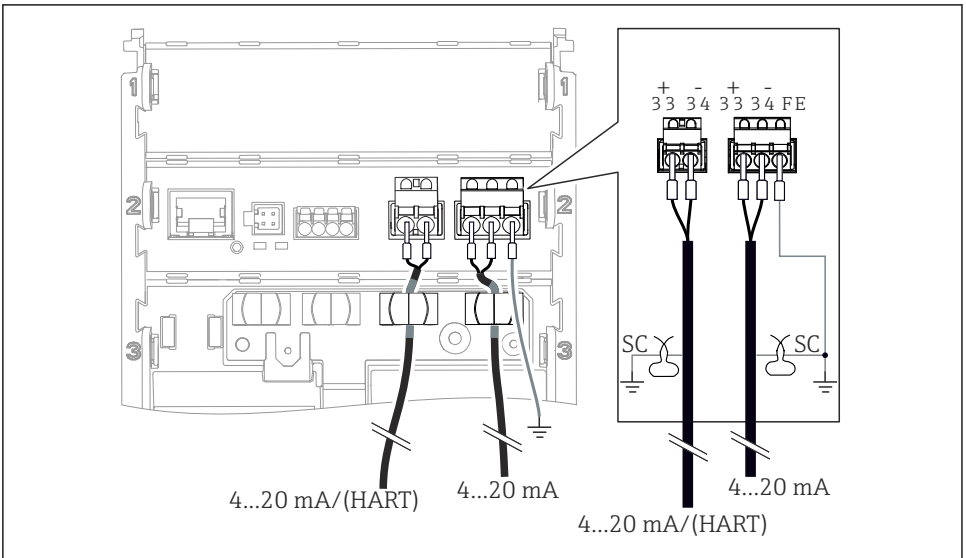
A0054914

23 Schemat połączeń: 1 wyjście prądowe



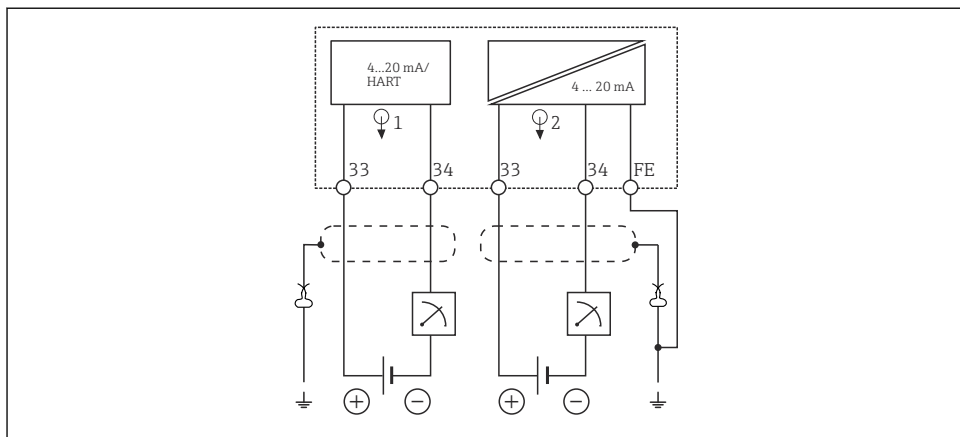
A0054901

24 Podłączenie 2 wyjść prądowych za pomocą 1 kabla



A0054902

25 Podłączenie 2 wyjść prądowych za pomocą 2 kabli




A0054915

▣ 26 Schemat podłączeń: 2 wyjścia prądowe

6.2.7 Podłączenie czujnika

Stosowane skróty i kolory żył

Objaśnienia skrótów i oznaczeń stosowanych na poniższych rysunkach:

Skrót	Znaczenie
pH	Sygnal pomiarowy pH
Ref	Sygnal z elektrody odniesienia
PM	Potential Matching = Szyna wyrównawcza (PAL)
Sensor	Czujnik
ϑ	Sygnal czujnika temperatury
d.n.c.	do not connect!
	Obejma uziemiająca ekranu kabla

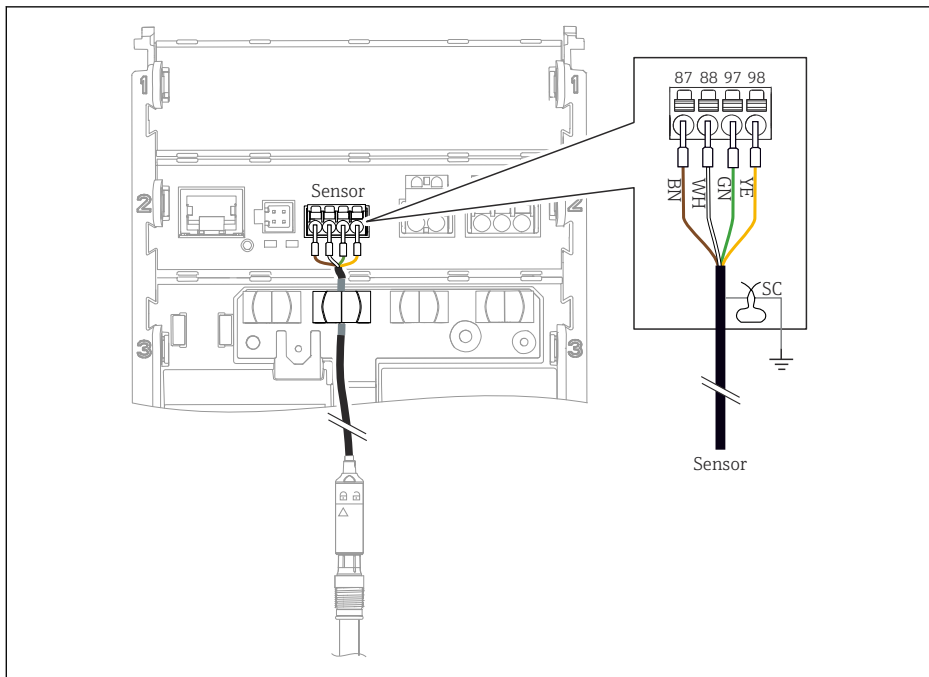
A0056947

Objaśnienie kolorów żył stosowanych na poniższych rysunkach:

Kolor żyły	Znaczenie
BK	Czarny
BN	Brązowy
BU	Niebieski
GN	Zielony
OG	Pomarańczowy
RD	Czerwony
YE	Żółty
VT	Fioletowy
WH	Biały
TR	Przezroczysty
SC	Oplot ekranujący/srebrny

Czujniki Memosens

Podłączenie czujników z głowicą wtykową Memosens (za pomocą kabla Memosens) i czujników z trwale umocowanym kablem i protokołem Memosens

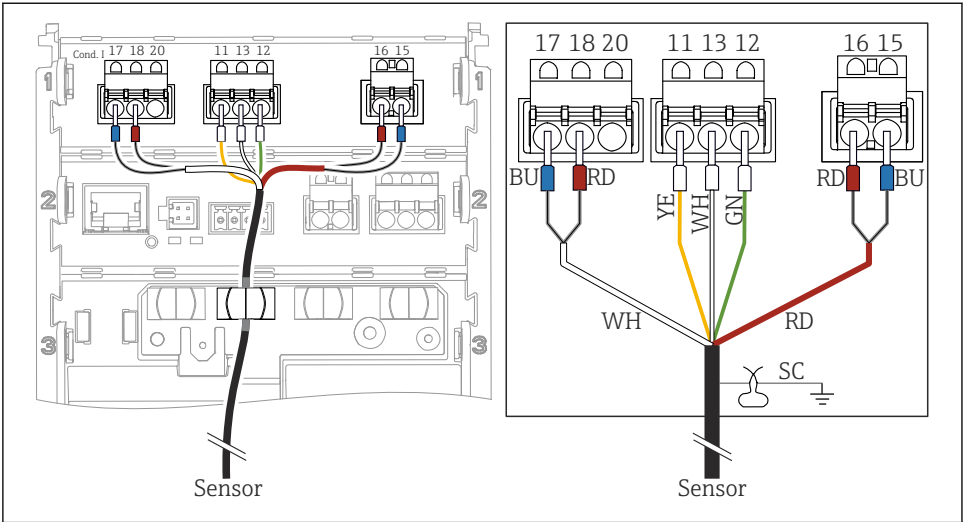


A0055579

27 Podłączenie czujników Memosens

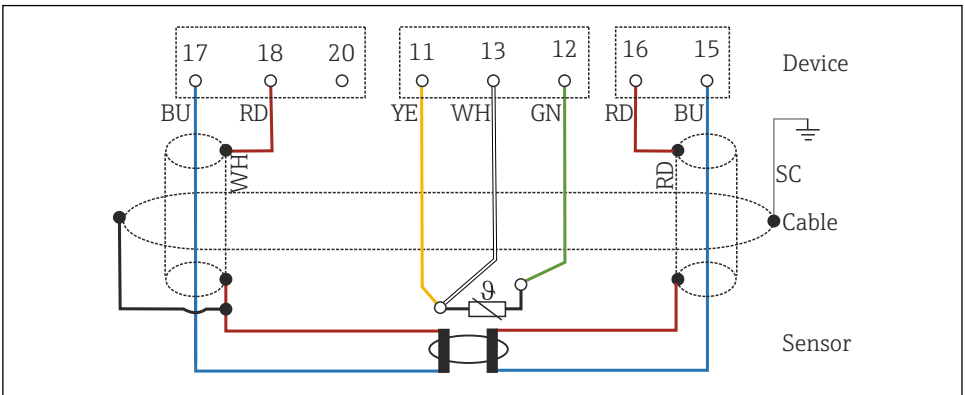
Podłączyć kabel czujnika tak jak pokazano na rysunku.

Analogowe czujniki przewodności (indukcyjne)



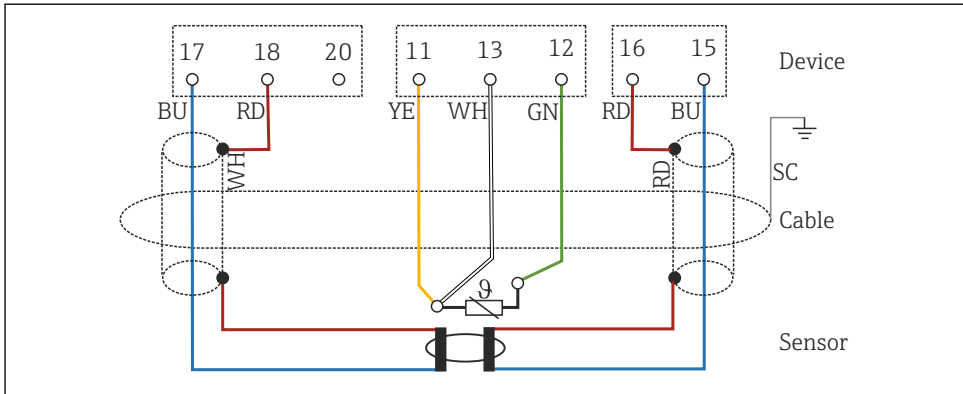
A0055787

28 Widok wnętrza przetwornika



A0055796

29 Schemat podłączeń CLS50



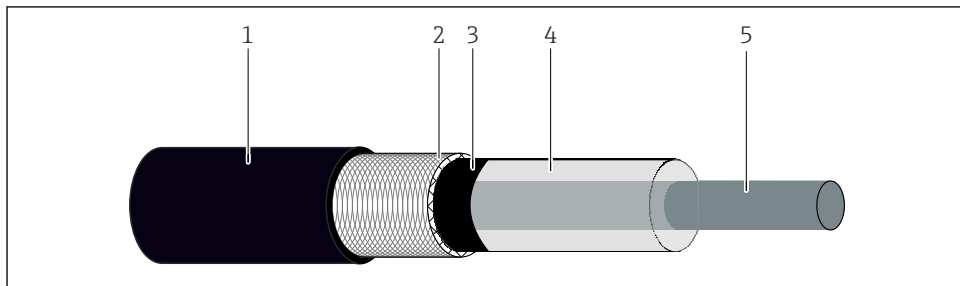
A0055799

30 Schemat podłączeń CLS54

- Podłączyć czujnik zgodnie ze schematem.

Analogowe elektrody pH

Uwagi dotyczące podłączenia kabli koncentrycznych



A0056259

33 Budowa kabla koncentrycznego

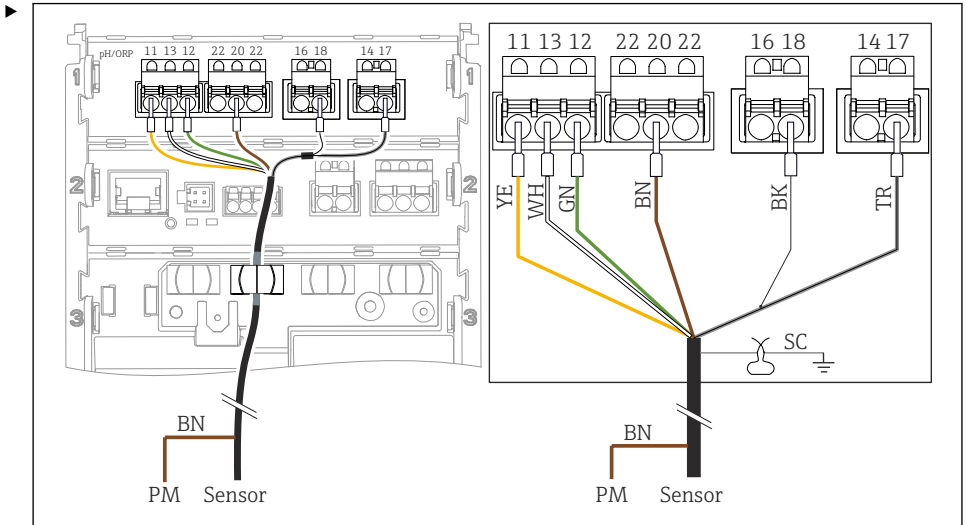
- 1 Płaszcz ochronny
- 2 Ekran/zewnętrzna osłona przewodząca kabla koncentrycznego
- 3 Półprzewodząca warstwa polimerowa
- 4 Izolacja wewnętrzna
- 5 Żyła wewnętrzna

1. Całkowicie usunąć półprzewodzącą warstwę polimerową (3) aż do końca ekranu.
2. Izolacja wewnętrzna (4) kabla koncentrycznego nie może stykać się z innymi komponentami. Wokół wszystkich komponentów powinna być szczelina powietrzna; w przeciwnym razie mogą wystąpić błędy pomiaru.

Kable niepodłączone

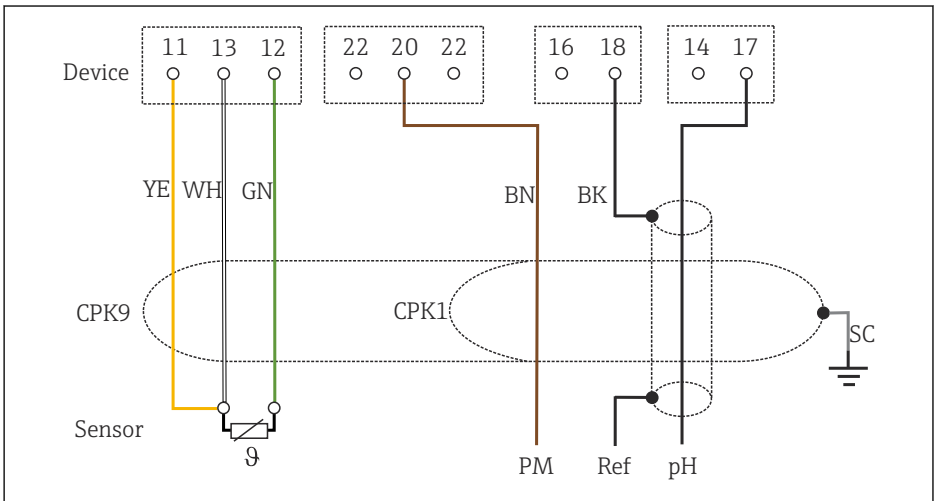
- ▶ Kable niepodłączone (z oznaczeniem d.n.c.) należy poprowadzić w taki sposób, aby nie stykały się z innymi połączeniami.

Podłączenie elektrod szklanych ze stykiem PML (w układzie symetrycznym)



A0055755

34 Widok wnętrza przetwornika

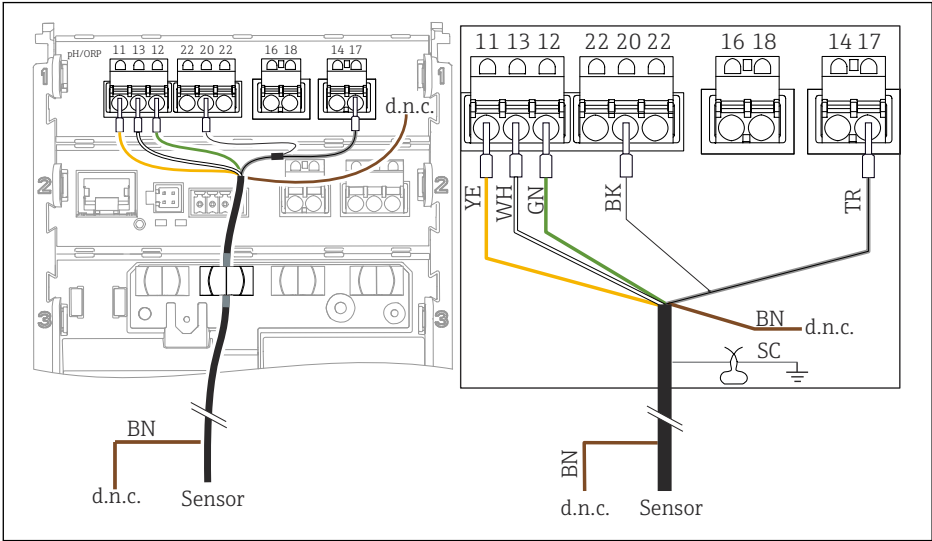


A0055757

35 Schemat podłączeń

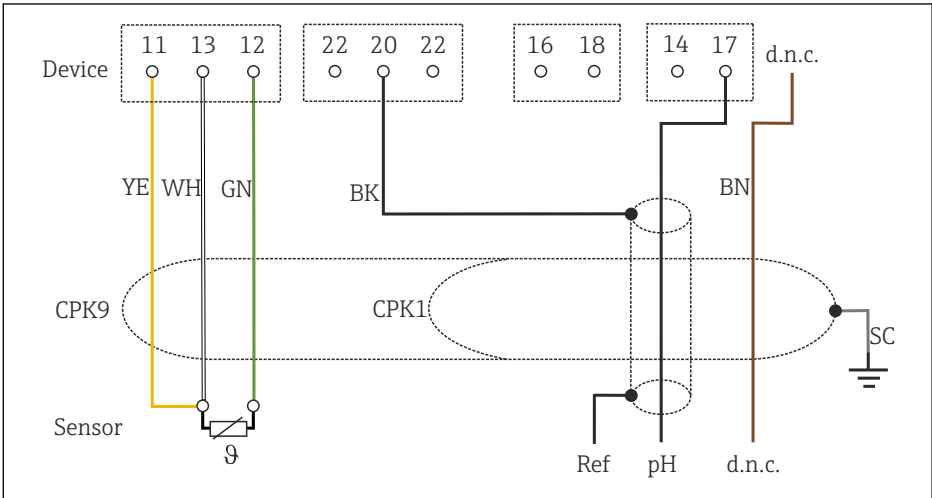
Podłączyć czujnik zgodnie ze schematem.

Podłączenie elektrod szklanych bez styku PML (w układzie asymetrycznym)



A0055760

36 Widok wnętrza przetwornika

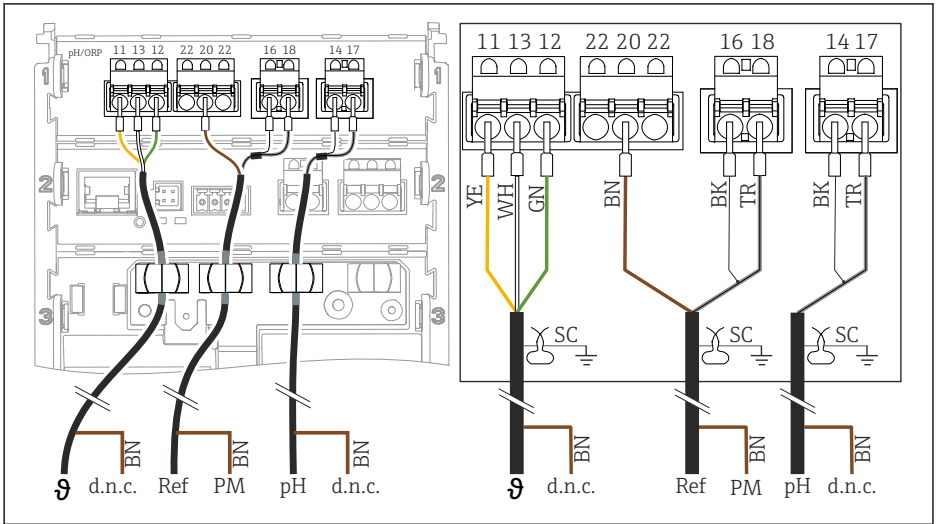


A0055760

37 Schemat podłączeń

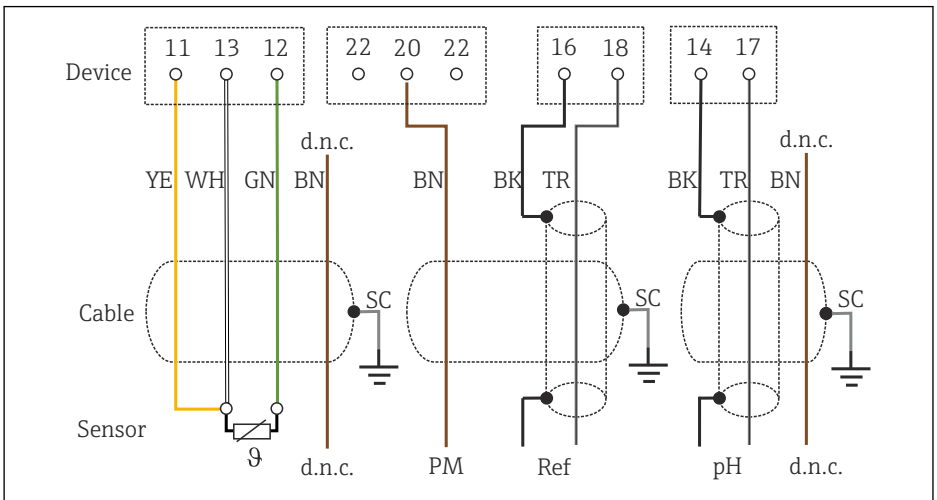
Podłączyć czujnik zgodnie ze schematem.

Podłączenie elektrod jednoparametrowych pH ze stykiem PML (układ symetryczny) oraz oddzielnej elektrody odniesienia i oddzielnego czujnika temperatury



A0055769

38 Widok wnętrza przetwornika

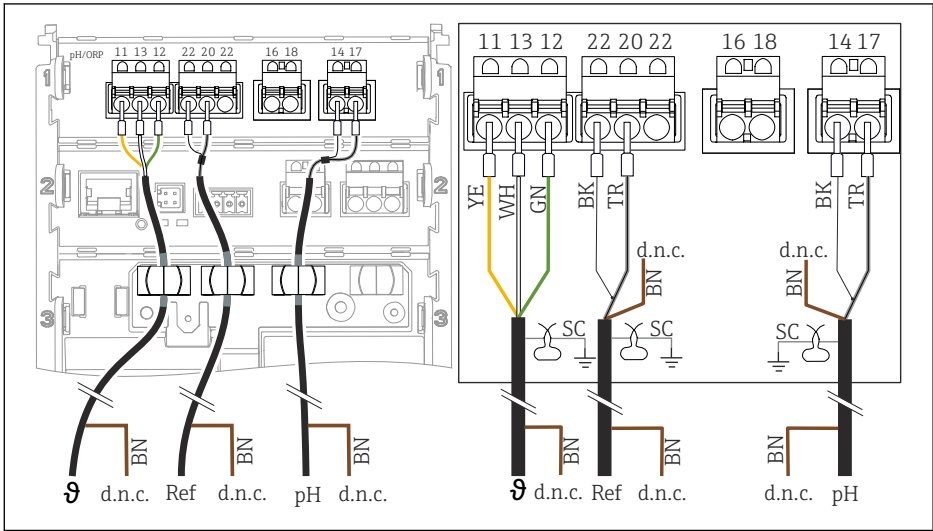


A0055772

39 Schemat podłączeń

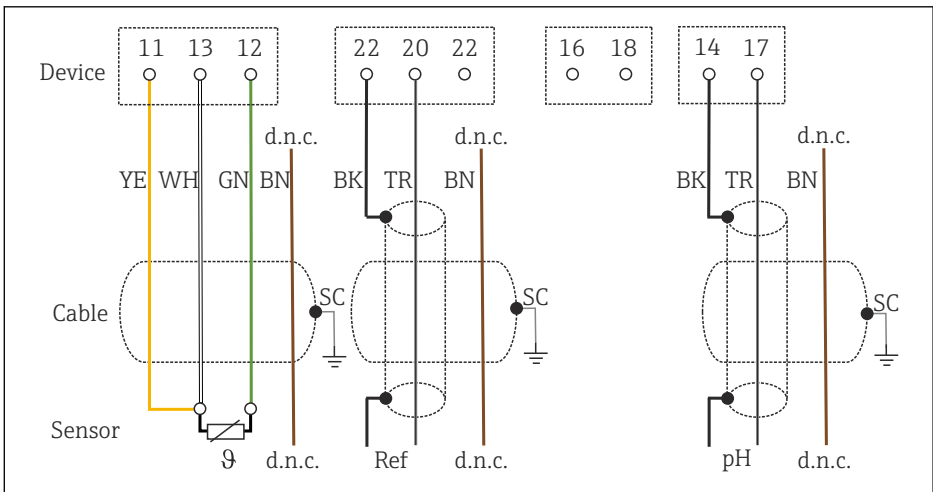
Podłączyć czujnik zgodnie ze schematem.

Podłączenie elektrod jednoparametrowych pH bez styku PML (układ asymetryczny) oraz oddzielnej elektrody odniesienia i oddzielnego czujnika temperatury



A0055771

40 Widok wnętrza przetwornika



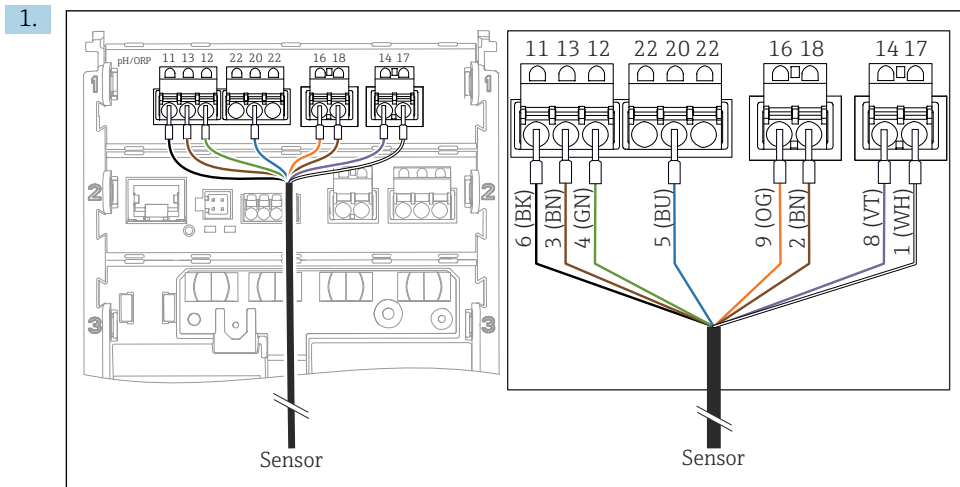
A0055776

41 Schemat podłączeń

Podłączyć czujnik zgodnie ze schematem.

Podłączenie elektrod emaliowanych pH

Elektroda Pfaudler do pomiaru bezwzględnej wartości pH (typ 03/typ 04) ze stykiem PML (układ symetryczny) za pomocą kabla ze złączem LEMOSA

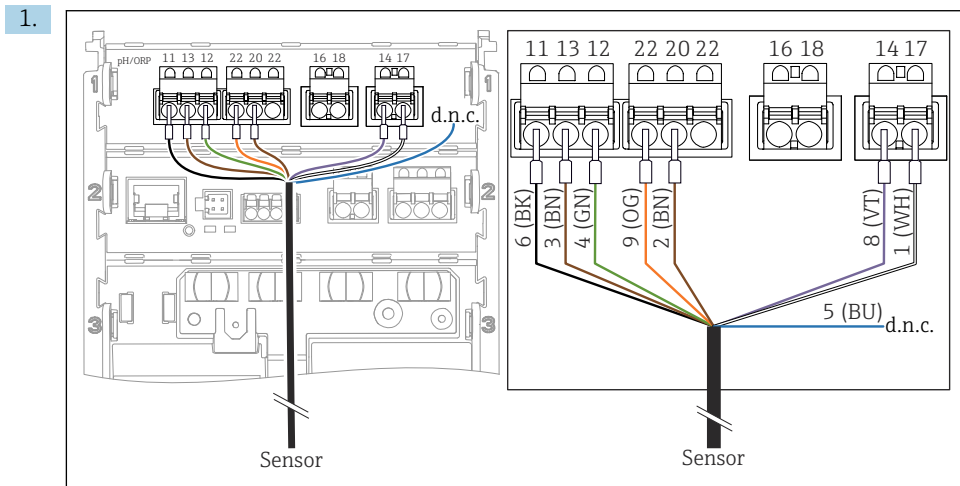


A0056295

Podłączyć czujnik zgodnie ze schematem.

2. Ekran kabla należy uziemić tylko od strony czujnika.

Elektroda Pfaudler do pomiaru bezwzględnej wartości pH (typ 03/typ 04) bez styku PML (układ asymetryczny) za pomocą kabla ze złączem LEMOSA



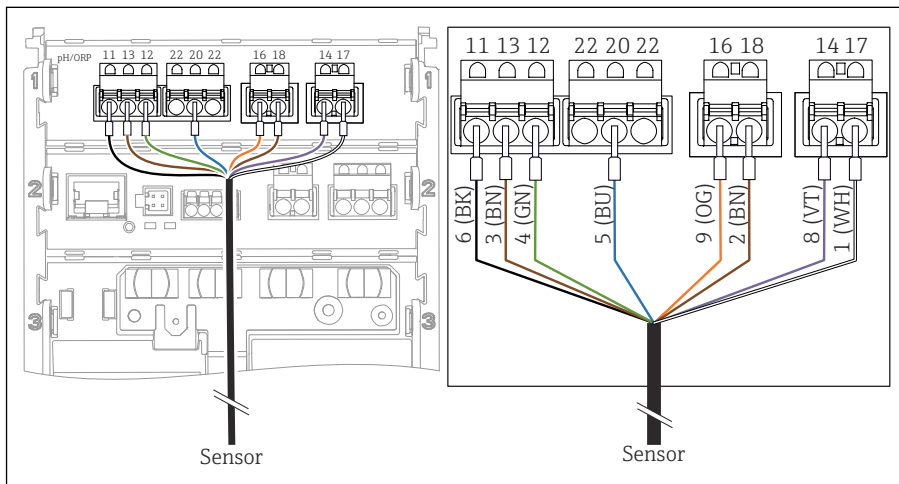
A0056296

Podłączyć czujnik zgodnie ze schematem.

- Ekran kabla należy uziemić tylko od strony czujnika.

Elektroda Pfaudler do pomiaru różnicowego pH (typ 18/typ 40) ze stykiem PML (układ symetryczny) za pomocą kabla ze złączem LEMOSA

-



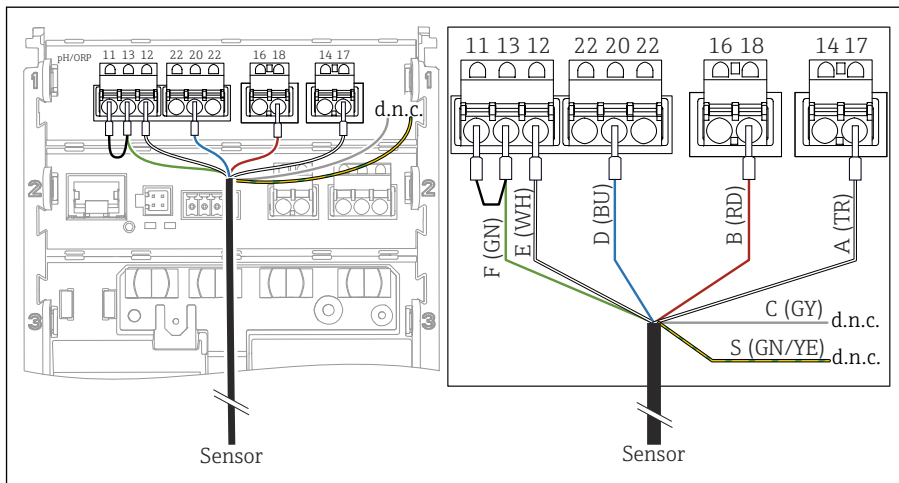
A0056295

Podłączyć czujnik zgodnie ze schematem.

- Ekran kabla należy uziemić tylko od strony czujnika.

Elektroda pH-Reiner Pfaudler ze stykiem PML (układ symetryczny) za pomocą kabla ze złączem VARIOPIN

-



A0057228

Podłączyć czujnik zgodnie ze schematem.

2. Ekran kabla należy uziemić tylko od strony czujnika.

6.3 Zapewnienie stopnia ochrony

Fabrycznie dostarczone urządzenie wymaga jedynie wykonania połączeń mechanicznych i elektrycznych opisanych w niniejszym dokumencie, niezbędnych do użytkowania zgodnego z przeznaczeniem.

- ▶ Przy wykonywaniu tych prac należy zachować szczególną ostrożność.

Deklarowane dla urządzenia typy ochrony (stopień ochrony (IP), ochrona przed porażeniem prądem, odporność na zakłócenia EMC, ochrona przeciwybuchowa) nie będą gwarantowane m.in. w następujących przypadkach:

- Po zdemontowaniu pokryw
- W razie użycia zasilaczy innych niż dozwolone do stosowania wraz z urządzeniem
- Niedokładnego dokręcenia dławików kablowych
- Zastosowania przewodów o średnicy nieodpowiedniej dla dostarczonych dławików kablowych
- Nieodpowiedniego zabezpieczenia pokrywy obudowy (ryzyko przeniknięcia wilgoci w skutek niewłaściwego uszczelnienia)
- Poluzowania lub niedostatecznego dokręcenia kabli / końcówek kablowych
- Nieuziemia ekranu kabli za pomocą obejmy uziemiającej zgodnie z instrukcjami
- Podłączenie do szyny wyrównawczej nie gwarantuje skutecznego uziemienia

6.4 Kontrola po wykonaniu połączeń elektrycznych

OSTRZEŻENIE

Błędne podłączenie

Zagraża bezpieczeństwu ludzi i punktu pomiarowego. Producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności za błędy wynikające z nieprzestrzegania wskazówek podanych w niniejszej instrukcji obsługi.

- ▶ Urządzenie można oddać do eksploatacji wyłącznie wtedy, gdy odpowiedź na **wszystkie** następujące pytania będzie **twierdząca**.
- Czy urządzenie i kabel nie są uszkodzone (kontrola wzrokowa)?
- Czy kable są odpowiednio zabezpieczone przed nadmiernym zginaniem lub odkształceniem?
- Czy kable poprowadzone zostały bez pętli i skrzyżowań?
- Czy napięcie zasilania jest zgodne ze specyfikacją na tabliczce znamionowej?
- Czy nie została zmieniona polaryzacja?
- Czy podłączenie wykonano zgodnie ze schematem?

7 Warianty obsługi

7.1 Przegląd wariantów obsługi

Obsługa i konfiguracja za pomocą:

- Elementów obsługi na urządzeniu
- Aplikacji SmartBlue (nie obsługuje pełnego zakresu funkcji)
- Sterownika PLC (z wykorzystaniem protokołu Hart)

7.2 Dostęp do menu obsługi za pomocą wyświetlacza lokalnego

7.2.1 Zarządzanie użytkownikami

Menu wyświetlacza lokalnego umożliwia realizację funkcji zarządzania użytkownikami. Funkcja zarządzania użytkownikami obejmuje 2 rodzaje użytkowników:

- Operator
- Maintenance

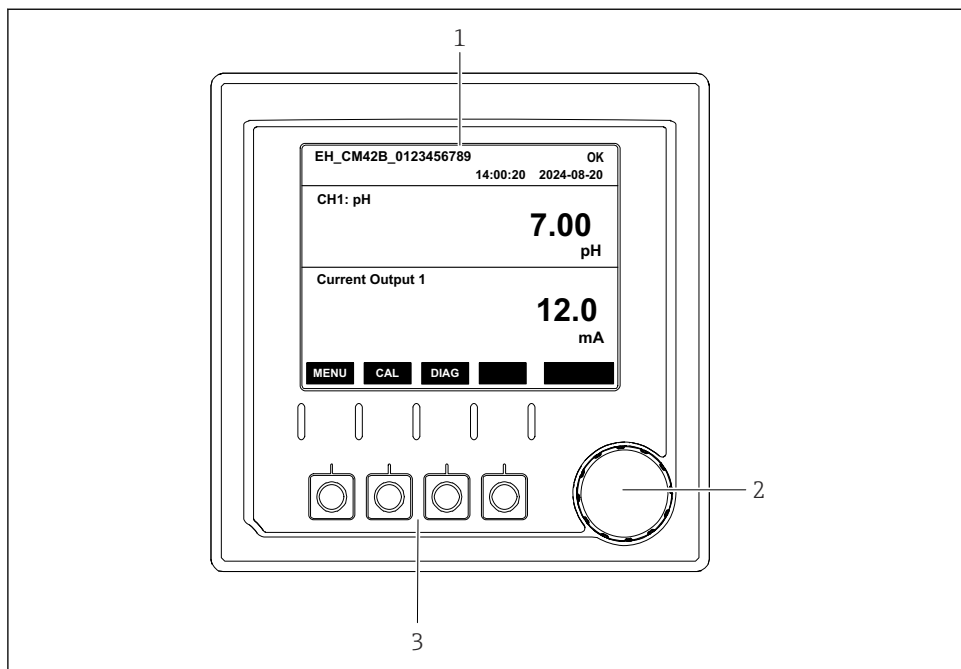
Dla obu rodzajów użytkowników istnieje opcjonalna możliwość zdefiniowania kodu PIN. Jeśli dla użytkownika Maintenance zostanie ustawiony kod PIN, to dla użytkownika Operator można ustawić tylko jeden kod PIN.

Każdy rodzaj użytkownika może zmienić własny kod PIN.

Zaleca się ustawienie kodów PIN bezpośrednio po pierwszym uruchomieniu.

Po ustawieniu kodów PIN, po wyświetleniu menu najpierw wyświetlane są dwa rodzaje użytkowników. Aby uzyskać dostęp do innych pozycji menu, należy zalogować się wybierając jeden z nich.

7.2.2 Elementy obsługi

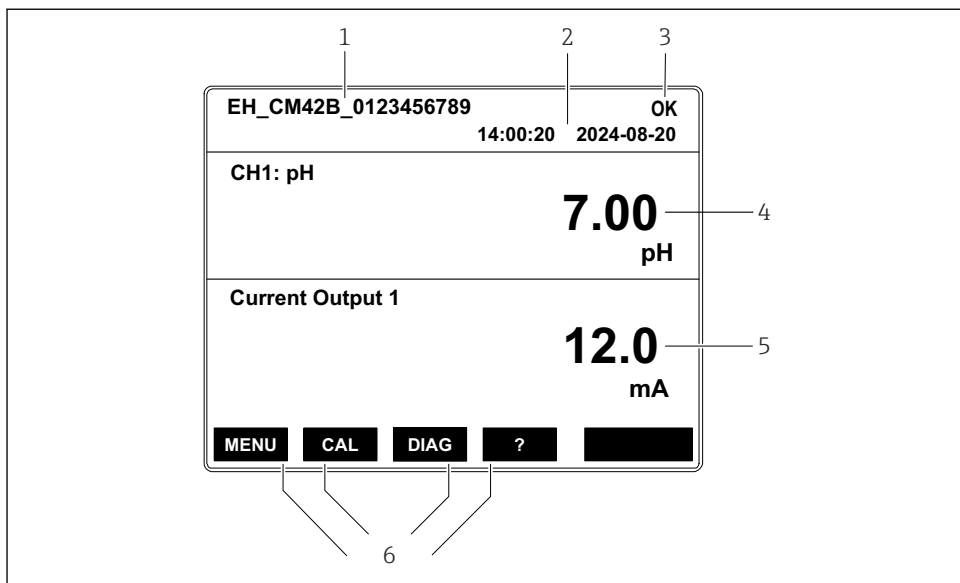


A0056333

42 Elementy obsługi

- 1 Wyświetlacz
- 2 Pokrętło nawigatora
- 3 Przyciski programowalne

7.2.3 Rozmieszczenie wskazań na wyświetlaczu



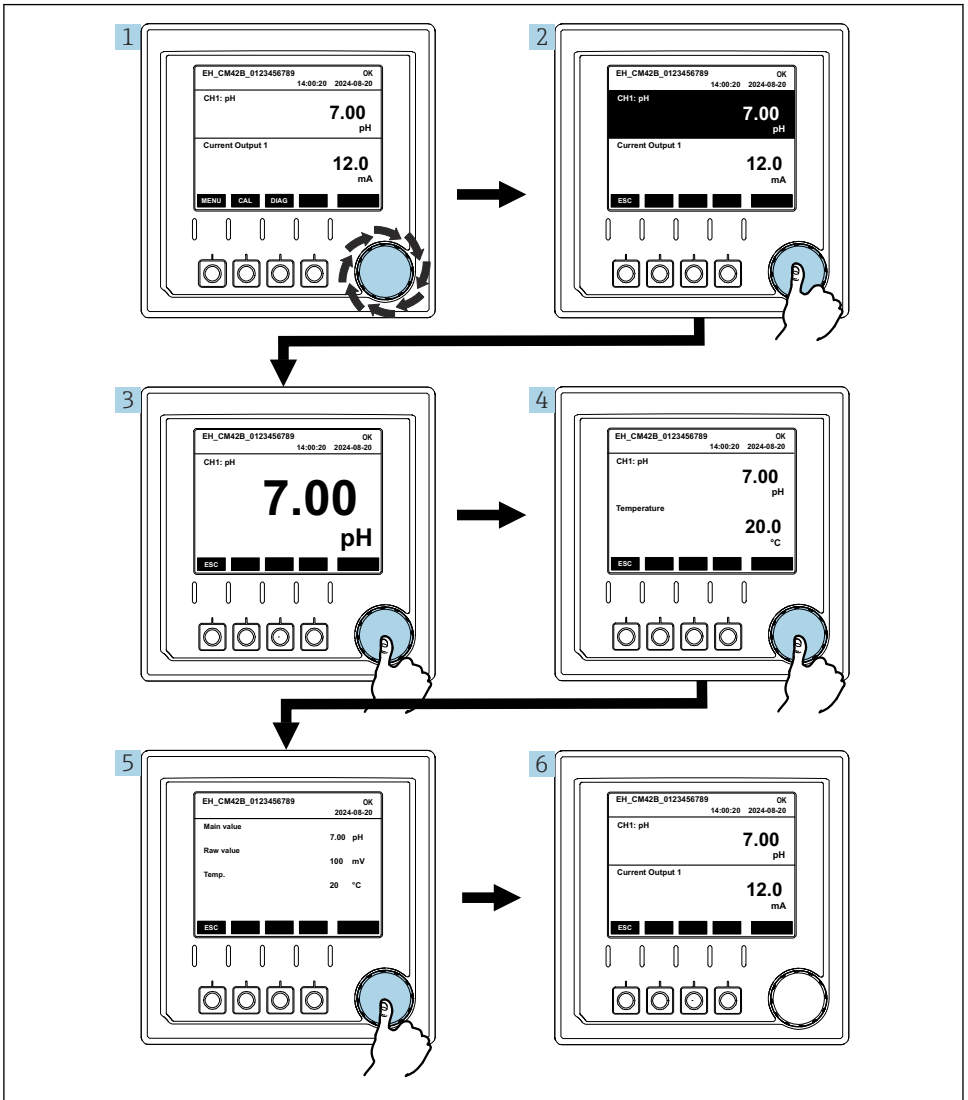
A0056328

- 43 Rozmieszczenie wskazań na wyświetlaczu: Ekran początkowy (wersja urządzenia z jednym wyjściem prądowym)

- 1 Nazwa urządzenia lub ścieżka menu
- 2 Data i godzina
- 3 Symbole statusu
- 4 Wskazanie głównej wartości mierzonej
- 5 Wskazanie wartości prądu na wyjściu prądowym (w zależności od zamówionej wersji, urządzenie ma 1 lub 2 wyjścia prądowe, na rysunku pokazano wskazania urządzenia z jednym wyjściem prądowym)
- 6 Funkcje przycisków programowalnych

7.2.4 Rodzaje wskazań na wyświetlaczu

Wartości mierzone



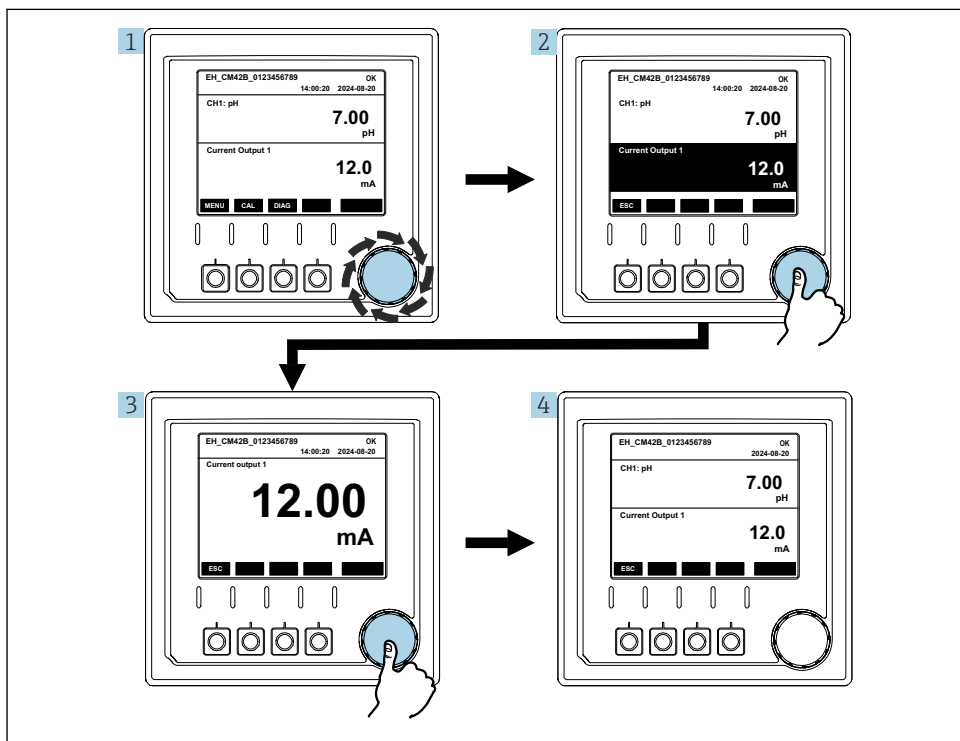
A0056209

44 Wskazania wartości mierzonych

1. Nacisnąć lub kręcić pokrętką nawigatora.
 - ↳ Wybór wartości mierzonej (czarne tło).

2. Nacisnąć pokrętkę navigatora.
 - ↳ Na wyświetlaczu wskazywana jest główna wartość mierzona.
3. Nacisnąć pokrętkę navigatora.
 - ↳ Na wyświetlaczu wskazywana jest główna wartość mierzona i temperatura.
4. Nacisnąć pokrętkę navigatora.
 - ↳ Na wyświetlaczu wskazywana jest główna wartość mierzona, temperatura i pozostałe wartości mierzone.
5. Nacisnąć pokrętkę navigatora.
 - ↳ Na wyświetlaczu wyświetlona zostanie główna wartość mierzona i prąd na wyjściach prądowych.

Wyjście prądowe



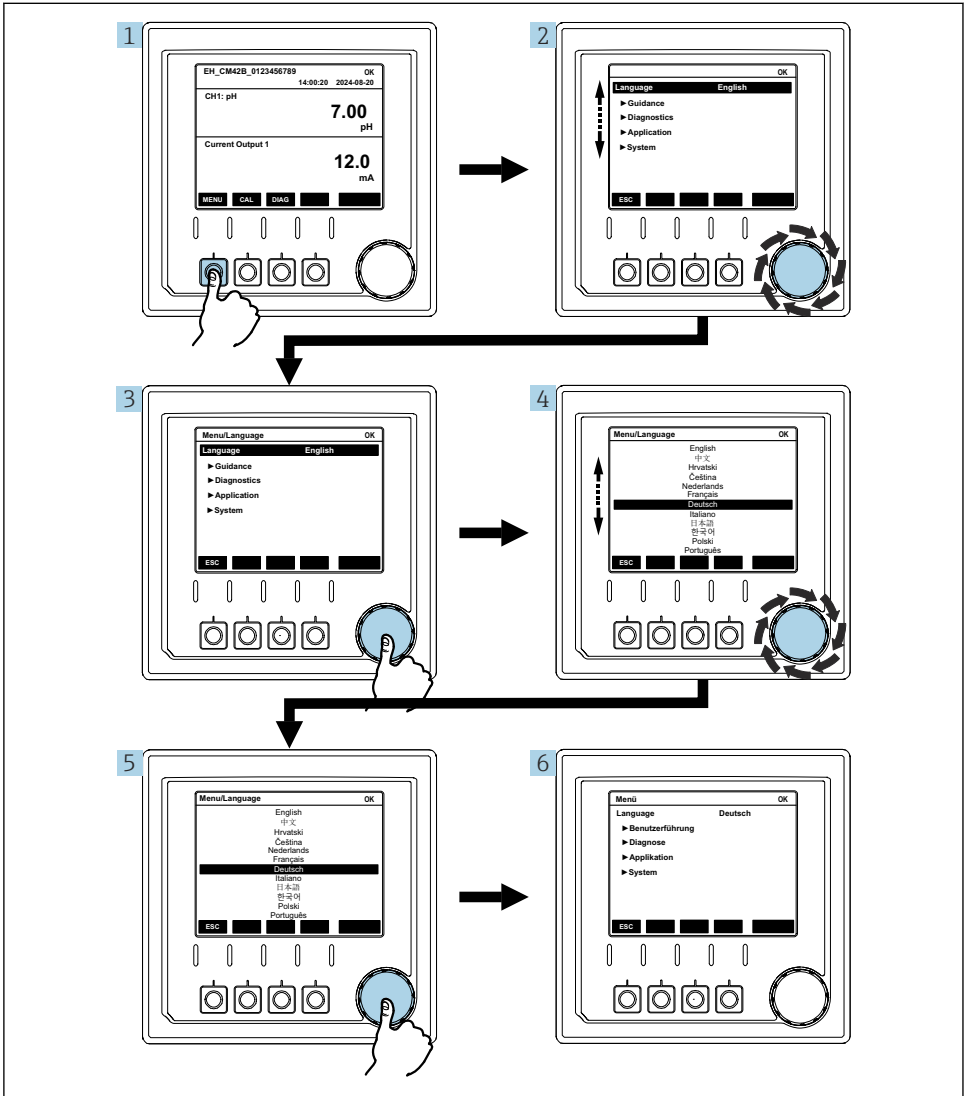
A0056210

45 Nawigacja, wyświetlanie prądu wyjściowego

1. Nacisnąć lub kręcić pokrętką nawigatora.
 - ↳ Wybór wyjścia prądowego (czarne tło).

2. Nacisnąć pokrętkę navigatora.
 - ↳ Na wyświetlaczu wskazywane są szczegółowe dane na wyjściu prądowym.
3. Nacisnąć pokrętkę navigatora.
 - ↳ Na wyświetlaczu wyświetlona zostanie główna wartość mierzona i prąd na wyjściach prądowych.

7.2.5 Koncepcja menu obsługi



A0056305

Opcje dostępne w menu zależą od uprawnień konkretnego użytkownika.

1. Nacisnąć przycisk programowalny.
 - ↳ Wyświetla się menu.
2. Obrócić pokrętkiem nawigatora.
 - ↳ Wybrana została pozycja menu.
3. Nacisnąć pokrętko nawigatora.
 - ↳ Wyświetlana jest wybrana funkcja.
4. Obrócić pokrętkiem nawigatora.
 - ↳ Wybór wartości (np. z listy).
5. Nacisnąć pokrętko nawigatora.
 - ↳ Zatwierdzenie wybranej opcji ustawienia.

7.3 Dostęp do menu obsługi za pomocą oprogramowania narzędziowego

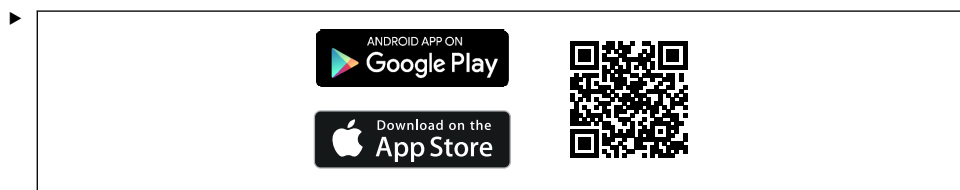
7.3.1 Dostęp do menu obsługi za pomocą aplikacji SmartBlue

Aplikacja SmartBlue jest dostępna do pobrania dla urządzeń z systemem operacyjnym Android ze Sklepu Google Play, a dla urządzeń z systemem operacyjnym iOS ze Sklepu iTunes.

Wymagania systemowe

- Urządzenie mobilne z interfejsem Bluetooth® 4.0 lub nowszym
- Dostęp do Internetu

Pobrać aplikację SmartBlue:



A0033202

Pobrać aplikację SmartBlue wykorzystując kod QR.

Połączyć przetwornik z aplikacją SmartBlue:

1. Bluetooth jest włączony na urządzeniu mobilnym.
Włączyć komunikację Bluetooth w przetworniku: **Menu/System/Connectivity/Bluetooth/Bluetooth module**

2.



A0029747

Uruchomić aplikację SmartBlue na urządzeniu mobilnym.

↳ Lista urządzeń dostępnych zawiera wszystkie urządzenia będące w zasięgu.

3. Aby wybrać konkretne urządzenie, należy kliknąć jego nazwę.

4. Zalogować się podając nazwę użytkownika i hasło.

Początkowe dane dostępne:

- Nazwa użytkownika: admin
- Hasło domyślne: numer seryjny urządzenia



W przypadku wymiany płyty głównej przetwornika, domyślne hasło do konta admin może być inne.

Dzieje się tak wtedy, gdy podczas wymiany płyty głównej użyto zestawu uniwersalnego, który nie został zamówiony dla przetwornika o danym numerze seryjnym.

Domyślnym hasłem jest wtedy numer seryjny modułu płyty głównej.

7.3.2 Konta w aplikacji SmartBlue

Aplikacja SmartBlue jest chroniona przed nieautoryzowanym dostępem za pomocą kont zabezpieczonych hasłem. W celu zalogowania się do kont można użyć opcji uwierzytelniania urządzenia mobilnego.

Możliwe są następujące konta:

- operator
- maintenance
- admin

7.3.3 Funkcje aplikacji SmartBlue

Aplikacja SmartBlue obsługuje następujące funkcje:

- Aktualizacja oprogramowania
- Zarządzanie użytkownikami
- Eksport informacji dla serwisu

8 Integracja z systemami automatyki

8.1 Integracja przetwornika pomiarowego z systemami automatyki

Interfejsy do przesyłania wartości mierzonej (zależnie od zamówionej wersji):

- Wyjście prądowe 4...20 mA (pasywne)
- Interfejs HART

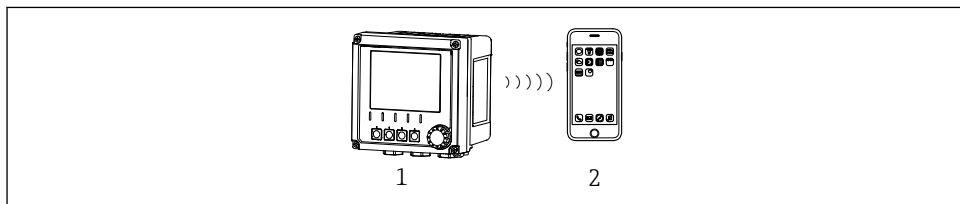
8.1.1 Wyjście prądowe

W zależności od zamówionej wersji, urządzenie posiada 1 lub 2 wyjścia prądowe.

- Zakres sygnału prądowego 4...20 mA (pasywnego)
- Wartości procesowe można przyporządkować do wartości prądu w granicach zakresu sygnału prądowego.
- Prąd błędny można skonfigurować wybierając go z listy.

8.1.2 Interfejs bezprzewodowy Bluetooth® LE

Przetwornik w wersji z komunikacją bezprzewodową Bluetooth® LE (niskoenergetyczna odmiana Bluetooth) może być sterowany za pomocą urządzeń mobilnych.



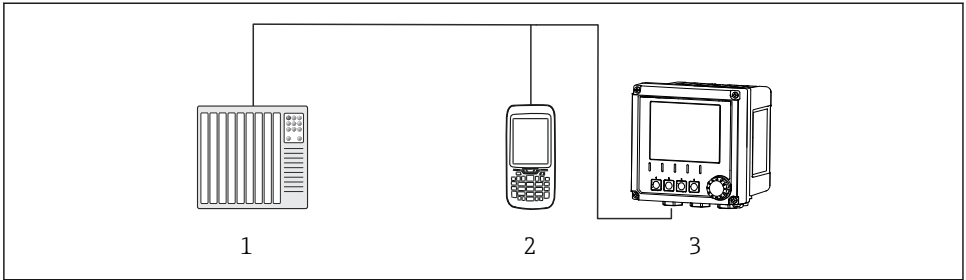
A0056361

46 Opcje obsługi zdalnej z wykorzystaniem komunikacji bezprzewodowej Bluetooth® LE


- 1 Przetwornik pomiarowy z interfejsem Bluetooth® LE
- 2 Smartfon/tablet z zainstalowaną aplikacją SmartBlue

8.1.3 Interfejs HART

Obsługa HART jest możliwa za pomocą różnych hostów.



A0056628

 47 Opcje podłączenia dla obsługi zdalnej poprzez protokół HART

- 1 Sterownik PLC
- 2 Komunikator HART (np. SFX350), opcja
- 3 Przetwornik

Do obsługi komunikacji z wykorzystaniem protokołu HART służy wyjście prądowe 1 (zależnie od zamówionej wersji).

Procedura integracji przetwornika z systemem automatyki jest następująca:

1. Podłączyć modem HART lub komunikator ręczny HART do wyjścia prądowego 1 (rezystor komunikacyjny 250 - 500 Ω).
2. Ustanowić połączenie za pomocą urządzenia HART.
3. Obsługa przetwornika jest teraz możliwa za pomocą urządzenia HART. W tym celu należy postępować zgodnie z instrukcją obsługi urządzenia HART.



Szczegółowe informacje dotyczące komunikacji HART są dostępne na stronie produktowej ([→ BA00486C](#)).

9 Uruchomienie

9.1 Przygotowanie

- ▶ Podłączyć urządzenie.
 - ↳ Urządzenie uruchamia się i wyświetla wartość mierzoną.

W celu obsługi za pomocą aplikacji SmartBlue, na urządzeniu mobilnym należy włączyć komunikację Bluetooth®.

9.2 Kontrola po wykonaniu montażu i sprawdzenie przed uruchomieniem

OSTRZEŻENIE

Błędne podłączenie, nieodpowiednie napięcie zasilania

Zagrożenie dla bezpieczeństwa ludzi i ryzyko niewłaściwego działania przyrządu!

- ▶ Sprawdzić, czy wszystkie podłączenia zostały wykonane właściwie i zgodnie ze schematem elektrycznym.
- ▶ Sprawdzić, czy napięcie zasilające jest zgodne ze specyfikacją na tabliczce znamionowej.

9.3 Data i godzina

- ▶ Skonfigurować datę i godzinę wybierając następującą ścieżkę menu: **Menu/System/Date and Time**

Podczas korzystania z aplikacji Smartblue, data i godzina mogą być również automatycznie przesyłane z urządzenia mobilnego.

9.4 Wybór języka obsługi

- ▶ Skonfigurować język obsługi korzystając z następującej ścieżki menu: **Menu/Language**.

10 Konserwacja

10.1 Czyszczenie

10.1.1 Przetwornik

- ▶ Do czyszczenia przedniej części obudowy należy używać wyłącznie środków czyszczących dostępnych w handlu.

Przednia część urządzenia jest odporna na:

- Alkohol etylowy (krótkotrwale)
- Rozcieńczone kwasy (maks. 2% HCl)
- Rozcieńczone zasady (maks. 3% NaOH)
- Domowe środki czyszczące na bazie mydła

NOTYFIKACJA

Niedozwolone środki czyszczące

Ryzyko uszkodzenia powierzchni obudowy lub jej uszczelnień

- ▶ Do czyszczenia nigdy nie używać stężonych kwasów mineralnych ani zasad.
- ▶ Nie stosować organicznych środków czyszczących, takich jak aceton, alkohol benzylowy, metanol, chlorek etylenu, ksylen lub stężony glicerol.
- ▶ Do czyszczenia nigdy nie używać pary pod wysokim ciśnieniem.

10.2 Wymiana baterii

Typ baterii: bateria guzikowa 3V, xR2032

Przed wymianą baterii upewnić się, że zasilanie przetwornika jest wyłączone.

W przypadku stosowania urządzeń w strefach zagrożonych wybuchem należy używać wyłącznie baterii określonych w odpowiedniej dokumentacji XA.

1. Odłączyć wszystkie kable
 - ↳ w celu wyłączenia zasilania urządzenia.
2. Wymontować moduł wtykowy. W tym celu należy nacisnąć jednocześnie zatrzaski blokujące po bokach.

3. Wymienić baterię znajdującą się na spodzie modułu wtykowego.
4. Wsunąć moduł wtykowy tak, aby zatrzasnął się w odpowiednim miejscu.
5. Podłączyć kable.

Prawidłowa utylizacja baterii

- ▶ Zużyte baterie należy zawsze utylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami.

11 Dane techniczne

Napięcie wejściowe	Nom. 24 V DC Min. 17 V DC Maks. 30V DC ELV
Prąd	Pętla 4 – 20 mA Maksymalnie 23 mA
Stopień ochrony	IP66/IP67 (IEC 60529)
Środowisko zewnętrzne	Stopień zanieczyszczenia 4
Środowisko wewnętrzne	Stopień zanieczyszczenia 2
Masa	W obudowie z tworzywa sztucznego: 1.5 kg (3.3 lbs) W obudowie ze stali kwasoodpornej: 4 kg (8.8 lbs)
Wymiary	147 mm x 155 mm 146 mm (5.79 in x 6.1 in x 5.75 in)



71692926

www.addresses.endress.com
