

Skrócona instrukcja obsługi Liquiphant FTL63

Sygnalizator wibracyjny

HART

Sygnalizator poziomu cieczy przeznaczony do pomiarów w przemyśle spożywczym, farmaceutycznym i kosmetycznym



Niniejsza skrócona instrukcja obsługi nie zastępuje pełnej instrukcji obsługi przyrządu. Szczegółowe informacje podano w instrukcji obsługi i dokumentacji uzupełniającej.

Jest ona dostępna dla wszystkich wersji przyrządu:

- na stronie: www.endress.com/deviceviewer
- do pobrania na smartfon/tablet z zainstalowaną aplikacją Endress+Hauser Operations

1 Dostępność dokumentacji produktu



A0023555

2 Informacje o niniejszym dokumencie

2.1 Symbole

2.1.1 Symbole bezpieczeństwa

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Ten symbol ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Zlekceważenie tego zagrożenia spowoduje poważne obrażenia ciała lub śmierć.

⚠ OSTRZEŻENIE

Ten symbol ostrzega przed potencjalnie niebezpieczną sytuacją. Zlekceważenie tego zagrożenia może spowodować poważne obrażenia ciała lub śmierć.

⚠ PRZESTROGA

Ten symbol ostrzega przed potencjalnie niebezpieczną sytuacją. Zlekceważenie tego zagrożenia może spowodować lekkie lub średnie obrażenia ciała.


NOTYFIKACJA

Ten symbol ostrzega przed potencjalnie niebezpieczną sytuacją. Zlekceważenie tego zagrożenia może spowodować uszkodzenie produktu lub obiektów znajdujących się w pobliżu.

2.1.2 Symbole elektryczne


 Uziemienie


Zacisk, który jest uziemiony poprzez system uziemienia.

 Uziemienie ochronne (PE)

Zaciski uziemienia, który należy podłączyć do uziemienia, zanim zostaną wykonane jakiegokolwiek inne podłączenia przyrządu. Zaciski uziemienia znajdują się wewnątrz i na zewnątrz obudowy przyrządu.


2.1.3 Symbole narzędzi

 Śrubokręt płaski

 Klucz imbusowy


 Klucz płaski

2.1.4 Symbole oznaczające rodzaj komunikacji


 Technologia bezprzewodowa Bluetooth®

Bezprzewodowa transmisja danych krótkiego zasięgu pomiędzy różnymi urządzeniami, wykorzystująca fale radiowe.

2.1.5 Symbole oznaczające typy informacji

 Dopuszczalne


Dopuszczalne procedury, procesy lub czynności.


 Zabronione

Zabronione procedury, procesy lub czynności.

 Wskazówka

Oznacza informacje dodatkowe

 Odsyłacz do dokumentacji


 Odsyłacz do innego rozdziału

1., **2.**, **3.** Kolejne kroki procedury

2.1.6 Symbole na rysunkach

A, B, C ... Widok

1, 2, 3 ... Numery pozycji

 Strefa zagrożona wybuchem

 Strefa bezpieczna (niezagrożona wybuchem)

2.1.7 Zastrzeżone znaki towarowe

HART®

Zastrzeżony znak towarowy FieldComm Group, Austin, Texas, USA

Bluetooth®

Znak słowny i logo *Bluetooth®* to zastrzeżone znaki towarowe Bluetooth SIG, Inc. Każdy przypadek użycia tego znaku przez Endress+Hauser podlega licencji. Pozostałe znaki towarowe i nazwy handlowe należą do ich prawnych właścicieli.

Apple®

Apple, logo Apple, iPhone i iPod touch to zastrzeżone znaki towarowe Apple Inc., zarejestrowane w USA i w innych krajach. App Store to znak usługowy Apple Inc.

Android®

Android, Google Play i logo Google Play to zastrzeżone znaki towarowe Google Inc.

3 Podstawowe zalecenia dotyczące bezpieczeństwa

3.1 Wymagania dotyczące personelu

Personel obsługi powinien spełniać następujące wymagania:

- ▶ Przeszkoleni, wykwalifikowani operatorzy powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje do wykonania konkretnych zadań i funkcji.
- ▶ Posiadać zgodę właściciela/operatora obiektu.
- ▶ Posiadać znajomość obowiązujących przepisów.
- ▶ Przed rozpoczęciem prac przeczytać ze zrozumieniem zalecenia podane w instrukcji obsługi, dokumentacji uzupełniającej oraz certyfikatach (zależnie od zastosowania).
- ▶ Przestrzegać wskazówek i podstawowych warunków bezpieczeństwa.

3.2 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Przyrząd opisany w niniejszej instrukcji jest przeznaczony wyłącznie do pomiaru poziomu cieczy.

Należy przestrzegać wartości granicznych zakresu pomiarowego przyrządu

 patrz w dokumentacji technicznej

Użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem

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

Unikać uszkodzeń mechanicznych:

- ▶ Do czyszczenia powierzchni przyrządu nie używać twardych, ani ostro zakończonych narzędzi.

Objaśnienie dla przypadków granicznych:

- ▶ W przypadku cieczy specjalnych i cieczy stosowanych do czyszczenia, Endress+Hauser udzieli wszelkich informacji dotyczących odporności na korozję materiałów pozostających w kontakcie z medium, nie udziela jednak żadnej gwarancji ani nie ponosi odpowiedzialności.

Ryzyka szczątkowe

Podczas pracy, wskutek wymiany ciepła z medium procesowym oraz wytwarzania ciepła przez układy elektroniczne, obudowa może nagrzać się do temperatury 80 °C (176 °F). Podczas pracy czujnik może osiągnąć temperaturę bliską temperatury medium.

Niebezpieczeństwo oparzenia wskutek kontaktu z gorącymi powierzchniami!

- ▶ W przypadku medium o podwyższonej temperaturze należy zapewnić odpowiednie zabezpieczenie przed oparzeniem.

3.3 Bezpieczeństwo pracy

Zasady pracy i obsługi przyrządu:

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

3.4 Bezpieczeństwo eksploatacji

Uszkodzenie przyrządu!

- ▶ Przyrządu można używać wyłącznie wtedy, gdy jest on sprawny technicznie oraz wolny od usterek i wad.
- ▶ Za niezawodną pracę przyrządu odpowiada operator.

Przeróbki przyrządu

Niedopuszczalne są nieautoryzowane przeróbki przyrządu, które mogą spowodować niebezpieczeństwo trudne do przewidzenia.

- ▶ Jeśli mimo to, przeróbki przyrządu są niezbędne, należy skontaktować się z Endress+Hauser.

Naprawa

Aby zapewnić stałą niezawodność i bezpieczeństwo eksploatacji:

- ▶ Naprawy przyrządu można wykonywać wyłącznie wtedy, gdy jest to wyraźnie dopuszczone.
- ▶ Przestrzegać obowiązujących przepisów dotyczących naprawy urządzeń elektrycznych.
- ▶ Używać wyłącznie oryginalnych części zamiennych i akcesoriów Endress+Hauser.

Strefa niebezpieczna

Aby wyeliminować zagrożenia dla personelu lub obiektu podczas eksploatacji urządzenia w strefie niebezpiecznej (np. zagrożonej wybuchem):

- ▶ Sprawdzić na tabliczce znamionowej, czy zamówiony przyrząd jest dopuszczony do zamierzonego zastosowania w strefie niebezpiecznej.
- ▶ Przestrzegać wymagań technicznych określonych w dokumentacji uzupełniającej, która stanowi integralną część niniejszej instrukcji obsługi.

3.5 Bezpieczeństwo produktu

Przyrząd został skonstruowany i przetestowany zgodnie z najnowszymi standardami bezpieczeństwa eksploatacji oraz zgodnie z dobrą praktyką inżynierską, i opuścił zakład produkcyjny w stanie zapewniającym bezpieczną eksploatację.

Spełnia ogólne wymagania dotyczące bezpieczeństwa i wymagania prawne. Ponadto jest zgodny z dyrektywami unijnymi wymienionymi w Deklaracji Zgodności UE dla tego przyrządu. Endress+Hauser potwierdza to poprzez umieszczenie na produkcie znaku CE.

3.6 Bezpieczeństwo funkcjonalne SIL (opcja)

W przypadku urządzeń używanych w zastosowaniach związanych z bezpieczeństwem funkcjonalnym należy ściśle przestrzegać instrukcji podanych w podręczniku dotyczącym bezpieczeństwa funkcjonalnego.

3.7 Bezpieczeństwo systemów IT

Gwarancja producenta obowiązuje wyłącznie w przypadku montażu i eksploatacji produktu zgodnie z opisem podanym w instrukcji obsługi. Przyrząd jest wyposażony w mechanizmy zabezpieczające przed przypadkową zmianą ustawień.

Działania w zakresie bezpieczeństwa systemów IT zapewniające dodatkową ochronę przyrządu oraz transferu danych muszą być wdrożone przez operatora zgodnie z obowiązującymi standardami bezpieczeństwa.

3.8 Środki bezpieczeństwa IT w przyrządzie

Przyrząd posiada specjalne funkcje, umożliwiające zabezpieczenie ustawień przez operatora. Funkcje te mogą być skonfigurowane przez użytkownika, a ich poprawne użycie zapewnia większe bezpieczeństwo pracy przyrządu. Przegląd najważniejszych funkcji bezpieczeństwa podano w dalszej części niniejszego rozdziału:

- Blokada przełącznikiem blokady zapisu
- Blokada kodem dostępu (dotyczy obsługi za pomocą wskaźnika, interfejsu Bluetooth® lub oprogramowania FieldCare, DeviceCare, AMS, PDM)

4 Odbiór dostawy i identyfikacja produktu

4.1 Odbiór dostawy

Przy odbiorze dostawy:

1. Sprawdzić, czy opakowanie nie uległo uszkodzeniu.
 - ↳ Wszystkie uszkodzenia należy niezwłocznie zgłosić producentowi.
Do montażu nie używać uszkodzonych komponentów.
2. Sprawdzić zakres dostawy z dokumentem przewozowym.
3. Sprawdzić, czy dane na tabliczce znamionowej są zgodne z danymi w zamówieniu i w dokumentach przewozowych.

4. Sprawdzić, czy dostawa zawiera całą dokumentację techniczną i wszystkie inne niezbędne dokumenty, np. certyfikaty.



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

4.2 Identyfikacja produktu

Możliwe opcje identyfikacji produktu są następujące:

- Dane na tabliczce znamionowej
- Pozycje kodu zamówieniowego podane w dokumentach przewozowych
- Korzystając z narzędzia *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer) i wprowadzając numer seryjny podany na tabliczce znamionowej: wyświetlane są szczegółowe informacje na temat przyrządu.

4.2.1 Tabliczka znamionowa

Czy dostarczony przyrząd jest zgodny z zamówieniem?

Na tabliczce znamionowej podane są następujące informacje:

- Dane producenta, nazwa przyrządu
- Kod zamówieniowy
- Rozszerzony kod zamówieniowy
- Numer seryjny
- Etykieta (TAG) (opcjonalnie)
- Parametry techniczne, np. napięcie zasilania, pobór prądu, temperatura otoczenia, parametry komunikacji cyfrowej (opcjonalnie)
- Stopień ochrony
- Dopuszczenia i odpowiednie symbole
- Oznaczenie instrukcji bezpieczeństwa Ex (XA) (opcjonalnie)

▶ Należy porównać dane na tabliczce znamionowej z zamówieniem.

4.2.2 Adres producenta

Endress+Hauser SE+Co. KG

Hauptstraße 1

79689 Maulburg, Niemcy

Miejsce produkcji: patrz tabliczka znamionowa.

4.3 Transport i składowanie

4.3.1 Warunki składowania

Używać oryginalnego opakowania.

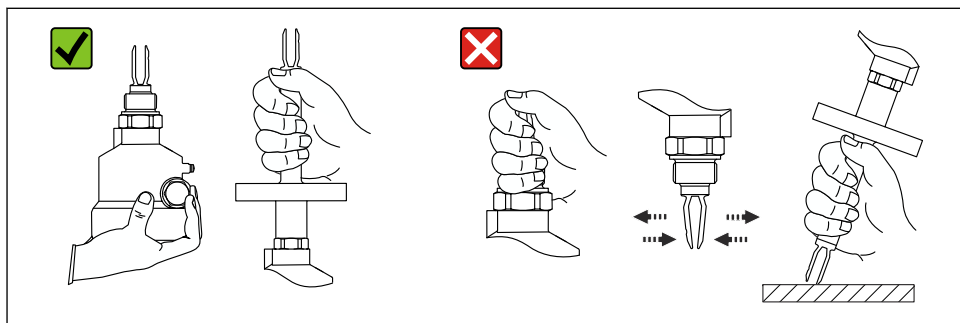
Temperatura składowania

-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

Opcjonalnie: -50 °C (-58 °F), -60 °C (-76 °F)

Transport przyrządu

- Przyrząd należy transportować do miejsca montażu w punkcie pomiarowym w oryginalnym opakowaniu
- Przyrząd można chwytać za obudowę, separator temperaturowy, przyłącze procesowe lub rurę wydłużającą
- Nie zginać, nie skracać ani nie wydłużać widełek sygnalizatora



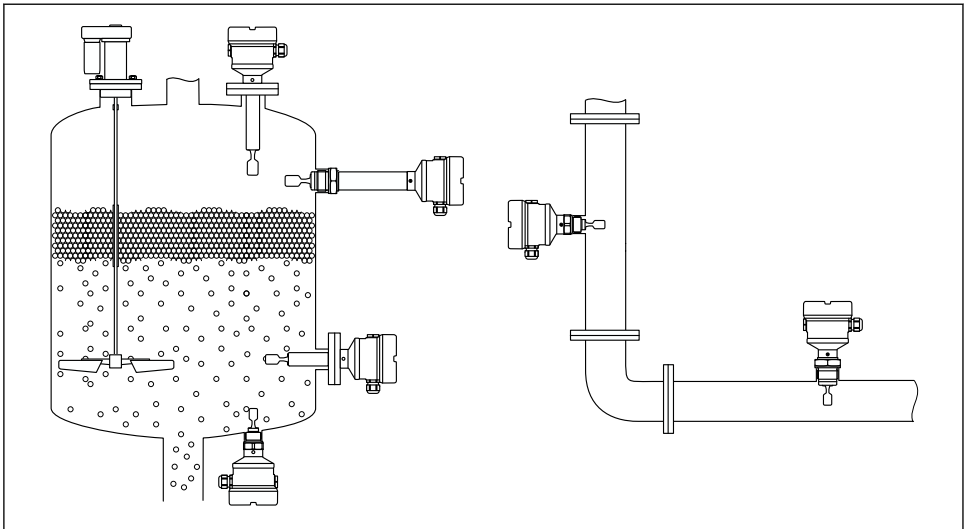
A0034846

1 Sposób przenoszenia przyrządu podczas transportu

5 Warunki pracy: montaż

Wskazówki montażowe

- Dowolna pozycja montażowa przyrządu dla wersji kompaktowej i wersji z rurą wydłużającą o długości do ok. 500 mm (19,7 in)
- Pozycja pionowa od góry w przypadku przyrządu z długą rurą wydłużającą
- Minimalna odległość pomiędzy końcem widełek a ścianką zbiornika lub rurociągu: 10 mm (0,39 in)



A0037879

2 Przykłady montażu w różnych położeniach na zbiorniku lub rurociągu

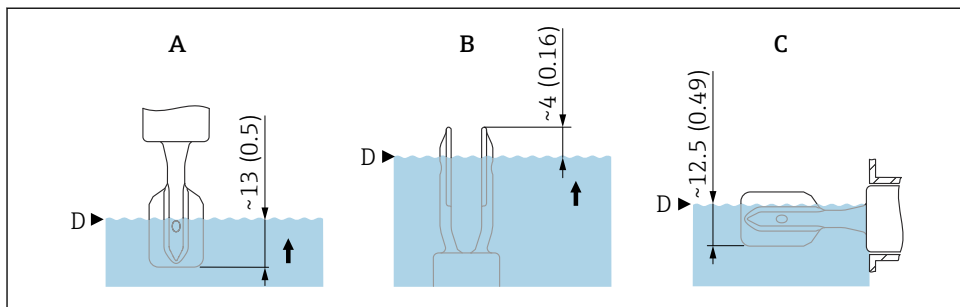
5.1 Zalecenia montażowe

5.1.1 Uwzględnienie położenia progów przełączania

Poniżej pokazano typowe położenia progów przełączania w zależności od pozycji montażowej sygnalizatora poziomu.

Woda +23 °C (+73 °F)

- i** Minimalna odległość pomiędzy końcem widełek a ścianką zbiornika lub rurociągu:
10 mm (0,39 in)



A0037915

3 Typowe położenia progów przełączania. Jednostka miary mm (in)

- A Montaż od góry
- B Montaż od dołu
- C Montaż z boku
- D Próg przełączania

5.1.2 Uwzględnienie lepkości cieczy

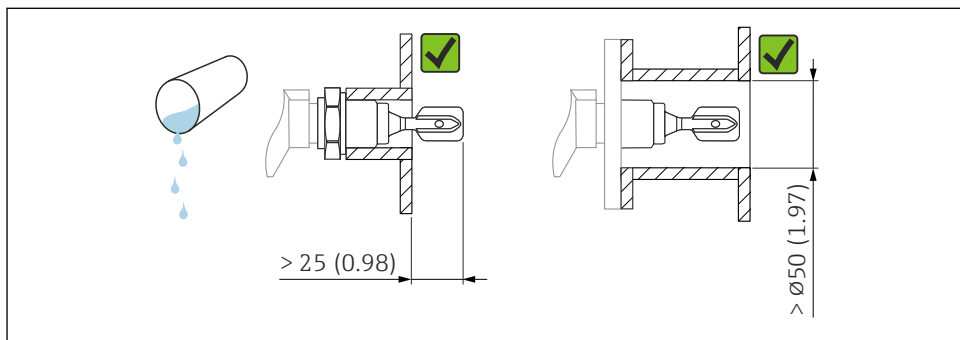
i Wartości lepkości

- Mała lepkość: < 2 000 mPa·s
- Duża lepkość: > 2 000 ... 10 000 mPa·s

Ciecz o małej lepkości

i Ciecz o małej lepkości, np. woda: < 2 000 mPa·s

Widelki sygnalizatora mogą być umieszczone wewnątrz króćca montażowego.



A0033297

4 Przykład montażu w cieczach o małej lepkości. Jednostka miary mm (in)

Ciecz o dużej lepkości

NOTYFIKACJA

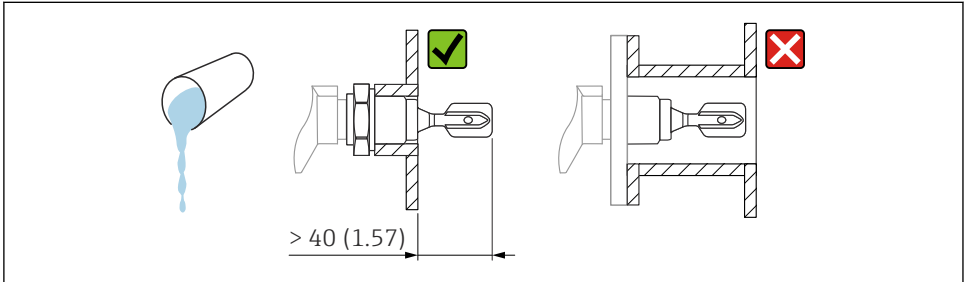
W przypadku cieczy o dużej lepkości mogą występować opóźnienia przełączania.

- ▶ Należy zapewnić, aby ciecz łatwo ściekała z widełek.
- ▶ Usunąć zadziory z wewnętrznej powierzchni króćca.



Ciecz o dużej lepkości, np. oleje o lepkości: $\leq 10\,000$ mPa·s

Widelki sygnalizatora powinny być umieszczone na zewnątrz króćca montażowego!

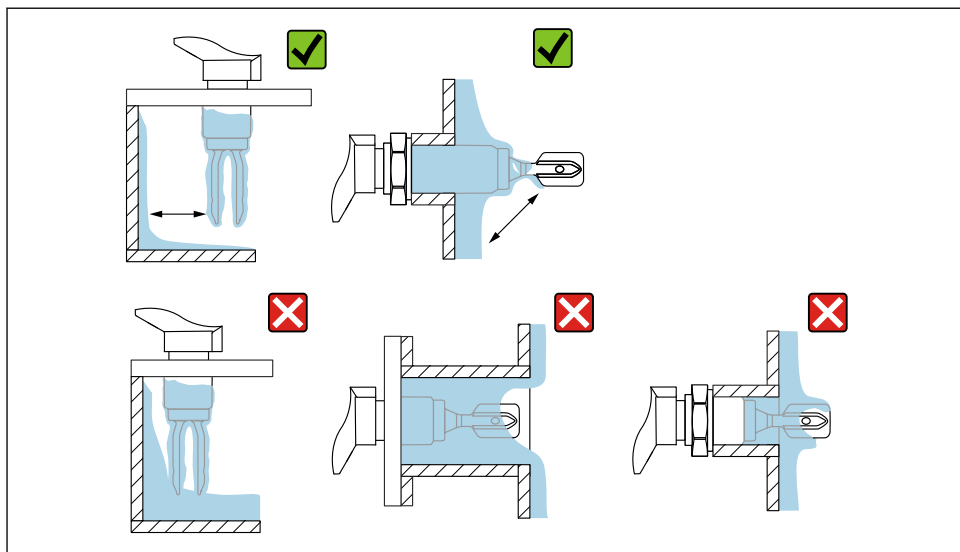


A0037348

5 Przykład montażu w cieczach o dużej lepkości. Jednostka miary mm (in)

5.1.3 Zapobieganie gromadzeniu się osadu

- Zastosować krótki króciec montażowy, aby widełki mogły wystawać do wnętrza zbiornika
- Należy zapewnić wystarczającą odległość pomiędzy osadem, który może gromadzić się na ściankach zbiornika, a widełkami sygnalizatora

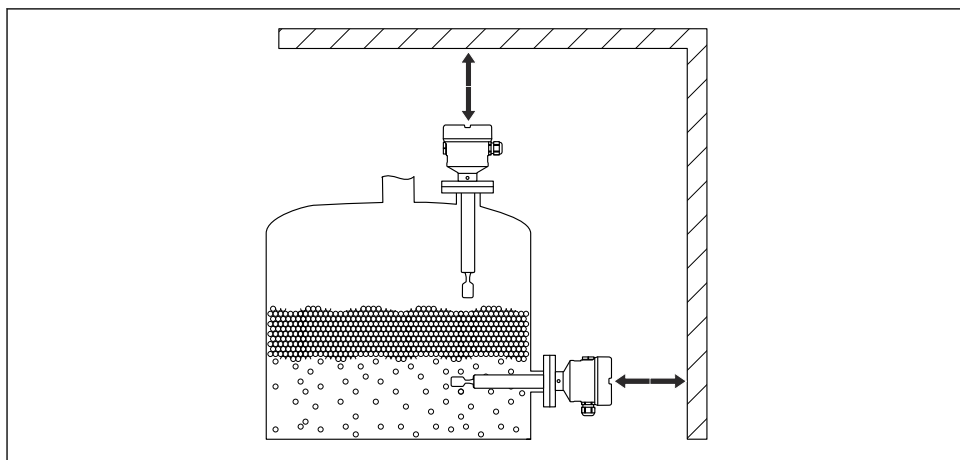


A0033239

6 Przykłady montażu w medium procesowym o dużej lepkości

5.1.4 Zachowanie odpowiedniego odstępu

Należy pozostawić odpowiednie odstępy na zewnątrz zbiornika, umożliwiające montaż, podłączenie i ustawienie modułu elektronicznego.

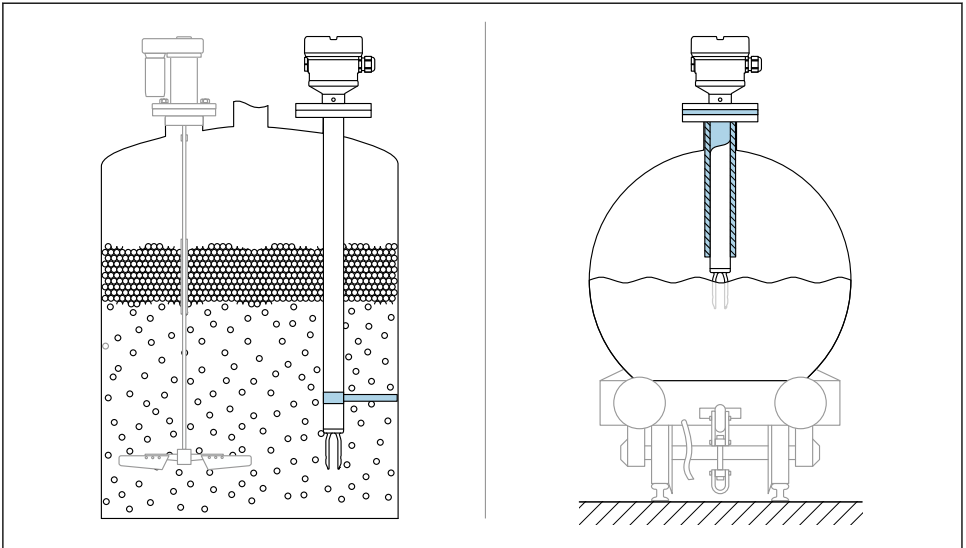


A0033236

7 Zachowanie odpowiedniego odstępu

5.1.5 Podparcie przyrządu

W przypadku dużych obciążeń dynamicznych należy zapewnić podparcie sygnalizatora. Dopuszczalne obciążenie poprzeczne rury wydłużającej i czujnika: 75 Nm (55 lbf ft).

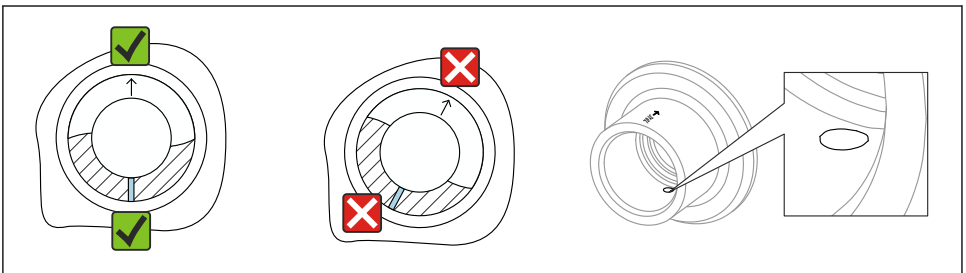


A0031874

8 Przykładowe sposoby podparcia przy dużych obciążeniach dynamicznych

5.1.6 Adapter do wspawania z otworem spustowym

Adapter do wspawania należy umieścić tak, aby otwór spustowy był skierowany w dół. Dzięki temu można wykrywać przecieki na wczesnym etapie, ponieważ wyciekające medium jest widoczne.



A0039230

9 Adapter do wspawania z otworem spustowym


5.2 Montaż przyrządu

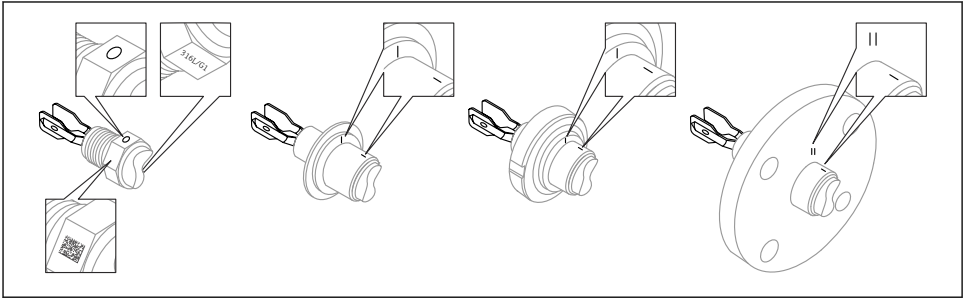
5.2.1 Warunki pracy: montaż

Ustawienie widełek sygnalizatora z wykorzystaniem znaku wskazującego pozycję widełek


Znak wskazujący pozycję widełek umożliwia ich ustawienie tak, aby zapewnić swobodny spływ medium i zapobiec gromadzeniu się osadu.

- Oznaczenia dla połączeń gwintowanych: kółko (specyfikacja materiału/oznaczenie gwintu po drugiej stronie)
- Oznaczenia dla połączeń kołnierzowych lub zaciskowych: kreska lub dwie kreski

 Ponadto połączenia gwintowane są oznaczone kodem, który **nie** jest używany do wyrównania.



A0039125

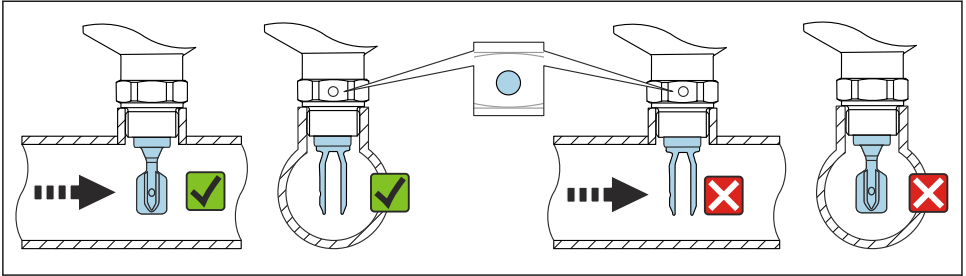
-  10 Ustawienie pozycji widełek sygnalizatora za pomocą znaku wskazującego pozycję widełek, gdy przyrząd jest zamontowany w zbiorniku w pozycji poziomej

Montaż w rurociągach

- Prędkość przepływu medium do 5 m/s przy lepkości 1 mPa·s i gęstości 1 g/cm³ (62,4 lb/ft³) (SGU).

W przypadku medium o innych parametrach należy sprawdzić poprawność działania sygnalizatora.

- Jeśli widełki sygnalizatora są poprawnie ustawione, a znak jest zgodny z kierunkiem przepływu, opory przepływu nie będą duże.
- Znak jest widoczny po zamontowaniu

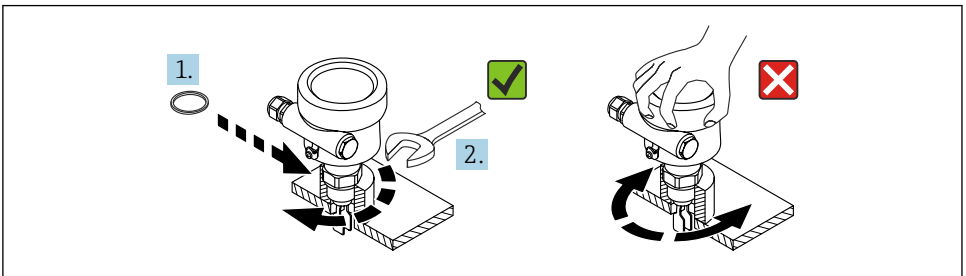


A0034851

11 Montaż w rurociągu (należy uwzględnić pozycję widetek i oznaczenie)

Wkręcanie przyrządu

- Podczas wkręcania należy chwycić wyłącznie za sześciokątny element, 15 ... 30 Nm (11 ... 22 lbf ft)
- Nie chwycić urządzenia za obudowę!



A0034852

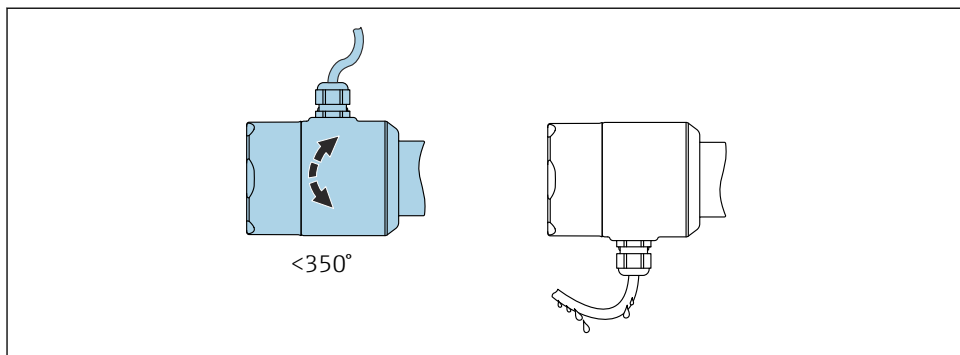
12 Wkręcanie przyrządu

Ustawienie dławika kablowego

Każdą obudowę można odpowiednio ustawić. Poprowadzenie kabla ze zwisem uniemożliwia penetrację wilgoci do wnętrza obudowy.

Obudowa bez wkręta dociskowego

Obudowę przyrządu można obrócić maks. o 350°.

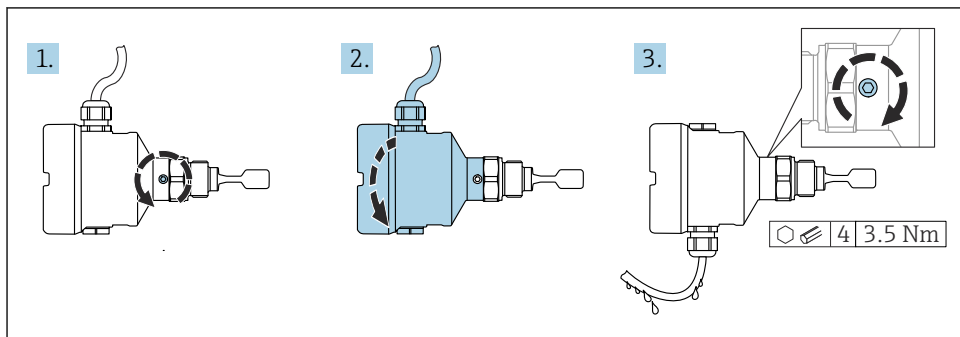


A0052359

- ▣ 13 Obudowa bez wkręta dociskowego; poprowadzić kabel ze zwisem.

Obudowa z wkrętem dociskowym

- i** W przypadku obudowy z wkrętem dociskowym:
- Po odkręceniu wkręta dociskowego, można obrócić obudowę i ustawić odpowiednio dławik kablowy.
 - Poprowadzenie kabli ze zwisem uniemożliwia penetrację wilgoci do wnętrza obudowy.
 - Fabrycznie wkręt dociskowy nie jest dokręcony.



A0037347

- ▣ 14 Obudowa z zewnętrznym wkrętem dociskowym; kable poprowadzić ze zwisem

1. Odkręcić zewnętrzny wkręt dociskowy (maksymalnie 1.5 obrotu).
2. Obrócić obudowę, odpowiednio ustawić położenie dławik kablowy.
3. Dokręcić zewnętrzny wkręt dociskowy.

Obracanie obudowy

Po odkręceniu wkręta dociskowego można obrócić obudowę maksymalnie o 380°.

NOTYFIKACJA**Obudowy nie można wykręcić całkowicie.**

- ▶ Odkręcić zewnętrzny wkręt dociskowy o maksymalnie 1.5 obrotu. Zbyt duże odkręcenie lub całkowite wykręcenie wkręta (poza punkt blokady) może spowodować obluźowanie się i wypadnięcie drobnych części (podkładka kontruująca).
- ▶ Dokręcić wkręt dociskowy (kluczem imbusowym 4 mm (0,16 in)) maksymalnym momentem 3,5 Nm (2,58 lbf ft)±0,3 Nm (±0,22 lbf ft).

Zamykanie pokrywy obudowy**NOTYFIKACJA****Brud i zanieczyszczenia mogą uszkadzać gwint i pokrywę obudowy!**

- ▶ Usunąć zanieczyszczenia (np. piasek) z gwintów pokryw i obudowy.
- ▶ Jeśli podczas zamykania pokrywy opór jest wciąż wyczuwalny należy ponownie sprawdzić, czy gwint nie jest zanieczyszczony.

**Gwint obudowy**

Gwint modułu elektroniki i przedziału podłączeniowego może być pokryty lakierem poślizgowym.

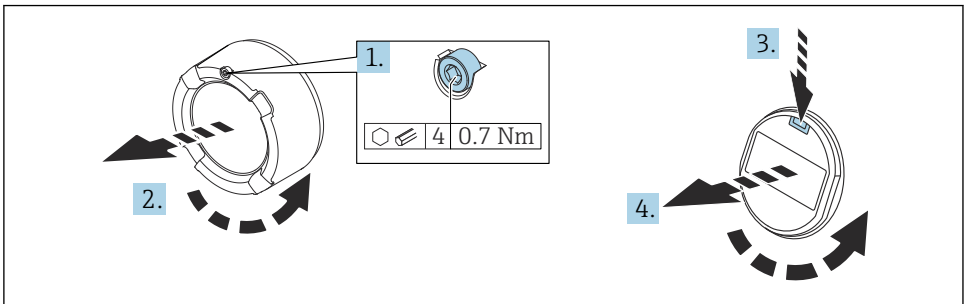
Poniższe zalecenia dotyczą wszystkich materiałów obudowy:

✘ Nie smarować gwintów na obudowie.

Obracanie wyświetlacza**⚠ OSTRZEŻENIE****Otwieranie przyrządu w strefie zagrożonej wybuchem, gdy zasilanie jest włączone**


Zagrożenie wybuchem spowodowanym przez urządzenia elektryczne pod napięciem.

- ▶ Nie otwierać urządzeń w wykonaniu Ex d lub Ex t przy włączonym zasilaniu.
- ▶ Przed otwarciem przyrządu wyłączyć zasilanie i sprawdzić, czy nie jest on pod napięciem.



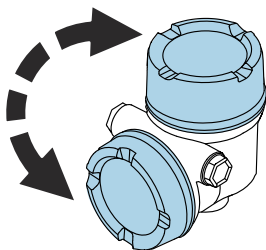
A0038224

1. Kluczem imbusowym odkręcić śrubę blokady pokrywy (jeśli występuje).
2. Odkręcić pokrywę z obudowy i sprawdzić uszczelkę pokrywy.
3. Nacisnąć mechanizm zwalnający i wyjąć wyświetlacz.
4. Obrócić wyświetlacz dożądanego położenia: maks 4 × 90° w każdym kierunku.

5. Ustawić wyświetlacz w wybranym położeniu i zatrzasnąć.
 6. Z powrotem mocno dokręcić pokrywę obudowy.
 7. Kluczem imbusowym dokręcić śrubę blokady pokrywki (jeśli występuje) momentem 0,7 Nm (0,52 lbf ft)±0,2 Nm (±0,15 lbf ft).
-  W przypadku obudowy dwukomorowej, wskaźnik można zamontować w przedziale elektroniki lub w przedziale podłączeniowym.

Zmiana pozycji montażowej wyświetlacza

Pozycję montażową wyświetlacza można zmienić w przypadku obudowy dwukomorowej w kształcie L.

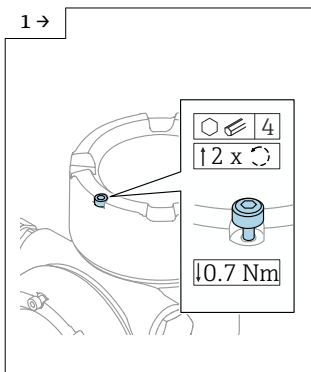


A0049401

⚠ OSTRZEŻENIE**Otwieranie przyrządu w strefie zagrożonej wybuchem, gdy zasilanie jest włączone**

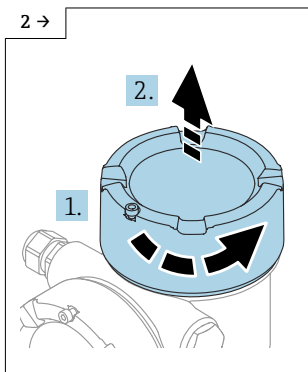
Zagrożenie wybuchem spowodowanym przez urządzenia elektryczne pod napięciem.

- ▶ Nie otwierać urządzeń w wykonaniu Ex d lub Ex t przy włączonym zasilaniu.
- ▶ Przed otwarciem przyrządu wyłączyć zasilanie i sprawdzić, czy nie jest on pod napięciem.



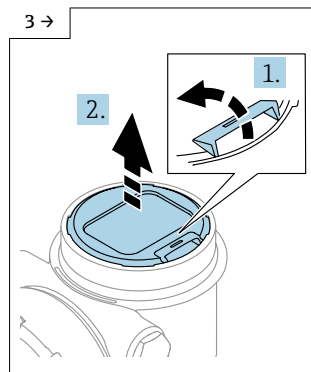
A0046831

- ▶ Kluczem imbusowym odkręcić śrubę blokady pokrywy wyświetlacza (jeśli występuje).



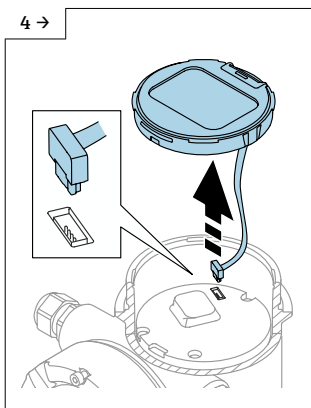
A0046832

- ▶ Odkręcić pokrywę wyświetlacza i sprawdzić uszczelkę pokrywy.



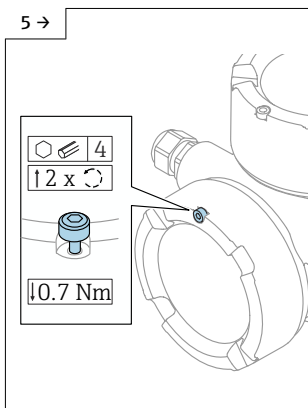
A0046833

- ▶ Nacisnąć mechanizm zwalniający i wyjąć wyświetlacz.



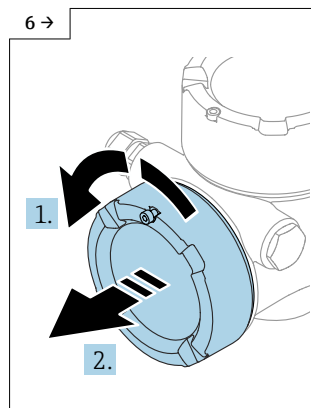
A0046834

- ▶ Odłączyć złącze wtykowe.



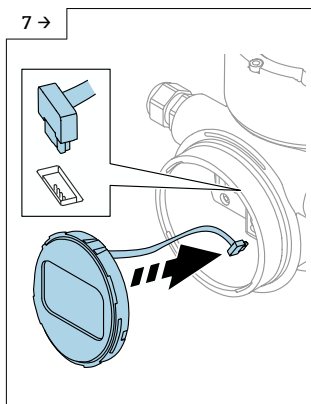
A0046923

- ▶ Kluczem imbusowym odkręcić śrubę blokady pokrywy przedziału podłączeniowego (jeśli występuje).

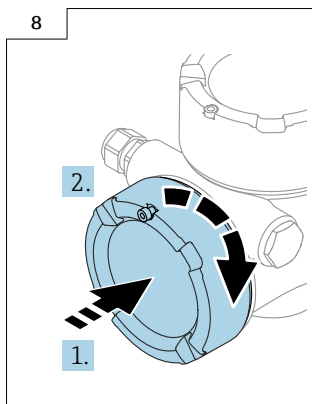


A0046924

- ▶ Odkręcić pokrywę przedziału podłączeniowego i sprawdzić uszczelkę pokrywy. Wkręcić pokrywę przedziału podłączeniowego w miejsce pokrywy wyświetlacza. Kluczem imbusowym dokręcić śrubę blokady pokrywy (jeśli występuje)



A0048406



A0046928

- ▶ Podłączyć złącze wyświetlacza w przedziale podłączeniowym.
- ▶ Ustawić wyświetlacz w wybranym położeniu i zatrzasać.
- ▶ Mocno dokręcić mocno pokrywę wyświetlacza do obudowy. Kluczem imbusowym dokręcić śrubę blokady pokrywy (jeśli występuje) momentem 0,7 Nm (0,52 lbf ft).

6 Podłączenie elektryczne

6.1 Wskazówki dotyczące podłączenia

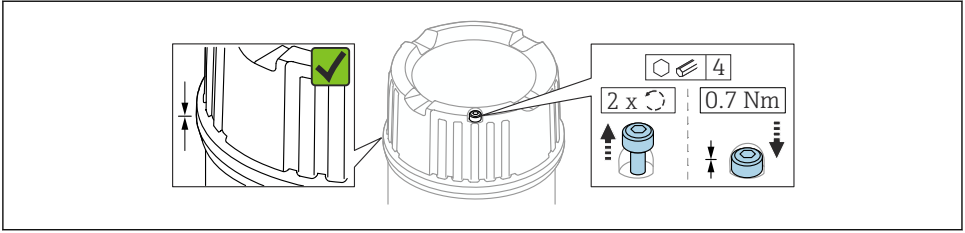
6.1.1 Pokrywa z wkrętem zabezpieczającym

W sondach przeznaczonych do użytku w strefie zagrożonej wybuchem i o określonym typie zabezpieczenia przeciwybuchowego pokrywa jest zabezpieczona wkrętem zabezpieczającym.

NOTYFIKACJA

Jeśli wkręt zabezpieczający nie jest odpowiednio ustawiony gdy pokrywa jest wkręcona, szczelność pokrywy nie jest gwarantowana.

- ▶ Aby otworzyć pokrywę: odkręcić wkręt zabezpieczający pokrywy o nie więcej niż 2 obroty, tak aby nie wypadł. Założyć pokrywę i sprawdzić szczelność pokrywy.
- ▶ Aby zamknąć pokrywę: dokręcić pokrywę do obudowy, upewniając się, że wkręt zabezpieczający jest odpowiednio ustawiony. Pomiędzy pokrywą a obudową nie powinno być żadnej szczeliny.



A0039520

15 Pokrywa z wkrętem zabezpieczającym

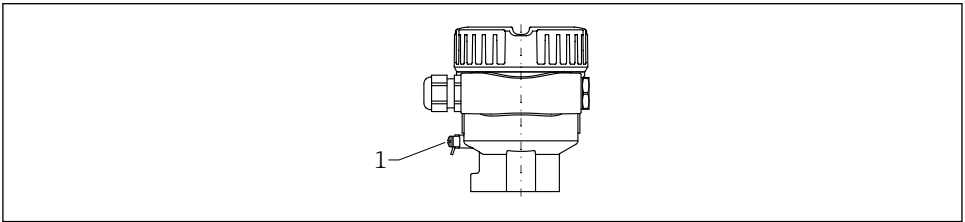
6.1.2 Wyrównanie potencjałów

⚠ OSTRZEŻENIE

Iskry mogące spowodować pożar lub nagrzewanie się powierzchni do niedopuszczalnie wysokich temperatur.

Zagrożenie wybuchem!

- ▶ Jeśli przyrząd jest używany w strefach zagrożonych wybuchem, należy przestrzegać instrukcji bezpieczeństwa Ex, podanych w odrębnej dokumentacji.

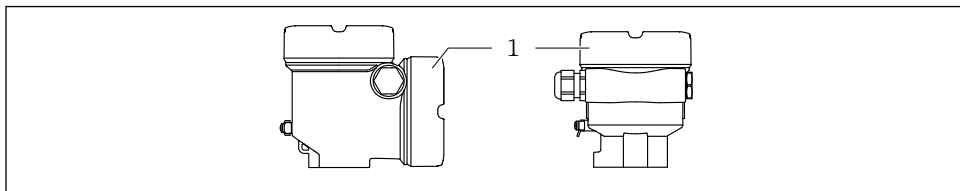


A0045830

1 Zacisk uziemienia do podłączenia do szyny wyrównania potencjałów (przykład)

- i** W razie konieczności, przed podłączeniem przyrządu należy podłączyć zewnętrzny zacisk uziemienia przetwornika do szyny wyrównania potencjałów.
- i** W celu zapewnienia optymalnej kompatybilności elektromagnetycznej:
 - Przewód wyrównania potencjałów powinien być jak najkrótszy
 - Minimalny przekrój przewodu powinien wynosić $2,5 \text{ mm}^2$ (14 AWG)

6.2 Podłączenie przyrządu



A0046355

1 Pokrywa przedziału podłączeniowego

i Gwint obudowy

Gwint modułu elektroniki i przedziału podłączeniowego może być pokryty lakierem poślizgowym.

Poniższe zalecenia dotyczą wszystkich materiałów obudowy:

✗ Nie smarować gwintów na obudowie.

6.2.1 Napięcie zasilania

- U = DC 10,5 ... 35 V (Wersja wykonania Ex d, Ex e, wersja dla stref niezagrożonych wybuchem)
- U = DC 10,5 ... 30 V (Wersja wykonania Ex i)
- Prąd znamionowy: 4 ... 20 mA HART

- i**
 - Zasilacz powinien być sprawdzony pod kątem spełnienia wymagań bezpieczeństwa (np., PELV, SELV, Klasa II) i zgodności ze specyfikacjami protokołu komunikacyjnego.
 - Zgodnie z normą IEC 61010-1: przyrząd powinien być wyposażony w oddzielny wyłącznik lub wyłącznik automatyczny.

Zależnie od napięcia zasilania, w chwili załączenia przyrządu podświetlenie wyłącza się (napięcie zasilania < 13 V).

6.2.2 Zaciski

- Obwód zasilania i wewnętrzny zacisk uziemienia: 0,5 ... 2,5 mm² (20 ... 14 AWG)
- Zewnętrzny zacisk uziemienia: 0,5 ... 4 mm² (20 ... 12 AWG)

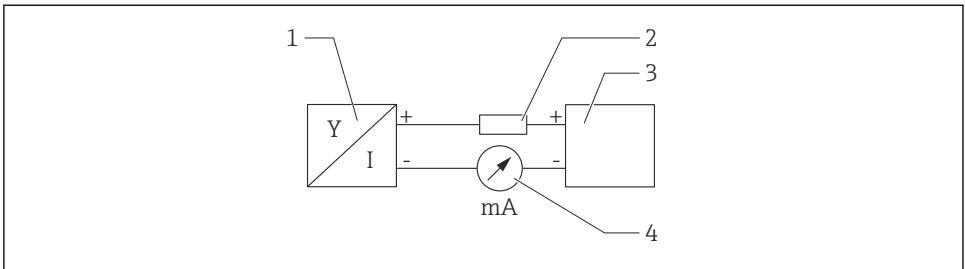
6.2.3 Parametry kabli

Zewnętrzna średnica kabla zależy od zastosowanego wprowadzenia kablowego.

Średnica zewnętrzna kabla:

- Dławik, tworzywo sztuczne: $\varnothing 5 \dots 10$ mm (0,2 ... 0,38 in)
- Dławik, mosiądz niklowany: $\varnothing 7 \dots 10,5$ mm (0,28 ... 0,41 in)
- Dławik, stal kwasoodporna: $\varnothing 7 \dots 12$ mm (0,28 ... 0,47 in)
- Dławik, stal kwasoodporna, wersja higieniczna: $\varnothing 7 \dots 10$ mm (0,28 ... 0,38 in)

6.2.4 Wersja 4 ... 20 mA HART



A0028908

16 Schemat blokowy podłączenia wersji HART

- 1 Przetwornik pomiarowy z komunikacją HART
- 2 Rezystor komunikacyjny HART
- 3 Zasilacz
- 4 Multimetr lub amperomierz

i W przypadku zasilacza o niskiej impedancji, w linii sygnałowej zawsze powinien być zainstalowany rezystor komunikacyjny HART o rezystancji 250 Ω.

Uwzględnić spadek napięcia:

Maksymalnie 6 V dla rezystora komunikacyjnego 250 Ω

6.2.5 Ochronnik przeciwprzepięciowy

Przyrządy bez opcjonalnego ochronnika przeciwprzepięciowego

Przyrządy Endress+Hauser spełniają wymagania określone w normie IEC 61326-1 (Tabela 2 Środowisko przemysłowe).

Zależnie od typu portu (zasilanie DC, port wejścia/wyjścia) i zgodnie z normą IEC 6132 6-1, stosuje się różne poziomy testu w celu zapobiegania przepięciom przejściowym (IEC 61000-4-5 Uday): napięcie testowe dla portu zasilania DC i portu wejścia/wyjścia wynosi 1000V względem ziemi

Przyrządy z opcjonalnym ochronnikiem przeciwprzepięciowym

- Napięcie przeskoku: min. DC 400 V
- Test zgodnie z:
 - IEC 60079-14 podsekcja 12.3
 - IEC 60060-1 sekcja 7
- Nominalny prąd wyładowczy: 10 kA

NOTYFIKACJA

Zbyt wysokie napięcie może uszkodzić przyrząd.

- ▶ Wersja z wbudowanym ochronnikiem przeciwprzepięciowym zawsze powinna być uziemiona.

Kategoria przepięciowa

Kategoria przepięciowa II

6.2.6 Podłączenie elektryczne

⚠ OSTRZEŻENIE

Zasilanie może być włączone!

Ryzyko porażenia prądem i/lub wybuchu!

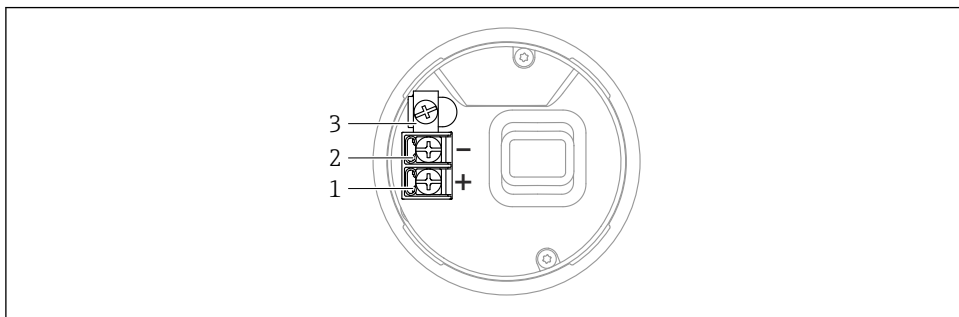
- ▶ W przypadku zastosowania przyrządu w strefie zagrożonej wybuchem należy przestrzegać obowiązujących norm oraz zaleceń podanych w instrukcjach bezpieczeństwa Ex (XA). Stosować dławik kablowy zgodny ze specyfikacją.
- ▶ Napięcie zasilania powinno być zgodne ze specyfikacją na tabliczce znamionowej.
- ▶ Przed rozpoczęciem podłączeń elektrycznych wyłączyć zasilanie.
- ▶ W razie konieczności, przed podłączeniem przyrządu należy podłączyć zewnętrzny zacisk uziemienia przetwornika do szyny wyrównania potencjałów.
- ▶ Zgodnie z normą IEC 61010, przyrząd powinien posiadać odpowiedni oddzielny wyłącznik lub wyłącznik automatyczny.
- ▶ Kable powinny być odpowiednio zaizolowane, biorąc pod uwagę napięcie zasilania i kategorię przeciwprzepięciową.
- ▶ Kable podłączeniowe powinny mieć odpowiednią stabilność temperaturową, ze szczególnym uwzględnieniem temperatury otoczenia.
- ▶ Przyrząd może pracować tylko wtedy, gdy pokrywy są zamknięte.

Procedura podłączenia przyrządu:

1. Odkręcić blokadę pokrywy (jeżeli występuje).
2. Odkręcić pokrywę.
3. Wprowadzić kable przez dławiki lub wprowadzenia kabli. Do dokręcenia dławika kablowego użyć klucza AF24/25, moment dokręcenia: 12 Nm (8,8 lbf ft).
4. Podłączyć żyły przewodu.
5. Dokręcić dławiki kablowe lub wprowadzenia kabli, aby zapewnić szczelność. Dokręcić przeciwnakrętkę wprowadzenia kabla.
6. Założyć pokrywę przedziału podłączeniowego i dokręcić ją.
7. Kluczem imbusowym dokręcić śrubę blokady pokrywy (jeśli występuje) momentem 0,7 Nm (0,52 lbf ft) ±0,2 Nm (0,15 lbf ft).

6.2.7 Schemat zacisków

Obudowa jednokomorowa

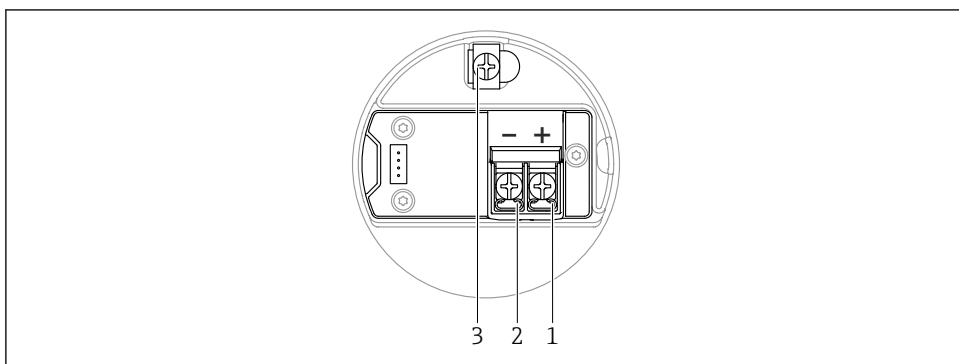


A0042594

▣ 17 Zaciski połączeń i zacisk uziemienia w przedziale połączeniowym, obudowa jednokomorowa

- 1 Zacisk dodatni
- 2 Zacisk ujemny
- 3 Wewnętrzny zacisk uziemienia

Obudowa dwukomorowa w kształcie L

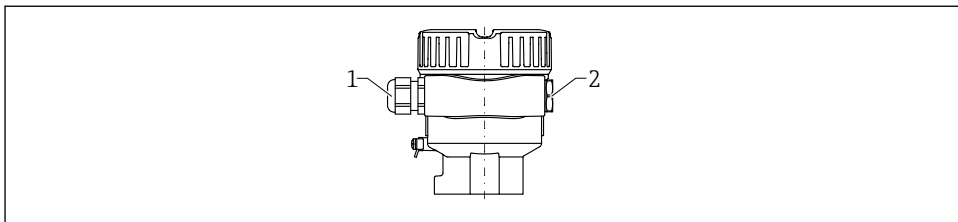


A0045842

▣ 18 Zaciski przyłączeniowe i zacisk uziemienia w przedziale połączeniowym, obudowa dwukomorowa w kształcie L

- 1 Zacisk plus
- 2 Zacisk minus
- 3 Wewnętrzny zacisk uziemienia

6.2.8 Wprowadzenia kabli




A0045831

19 Przykład

- 1 Wprowadzenie kabla
- 2 Zaślepka

Typ wprowadzenia kabla zależy od zamówionej wersji przyrządu.

6.2.9 Dostępne złącza wtykowe

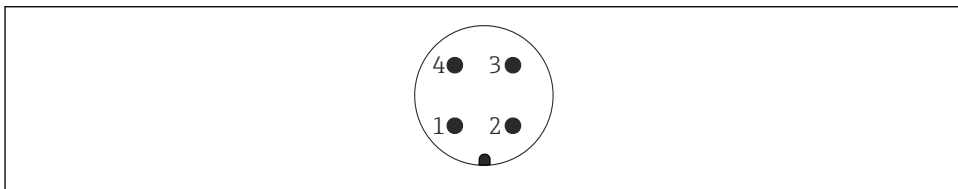
 W przypadku wersji ze złączem wtykowym, przy podłączeniu przyrządu nie jest konieczne otwieranie obudowy.

Zastosować załączone uszczelki, aby zapobiec penetracji wilgoci do wnętrza przyrządu.

Jako akcesoria do przyrządów ze złączem M12, dostępne są różne gniazda M12.

 Więcej informacji podano w rozdziale "Akcesoria".

Wtyk M12



A0011175

20 Widok złącza przyrządu

- 1 + sygnału
- 2 Nieużywany
- 3 - sygnału
- 4 Uziemienie

6.3 Zapewnienie stopnia ochrony

6.3.1 Stopień ochrony

Testy zgodnie z IEC 60529 i NEMA 250

Warunki testu dla stopnia ochrony IP68: słupek 1,83 m H₂O przez 24 h

Obudowa

Patrz wprowadzenia kabli

Wprowadzenia kabli

- Dławik M20, tworzywo sztuczne, IP66/68 NEMA TYP 4X/6P
- Dławik M20, mosiądz niklowany, IP66/68 NEMA TYP 4X/6P
- Dławik M20, 316L, IP66/68 NEMA Typ 4X/6P
- Dławik M20, 316L, wersja higieniczna, IP66/68/69 NEMA typ 4X/6P
- Gwint M20, IP66/68 NEMA typ 4X/6P
- Gwint G ½, NPT ½, IP66/68 NEMA Typ 4X/6P

Stopień ochrony wtyku M12

- Obudowa zamknięta i kabel podłączony: IP66/67, NEMA Typ 4X
- Obudowa otwarta lub kabel niepodłączony: IP20, NEMA Typ 1

NOTYFIKACJA

Wtyk M12: utrata stopnia ochrony IP z powodu niewłaściwej instalacji!

- ▶ Stopień ochrony jest zapewniony wyłącznie wtedy, gdy kabel podłączeniowy jest podłączony, a nakrętka mocująca mocno dokręcona.
- ▶ Stopień ochrony jest zapewniony wyłącznie wtedy, gdy zastosowany kabel podłączeniowy odpowiada parametrom dla stopnia ochrony IP67, NEMA Typ 4X.



Jeśli jako podłączenie elektryczne wybrana zostanie opcja "wtyk M12", to wszystkie rodzaje obudowy mają stopień ochrony **IP66/67 NEMA typ 4X**.

7 Warianty obsługi

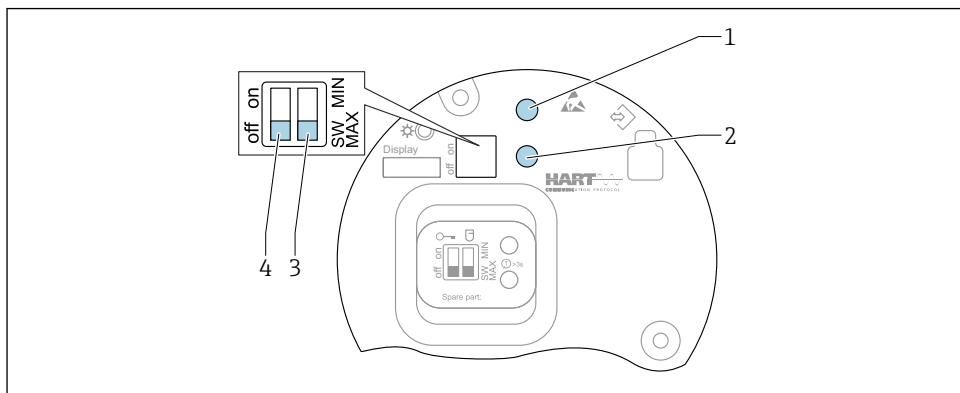


Dodatkowe informacje na temat podłączenia, patrz instrukcja obsługi przyrządu. Aktualnie dostępną dokumentację można znaleźć na stronie Endress+Hauser: www.endress.com → Do pobrania.

7.1 Przegląd wariantów obsługi

- Obsługa za pomocą przycisków i mikroprzełączników DIP we wkładce elektroniki
- Obsługa za pomocą przycisków wskaźnika (opcjonalny)
- Obsługa za pomocą interfejsu Bluetooth® (wersja z opcjonalnym wskaźnikiem i interfejsem Bluetooth®) oraz aplikacji SmartBlue, Field Xpert lub DeviceCare
- Obsługa za pomocą oprogramowania narzędziowego (Endress+Hauser FieldCare/ DeviceCare, komunikatora ręcznego, AMS, PDM ...)

7.2 Wkładka elektroniki FEL60H



A0046129

21 Przyciski obsługi i mikroprzełączniki we wkładce elektroniki FEL60H

- 1 Przycisk obsługi do resetowania hasła
- 1+2 Przyciski obsługi do resetowania przyrządu (przywracanie ustawień fabrycznych)
- 2 Przycisk Test kontrolny
- 3 Mikroprzełącznik wyboru trybu sygnalizacji
- 4 Mikroprzełącznik do blokowania i odblokowania dostępu do ustawień przyrządu

1: Przycisk obsługi do resetowania hasła:

- Do logowania za pomocą interfejsu Bluetooth®
- Dla rodzaju użytkownika Utrzymanie ruchu

1 + 2: Przyciski obsługi do resetowania przyrządu:

- Przywracanie ustawień fabrycznych określonych w zamówieniu
- Oba przyciski obsługi 1 + 2 należy nacisnąć jednocześnie

2: Przycisk Test kontrolny:

- Powoduje przełączenie stanu na wyjściu sygnalizatora ze stanu "Poziom OK" do trybu przywołania (zadziałanie sygnalizatora)
- Nacisnąć przycisk i przytrzymać > 3 s

3: Mikroprzełącznik wyboru trybu sygnalizacji:

- SW: jeśli przełącznik zostanie ustawiony w pozycji "SW", tryb sygnalizacji MIN lub MAX jest definiowany za pomocą oprogramowania (Ustawienie domyślne = MAX)
- MIN: w pozycji MIN na stałe ustawiony jest tryb sygnalizacji MIN, niezależnie od opcji wybranej w za pomocą oprogramowania

4: Funkcje przycisków obsługi i mikroprzełączników:

- Pozycja przełącznika ON [WŁ.]: przyrząd zablokowany
- Pozycja przełącznika OFF [WYŁ.]: przyrząd odblokowany

Wyboru trybu sygnalizacji minimum i maksimum można dokonywać bezpośrednio we wkładce elektroniki:

- MIN (sygnalizacja poziomu minimalnego): przełączenie stanu na wyjściu sygnalizatora następuje, gdy widełki są odkryte; stosowany np. w celu zabezpieczenia pomp przed suchobiegiem
- MAX (sygnalizacja poziomu maksymalnego): przełączenie stanu na wyjściu sygnalizatora następuje z chwilą zakrycia widełek sygnalizatora; stosowany np. jako zabezpieczenie przed przepięnieniem

i Ustawienia mikroprzełączników we wkładce elektroniki mają priorytet nad ustawieniami wykonanymi innymi metodami (np. za pomocą oprogramowania FieldCare/DeviceCare).

i Punkt przełączania ustawienia gęstości: ustawienie gęstości można zamówić jako opcję lub skonfigurować za pomocą wyświetlacza, interfejsu Bluetooth® lub HART.

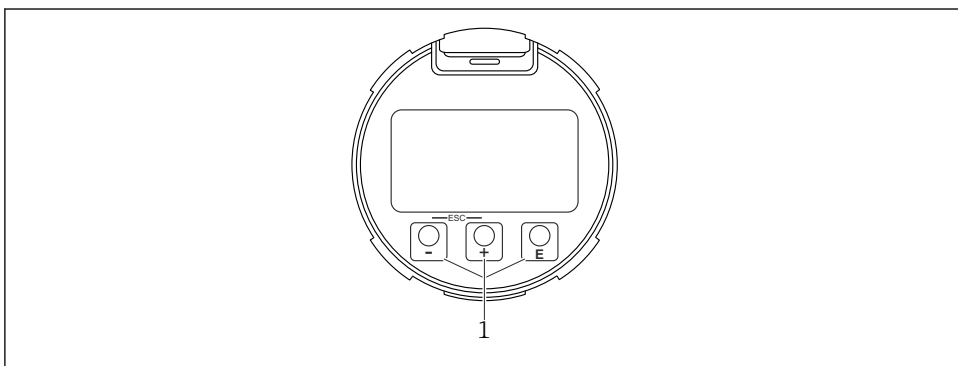
7.3 Dostęp do menu obsługi za pomocą wskaźnika

7.3.1 Wskaźnik (opcjonalny)

Przyciski optyczne można obsługiwać przez pokrywą. Nie ma potrzeby otwierania obudowy.

i Podświetlenie jest włączane lub wyłączane w zależności od napięcia zasilania i poboru prądu.

i Wyświetlacz przyrządu jest też dostępny w wersji z interfejsem Bluetooth®.



A0039284


22 Wskaźnik graficzny z przyciskami optycznymi (1)


7.3.2 Obsługa za pomocą interfejsu Bluetooth® (opcjonalny)

Wymagania


- Przyrząd wyposażony we wskaźnik z interfejsem Bluetooth®
- Smartfon lub tablet z zainstalowaną aplikacją Endress+Hauser SmartBlue, komputer z zainstalowanym oprogramowaniem DeviceCare (wersja 1.07.05 lub nowsza), albo tablet Field Xpert SMT70

Maksymalny zasięg połączenia: 25 m (82 ft). Zasięg może być inny w zależności od warunków otoczenia, takich jak mocowania, ściany lub sufity.

 Przy aktywnym połączeniu Bluetooth® przyciski obsługi wskaźnika są zablokowane. Pulsujący symbol Bluetooth® oznacza, że dostępny jest interfejs Bluetooth®.

 Jeżeli wskaźnik z interfejsem Bluetooth® zostanie zdemontowany z jednego urządzenia i zamontowany w innym:

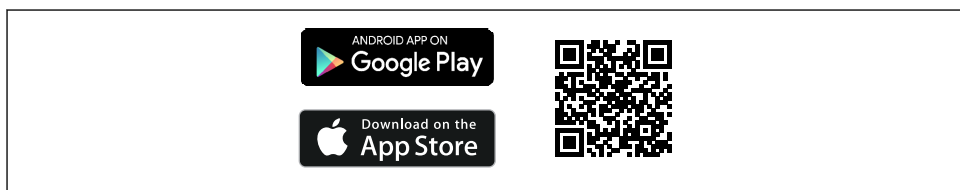
- Wszystkie dane logowania będą zapisywane tylko we wskaźniku z interfejsem Bluetooth®, a nie w przyrządzie.
- Hasło zmienione przez użytkownika będzie również zapisywane we wskaźniku z interfejsem Bluetooth®.

 Dokumentacja specjalna SD02530P

Obsługa za pomocą aplikacji SmartBlue

Aplikacja SmartBlue służy do obsługi i konfiguracji przyrządu.

- W tym celu użytkownik musi pobrać i zainstalować aplikację SmartBlue na swoim urządzeniu mobilnym
- Informacje dotyczące kompatybilności aplikacji SmartBlue z urządzeniami mobilnymi można znaleźć w serwisie **Apple App Store (dla urządzeń z systemem operacyjnym iOS)** lub **Google Play Store (dla urządzeń z systemem operacyjnym Android)**
- Chroniona hasłem i szyfrowana transmisja danych zabezpiecza przed dostępem osób nieuprawnionych.
- Po wykonaniu konfiguracji niezbędnej do uruchomienia urządzenia, funkcję Bluetooth® można wyłączyć.



A0033202

 23 Kod QR do pobrania bezpłatnej aplikacji Endress+Hauser SmartBlue

Pobieranie i instalacja:

1. W celu pobrania aplikacji należy zeskanować kod QR lub wpisać "**SmartBlue**" w polu wyszukiwania w serwisie Apple App Store (iOS) lub Google Play Store (Android).
2. Zainstalować i uruchomić aplikację SmartBlue.
3. W przypadku urządzeń z systemem Android: włączyć śledzenie lokalizacji (GPS) (niewymagane w przypadku urządzeń z systemem iOS).
4. Wybrać urządzenie z wyświetlanej listy urządzeń dostępnych do połączenia.

Logowanie:

1. Wprowadzić nazwę użytkownika: admin
2. Wprowadzić hasło początkowe: numer seryjny urządzenia
3. Po pierwszym zalogowaniu hasło należy zmienić



Informacje dotyczące hasła i kodu resetu

W przypadku urządzeń, które spełniają wymagania normy IEC 62443-4-1 "Zarządzanie bezpiecznym procesem rozwoju produktu na wszystkich etapach cyklu życia" ("ProtectBlue"):

- W razie utraty hasła zdefiniowanego przez użytkownika: należy zapoznać się z instrukcjami dotyczącymi zarządzania użytkownikami i przycisku resetowania w instrukcji obsługi..
- Patrz powiązana Instrukcja bezpieczeństwa (SD).

W przypadku wszystkich pozostałych urządzeń (bez "ProtectBlue"):

- W razie utraty hasła zdefiniowanego przez użytkownika, dostęp można przywrócić używając kodu resetu. Hasłem przywracania jest numer seryjny przyrządu wpisany w odwrotnej kolejności. Po wprowadzeniu kodu resetu przywrócone zostanie hasło początkowe.
- Podobnie jak hasło, kod resetu również można zmienić.
- W razie utraty kodu resetu, zdefiniowanego przez użytkownika, hasła nie będzie można zresetować za pomocą aplikacji SmartBlue. W takim przypadku, prosimy o kontakt z serwisem Endress+Hauser.

7.4 Dostęp do menu obsługi za pomocą oprogramowania obsługowego



Dodatkowe informacje, patrz instrukcja obsługi.

8 Uruchomienie

8.1 Przygotowanie

OSTRZEŻENIE

Ustawienia wyjścia prądowego są istotne dla bezpieczeństwa!

Niewłaściwe ustawienia mogą spowodować przelanie produktu lub suchobiegi pompy.

- ▶ Ustawienia wyjścia prądowego zależą od ustawienia w opcji wybranej w parametr **Przypisz wartość PV**.
- ▶ Po zmianie ustawienia wyjścia prądowego należy sprawdzić ustawienia zakresu (Wartość dla 0/4 mA (LRV) i Wartość dla 20mA (URV)) i w razie potrzeby zmienić je!

8.1.1 Ustawienia fabryczne





Jeżeli w zamówieniu nie określono indywidualnych ustawień:

- parametr **Przypisz wartość PV** = Sygnalizacja poziomu (8/16 mA)
- Tryb sygnalizacji poziomu: MAX
- Prąd alarmowy ustawiony na min. 3,6 mA
- Mikroprzełącznik do blokowania i odblokowania dostępu do ustawień w położeniu WYŁ.
- Interfejs Bluetooth włączony
- Zakres gęstości > 0,7 g/cm³ (43,7 lb/ft³)
- Czasy przełączania, gdy widełki sygnalizatora są zakryte: 0,5 s, gdy widełki sygnalizatora są odkryte: 1,0 s
- Tryb rozgłoszeniowy HART wyłączony

8.2 Wybór języka obsługi

8.2.1 Wskaźnik

Konfiguracja języka wskazań na wskaźniku

1. Nacisnąć przycisk  i przytrzymać go przez co najmniej 2 s.
 - ↳ Wyświetla się okno dialogowe.
2. Odblokować wskaźnik.
3. W menu głównym wybrać parametr **Language**.
4. Nacisnąć przycisk .
5. Wybrać żądany język obsługi przyciskiem .
6. Nacisnąć przycisk .



Blokada wskaźnika włącza się automatycznie (chyba, że uruchomiony jest kreator **Tryb bezpieczeństwa**):

- po 1 min, jeśli w tym czasie na stronie głównej nie zostanie naciśnięty żaden przycisk,
- po 10 min, jeśli w tym czasie w menu obsługi nie zostanie naciśnięty żaden przycisk

8.2.2 Oprogramowanie narzędziowe

Wybierz język

Ścieżka menu: System → Wskaźnik → Language

Opcje wyboru w parametr **Language**; Widoczność zależy od opcji w kodzie zamówieniowym lub od ustawień urządzenia

8.2.3 FieldCare

1. W menu "Extras [Dodatki]" kliknąć "Options [Opcje]".
2. W sekcji "Language [Język]" wybrać język interfejsu FieldCare.

Ustawienie języka na wskaźniku za pomocą oprogramowania FieldCare

Ścieżka menu: System → Wskaźnik → Language

- ▶ W parametrze **Language** wybrać żądany język obsługi.

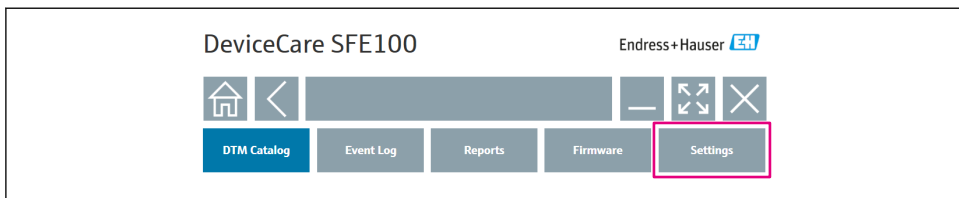
8.2.4 DeviceCare

Kliknąć ikonę menu:



A0046404

Kliknąć "Settings [Ustawienia]" i wybrać żądany język:




A0046406

Ustawienie języka na wskaźniku za pomocą oprogramowania DeviceCare

Ścieżka menu: System → Wskaźnik → Language

- ▶ W parametrze **Language** wybrać żądany język obsługi.

8.3 Załączenie przyrządu

 Dla wszystkich narzędzi do konfiguracji istnieją kreatory uruchomienia, które ułatwiają ustawienie najważniejszych parametrów (menu **Nawigacja** kreator **Uruchomienie**).



71725221

www.addresses.endress.com
