

Skrócona instrukcja obsługi

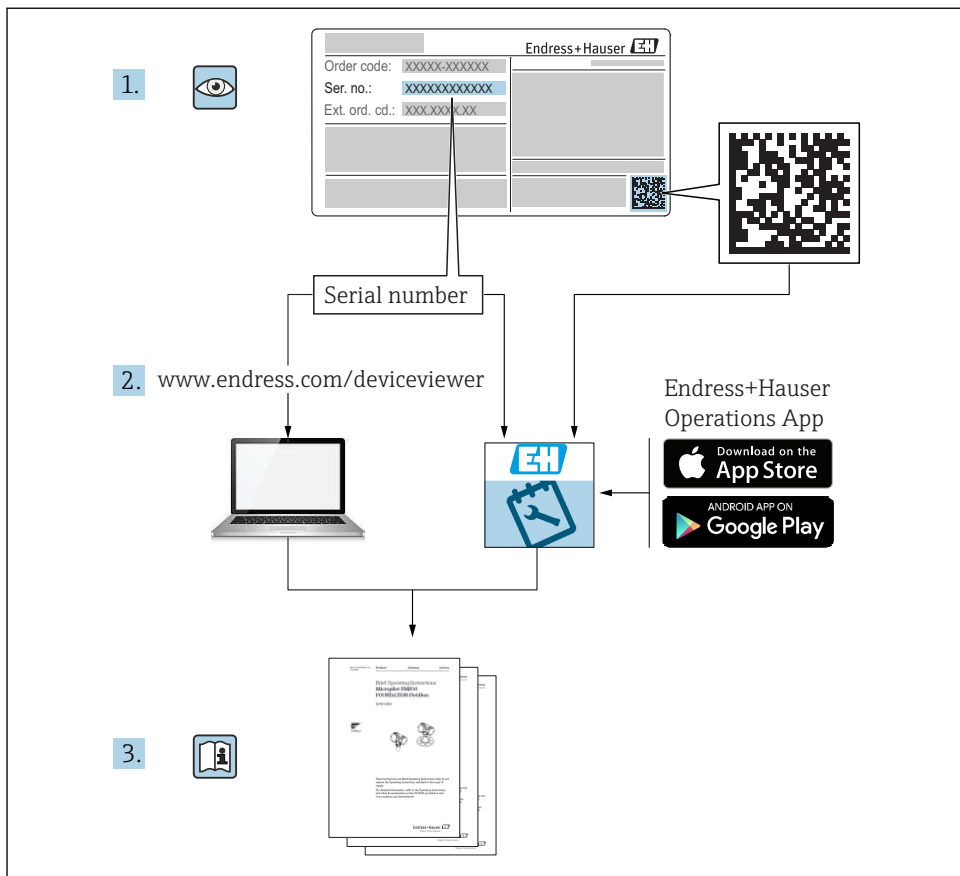
Liquicap T

FMI21

Pojemnościowa sonda poziomu
Ciągły pomiar poziomu cieczy przewodzących



1 Dostępność dokumentacji produktu



A0023555

2 Informacje o dokumencie

2.1 Stosowane symbole

2.1.1 Symbole związane z bezpieczeństwem

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Ten symbol ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Zignorowanie go doprowadzi do poważnego uszkodzenia ciała lub śmierci.

⚠ OSTRZEŻENIE

Ten symbol ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Zignorowanie go może doprowadzić do poważnego uszkodzenia ciała lub śmierci.

⚠ PRZESTROGA

Ten symbol ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Zignorowanie go może doprowadzić do lekkich lub średnich obrażeń ciała.

NOTYFIKACJA

Tym symbolem są oznaczone informacje o procedurach i inne czynności, z którymi nie wiąże się niebezpieczeństwo obrażeń ciała.

2.1.2 Symbole elektryczne**⊖ Przewód ochronny (PE)**

Zaciski, które powinny być podłączone do uziemienia, zanim wykonane zostaną jakiegokolwiek inne podłączenia urządzenia.

Zaciski uziemienia znajdują się wewnątrz i na zewnątrz obudowy urządzenia:

- Wewnętrzny zacisk uziemienia: uziemienie ochronne jest podłączone do sieci zasilającej.
- Zewnętrzny zacisk uziemienia: urządzenie jest połączone z lokalnym systemem uziemienia.

2.1.3 Symbole narzędzi

Śrubokręt płaski



Klucz płaski

2.1.4 Symbole i grafiki oznaczające niektóre typy informacji**✓ Dopuszczalne**

Dopuszczalne procedury, procesy lub czynności

✗ Zabronione

Zabronione procedury, procesy lub czynności

i Wskazówka

Oznacza informacje dodatkowe



Odsyłacz do dokumentacji



Odsyłacz do rysunku



Uwaga lub krok procedury

1., 2., 3.

Kolejne kroki procedury

1, 2, 3, ...

Numery pozycji

A, B, C, ...

Widoki



Kontrolka LED nie świeci się



Kontrolka LED świeci się



Kontrolka LED pulsuje

3 Podstawowe zalecenia dotyczące bezpieczeństwa

3.1 Wymagania dotyczące personelu

Aby wykonywać niezbędne prace, personel powinien spełniać następujące wymagania:

- ▶ ukończyć odpowiednie szkolenia i posiadać odpowiednie kwalifikacje do wykonywania konkretnych zadań i funkcji.
- ▶ Mieć zgodę właściciela lub operatora obiektu na wykonywanie poszczególnych zadań.
- ▶ Znać obowiązujące przepisy.
- ▶ Uważnie zapoznać się z instrukcjami podanymi w niniejszej instrukcji i w dokumentacji uzupełniającej.
- ▶ Przestrzegać wskazówek i podstawowych warunków bezpieczeństwa.

3.2 Przepisy BHP

Podczas obsługi urządzenia:

- ▶ zawsze należy mieć nałożony niezbędny sprzęt ochrony osobistej, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

3.3 Bezpieczeństwo eksploatacji

Dla zapewnienia bezpieczeństwa eksploatacji i bezpieczeństwa procesowego, podczas ustawiania, testowania lub konserwacji przyrządu należy podjąć alternatywne środki ostrożności.

3.3.1 Strefa zagrożona wybuchem

Podczas korzystania z układu pomiarowego w strefach zagrożonych wybuchem należy przestrzegać obowiązujących norm i przepisów krajowych. Wraz z przyrządem dostarczana jest oddzielna dokumentacja Ex, stanowiąca integralną część niniejszej dokumentacji. Podane

w niej procedury montażu, parametry podłączeń i wskazówki dotyczące bezpieczeństwa muszą być ściśle przestrzegane.



Patrz instrukcja obsługi → 2



- Należy dopilnować, aby personel techniczny został odpowiednio przeszkolony.
- Należy przestrzegać specjalnych wymagań dotyczących pomiaru i bezpieczeństwa w punktach pomiarowych.

3.4 Bezpieczeństwo produktu

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

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

4 Odbiór dostawy i identyfikacja produktu

4.1 Odbiór dostawy

Sprawdzić, czy opakowanie lub zawartość dostawy nie uległa uszkodzeniu. Sprawdzić, czy dostarczone urządzenie jest kompletne i porównać zakres dostawy z informacjami podanymi w zamówieniu.

4.2 Identyfikacja produktu

Dane na tabliczce znamionowej.



Patrz instrukcja obsługi → 2

4.3 Temperatura przechowywania

-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

5 Warunki pracy: montaż

5.1 Wymagania montażowe

- Nie chwycać za elektrody prętowe sondy!
- Nie zginać elektrod prętowych!
- Nie przedłużać elektrod prętowych!

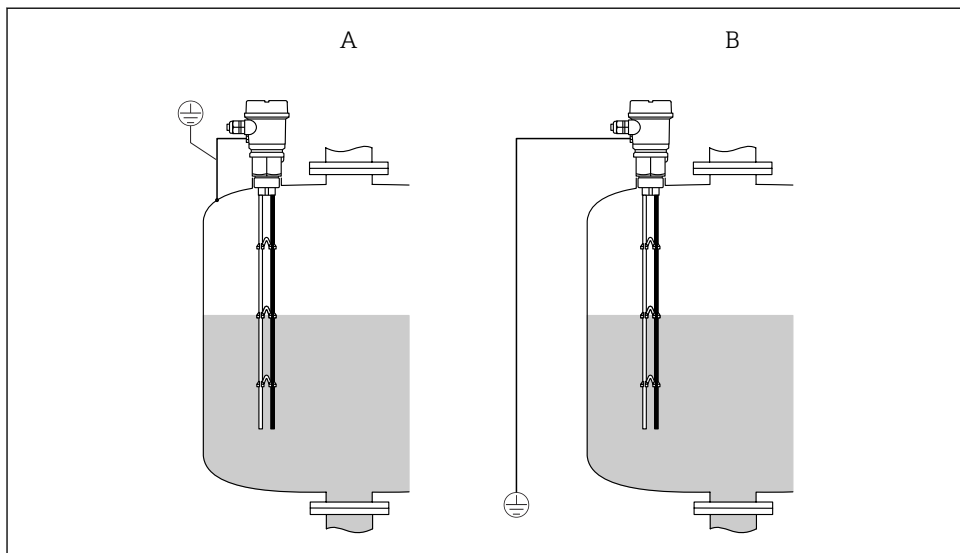


Patrz instrukcja obsługi → 2

5.2 Montaż przyrządu

Miejsce montażu

Sondę można zamontować na dachu zbiornika.

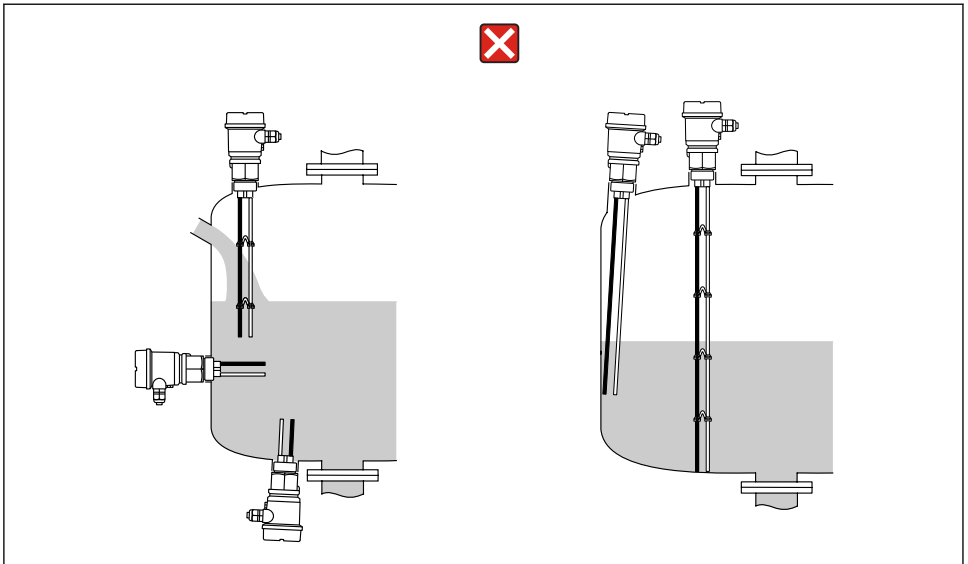


A0045457

1 Montaż sondy



A Zbiornik metalowy

B Zbiornik z tworzywa sztucznego




A0045458

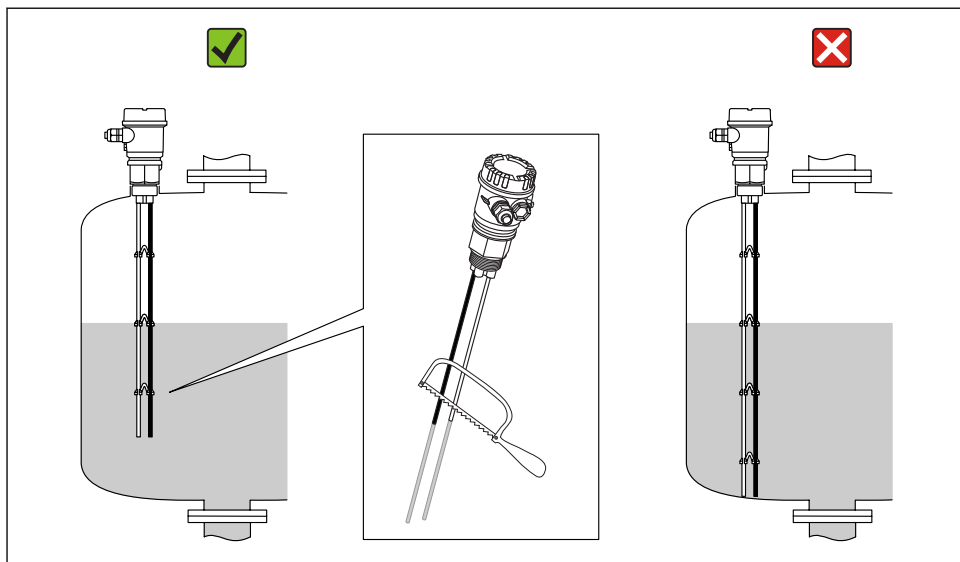
2 *Błędny montaż*

 Patrz instrukcja obsługi →  2

5.3 Skracanie elektrod prętowych

5.3.1 Skracanie

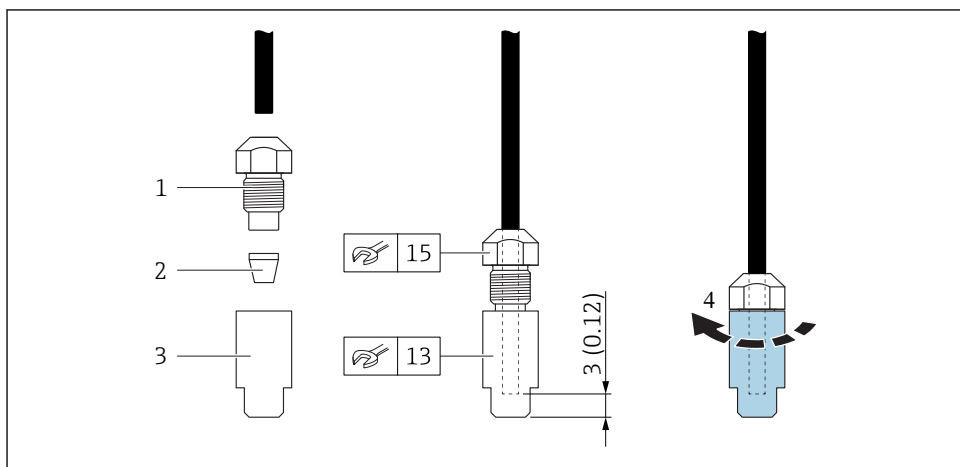
 Należy uważać, aby nie uszkodzić izolacji w innych miejscach!



A0045459

3 Skracanie elektrod prętowych

5.3.2 Zestaw do skracania sondy

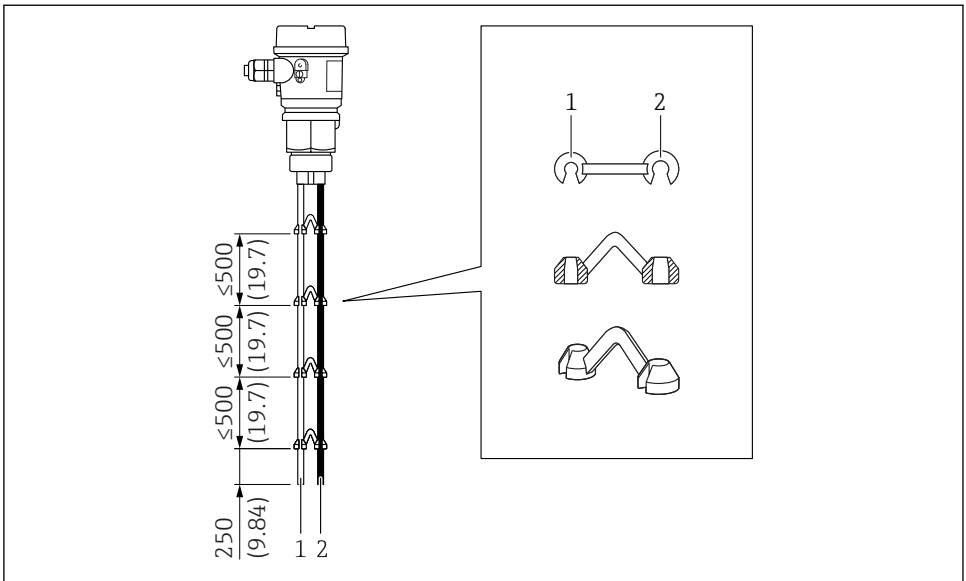


A0045460

4 Skracanie sondy

- 1 Śruba oczkowa
- 2 Pierścień uszczelniający
- 3 Zaślepka izolacyjna
- 4 Dokręcić do oporu

5.3.3 Element dystansowy pomiędzy elektrodami prętowymi



A0045482

5 Element dystansowy pomiędzy elektrodami prętowymi

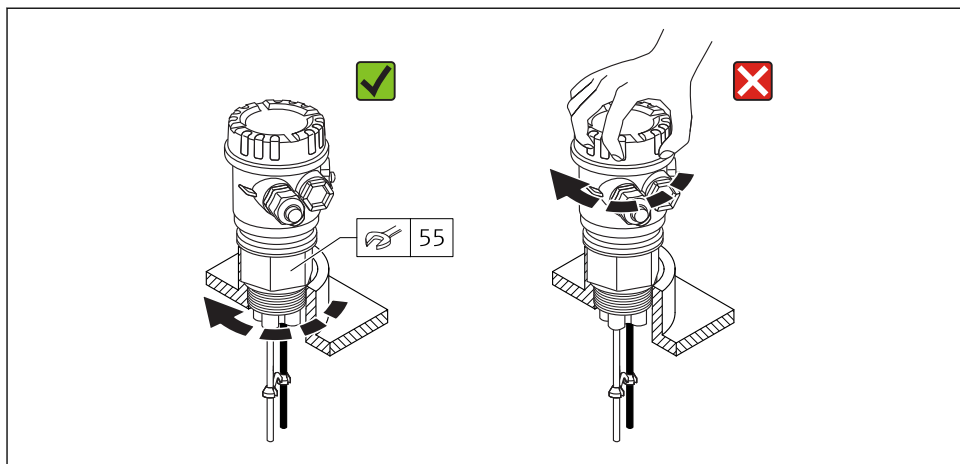
- 1 Pręt metalowy
- 2 Pręt izolowany

5.3.4 Montaż sondy

Wersja z przyłączem procesowym G 1½



- Maksymalne ciśnienie p_e wynosi 10 bar (145 psi)
- Maks. moment dokręcenia 80 ... 100 Nm (59,0 ... 73,7 lbf ft)



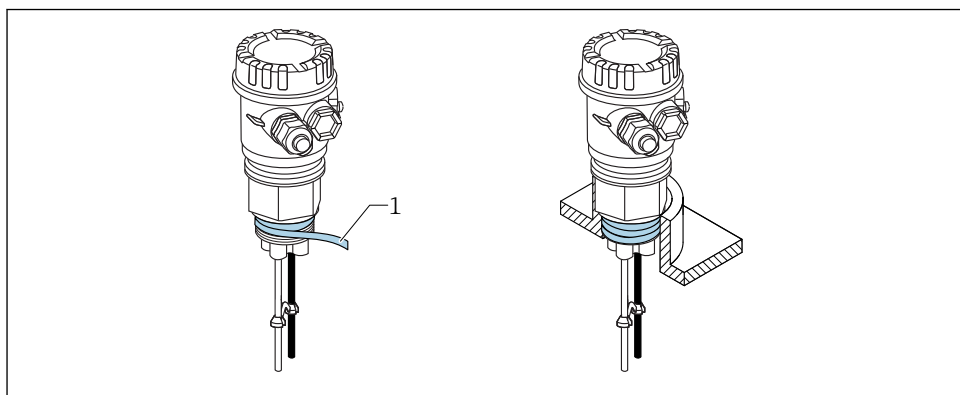
A0045483

6 Montaż sondy z przyłączem procesowym G 1½

Wersja z przyłączem procesowym NPT 1½

i Maksymalne ciśnienie p_e wynosi 10 bar (145 psi)

Maks. moment dokręcenia 40 ... 80 Nm (29,5 ... 59,0 lbf ft)



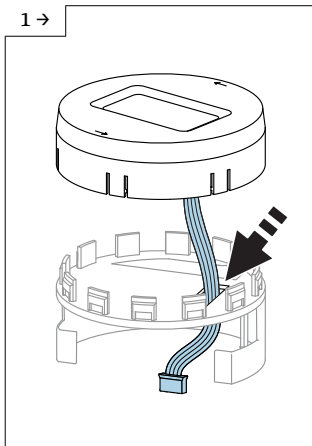
A0045485

7 Montaż sondy, NPT 1½

1 Taśma uszczelniająca z PTFE

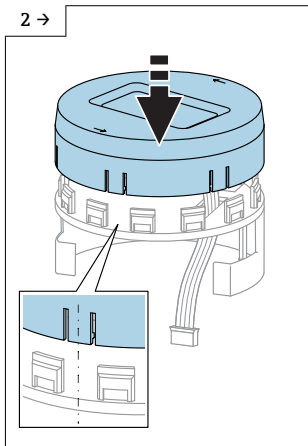
5.4 Montaż opcjonalnego wyświetlacza

Montaż wyświetlacza



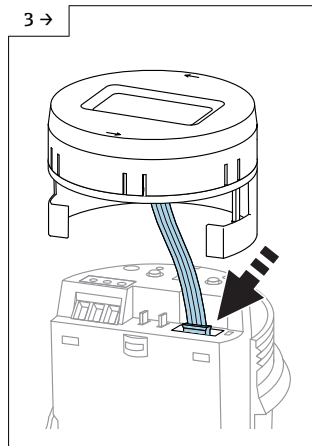
A0045486

- ▶ Przełożyć przewód wyświetlacza przez szczelinę w uchwycie.



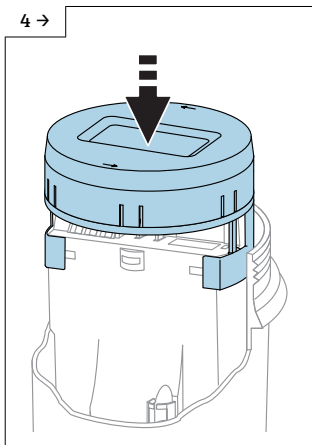
A0045487

- ▶ Umieścić wyświetlacz w uchwycie.



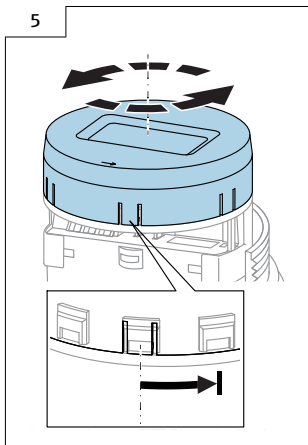
A0045488

- ▶ Podłączyć wyświetlacz do wkładki elektroniki.



A0045489

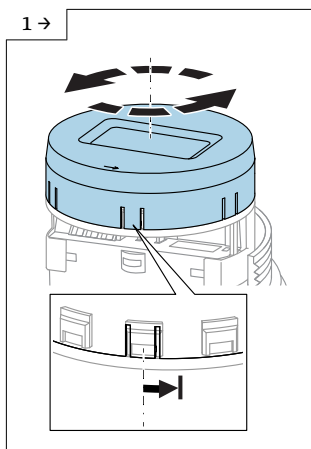
- ▶ Umieścić i zamocować uchwyt na wkładce elektroniki.



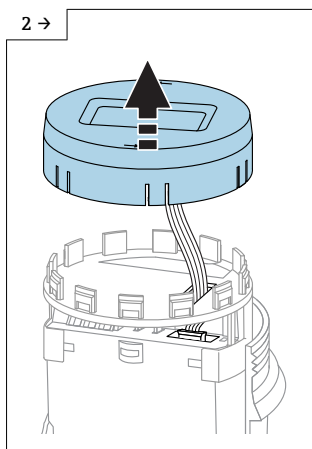
A0045490

- ▶ Przekręcić wyświetlacz o 30°, dożądanego położenia.
- ▶ Podwójne kliknięcie oznacza obrót o 30°.

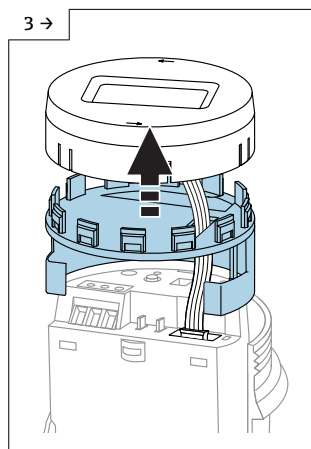
Demontaż wyświetlacza



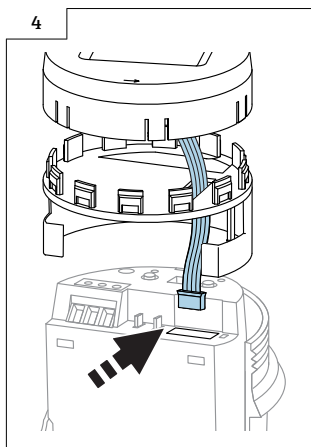
- ▶ Obrócić wyświetlacz o 15°.
- ▶ Pojedyncze kliknięcie oznacza obrót o 15°.



- ▶ Wyciągnąć wyświetlacz.



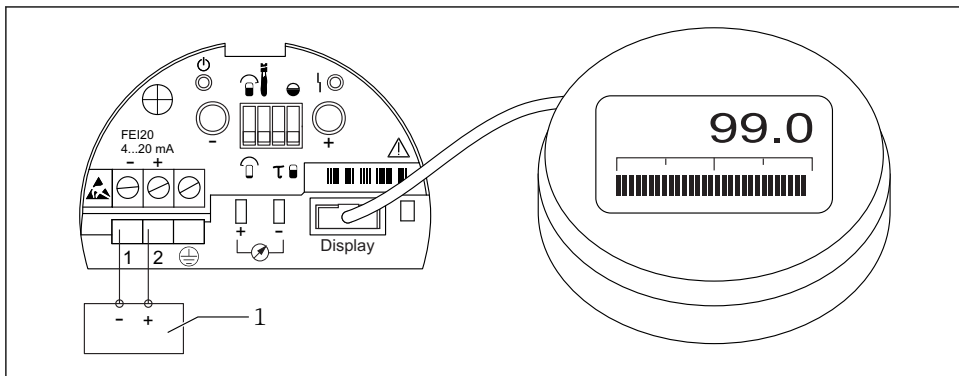
- ▶ Wyciągnąć uchwyt wyświetlacza.




- ▶ Odłączyć wyświetlacz.

6 Podłączenie elektryczne



6.1 Podłączenie przyrządu pomiarowego



A0045355



 8 Podłączenie wkładki elektroniki FEI20

1 Zasilacz przetwornika

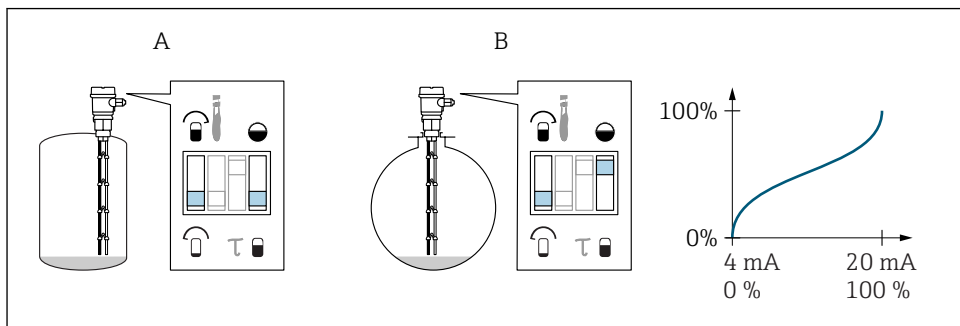
 Patrz instrukcja obsługi →  2

7 Uruchomienie

7.1 Warianty obsługi

 Patrz instrukcja obsługi →  2

7.2 Wzorcowanie poziomu "pusty"



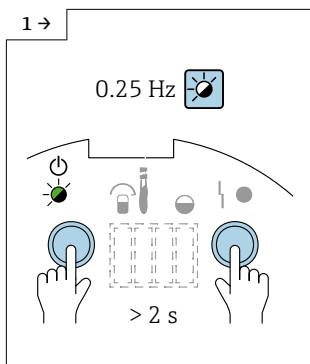
A0045691

9 Wzorcowanie poziomu "pusty"

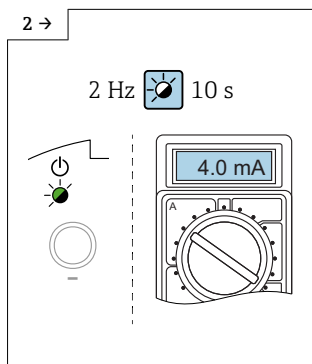
A Zbiornik pionowy

B Zbiornik cylindryczny w położeniu poziomym i aktywna funkcja linearyzacji

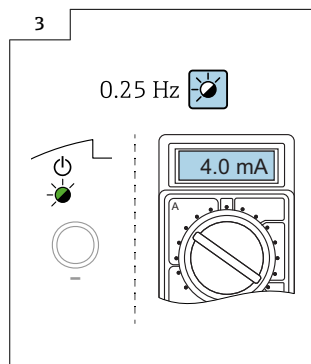
Wzorcowanie poziomu "pusty" bez wyświetlacza



A0045499

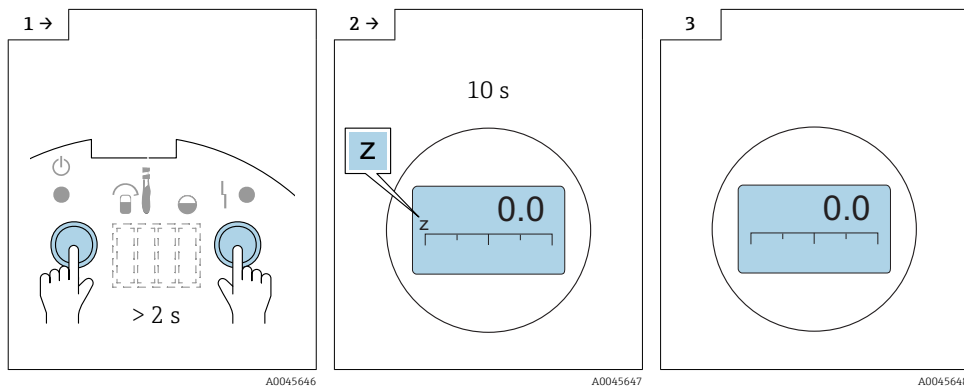


A0045500

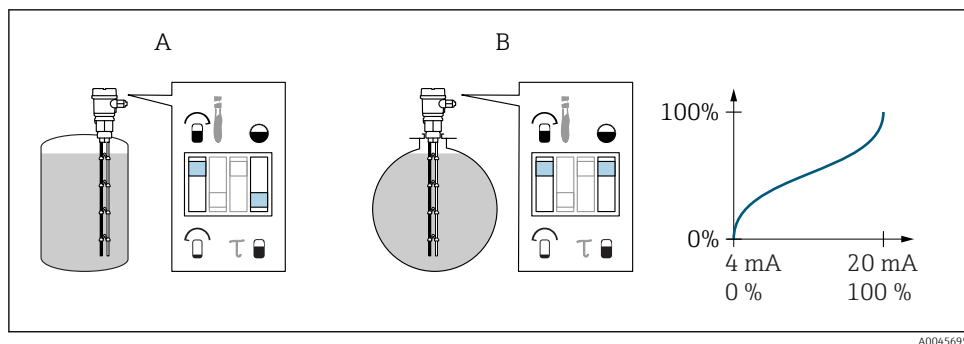


A0045501

Wzorcowanie poziomu "pusty" z wyświetlaczem



7.3 Wzorcowanie poziomu "pełny"

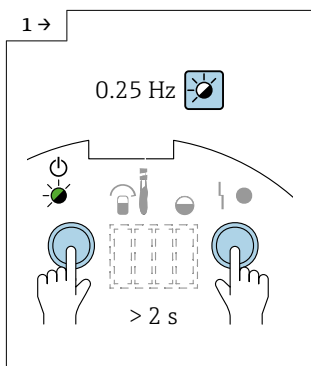


10 Wzorcowanie poziomu "pełny"

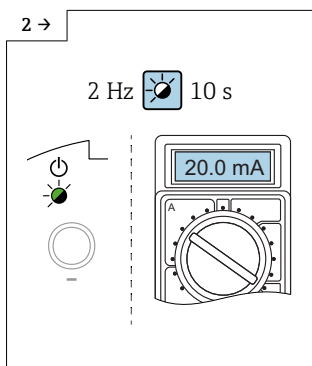
A Zbiornik pionowy

B Zbiornik cylindryczny w położeniu poziomym i aktywna funkcja linearyzacji

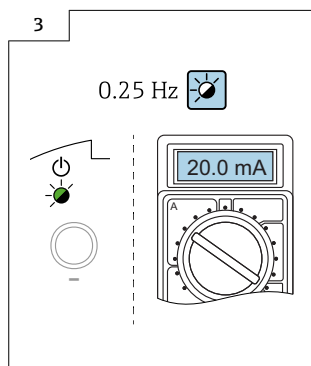
Wzorcowanie poziomu "pusty" bez wyświetlacza



A0045499

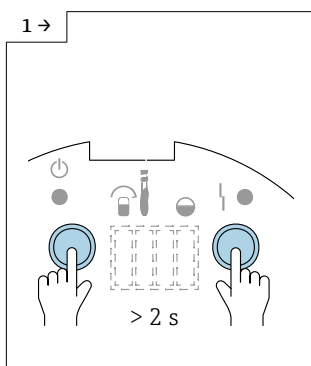


A0045505

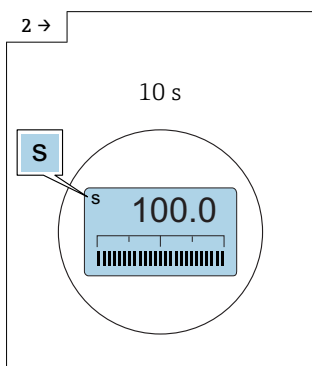


A0045506

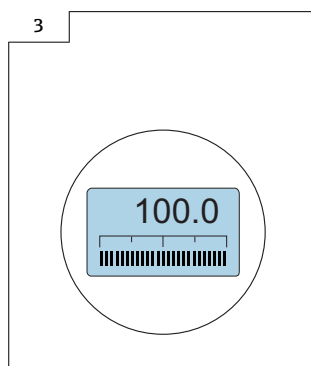
Wzorcowanie poziomu "pełny" z wyświetlaczem



A0045646



A0045651



A0045652

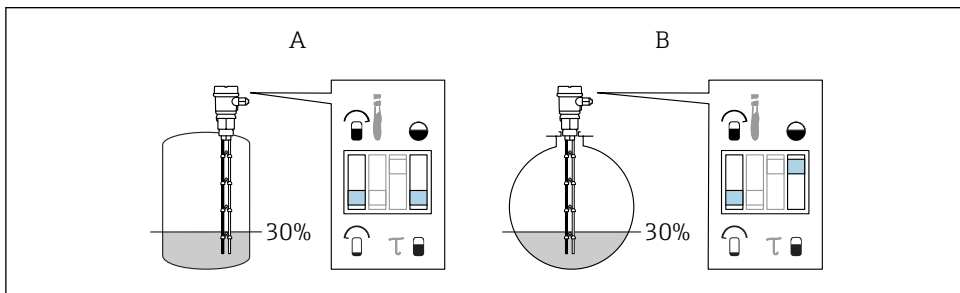
7.4 Przesunięcie poziomu kalibracyjnego "pusty" i "pełny"

Przybliżone wartości natężenia prądu i odpowiadające im wskazania na wyświetlaczu

Wartość wskazywana na wyświetlaczu	Wartość wskazywana na multimetrze
0 %	4,0 mA
10 %	5,6 mA
20 %	7,2 mA
30 %	8,8 mA
40 %	10,4 mA
50 %	12,0 mA
60 %	13,6 mA

Wartość wskazywana na wyświetlaczu	Wartość wskazywana na multimetrze
70 %	15,2 mA
80 %	16,8 mA
90 %	18,4 mA
100 %	20,0 mA

7.4.1 Przesunięcie poziomu kalibracyjnego "pusty" (np. dla zbiornika wypełnionego w 30 %)

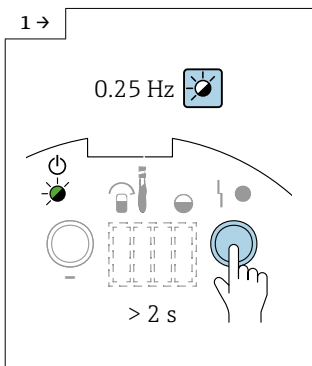


A0045698

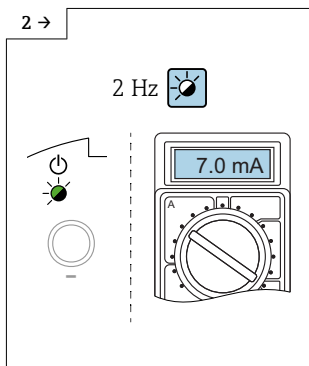
A Zbiornik pionowy

B Zbiornik cylindryczny w położeniu poziomym i aktywna funkcja linearyzacji

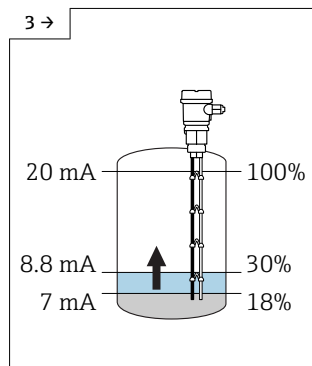
Przesunięcie poziomu kalibracyjnego "pusty" bez wyświetlacza



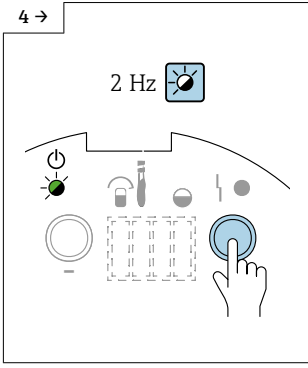
A0045510



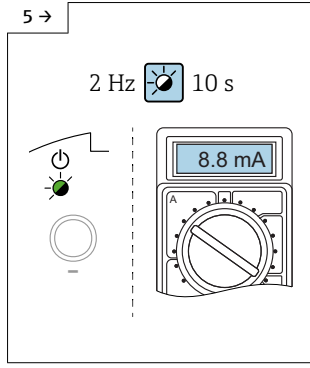
A0045511



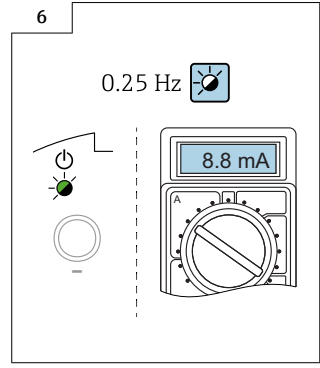
A0045512



A0045513

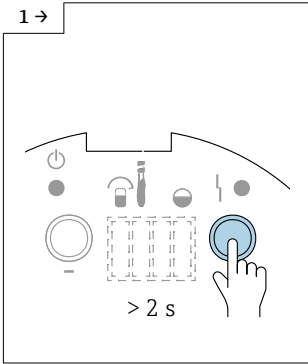


A0045514

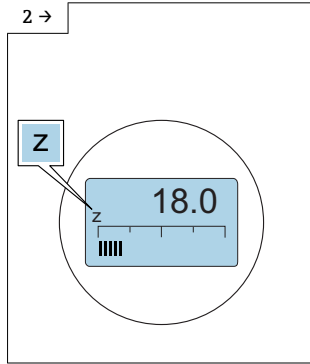


A0045662

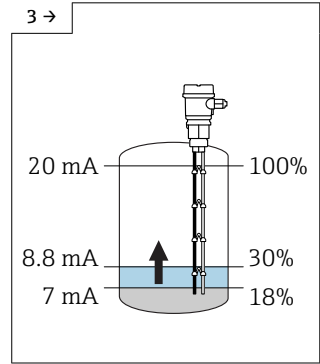
Przesunięcie poziomu kalibracyjnego "pusty" z wyświetlaczem



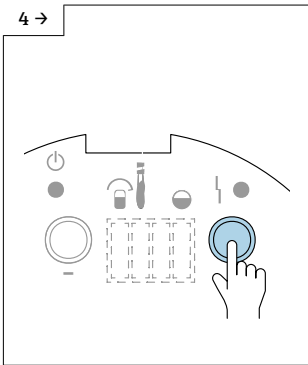
A0045663



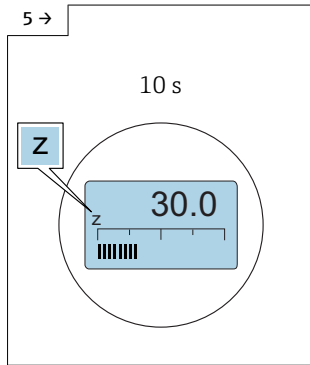
A0045664



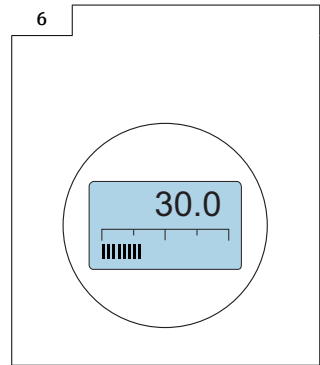
A0045512



A0045666

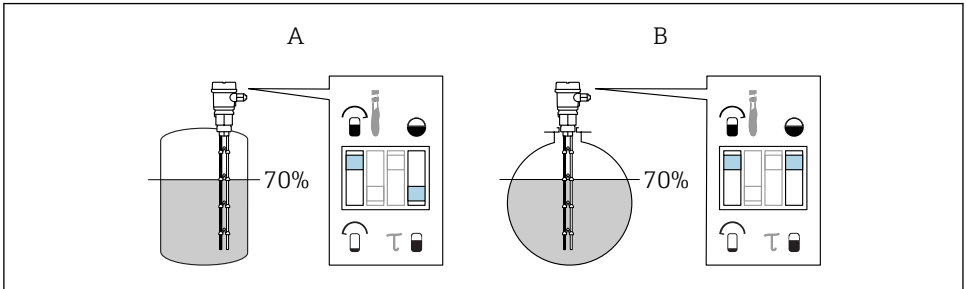


A0045667



A0045668

7.4.2 Przesunięcie poziomu kalibracyjnego "pełny" (np. dla zbiornika wypełnionego w 70 %)

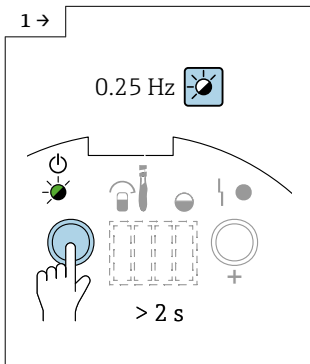


A0045705

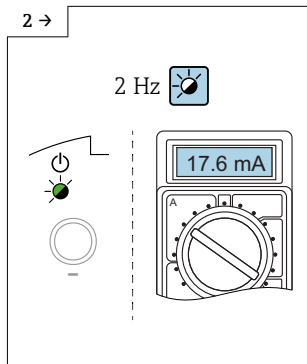
A Zbiornik pionowy

B Zbiornik cylindryczny w położeniu poziomym i aktywna funkcja linearyzacji

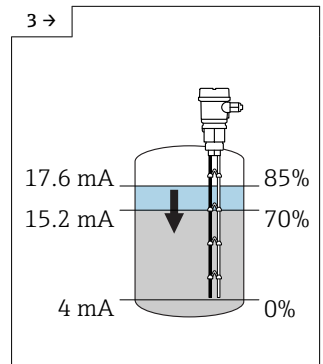
Przesunięcie poziomu kalibracyjnego "pełny" bez wyświetlacza



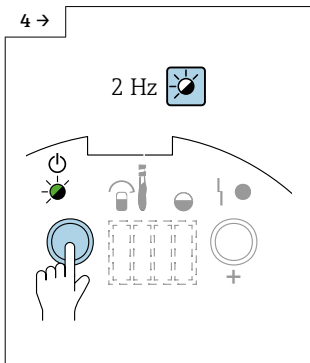
A0045670



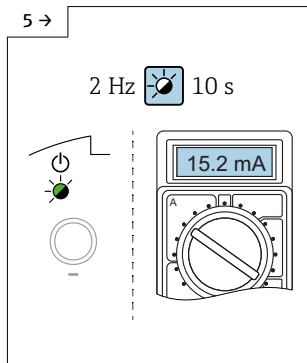
A0045671



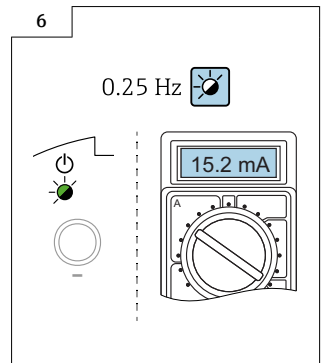
A0045672



A0045673

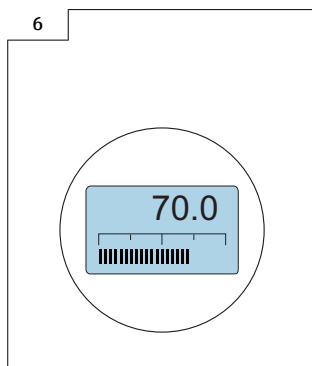
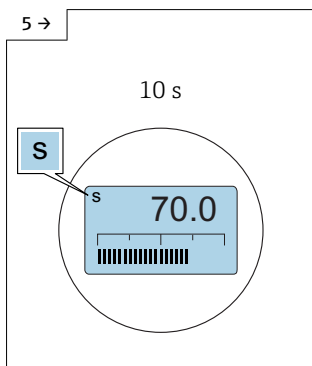
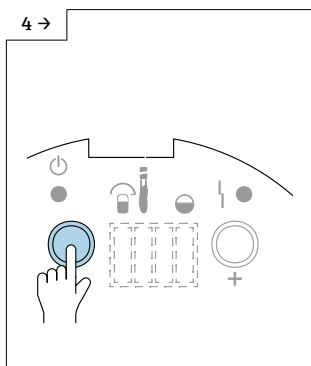
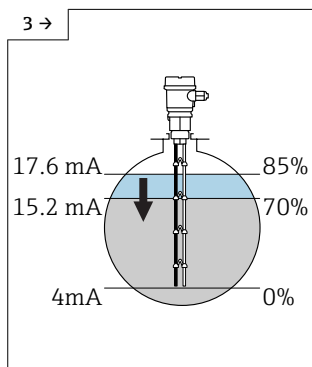
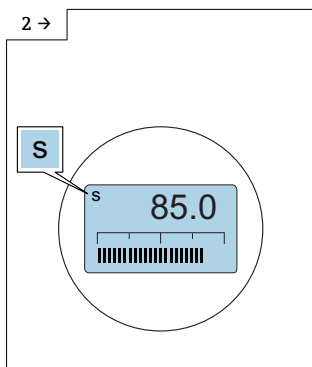
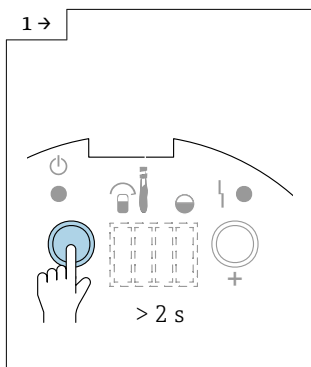


A0045674

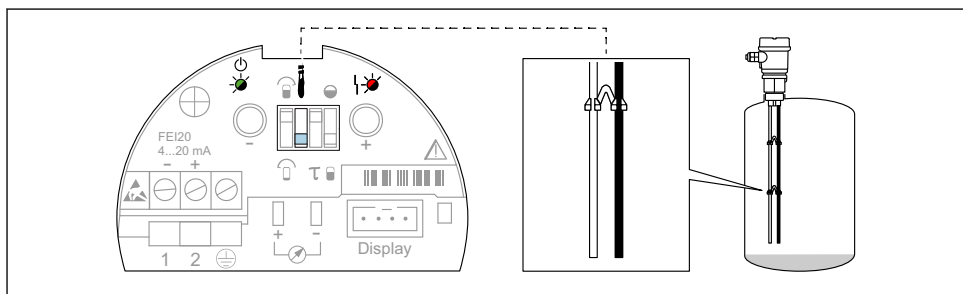


A0045675

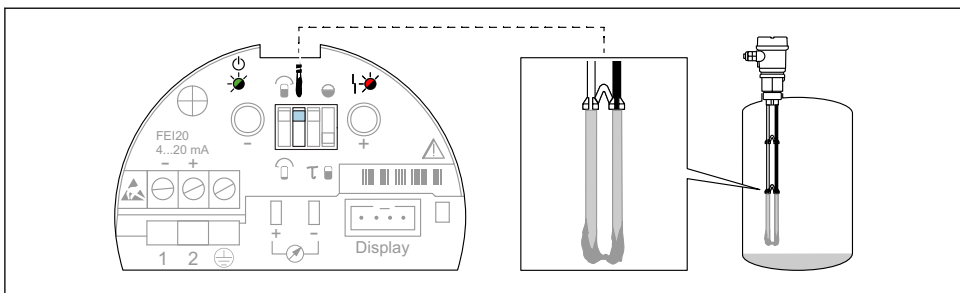
Przesunięcie poziomu kalibracyjnego "pełny" z wyświetlaczem



7.5 Funkcja kompensacji wpływu osadu



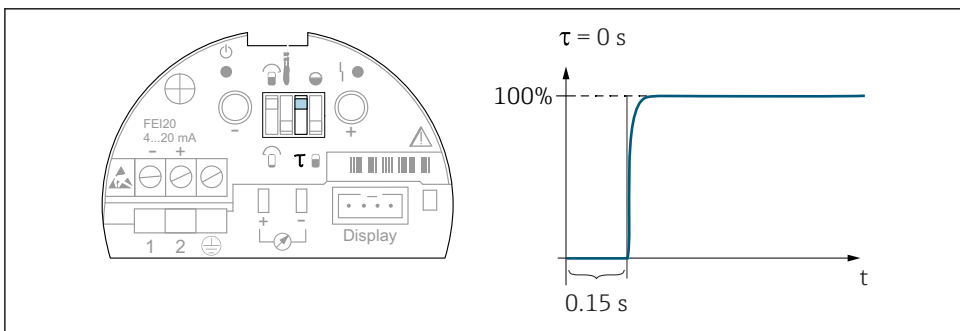
11 Funkcja kompensacji wpływu osadu wyłączona



A0045517

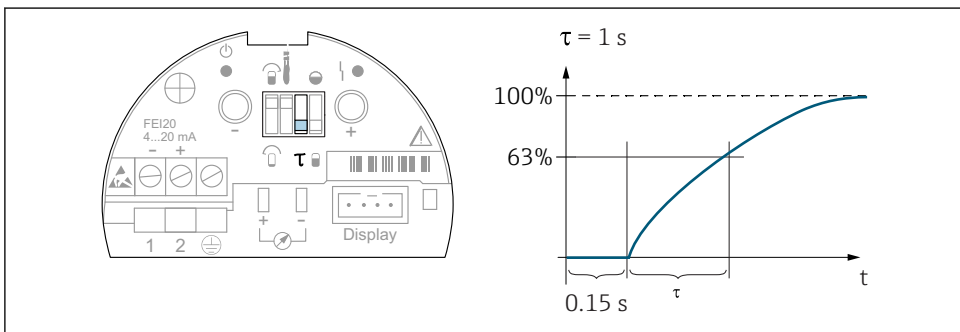
12 Funkcja kompensacji wpływu osadu włączona

7.6 Tłumienie sygnału wyjściowego



A0045517

13 Opóźnienie sygnału wyjściowego



A0045518

14 Sygnał wyjściowy opóźniony



71546444

www.addresses.endress.com
