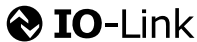


Skrócona instrukcja obsługi **Liquiphant FTL43** **IO-Link**

Sygnalizator wibracyjny
Sygnalizator poziomu cieczy



Niniejsza skrócona instrukcja obsługi nie zastępuje pełnej instrukcji obsługi wchodzącej w zakres dostawy przyrządu.

Szczegółowe dane dotyczące przyrządu znajdują się w instrukcji obsługi oraz w innej dokumentacji:

Jest ona dostępna dla wszystkich wersji przyrządu:

- Poprzez Internet: www.pl.endress.com/deviceviewer
- Poprzez smartfon/tablet z zainstalowaną aplikacją *Endress +Hauser Operations*

1 Dokumentacja uzupełniająca



A0023555

2 Informacje o niniejszym dokumencie

2.1 Przeznaczenie dokumentu

Skrócona instrukcja obsługi zawiera wszystkie najważniejsze informacje: od odbioru dostawy do pierwszego uruchomienia.

2.2 Symbole

2.2.1 Symbole bezpieczeństwa

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Ten symbol ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Zignorowanie go spowoduje poważne uszkodzenia ciała lub śmierć.

OSTRZEŻENIE

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

PRZESTROGA

Ten symbol ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Zlekceważenie tego zagrożenia może być przyczyną lekkich lub średnich obrażeń ciała.


NOTYFIKACJA

Ten symbol zawiera informacje o procedurach oraz innych czynnościach, które nie powodują uszkodzenia ciała.

2.2.2 Symbole narzędzi

 Klucz płaski

2.2.3 Symbole rodzaju komunikacji


Bluetooth®: 

Bezprzewodowa transmisja danych krótkiego zasięgu pomiędzy różnymi urządzeniami.


IO-Link:  **IO-Link**

System komunikacji służący do podłączenia inteligentnych czujników i urządzeń wykonawczych do systemu automatyki. Technologia IO-Link jest standardem opisanym w normie IEC 61131-9, jako "Interfejs komunikacji cyfrowej punkt-punkt do małych czujników i elementów wykonawczych (SDCI)".


2.2.4 Symbole oznaczające rodzaj informacji

Dopuszczalne: 


Dopuszczalne procedury, procesy lub czynności.

Zabronione: 


Zabronione procedury, procesy lub czynności.

Informacje dodatkowe: 

Odsyłacz do dokumentacji: 

Odsyłacz do strony: 

Kolejne kroki procedury: [1.](#), [2.](#), [3.](#)

Wynik w danym kroku procedury: 


2.2.5 Symbole na rysunkach

Numerы pozycji: 1, 2, 3 ...

Kolejne kroki procedury: [1.](#), [2.](#), [3.](#)

Widoki: A, B, C, ...

2.3 Dokumentacja

 Wykaz i zakres dostępnej dokumentacji technicznej, patrz:

- *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): należy wprowadzić numer seryjny podany na tabliczce znamionowej,
- Aplikacja *Endress+Hauser Operations*: należy wprowadzić numer seryjny podany na tabliczce znamionowej lub zeskanować kod kreskowy QR z tabliczki znamionowej.

2.4 Zastrzeżone znaki towarowe

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.

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.

IO-Link®

jest zastrzeżonym znakiem towarowym. Może być stosowany z produktami i usługami przez podmioty będące członkami grupy IO-Link Community oraz przez podmioty niebędące jej członkami, posiadające odpowiednią licencję. Dodatkowe informacje dotyczące korzystania z komunikacji IO-Link podano w zasadach IO-Link Community na stronie: www.io.link.com.

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.

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 szcążkowe

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

Podczas obsługi przyrządu:

- ▶ Zawsze należy mieć nałożony niezbędny sprzęt ochrony osobistej wymagany obowiązującymi przepisami.
- ▶ Przed przystąpieniem do wykonania połączeń elektrycznych wyłączyć zasilanie.

3.4 Bezpieczeństwo eksploatacji

Ryzyko obrażeń ciała!

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

Przeróbki przyrządu

Niedopuszczalne są nieautoryzowane przeróbki przyrządu, ponieważ mogą spowodować zagrożenia trudne do przewidzenia:

- ▶ Jeśli mimo to przeróbki są niezbędne, należy skontaktować się z producentem.

Naprawa

Dla zapewnienia niezawodności i bezpieczeństwa eksploatacji:

- ▶ należy używać wyłącznie oryginalnych akcesoriów.

Obszar zagrożony wybuchem

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

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

3.5 Bezpieczeństwo produktu

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

Przyrząd spełnia ogólne wymagania bezpieczeństwa i wymogi prawne. Ponadto jest zgodny z dyrektywami unijnymi wymienionymi w Deklaracji Zgodności UE dla konkretnego przyrządu. Endress+Hauser potwierdza ten fakt, umieszczając na przyrządzie znak CE.

3.6 Bezpieczeństwo systemów IT

Nasza gwarancja obowiązuje wyłącznie w przypadku montażu i eksploatacji przyrządu 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.

3.7 Środki bezpieczeństwa IT w przyrządzie

Przyrząd posiada specjalne funkcje, umożliwiające zabezpieczenie ustawień przez operatora. Funkcje te mogą być konfigurowane przez użytkownika, a ich poprawne użycie zapewnia większe bezpieczeństwo pracy przyrządu. Rodzaj użytkownika można zmienić wykorzystując kod dostępu (dotyczy obsługi z wykorzystaniem wyświetlacza lokalnego, komunikacji

Bluetooth lub oprogramowania FieldCare, DeviceCare oraz systemów zarządzania aparaturą obiektową (np. AMS, PDM).

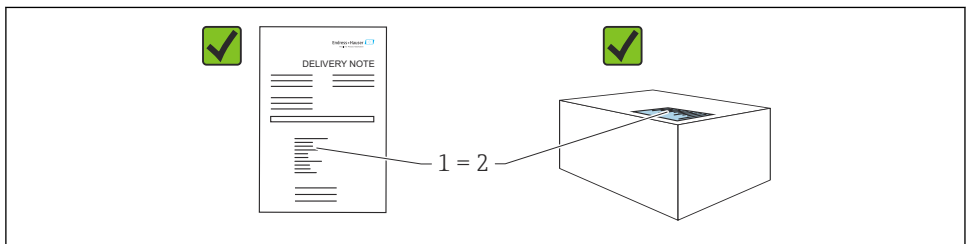
3.7.1 Dostęp poprzez interfejs Bluetooth®

Bezpieczna transmisja sygnałów za pomocą bezprzewodowej technologii Bluetooth® jest szyfrowana za pomocą techniki kryptograficznej testowanej przez Instytut Fraunhofera.

- Bez zainstalowanej aplikacji SmartBlue przyrząd nie będzie widoczny poprzez sieć Bluetooth®.
- Pomiędzy przyrządem a smartfonem lub tabletem ustanawiane jest tylko jedno połączenie typu punkt-punkt.
- Komunikację Bluetooth® można wyłączyć korzystając z wyświetlacza lokalnego lub za pomocą aplikacji SmartBlue.

4 Odbiór dostawy i identyfikacja produktu

4.1 Odbiór dostawy



A0016870

Przy odbiorze dostawy należy sprawdzić, czy:

- kod zamówieniowy w dokumentach przewozowych (1) jest identyczny jak na naklejce przyrządu (2),
- dostarczony produkt nie jest uszkodzony,
- dane na tabliczce znamionowej są zgodne z danymi w zamówieniu i w dokumentach przewozowych,
- została załączona dokumentacja przyrządu,
- załączono wymaganą instrukcję bezpieczeństwa Ex (XA) (patrz tabliczka znamionowa).

i Jeśli jeden z tych warunków nie został spełniony, należy skontaktować się z oddziałem Endress+Hauser.

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

Na tabliczce znamionowej umieszczone są wymagane prawem informacje dotyczące przyrządu np.:

- dane producenta,
- numer zamówieniowy, rozszerzony kod zamówieniowy, numer seryjny,
- dane techniczne, stopień ochrony,
- wersja oprogramowania, wersja sprzętowa,
- informacje o dopuszczeniach,
- kod QR (informacje dotyczące przyrządu)

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
- Przyrząd należy przechowywać w czystym, suchym miejscu i chronić przed uszkodzeniami wskutek wstrząsów

Temperatura składowania

-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)

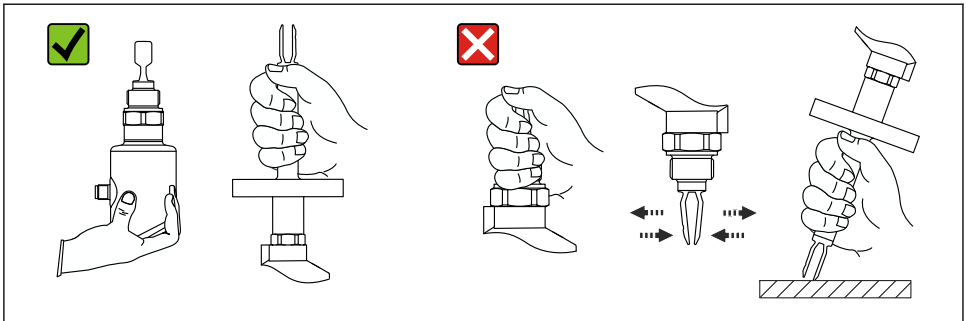
4.3.2 Transport przyrządu do miejsca montażu w punkcie pomiarowym

OSTRZEŻENIE

Niewłaściwy sposób transportu!

Możliwość uszkodzenia obudowy i widełek sygnalizatora, oraz ryzyko uszkodzenia ciała.

- ▶ Przyrząd należy transportować do punktu pomiarowego w oryginalnym opakowaniu.
- ▶ Przyrząd można chwycić za obudowę, separator temperaturowy, przyłącze procesowe lub rurę wydłużającą.
- ▶ Nie zginać, nie skracać ani nie wydłużać widełek sygnalizatora.

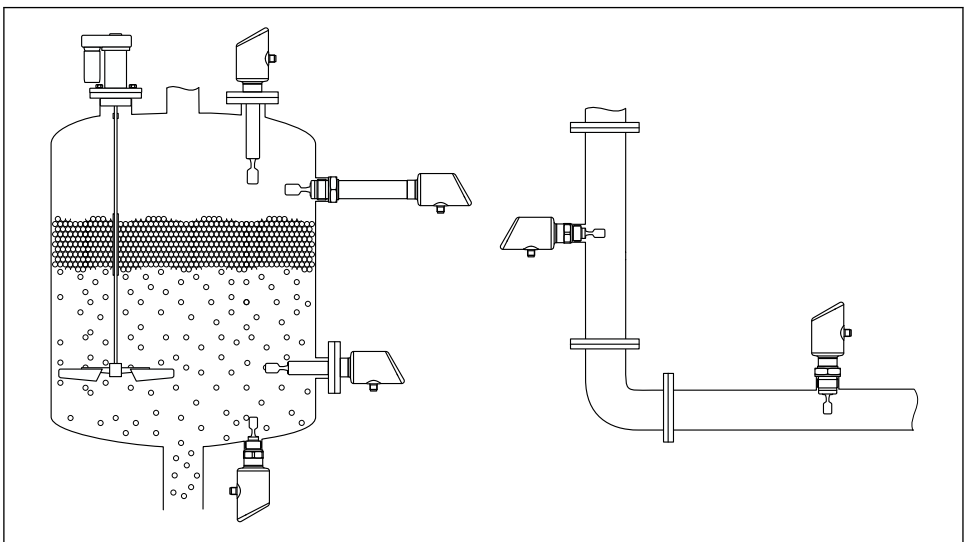


A0053361

- 1 Zasady obchodzenia się z urządzeniem

5 Warunki pracy: montaż

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



A0053113

- 2 Przykłady montażu w różnych położeniach na zbiorniku lub rurociągu

5.1 Zalecenia montażowe

5.1.1 Wskazówki montażowe

i Podczas montażu należy zwrócić uwagę, czy dopuszczalna temperatura pracy zastosowanego elementu uszczelniającego jest odpowiednia dla maksymalnej temperatury medium procesowego.

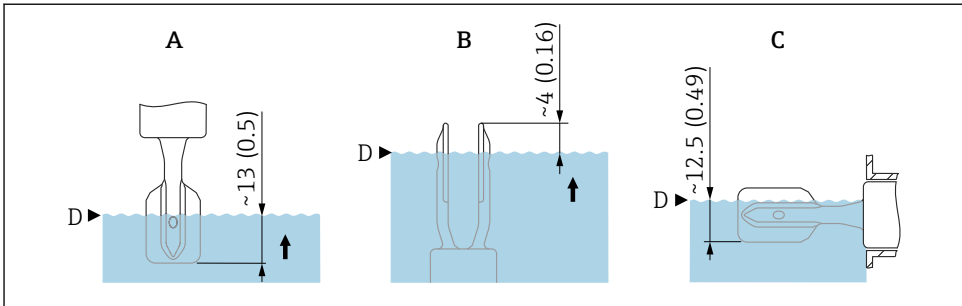
- Przyrządy z dopuszczeniem CSA są przeznaczone do użytku wewnątrz pomieszczeń
- Przyrządy mogą być stosowane w środowisku wilgotnym zgodnie z PN-EN 61010-1
- Zabezpieczyć obudowę przed uderzeniami

5.1.2 Uwzględnienie położenia progów przełączania

Typowe położenia progów przełączania w zależności od pozycji montażowej sygnalizatora poziomu.

dla wody o temp. +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

5.1.3 Uwzględnienie lepkości cieczy

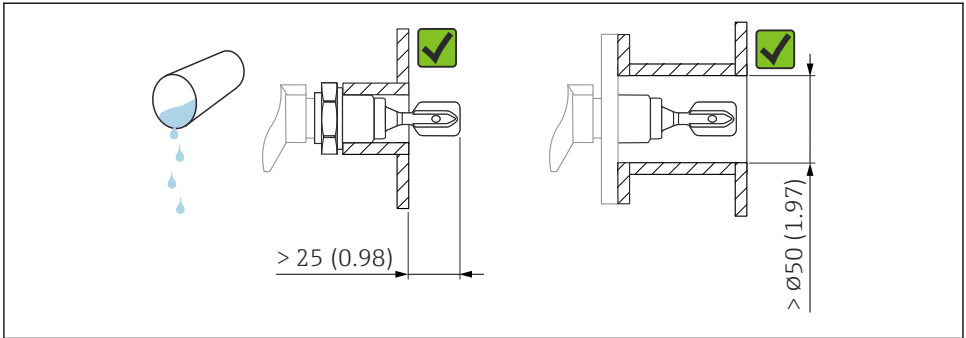
i Wartości lepkości

- 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

Widełki sygnalizatora mogą być umieszczone wewnątrz króćca montażowego.



A0033297

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

Ciecz o dużej lepkości

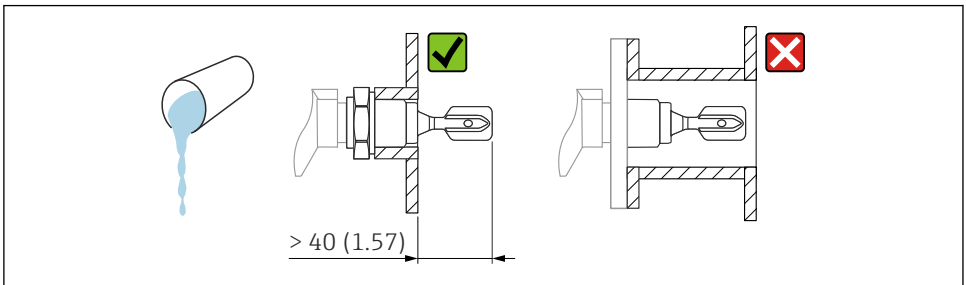
NOTYFIKACJA

W przypadku cieczy o dużej lepkości mogą występować opóźnienia przełączenia.

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

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

Widelki sygnalizatora powinny być umieszczone na zewnątrz króćca montażowego!

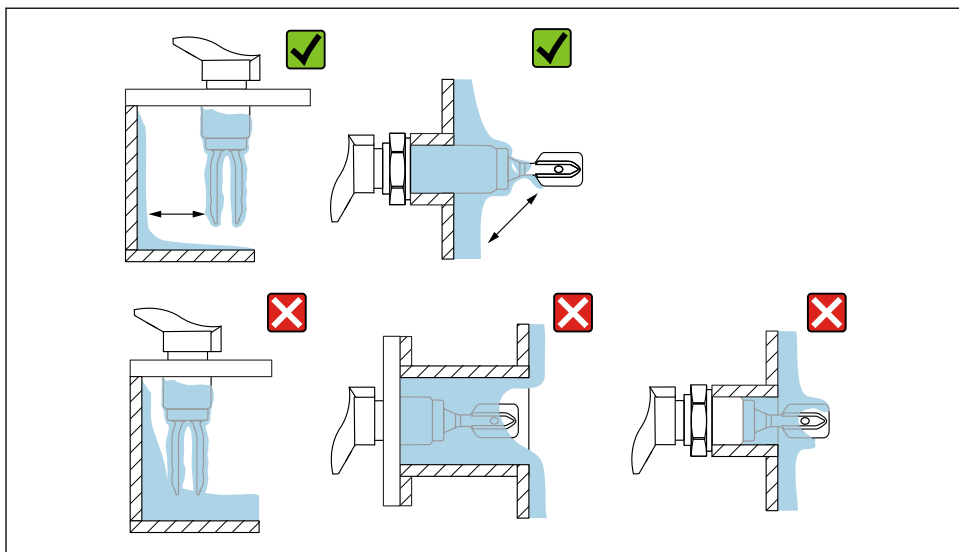


A0037348

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

5.1.4 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

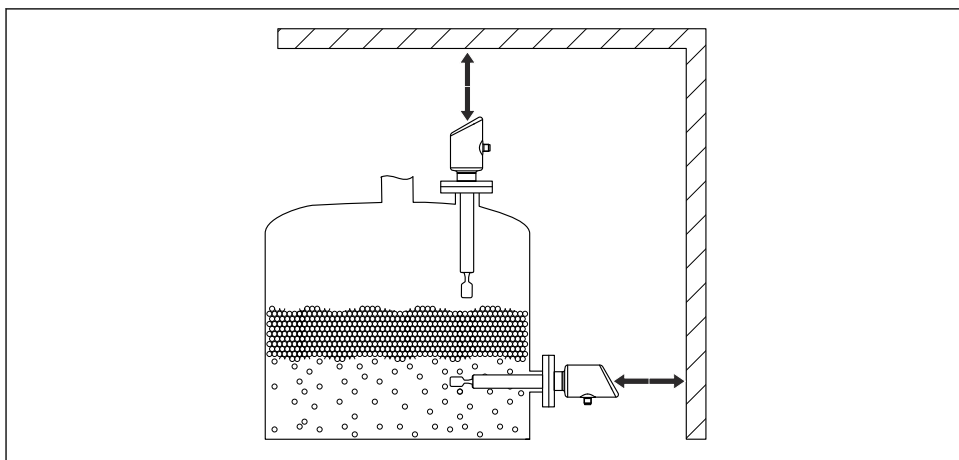


A0033239

6 Przykłady montażu w medium procesowym o dużej lepkości

5.1.5 Zachowanie odpowiedniego odstępu.

Na zewnątrz zbiornika pozostawić odpowiedni odstęp do zamontowania przyrządu i wykonania podłączeń elektrycznych.

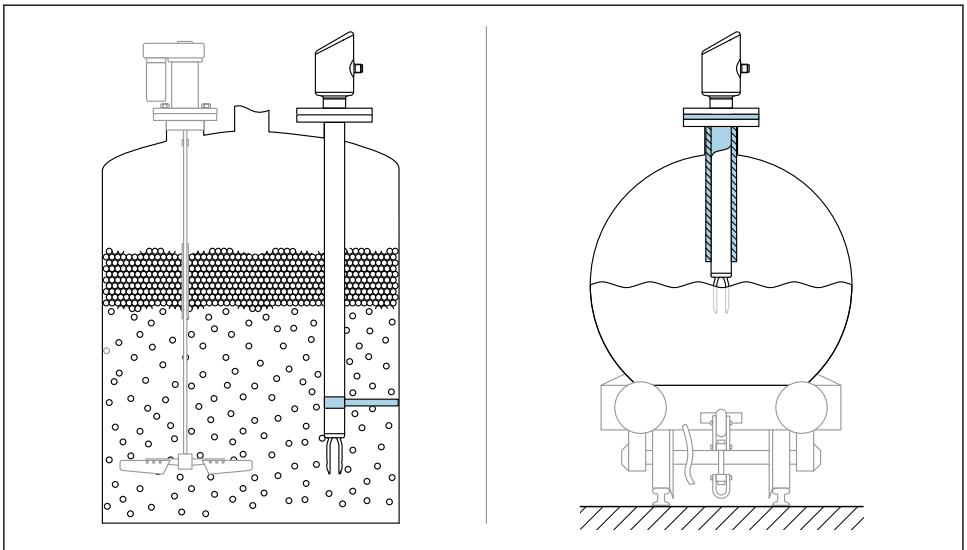


A0053359

7 Zachowanie odpowiedniego odstępu.

5.1.6 Podparcie przyrządu

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

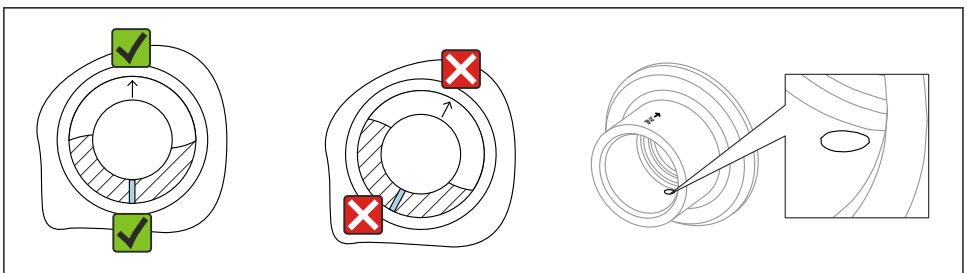


A0053109

8 Przykładowe sposoby podparcia przy dużych obciążeniach dynamicznych

5.1.7 Adapter do wstawiania z otworem spustowym

Wstawiać adapter w taki sposób, aby otwór spustowy był skierowany w dół. Umożliwia to szybkie wykręcenie ewentualnego wycieku.



A0039230

9 Adapter do wstawiania z otworem spustowym

5.2 Montaż przyrządu

5.2.1 Niezbędne narzędzia

Klucz płaski do zamontowania czujnika

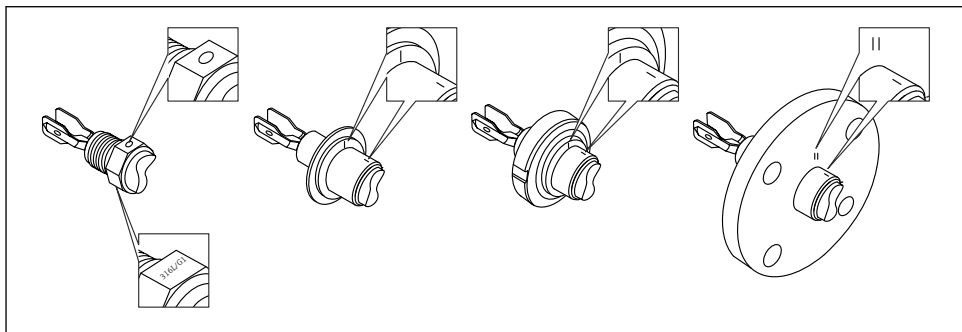
5.2.2 Montaż

Ustawianie 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 na przyłączy procesowym:

specyfikacja materiału, oznaczenie gwintu, kółko, kreska lub dwie kreski

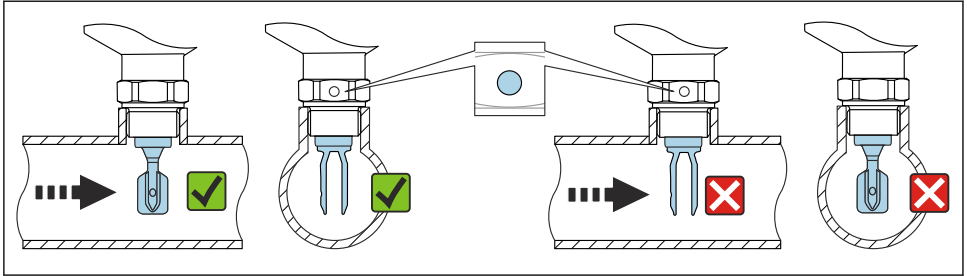


A0039125

- 10 Położenie widełek sygnalizatora, gdy przyrząd jest zamontowany w zbiorniku w pozycji poziomej z wykorzystaniem znaku wskazującego pozycję widełek

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.

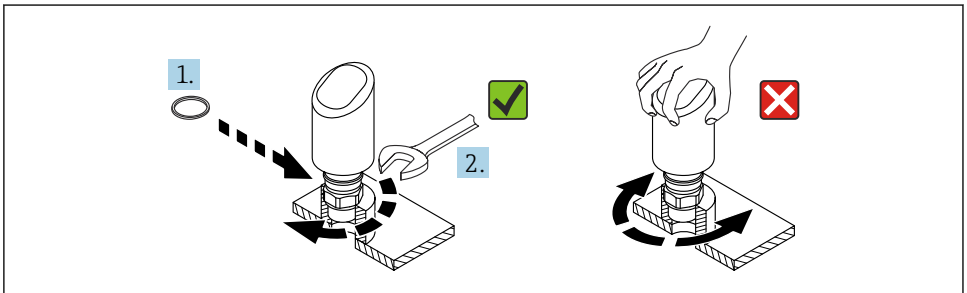


A0034851

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

Wkręcanie przyrządu (dotyczy wersji z gwintowym przyłączem procesowym)

- Podczas wkręcania należy chwycić wyłącznie za sześciokątny element, moment dokręcenia: 15 ... 30 Nm (11 ... 22 lbf ft)
- Nie wkręcać przyrządu, chwytając go za obudowę!



A0054233

12 Wkręcanie przyrządu

5.3 Kontrola po wykonaniu montażu

- Czy przyrząd nie jest uszkodzony (kontrola wzrokowa)?
- Czy oznaczenie punktu pomiarowego jest poprawne (kontrola wzrokowa)?
- Czy przyrząd jest odpowiednio zamocowany?
- Czy przyrząd odpowiada parametrom w punkcie pomiarowym?

Przykładowo:

- Temperatura medium procesowego
- Ciśnienie medium procesowego
- Temperatura otoczenia
- Zakres pomiarowy

6 Podłączenie elektryczne

6.1 Podłączenie przyrządu

6.1.1 Wyrównanie potencjałów

W razie potrzeby, przyrząd należy podłączyć do szyny wyrównawczej, wykorzystując przyłącze procesowe lub zacisk uziemienia (zapewnia klient).

6.1.2 Napięcie zasilania

12 ... 30 V_{DC} z zasilacza prądu stałego

Komunikacja IO-Link jest aktywna tylko wtedy, gdy napięcie zasilania wynosi co najmniej 18 V.



Zasilacz powinien spełniać wymagania bezpieczeństwa (np. PELV, SELV, Klasa 2) i powinien być zgodny ze specyfikacjami protokołu komunikacyjnego.

Przyrząd posiada wbudowany układ zabezpieczający przed odwrotną polaryzacją, przepięciami oraz filtr przeciwzakłóceniuowy HF.

6.1.3 Pobór mocy

W celu spełnienia przez przyrząd wymagań bezpieczeństwa zgodnie z normą PN-EN IEC 61010, podczas montażu prąd maksymalny powinien być ograniczony do 500 mA.

6.1.4 Ochrona przeciwprzebieciowa

Przyrząd spełnia wymagania normy PN-EN IEC 61326-1 (Tabela 2 Środowisko przemysłowe). Zależnie od typu portu (zasilanie DC, port wejścia/wyjścia), w celu określenia przepięć chwilowych (udary wg PN-EN IEC 61000-4-5), stosuje się różne poziomy testu, zgodnie z PN-EN 61326-1: napięcie testowe dla portu zasilania DC i portu wejścia/wyjścia wynosi 1 000 V względem ziemi.

Kategoria ochrony przeciwprzebieciowej

Zgodnie z normą PN-EN IEC 61010-1, przyrząd jest przeznaczony do pracy w sieciach o kategorii ochrony przeciwprzebieciowej II.

6.1.5 Zakres ustawień

Progi przełączania można konfigurować za pomocą protokołu IO-Link.

6.1.6 Obciążalność styków

- Przy aktywnym wyjściu dwustanowym (ON): $I_a \leq 200 \text{ mA}^1$; Przy nieaktywnym wyjściu dwustanowym (OFF): $I_a < 0,1 \text{ mA}^2$
- Liczba cykli przełączania: $> 1 \cdot 10^7$
- Spadek napięcia na wyjściu PNP: $\leq 2 \text{ V}$
- Zabezpieczenie przed przeciążeniem: automatyczne testowanie obciążenia łączeniowego;
 - Maks. obciążenie pojemnościowe: $1 \mu\text{F}$ dla maks. napięcia zasilającego (bez obciążenia rezystancyjnego)
 - Maks. czas trwania cyklu łączeniowego: $0,5 \text{ s}$; min. t_{on} : $40 \mu\text{s}$
 - W przypadku przeciążenia następują okresowe odłączenia ochronne ($f = 1 \text{ Hz}$)

6.1.7 Przyporządkowanie zacisków

⚠ OSTRZEŻENIE

Zasilanie może być włączone!

Ryzyko porażenia prądem i/lub wybuchu

- ▶ Wszelkie czynności podłączeniowe można wykonywać wyłącznie na przyrządzie odłączonym od zasilania.
- ▶ Napięcie zasilania powinno być zgodne ze specyfikacją na tabliczce znamionowej.
- ▶ Zgodnie z normą PN-EN IEC 61010, przyrząd powinien posiadać odpowiedni oddzielny wyłącznik lub wyłącznik automatyczny.
- ▶ Przewody powinny być odpowiednio zaizolowane, biorąc pod uwagę napięcie zasilania i kategorię przeciwprzepięciową.
- ▶ Przewody podłączeniowe powinny mieć odpowiednią stabilność temperaturową, ze szczególnym uwzględnieniem temperatury otoczenia.
- ▶ Przyrząd posiada wbudowany układ zabezpieczający przed odwrotną polaryzacją, przepięciami oraz filtr przeciwzakłóceńowy HF.

⚠ OSTRZEŻENIE

Błędne podłączenie zagraża bezpieczeństwu elektrycznemu!

- ▶ Obszar niezagrożony wybuchem: w celu spełnienia przez przyrząd wymagań bezpieczeństwa zgodnie z normą PN-EN IEC 61010, podczas montażu prąd maksymalny powinien być ograniczony do 500 mA .

NOTYFIKACJA

Możliwość uszkodzenia wejścia analogowego sterownika PLC wskutek niewłaściwego podłączenia

- ▶ Nie podłączać aktywnego wyjścia dwustanowego PNP do wejścia $4 \dots 20 \text{ mA}$ sterownika PLC.

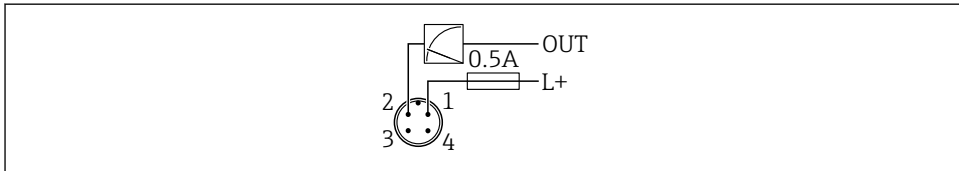
1) Jeśli wyjścia "1 x PNP + 4 ... 20 mA" są używane jednocześnie, to prąd obciążenia wyjścia dwustanowego OUT1 nie powinien przekraczać 100 mA w całym zakresie temperatury. Prąd przełączania może być równy maks. 200 mA przy temperaturze otoczenia równej 50 °C (122 °F) i temperaturze medium procesowego 85 °C (185 °F). Jeśli używana jest konfiguracja "1 x PNP" lub "2 x PNP", całkowity prąd obciążenia wyjść dwustanowych nie powinien przekraczać 200 mA w całym zakresie temperatury.

2) Inny dla wyjścia dwustanowego OUT2 - przy nieaktywnym wyjściu dwustanowym: $I_a < 3,6 \text{ mA}$ i $U_a < 2 \text{ V}$, a przy aktywnym wyjściu dwustanowym: spadek napięcia na wyjściu PNP: $\leq 2,5 \text{ V}$

Procedura podłączenia przyrządu:

1. Sprawdzić, czy napięcie zasilania jest zgodne ze specyfikacją na tabliczce znamionowej.
2. Podłączyć przyrząd zgodnie z poniższym schematem.
3. Włączyć zasilanie.

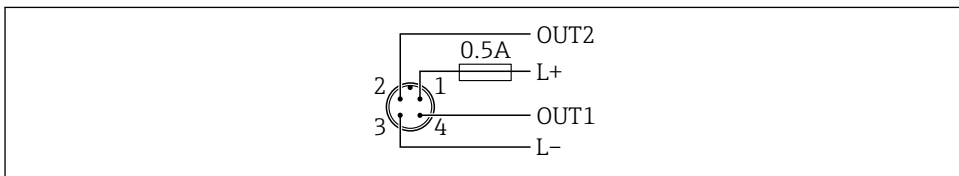
Podłączenie 2-przewodowe



A0052660

- 1 Napięcie zasilania L+, żyła brązowa (BN)
- 2 OUT (L-), żyła biała (WH)

Podłączenie 3- lub 4-przewodowe

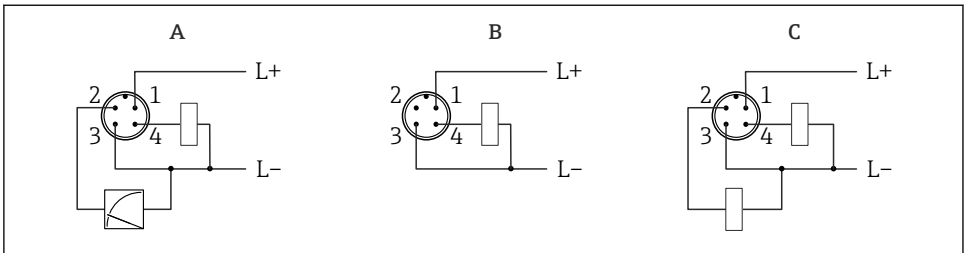


A0052457

- 1 Napięcie zasilania L+, żyła brązowa (BN)
- 2 Wyjście dwustanowe lub analogowe (OUT2), żyła biała (WH)
- 3 Napięcie zasilania L-, żyła niebieska (BU)
- 4 Wyjście dwustanowe lub IO-Link (OUT1), żyła czarna (BK)

Funkcjonalności wyjść 1 i 2 można konfigurować.

Przykłady podłączenia



A0052458

- A 1 wyjście dwustanowe PNP i wyjście analogowe (ustawienie domyślne)
- B 1 wyjście dwustanowe PNP (wyjście prądowe powinno być wyłączone. Jeżeli wyjście prądowe nie zostało wyłączone, wyświetli się komunikat. Na wyświetlaczu lokalnym wyświetli się komunikat błędu. Wskazania za pomocą kontrolki LED: kontrolka LED statusu pracy będzie stale świecić się na czerwono.)
- C 2 wyjścia dwustanowe PNP (drugie wyjście należy ustawić jako wyjście dwustanowe)

6.2 Zapewnienie stopnia ochrony

Kabel podłączone do złącza M12: IP66/68/69, NEMA type 4X/6P

NOTYFIKACJA

Utrata stopnia ochrony IP z powodu niewłaściwego montażu!

- ▶ 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 przewidzianego stopnia ochrony.

6.3 Kontrola po wykonaniu połączeń elektrycznych

- Czy przewody lub przyrząd nie są uszkodzone (kontrola wzrokowa)?
- Czy zastosowany przewód jest zgodny ze specyfikacją?
- Czy zamontowany przewód jest zabezpieczony przed nadmiernym zginaniem lub odkształceniem?
- Czy złącze śrubowe jest poprawnie zamontowane?
- Czy napięcie zasilania jest zgodne ze specyfikacją na tabliczce znamionowej?
- Czy przyrząd nie jest zabezpieczony przed odwrotną polaryzacją; czy zaciski są podłączone zgodnie ze schematem?
- Czy po włączeniu zasilania, przyrząd jest gotowy do pracy i świeci się kontrolka LED statusu pracy?

7 Warianty obsługi

Patrz instrukcja obsługi.

8 Uruchomienie

8.1 Przygotowanie



OSTRZEŻENIE

Ustawienia wyjścia prądowego mają wpływ na bezpieczeństwo funkcjonalne (np. przelanie się produktu)!

- ▶ Sprawdzić ustawienia wyjścia prądowego.
- ▶ Ustawienie wyjścia prądowego zależy od ustawienia w parametr **Tryb pomiaru**.

8.2 Montaż i sprawdzenie przed uruchomieniem

Przed uruchomieniem punktu pomiarowego należy upewnić się, czy zostały wykonane czynności kontrolne po wykonaniu montażu oraz po wykonaniu podłączeń elektrycznych:

-  Rozdział "Kontrola po wykonaniu montażu"
-  Rozdział "Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych"

8.3 Włączenie przyrządu

Po włączeniu zasilania po maks. 4 s przyrząd przechodzi do pracy w trybie pomiaru. Podczas uruchamiania stan wyjść jest taki sam jak przy wyłączeniu.

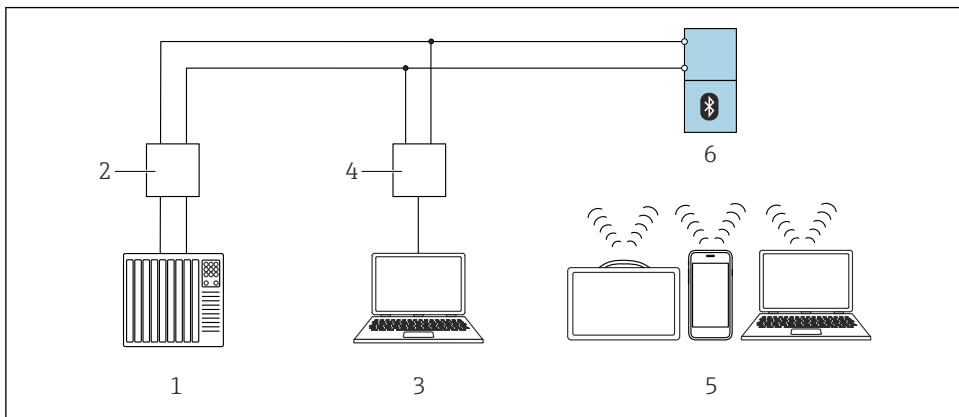
8.4 Przegląd wariantów uruchomienia

- Uruchomienie za pomocą przycisku i kontrolki LED
- Uruchomienie za pomocą aplikacji SmartBlue
- Uruchomienie za pomocą oprogramowania FieldCare/DeviceCare/tabletu Field Xpert
- Uruchomienie za pomocą dodatkowego oprogramowania narzędziowego (AMS, PDM, itp.)

8.5 Uruchomienie za pomocą oprogramowania FieldCare/Device-Care

1. Pobrać sterownik DTM dla oprogramowania IO-Link IODD Interpreter ze strony: <http://www.endress.com/download>. Pobrać plik IO-DD ze strony: <https://ioddfinder.io-link.com/>.
2. Zintegrować plik IODD (IO Device Description) z oprogramowaniem IO-Link IODD Interpreter. Następnie uruchomić oprogramowanie FieldCare i zaktualizować katalog DTM.

8.5.1 Ustanowienie połączenia za pomocą oprogramowania FieldCare, DeviceCare i tabletu FieldXpert



A0053130

☒ 13 Opcje obsługi zdalnej z wykorzystaniem komunikacji IO-Link

- 1 Sterownik PLC
- 2 Stacja IO-Link master
- 3 Komputer z zainstalowanym oprogramowaniem narzędziowym np. DeviceCare/FieldCare)
- 4 Modem FieldPort SFP20
- 5 Tablet Field Xpert SMT70/SMT77, smartfon lub komputer z zainstalowanym oprogramowaniem narzędziowym (np. DeviceCare/FieldCare)
- 6 Przetwornik

8.5.2 Informacje w plikach IODD

Do podstawowej parametryzacji podczas uruchomienia służą następujące parametry:

Podmenu „Ustawienia podstawowe”

- Parametr **Ustawienie gęstości**
- Parametr **Funkcja bezpieczeństwa**
 - Opcja **MIN**
 - Opcja **MAX**

8.5.3 Obsługa

Patrz instrukcja obsługi.

8.6 Uruchomienie za pomocą dodatkowego oprogramowania narzędziowego (AMS, PDM, itp.)

Pobrać sterowniki odpowiednie dla danych przyrządów:

<https://www.endress.com/en/downloads>

Dodatkowe informacje podano w instrukcjach do odpowiedniego oprogramowania narzędziowego.

8.7 Konfiguracja przyrządu

8.7.1 Konfigurowanie funkcji monitorowania procesu

Monitoring cyfrowy (wyjście dwustanowe)

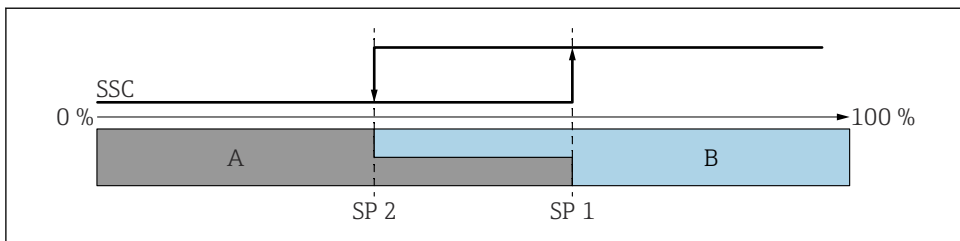
Istnieje możliwość wyboru nastaw punktów przełączania i przełączania powrotnego, które mogą być konfigurowane jako zestyki zwierne (NO) lub rozwierne (NC) zależnie od tego, czy wybrano funkcję okna, czy histerezy.

Możliwe ustawienia				Wyjście (OUT1/OUT2)
Funkcja (Config. Mode)	Inwersja sygnału (Config. Logic)	Progi przełączania (Param.SPx)	Histereza (Config. Hyst)	
Tryb sygnalizacji dwupunktowej	Aktywny poziom wysoki (MIN)	SP1 (float32)	nd.	Styk normalnie otwarty (NO ¹⁾)
		SP2 (float32)		
	Aktywny poziom niski (MAX)	SP1 (float32)	nd.	
		SP2 (float32)		
Tryb okna	Aktywny poziom wysoki	SP1 (float32)	Wartość histerezy (float32)	Styk normalnie otwarty (NO ¹⁾)
		SP2 (float32)		
	Aktywny poziom niski	SP1 (float32)	Wartość histerezy (float32)	
		SP2 (float32)		
Tryb sygnalizacji jednopunktowej	Aktywny poziom wysoki (MIN)	SP1 (float32)	Wartość histerezy (float32)	Styk normalnie otwarty (NO ¹⁾)
	Aktywny poziom niski (MAX)	SP2 (float32)	Wartość histerezy (float32)	Styk normalnie zamknięty (NC ²⁾)

1) NO = normalnie otwarty

2) NC = normalnie zamknięty

W przypadku ponownego uruchomienia przyrządu z ustawioną funkcją histerezy, wyjście dwustanowe jest otwarte (napięcie na wyjściu 0 V).



A0054230

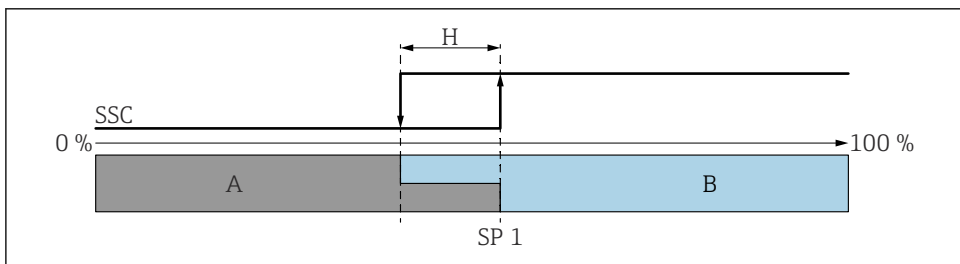
14 SSC, Tryb sygnalizacji dwupunktowej

SP 2 Dolna wartość progu przełączania

SP 1 Górna wartość progu przełączania

A Stan nieaktywny wyjścia

B Stan aktywny wyjścia



A0054231

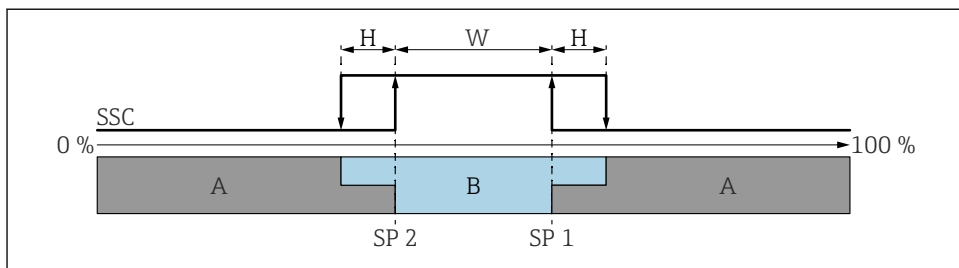
15 SSC, Tryb sygnalizacji jednopunktowej

H Histereza

SP 1 Próg przełączania

A Stan nieaktywny wyjścia

B Stan aktywny wyjścia



A0054232

16 SSC, Tryb okna

H Histereza

W Okno

SP 2 Dolna wartość progu przełączania

SP 1 Górna wartość progu przełączania

A Stan nieaktywny wyjścia

B Stan aktywny wyjścia

Procedura uczenia (IODD)

Podczas procedury uczenia, próg przełączania nie jest wprowadzany ręcznie, ale definiowany przez przypisanie do niego bieżącej wartości procesowej kanału wyjścia przełączającego (SSC). Aby przypisać wartość zmiennej procesowej, w następnym kroku, w parametrze "System command", należy wybrać odpowiedni próg przełączania np. "SP 1".

Aktywacja przycisków uczenia "Teach SP 1" lub "Teach SP 2" powoduje przypisanie bieżącej wartości mierzonej zmiennej procesowej do progów przełączania SP 1 lub SP 2. Dla obu punktów wartość histerezy wprowadza się ręcznie!

8.8 Zabezpieczenie ustawień przed nieuprawnionym dostępem

8.8.1 Programowe włączenie/wyłączenie blokady

Blokada za pomocą hasła w oprogramowaniu FieldCare/DeviceCare/aplikacji SmartBlue

Dostęp do konfiguracji parametrów przyrządu można zablokować hasłem. W fabrycznie nowym przyrządzie, jako rodzaj użytkownika wybrana jest opcja **Utrzymanie ruchu**. Po wybraniu opcja **Utrzymanie ruchu** jako rodzaju użytkownika można skonfigurować wszystkie parametry przyrządu. Następnie, dostęp do skonfigurowanych ustawień przyrządu można zablokować hasłem. Po aktywacji blokady opcja **Utrzymanie ruchu** ulega zmianie na opcja **Operator**. Dostęp do konfiguracji jest możliwy po podaniu hasła.

Ścieżka dostępu umożliwiająca definiowanie hasła:

Menu **System** podmenu **User management**

Do zmiany opcja **Utrzymanie ruchu** na opcja **Operator** służy menu:

System → User management

Wyłączenie blokady za pomocą aplikacji FieldCare / DeviceCare / SmartBlue

Po wybraniu opcja **Operator** i wprowadzeniu hasła można przejść do konfiguracji parametrów przyrządu. Jako rodzaj użytkownika wybrana zostaje opcja **Utrzymanie ruchu**.

W razie konieczności, hasło można usunąć w podmenu User management, ścieżka menu:
System → User management



71648646

www.addresses.endress.com
