

Skrócona instrukcja obsługi **Micropilot FMR66B**

Radarowa sonda poziomu
Wersja HART



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



A0023555

2 Symbole

2.1 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.

2.2 Symbole i grafiki oznaczające typy informacji

Dopuszczalne

Dopuszczalne procedury, procesy lub czynności

Zalecane

Zalecane procedury, procesy lub czynności

Zabronione

Zabronione procedury, procesy lub czynności

Wskazówka

Oznacza informacje dodatkowe



Odsyłacz do dokumentacji



Odsyłacz do rysunku



Uwaga lub krok procedury

1, 2, 3

Kolejne kroki procedury



Wynik kroku procedury

1, 2, 3, ...

Numery pozycji

A, B, C, ...

Widoki

→ Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

Obowiązuje przestrzeganie instrukcji dotyczących bezpieczeństwa podanych w odpowiednich instrukcjach obsługi

3 Wymagania dotyczące personelu

Personel przeprowadzający montaż, uruchomienie, diagnostykę i konserwację 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.

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.

Personel obsługi powinien spełniać następujące wymagania:

- ▶ Być przeszkolony i posiadać zgody odpowiednie dla wymagań związanych z określonym zadaniem od właściciela/operatora obiektu.
- ▶ Postępować zgodnie ze wskazówkami podanymi w niniejszym podręczniku.

4 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Zastosowanie i media mierzone

Przyrząd opisany w niniejszej instrukcji obsługi jest przeznaczony do ciągłych, bezkontaktowych pomiarów poziomu głównie materiałów sypkich. Z uwagi na częstotliwość pracy wynoszącą ok. 80 GHz, energię emitowanych impulsów wynoszącą $<1,5$ mW i średnią moc wyjściową <70 μ W, przyrząd może być montowany bez ograniczeń również na zewnątrz zamkniętych metalowych zbiorników (np. nad hałdami). Praca przyrządu nie stwarza żadnego zagrożenia dla osób ani zwierząt.

Przy uwzględnieniu ograniczeń określonych w rozdziale "Dane techniczne" oraz ogólnych warunków podanych w instrukcji i dokumentacji uzupełniającej, przyrząd może być używany tylko do następujących pomiarów:

- ▶ Mierzone zmienne procesowe: poziom, odległość, moc sygnału
- ▶ Obliczane zmienne procesowe: objętość lub masa medium zawartego w zbiorniku o dowolnym kształcie

Dla zapewnienia, aby przyrząd był w odpowiednim stanie technicznym przez cały okres eksploatacji należy:

- ▶ Używać go wyłącznie do pomiaru mediów, na które materiały mające kontakt z medium są wystarczająco odporne.
- ▶ Nie przekraczać wartości granicznych podanych w rozdziale "Dane techniczne".

Zastosowanie niezgodne z przeznaczeniem

Producent nie bierze żadnej odpowiedzialności za szkody spowodowane niewłaściwym zastosowaniem lub zastosowaniem 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 tu żadnej gwarancji ani nie ponosi odpowiedzialności.

Ryzyka szczątkowe

Podczas pracy, wskutek wymiany ciepła z medium procesowym, obudowa modułu elektroniki oraz podzespoły wewnętrzne, np. wskaźnik, główny moduł elektroniki i moduł elektroniki na karcie We/Wy mogą nagrzewać się do temperatury 80 °C (176 °F). Podczas pracy czujnik może osiągnąć temperaturę bliską temperatury medium.

Niebezpieczeństwo oparzenia wskutek kontaktu z nagrzanymi powierzchniami!

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

5 Przepisy BHP

Podczas obsługi przyrządu:

- ▶ Zawsze należy mieć nałożony niezbędny sprzęt ochrony osobistej wymagany obowiązującymi przepisami.

6 Bezpieczeństwo eksploatacji

Uszkodzenie przyrządu!

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

Przeróbki przyrządu

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

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

Naprawa

Dla zapewnienia niezawodności i bezpieczeństwa eksploatacji:

- ▶ naprawy przyrządu wykonywać jedynie wtedy, gdy jest to wyraźnie dozwolone.
- ▶ przestrzegać obowiązujących przepisów dotyczących naprawy urządzeń elektrycznych.
- ▶ używać wyłącznie oryginalnych części zamiennych i akcesoriów.

7 Bezpieczeństwo produktu

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

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

8 Odbiór dostawy

Przy odbiorze dostawy należy sprawdzić, czy:

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

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

9 Identyfikacja produktu

Możliwe opcje identyfikacji produktu są następujące:

- Dane na tabliczce znamionowej
- Pozycje rozszerzonego kodu zamówieniowego podane w dokumentach przewozowych

- ▶ *Device Viewer*(www.endress.com/deviceviewer): wprowadzić numer seryjny podany na tabliczce znamionowej.
 - ↳ Wyświetlone zostaną wszystkie informacje o danym przyrządzie.
- ▶ *Aplikacja Endress+Hauser Operations*: wprowadzić numer seryjny podany na tabliczce znamionowej lub zeskanować kod QR z tabliczki znamionowej.
 - ↳ Wyświetlone zostaną wszystkie informacje o danym przyrządzie.

9.1 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.

9.2 Adres producenta

Endress+Hauser SE+Co. KG

Hauptstraße 1

79689 Maulburg, Niemcy

Miejsce produkcji: patrz tabliczka znamionowa.

10 Transport i składowanie

10.1 Warunki składowania

- Używać oryginalnego opakowania
- Urządzenie należy przechowywać w czystym i suchym miejscu i chronić przed uszkodzeniami wskutek wstrząsów

10.1.1 Zakres temperatury składowania

Patrz karta katalogowa.

10.2 Transport przyrządu do miejsca montażu w punkcie pomiarowym

⚠ OSTRZEŻENIE

Niewłaściwy sposób transportu!

Obudowa lub czujnik może zostać uszkodzony lub ściągnięty. Ryzyko uszkodzenia ciała!

- ▶ Przyrząd należy transportować do punktu pomiarowego w oryginalnym opakowaniu lub chwytając za przyłącze procesowe.
- ▶ Urządzeniami do podnoszenia (zawieszami, uchwytami transportowymi) chwytac za przyłącze technologiczne, a nigdy nie za obudowę elektroniki lub sondę. Aby uniknąć przypadkowego przechylenia ześlizgnięcia, należy pamiętać o położeniu środka ciężkości przyrządu.

11 Montaż

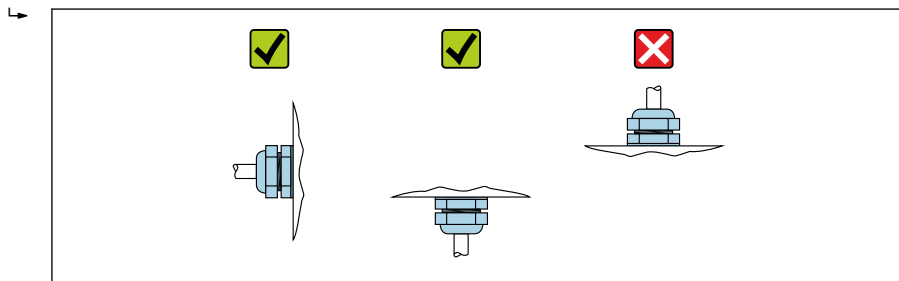
11.1 Wskazówki ogólne

⚠ OSTRZEŻENIE

Otwieranie urządzenia w wilgotnym środowisku grozi obniżeniem stopnia ochrony.

- ▶ Urządzenie można otwierać tylko w suchym środowisku!

1. Przyrząd należy zamontować w taki sposób lub tak obrócić obudowę przetwornika, aby wprowadzenia przewodów nie były skierowane w górę.

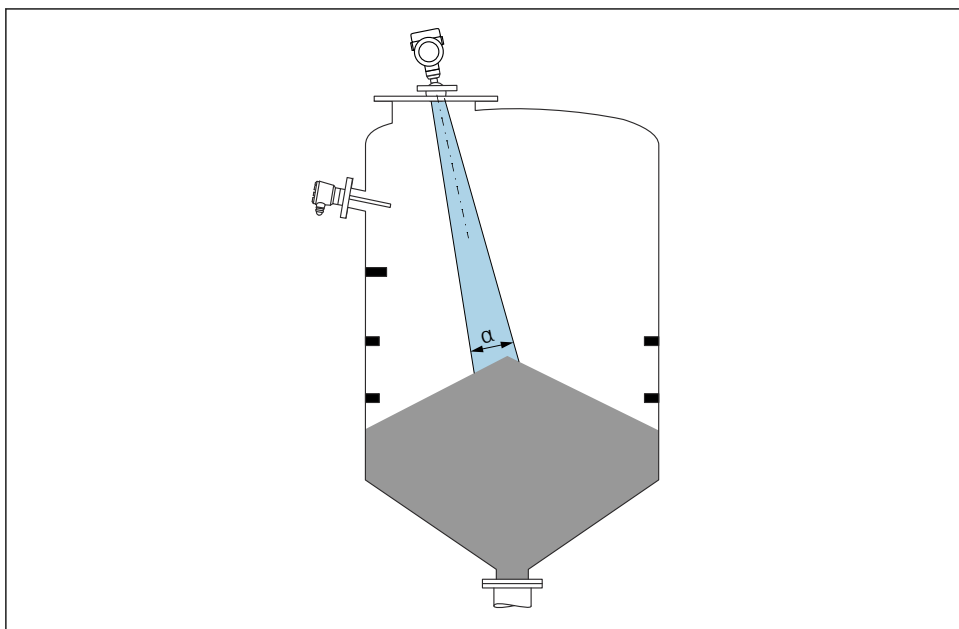


A0029263

2. Należy zawsze dokładnie uszczelnić pokrywę obudowy i dławiki kablowe.
3. Mocno dokręcić wprowadzenia przewodów.
4. Przewody należy poprowadzić ze zwisem.

11.2 Zalecenia montażowe

11.2.1 Elementy wewnętrzne zbiornika



A0031814

Unikać montażu w obszarze wiązki pomiarowej elementów takich, jak sygnalizatory poziomu, czujniki temperatury, stężenia, pierścienie wzmacniające, węzownice, przegrody itp. Uwzględnić kąt wiązki α .

11.2.2 Pionowe ustawienie osi anteny

Antena powinna być ustawiona prostopadle do powierzchni medium.

 Jeśli antena nie jest ustawiona prostopadle do powierzchni produktu, jej zasięg może być mniejszy lub mogą pojawić się zakłócenia sygnału pomiarowego.

11.3 Montaż przyrządu

11.3.1 Antena w osłonie PVDF 40 mm (1,5 in)

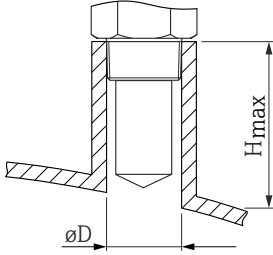
Informacje dotyczące przyłączy gwintowych

- Podczas dokręcania należy chwycać wyłącznie za sześciokątny element.
- Narzędzie: klucz płaski 50 mm
- Maks. dopuszczalny moment dokręcenia: 30 Nm (22 lbf ft)

Informacje dotyczące króćca montażowego

Maksymalna wysokość króćca H_{max} zależy od jego średnicy D .

Maksymalna wysokość króćca H_{max} w funkcji średnicy D

	ϕD	H_{max}
	50 ... 80 mm (2 ... 3,2 in)	600 mm (24 in)
	80 ... 100 mm (3,2 ... 4 in)	1 000 mm (24 in)
	100 ... 150 mm (4 ... 6 in)	1 250 mm (50 in)
	≥ 150 mm (6 in)	1 850 mm (74 in)

 W przypadku króćców o większej wysokości można się spodziewać obniżenia dokładności pomiaru.

Należy przestrzegać następujących zaleceń:

- Krawędź króćca powinna być gładka i pozbawiona zadziorów.
- Krawędź króćca powinna być zaokrąglona.
- Konieczne jest przeprowadzenie mapowania.
- W przypadku aplikacji pomiarowych, w których wysokość króćca jest większa od wartości podanych w tabeli, prosimy o kontakt z Endress+Hauser.

11.3.2 Antena soczewkowa, wypukła PTFE 50 mm (2 in)

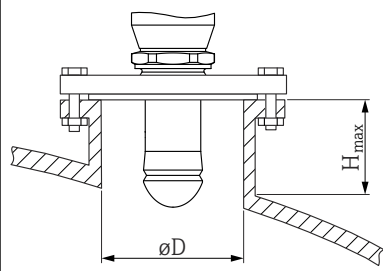
Informacje dotyczące przyłączy gwintowych

- Podczas dokręcania należy chwycić wyłącznie za sześciokątny element.
- Narzędzie: klucz płaski 55 mm
- Maks. moment dokręcenia: 50 Nm (36 lbf ft)

Informacje dotyczące króćca montażowego

Maksymalna wysokość króćca H_{max} zależy od jego średnicy D .

Maksymalna wysokość króćca H_{max} zależy od jego średnicy D

	ΦD	H_{max}
	50 ... 80 mm (2 ... 3,2 in)	750 mm (30 in)
	80 ... 100 mm (3,2 ... 4 in)	1 150 mm (46 in)
	100 ... 150 mm (4 ... 6 in)	1 450 mm (58 in)
	≥ 150 mm (6 in)	2 200 mm (88 in)



W przypadku króćców o większej wysokości można się spodziewać obniżenia dokładności pomiaru.

Należy przestrzegać następujących zaleceń:

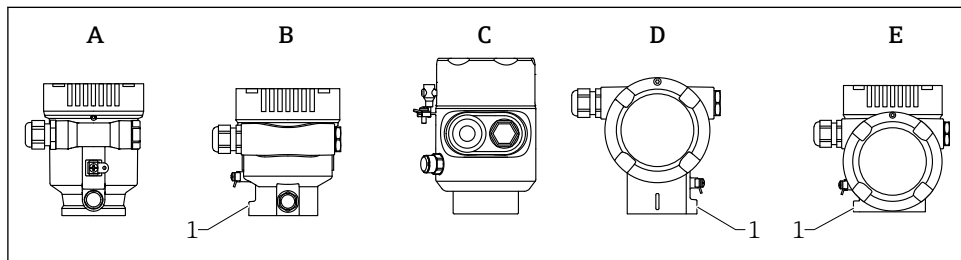
- Krawędź króćca powinna być gładka i pozbawiona zadziorów.
- Krawędź króćca powinna być zaokrąglona.
- Konieczne jest przeprowadzenie mapowania.
- W przypadku aplikacji pomiarowych, w których wysokość króćca jest większa od wartości podanych w tabeli, prosimy o kontakt z Endress+Hauser.

11.3.3 Obracanie obudowy

Po odkręceniu śruby mocującej można obrócić obudowę maksymalnie o 380° .

Korzyści

- Prosty montaż dzięki optymalnemu ustawieniu pozycji obudowy
- Łatwy dostęp do przycisków obsługi
- Optymalna czytelność wskaźnika lokalnego (opcja)



A0046660

- A Obudowa jednokomorowa z tworzywa sztucznego (brak śruby mocującej)
 B Obudowa jednokomorowa z aluminium
 C Obudowa jednokomorowa, 316L, wersja higieniczna (brak śruby mocującej)
 D Obudowa dwukomorowa
 E Obudowa dwukomorowa, w kształcie L
 1 Śruba mocująca

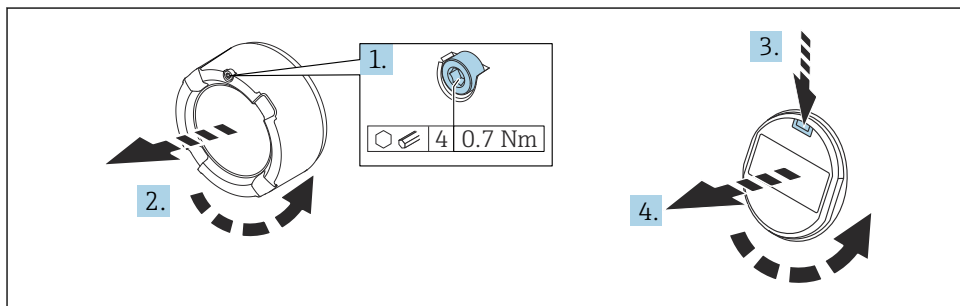
NOTYFIKACJA**Obudowy nie można wykręcić całkowicie.**

- ▶ Odkręcić zewnętrzną śrubę mocującą maksymalnie o 1,5 obrotu. Zbyt duże odkręcenie lub całkowite wykręcenie śruby (poza punkt zakotwienia) może spowodować obluźowanie się i wypadnięcie drobnych części (podkładka kontrująca).
- ▶ Dokręcić śrubę mocującą (kluczem imbusowym 4 mm (0,16 in)) maksymalnym momentem 3,5 Nm (2,58 lbf ft) $\pm$ 0,3 Nm (0,22 lbf ft).

11.3.4 Obracanie wyświetlacza**⚠ OSTRZEŻENIE****Włączone zasilanie!**

Ryzyko porażenia prądem i/lub wybuchu!

- ▶ Przed przystąpieniem do wykonania połączeń elektrycznych, wyłączyć zasilanie.



A0038224

1. Kluczem imbusowym odkręcić śrubę blokady pokrywy przedziału elektroniki (jeśli występuje).
2. Wykręcić pokrywę przedziału elektroniki z obudowy przetwornika i sprawdzić stan uszczelki pokrywy.
3. Nacisnąć mechanizm blokujący i wyjąć wyświetlacz.
4. Obrócić wyświetlacz dożądanego położenia: maks. 4 x 90 ° w każdym kierunku. Umieścić wyświetlacz w przedziale elektroniki i zatrzasnąć w żądanym położeniu. Założyć z powrotem pokrywę przedziału podłączeniowego na obudowę przetwornika i dokręcić. Kluczem imbusowym dokręcić śrubę blokady pokrywy (jeśli występuje) momentem 0,7 Nm (0,52 lbf ft) $\pm$ 0,2 Nm (0,15 lbf ft).

11.3.5 Zamykanie pokrywy obudowy

NOTYFIKACJA

Gwint i obudowa uszkodzone wskutek zanieczyszczeń!

- ▶ Usunąć zanieczyszczenia (np. piasek) z gwintu pokrywy i obudowy.
- ▶ Jeśli pokrywa zamyka się z trudnością, sprawdzić, czy gwint nie jest zanieczyszczony i w razie potrzeby, oczyścić.



Gwint obudowy

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

Poniższe zalecenia dotyczą wszystkich materiałów obudowy:

✗ Nie smarować gwintów na obudowie.

11.4 Kontrola po wykonaniu montażu

- ☐ Czy przyrząd nie jest uszkodzony (kontrola wzrokowa)?
- ☐ Czy oznaczenie punktu pomiarowego jest poprawne (kontrola wzrokowa)?
- ☐ Czy przyrząd jest zabezpieczony przed opadami i bezpośrednim nasłonecznieniem?
- ☐ Czy śruby mocujące i blokada pokrywy są odpowiednio dokręcone?
- ☐ Czy przyrząd odpowiada parametrom w punkcie pomiarowym?

Przykładowo:

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

12 Podłączenie elektryczne

12.1 Wskazówki dotyczące podłączenia

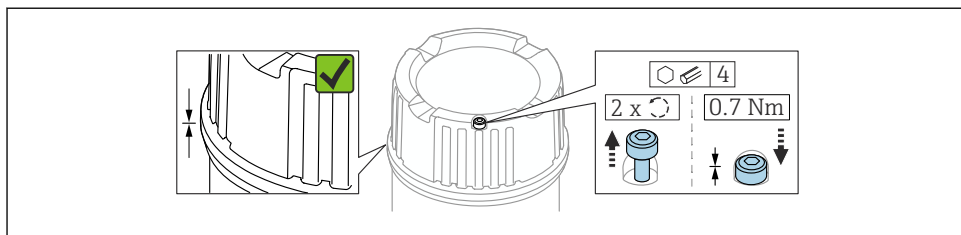
12.1.1 Pokrywa z wkrętem zabezpieczającym

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

NOTYFIKACJA

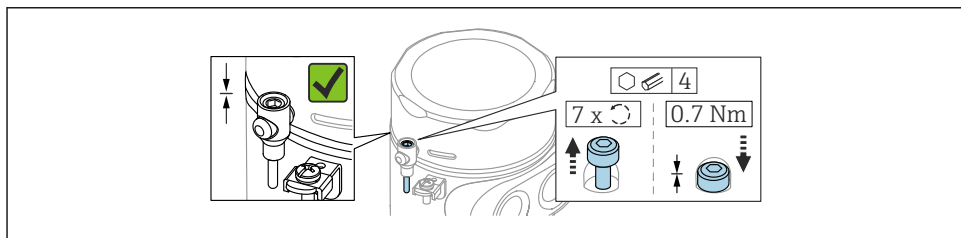
Jeśli wkręt zabezpieczający nie jest odpowiednio ustawiony gdy pokrywa jest wkręcona, szczelność pokrywy nie jest gwarantowana.

- ▶ Aby otworzyć pokrywę: odkręcić wkręt zabezpieczający pokrywy o nie więcej niż o 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

1 Pokrywa z wkrętem zabezpieczającym

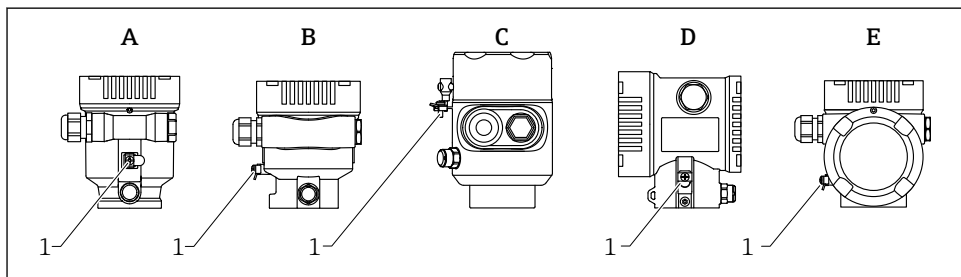


A0050983

2 Pokrywa z wkrętem zabezpieczającym; obudowa w wersji higienicznej (tylko strefach zagrożonych wybuchem pyłu)

12.1.2 Wyrównanie potencjałów

Nie podłączać uziemienia ochronnego przyrządu. W razie konieczności, przed podłączeniem przyrządu należy podłączyć zewnętrzny zacisk uziemienia przetwornika do szyny wyrównawczej miejscowej.



A0046583

- A Obudowa jednokomorowa z tworzywa sztucznego
- B Obudowa jednokomorowa, aluminium malowane proszkowo
- C Obudowa jednokomorowa, 316L, wersja higieniczna (przyrząd z dopuszczeniem Ex)
- D Obudowa dwukomorowa, aluminium malowane proszkowo
- E Obudowa dwukomorowa, w kształcie litery L, aluminium malowane proszkowo
- 1 Zacisk uziemienia do podłączenia do szyny wyrównawczej miejscowej

⚠ OSTRZEŻENIE

Iskry mogące spowodować pożar lub nagrzewanie się powierzchni do niedopuszczalnie wysokiej temperatury.

Zagrożenie wybuchem!

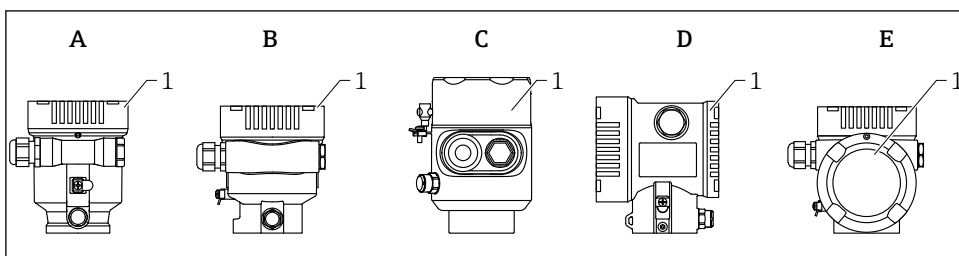
- ▶ Jeśli przyrząd jest używany w strefach zagrożonych wybuchem, należy przestrzegać instrukcji bezpieczeństwa Ex, podanych w odrębnej dokumentacji.



W celu zapewnienia optymalnej kompatybilności elektromagnetycznej:

- przewód wyrównania potencjałów powinien być jak najkrótszy
- minimalny przekrój przewodu powinien wynosić 2,5 mm² (14 AWG)

12.2 Podłączenie przyrządu



A0046659

- A Obudowa jednokomorowa z tworzywa sztucznego
 B Obudowa jednokomorowa, aluminium malowane proszkowo
 C Obudowa jednokomorowa, 316L, wersja higieniczna
 D Obudowa dwukomorowa, aluminium malowane proszkowo
 E Obudowa dwukomorowa, w kształcie litery L, aluminium malowane proszkowo
 1 Pokrywa przedziału podłączeniowego



Przyrządy z obudową jednokomorową ze stali k.o. 316L w wersji higienicznej i wyposażone w przepust kablowy powinny być połączone jak urządzenia końca linii; użyć tylko jednego przepustu kablowego.



Gwint obudowy

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

Poniższe zalecenia dotyczą wszystkich materiałów obudowy:

- ✗ **Nie smarować gwintów na obudowie.**

12.2.1 Napięcie zasilania

Napięcie zasilania zależy od wybranego typu dopuszczenia przyrządu.

Strefa niezagrożona wybuchem, Ex d, Ex e	10,5 ... 35 V _{DC}
Ex i	10,5 ... 30 V _{DC}

Prąd znamionowy	4 ... 20 mA
Pobór mocy	Maks. 0,9 W.

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

Zgodnie z normą IEC/EN 61010-1, przyrząd powinien być wyposażony w oddzielny wyłącznik lub wyłącznik automatyczny.

12.2.2 Parametry kabli

Przekrój znamionowy

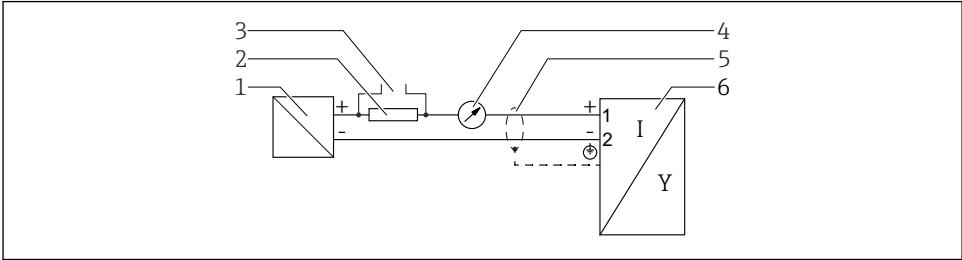
- Napięcie zasilania: 0,5 ... 2,5 mm² (20 ... 13 AWG)
- Uziemienie ochronne lub uziemienie ekranu przewodu: > 1 mm² (17 AWG)
- Zewnętrzny zacisk uziemienia: 0,5 ... 4 mm² (20 ... 12 AWG)

Zewnętrzna średnica przewodu

Zewnętrzna średnica przewodu zależy od zastosowanego dławika kablowego

- Dławik z tworzywa sztucznego: Ø5 ... 10 mm (0,2 ... 0,38 in)
- Dławik z mosiądzu niklowanego: Ø7 ... 10,5 mm (0,28 ... 0,41 in)
- Dławik ze stali kwasoodpornej: Ø7 ... 12 mm (0,28 ... 0,47 in)

12.2.3 Schemat blokowy wersji 4 ... 20 mA HART

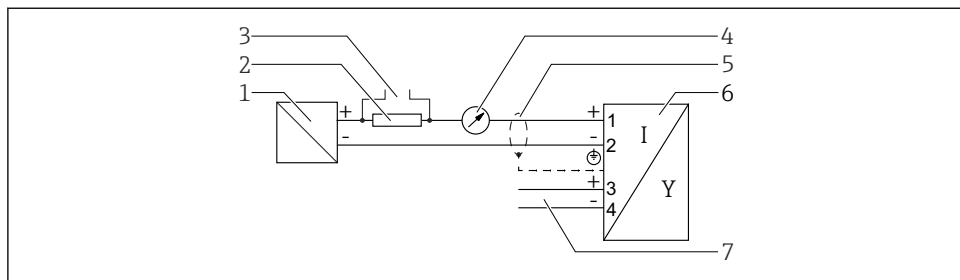


A0036499

 3 Schemat blokowy wersji 4 ... 20 mA HART

- 1 Separator zasilający; przestrzegać podanego napięcia na zaciskach
- 2 Rezystor komunikacyjny HART ($\geq 250 \Omega$); przestrzegać maks. obciążenia
- 3 Podłączenie modemu Commubox FXA195 lub komunikatora FieldXpert (za pomocą modemu z interfejsem VIATOR Bluetooth)
- 4 Wskaźnik analogowy; zachować maks. obciążenie
- 5 Ekran kabla; użyć kabli o odpowiednich parametrach
- 6 Przyrząd pomiarowy

12.2.4 Schemat blokowy wersji 4 ... 20 mA HART z wyjściem dwustanowym (opcja)

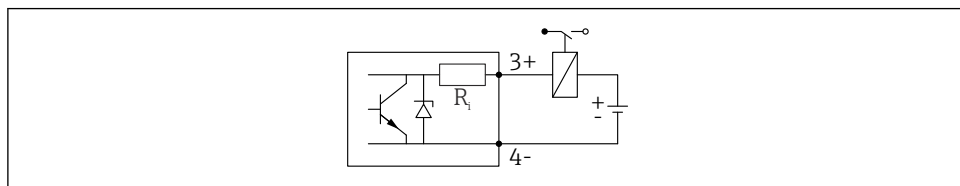


A0036501

4 Schemat blokowy wersji 4 ... 20 mA HART z wyjściem binarnym

- 1 Separator zasilający; przestrzegać podanego napięcia na zaciskach
- 2 Rezystor komunikacyjny HART ($\geq 250 \Omega$); przestrzegać maks. obciążenia
- 3 Podłączenie modemu Commubox FXA195 lub komunikatora FieldXpert (za pomocą modemu z interfejsem VIATOR Bluetooth)
- 4 Wskaźnik analogowy; zachować maks. obciążenie
- 5 Ekran kabla; użyć kabli o odpowiednich parametrach
- 6 Przyrząd pomiarowy
- 7 Wyjście dwustanowe (otwarty kolektor)

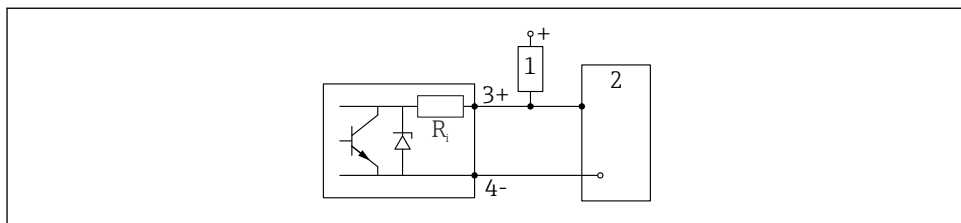
Przykład podłączenia przekaźnika



A0015909

5 Przykład podłączenia przekaźnika

Przykład podłączenia wejścia binarnego

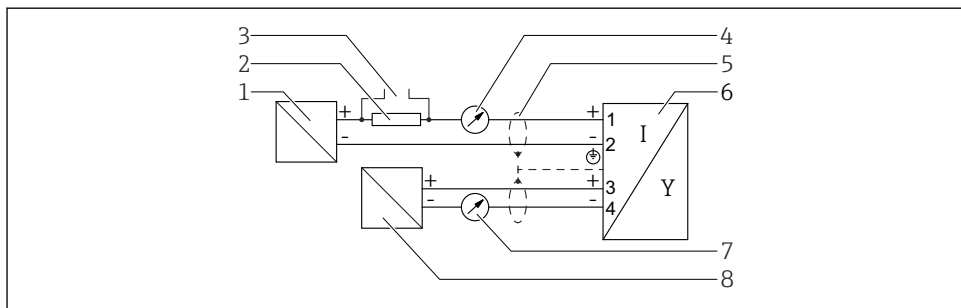


A0015910

6 Przykład podłączenia wejścia binarnego

- 1 Rezystor podwyższający
- 2 Wejście binarne

12.2.5 Schemat blokowy wersji 4 ... 20 mA HART z dodatkowym wyjściem 4 ... 20 mA (opcja)



A0036502

7 Schemat blokowy wersji 4 ... 20 mA HART z dodatkowym wyjściem 4 ... 20 mA

- 1 Separator zasilający; wyjście prądowe 1; przestrzegać podanego napięcia na zaciskach
- 2 Rezystor komunikacyjny HART ($\geq 250 \Omega$); przestrzegać maks. obciążenia
- 3 Podłączenie modemu Commubox FXA195 lub komunikatora FieldXpert (za pomocą modemu z interfejsem VIATOR Bluetooth)
- 4 Wskaźnik analogowy; zachować maks. obciążenie
- 5 Ekran kabla; użyć kabli o odpowiednich parametrach
- 6 Przyrząd pomiarowy
- 7 Wskaźnik analogowy; zachować maks. obciążenie
- 8 Separator zasilający; wyjście prądowe 2; przestrzegać podanego napięcia na zaciskach

12.2.6 Ochronnik przeciwprzepięciowy

Ochronnik przeciwprzepięciowy można zamówić, wybierając odpowiednią opcję w pozycji kodu zamówieniowego "Akcesoria wmontowane".

Przyrządy bez opcjonalnego ochronnika przeciwprzepięciowego

Przyrząd spełnia wymagania normy PN-EN IEC 61326-1 (Tabela 2 Środowisko przemysłowe).

Zależnie od typu portu (zasilanie DC, port wejścia/wyjścia) stosuje się różne poziomy testu, zgodnie z PN-EN 61326-1, w celu określenia przepięć chwilowych (udary wg PN-EN 61000-4-5):

Napięcie testowe dla portu zasilania DC i portu wejścia/wyjścia wynosi 1 000 V względem ziemi

Przyrządy z opcjonalnym ochronnikiem przeciwprzepięciowym

- Napięcie przeskoku: min. 400 V_{DC}
- Test zgodnie z PN-EN 60079-14 podrozdział 12.3 (PN-EN 60060-1 rozdział 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

12.2.7 Podłączenie elektryczne

OSTRZEŻENIE

Zasilanie może być włączone!

Ryzyko porażenia prądem i/lub wybuchu!

- ▶ W przypadku stosowania przyrządu w strefie zagrożonej wybuchem, obowiązuje przestrzeganie norm krajowych oraz zaleceń podanych w instrukcji bezpieczeństwa Ex (XA). Należy stosować wskazany dławik kablowy.
- ▶ Napięcie zasilania powinno być zgodne ze specyfikacją na tabliczce znamionowej.
- ▶ Przed przystąpieniem do wykonania podłączeń elektrycznych wyłączyć zasilanie.
- ▶ W razie konieczności, przed podłączeniem przyrządu należy podłączyć zewnętrzny zacisk uziemienia przetwornika do linii wyrównania potencjałów.
- ▶ Zgodnie z normą PN-EN 61010, przyrząd powinien posiadać odpowiedni oddzielny wyłącznik lub wyłącznik automatyczny.
- ▶ Przewody powinny być odpowiednio zaizolowane, biorąc pod uwagę napięcie zasilania i kategorię przeciwprzepięciową.
- ▶ Kable podłączeniowe powinny posiadać odpowiednią stabilność temperaturową ze szczególnym uwzględnieniem temperatury otoczenia.
- ▶ Przetwornik pomiarowy może pracować wyłącznie wtedy, gdy pokrywy są zamknięte.

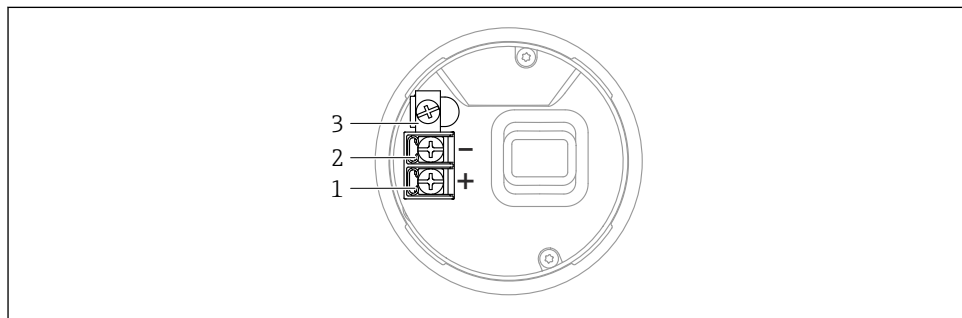
Procedura podłączenia przyrządu jest następująca:

1. Odkręcić blokadę pokrywy (jeżeli występuje).
2. Odkręcić pokrywę.
3. Wprowadzić przewody przez dławiki lub wprowadzenia kabli.
4. Podłączyć kable.
5. Dokręcić dławiki kablowe lub wprowadzenia kabli, aby zapewnić szczelność. Dokręcić przeciwnakrętkę wprowadzenia kabla.

6. Wkręcić pokrywę przedziału podłączeniowego i dokręcić ją.
7. Kluczem imbusowym dokręcić śrubę blokady pokrywy (jeśli występuje) momentem $0,7 \text{ Nm}$ ($0,52 \text{ lbf ft}$) $\pm 0,2 \text{ Nm}$ ($0,15 \text{ lbf ft}$).

12.2.8 Schemat zacisków

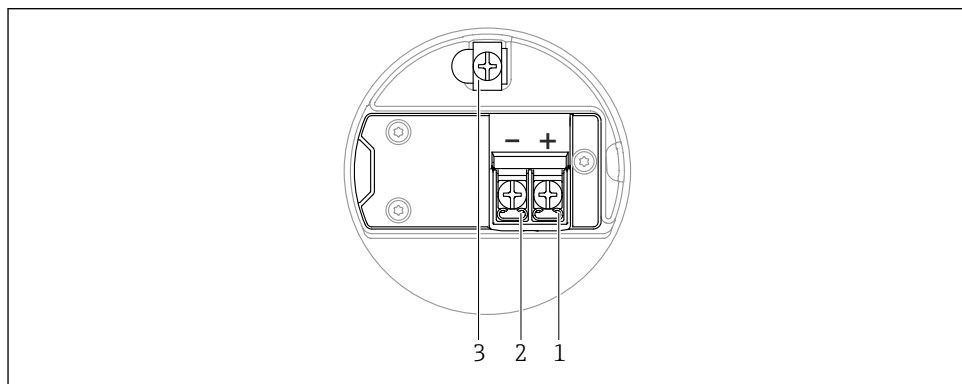
Obudowa jednokomorowa



- 8 Zaciski połączeń i zacisk uziemienia w przedziale podłączeniowym, obudowa jednokomorowa

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

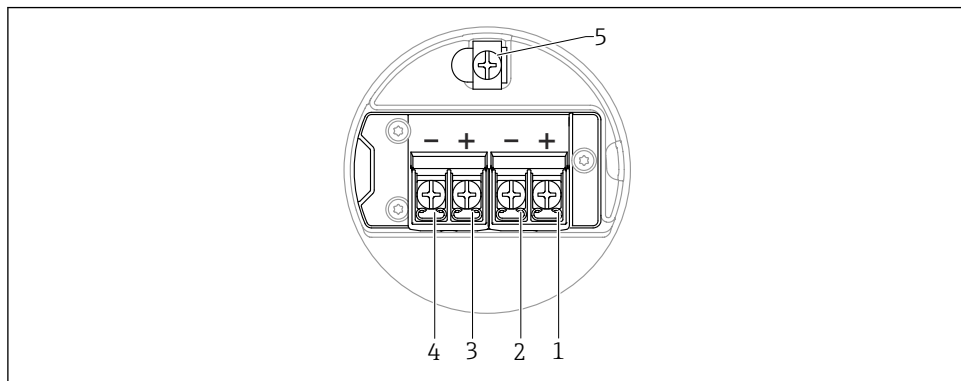
Obudowa dwukomorowa; wersja 4 ... 20 mA HART



- 9 Schemat zacisków w przedziale podłączeniowym; wersja 4 ... 20 mA HART; obudowa dwukomorowa

- 1 Zacisk plus, wersja 4 ... 20 mA HART
- 2 Zacisk minus, wersja 4 ... 20 mA HART
- 3 Wewnętrzny zacisk uziemienia

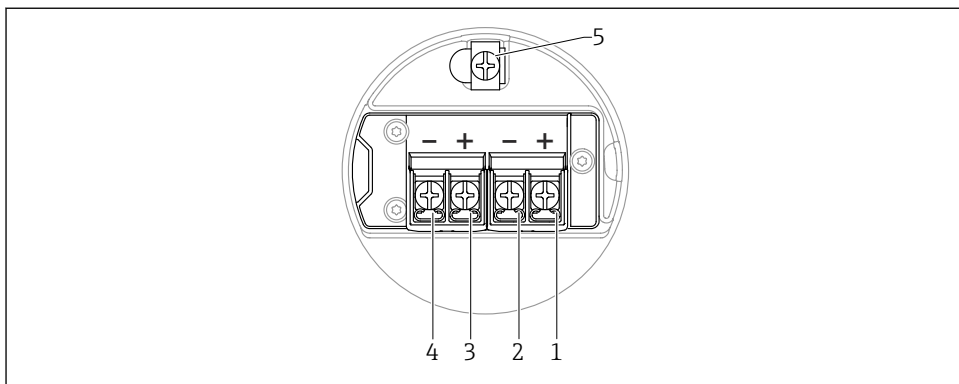
Obudowa dwukomorowa; wersja 4 ... 20 mA HART z dodatkowym wyjściem 4 ... 20 mA (opcja)



A0054875

10 Schemat zacisków w przedziale podłączeniowym; wersja 4 ... 20 mA HART z dodatkowym wyjściem 4 ... 20 mA; obudowa dwukomorowa

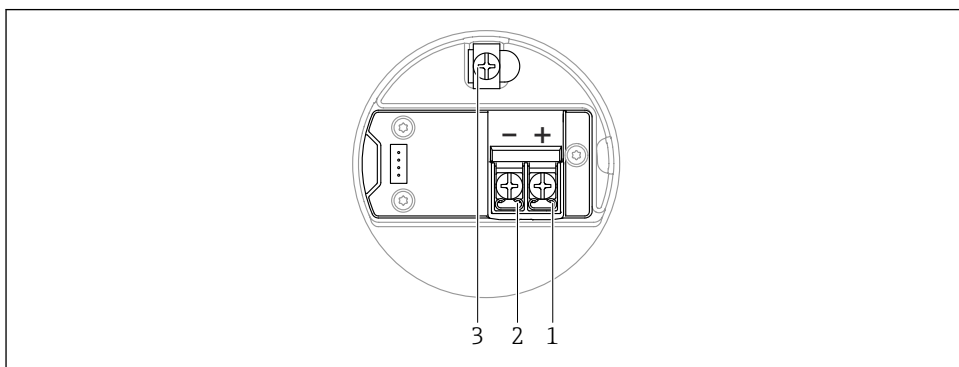
- 1 Zacisk plus, wyjście 4 ... 20 mA HART (wyjście prądowe 1)
- 2 Zacisk minus, wyjście 4 ... 20 mA HART (wyjście prądowe 1)
- 3 Zacisk plus, dodatkowe wyjście 4 ... 20 mA (wyjście prądowe 2)
- 4 Zacisk minus, dodatkowe wyjście 4 ... 20 mA (wyjście prądowe 2)
- 5 Wewnętrzny zacisk uziemienia

Obudowa dwukomorowa; wersja 4 ... 20 mA HART z wyjściem dwustanowym (opcja)

A0045875

11 Schemat zacisków w przedziale podłączeniowym; wersja 4 ... 20 mA HART z wyjściem dwustanowym, obudowa dwukomorowa

- 1 Zacisk plus, wyjście 4 ... 20 mA HART (wyjście prądowe 1)
- 2 Zacisk minus, wyjście 4 ... 20 mA HART (wyjście prądowe 1)
- 3 Wyjście dwustanowe, zacisk plus (otwarty kolektor)
- 4 Wyjście dwustanowe, zacisk minus (otwarty kolektor)
- 5 Wewnętrzny zacisk uziemienia

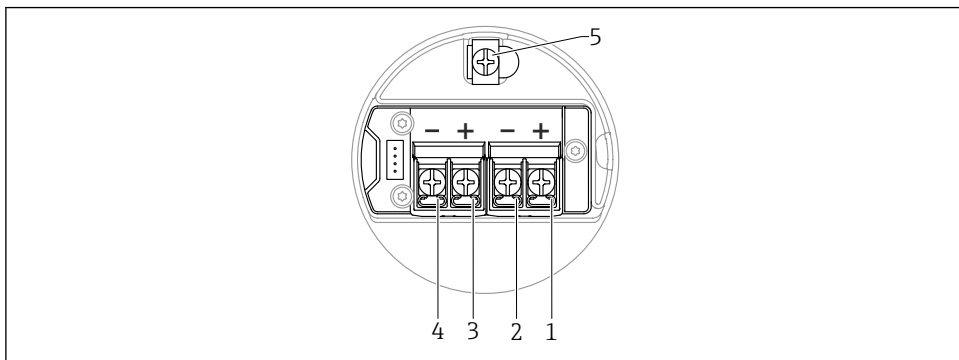
Obudowa dwukomorowa w kształcie litery L; wersja 4 ... 20 mA HART

A0045842

12 Schemat zacisków w przedziale podłączeniowym; wersja 4 ... 20 mA HART; obudowa dwukomorowa w kształcie litery L

- 1 Zacisk plus, wersja 4 ... 20 mA HART
- 2 Zacisk minus, wersja 4 ... 20 mA HART
- 3 Wewnętrzny zacisk uziemienia

Obudowa dwukomorowa w kształcie litery L; wersja 4 ... 20 mA HART z dodatkowym wyjściem 4 ... 20 mA (opcja)

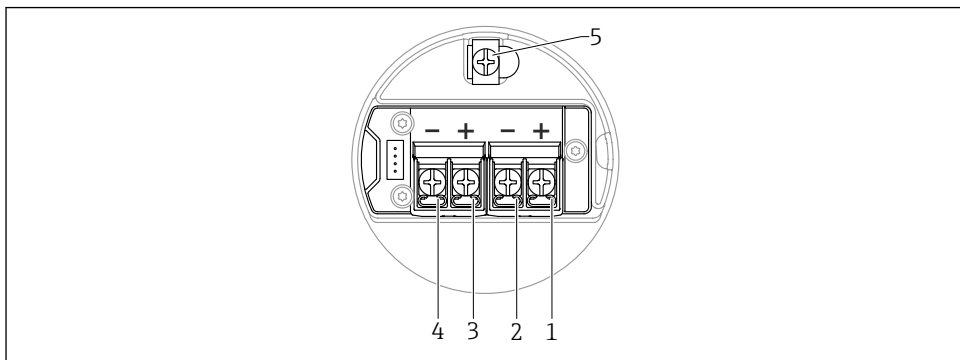


A0054876

13 Schemat zacisków w przedziale podłączeniowym; wersja 4 ... 20 mA HART z dodatkowym wyjściem 4 ... 20 mA; obudowa dwukomorowa w kształcie litery L

- 1 Zacisk plus, wyjście 4 ... 20 mA HART (wyjście prądowe 1)
- 2 Zacisk minus, wyjście 4 ... 20 mA HART (wyjście prądowe 1)
- 3 Zacisk plus, wyjście analogowe 4 ... 20 mA (wyjście prądowe 2)
- 4 Zacisk minus, wyjście analogowe 4 ... 20 mA (wyjście prądowe 2)
- 5 Wewnętrzny zacisk uziemienia

Obudowa dwukomorowa w kształcie litery L; wersja 4 ... 20 mA HART z wyjściem dwustanowym (opcja)

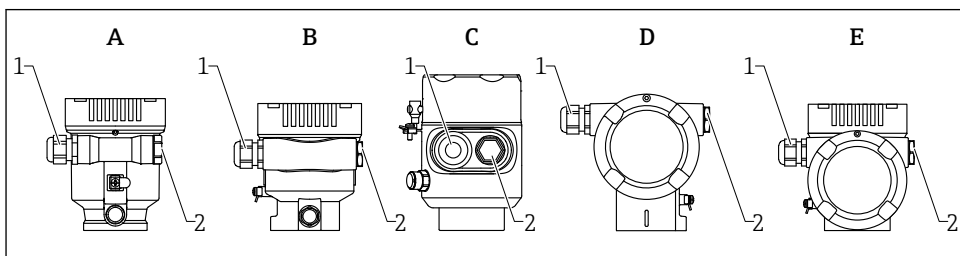


A0054876

14 Schemat zacisków w przedziale podłączeniowym; wersja 4 ... 20 mA HART z wyjściem dwustanowym ; obudowa dwukomorowa w kształcie litery L

- 1 Zacisk plus, wyjście 4 ... 20 mA HART (wyjście prądowe 1)
- 2 Zacisk minus, wyjście 4 ... 20 mA HART (wyjście prądowe 1)
- 3 Wyjście dwustanowe, zacisk plus (otwarty kolektor)
- 4 Wyjście dwustanowe, zacisk minus (otwarty kolektor)
- 5 Wewnętrzny zacisk uziemienia

12.2.9 Wprowadzenia przewodów



A0046584

- A Obudowa jednokomorowa z tworzywa sztucznego
 - B Obudowa jednokomorowa, aluminium malowane proszkowo
 - C Obudowa jednokomorowa, 316L, wersja higieniczna
 - D Obudowa dwukomorowa, aluminium malowane proszkowo
 - E Obudowa dwukomorowa, w kształcie litery L, aluminium malowane proszkowo
- 1 Dławik kablowy
 - 2 Zaślepka

Ilość oraz typ wprowadzeń przewodów zależy od zamówionej wersji przyrządu.

 Przewody podłączeniowe należy zawsze prowadzić ku dołowi, aby zapobiec penetracji wilgoci do przedziału przyłączeniowego.

W razie potrzeby należy poprowadzić przewód ze zwisem lub zastosować osłonę pogodową.

12.2.10 Dostępne wersje przyrządu ze złączami wtykowymi

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

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

12.3 Zapewnienie stopnia ochrony

12.3.1 Wprowadzenia przewodów

- 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
- Gwint M20, IP66/68 NEMA Typ 4X/6P
- Gwint G1/2, IP66/68 NEMA Typ 4X/6P

Jeśli wybrano gwint G1/2, przyrząd jest standardowo dostarczany z gwintem M20, a adapter G1/2 jest dołączony do zestawu wraz z odpowiednią dokumentacją

- Gwint NPT1/2, IP66/68 typ 4X/6P
- Zaślepka jako zabezpieczenie transportowe: IP22, typ 2
- Wtyk HAN7D, 90 stopni, IP65 NEMA typ 4X
- Wtyk M12
 - Obudowa zamknięta i przewód podłączony: IP66/67, NEMA Typ 4X
 - Obudowa otwarta i przewód niepodłączony: IP20, NEMA Typ 1

NOTYFIKACJA

Wtyk M12 i wtyk HAN7D: niewłaściwy montaż może spowodować, że stopień ochrony IP będzie niższy!

- ▶ Stopień ochrony jest zapewniony wyłącznie wtedy, gdy przewód jest podłączony, a nakrętka mocująca mocno dokręcona.
- ▶ Stopień ochrony jest zachowany wyłącznie wtedy, gdy użyty przewód połączeniowy ma typ ochrony IP67, NEMA typ 4X.
- ▶ Stopień ochrony IP jest zachowany wyłącznie po zamontowaniu zaślepki lub podłączeniu przewodu.

12.4 Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych

- ☐ Czy przewody lub przyrząd nie są uszkodzone (kontrola wzrokowa)?
- ☐ Czy zastosowane przewody są zgodne ze specyfikacją?
- ☐ Czy zamontowane przewody są odpowiednio zabezpieczone przed nadmiernym zginaniem lub odkształceniem?
- ☐ Czy zamontowane dławiki kablowe są dokładnie dokręcone i szczelne?

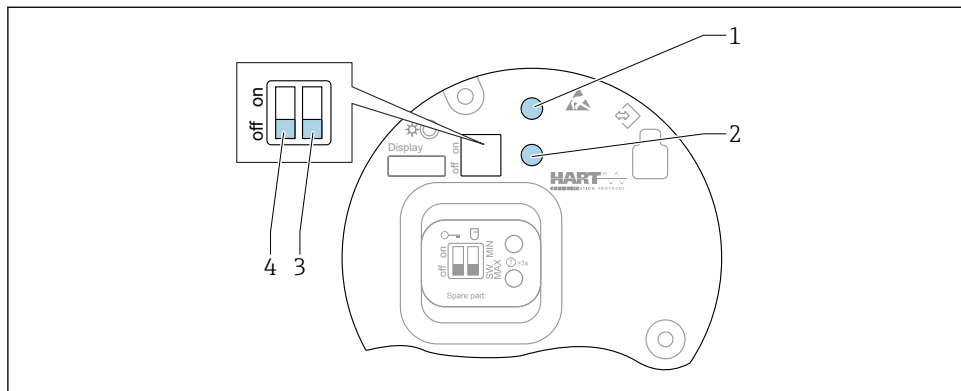
- ☐ Czy parametry napięcia zasilania są zgodne ze specyfikacją na tabliczce znamionowej?
- ☐ Przyrząd nie jest zabezpieczony przed odwrotną polaryzacją; czy zaciski są podłączone zgodnie ze schematem?
- ☐ Czy pokrywy obudowy są szczelnie dokręcone?
- ☐ Czy blokada pokrywy jest dokładnie dokręcona?

13 Warianty obsługi

13.1 Przegląd wariantów obsługi

- Obsługa za pomocą przycisków i mikroprzełączników we wkładce elektroniki
- Obsługa za pomocą przycisków wskaźnika (opcjonalny)
- Obsługa poprzez interfejs Bluetooth® (wskaźnik z adapterem Bluetooth), za pomocą aplikacji SmartBlue lub oprogramowana FieldXpert, DeviceCare
- Obsługa za pomocą oprogramowania narzędziowego (Endress+Hauser FieldCare/ DeviceCare, komunikatora ręcznego, AMS, PDM ...)

13.2 Przyciski obsługi i mikroprzełączniki na wkładce elektronicznej HART



A0046129

15 Przyciski obsługi i mikroprzełączniki na wkładce elektronicznej HART

- 1 Przycisk obsługi do resetowania hasła (dla loginu Bluetooth i użytkownika Utrzymanie ruchu)
- 1+2 Przyciski obsługi do resetowania przyrządu (przywracanie ustawień fabrycznych w stanie dostawy)
- 2 Przycisk obsługi II (tylko do przywracania standardowych ustawień fabrycznych)
- 3 Mikroprzełącznik prądu alarmowego
- 4 Mikroprzełącznik do blokowania i odblokowania dostępu do ustawień przyrządu

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

13.3 Struktura i funkcje menu obsługi

Różnice między strukturą menu obsługi na wskaźniku a menu widocznym w oprogramowaniu Endress+Hauser FieldCare lub DeviceCare są następujące:

Wskaźnik służy do konfigurowania prostych aplikacji pomiarowych.

Oprogramowanie narzędziowe (FieldCare, DeviceCare, SmartBlue, AMS, PDM, ...) pozwala w szybszy i wygodniejszy sposób skonfigurować urządzenie w przypadku bardziej skomplikowanych aplikacji pomiarowych.

Kreatory pomagają użytkownikowi w uruchomieniu punktu pomiarowego w różnych aplikacjach. Użytkownik jest prowadzony krok po kroku przez procedurę konfiguracji.

13.3.1 Rodzaje użytkowników i związane z nimi uprawnienia dostępu

Jeśli zdefiniowane zostaną indywidualne kody dostępu dla użytkownika **Operator** i **Utrzymanie ruchu** (ustawienie fabryczne), każdy z nich będzie miał inne uprawnienia dostępu do parametrów. Te kody dostępu chronią konfigurację przyrządu przed nieautoryzowanym dostępem.

W przypadku wprowadzenia błędnego kodu dostępu, użytkownik uzyskuje prawa dostępu dla typu użytkownika **Operator**.

13.4 Dostęp do menu obsługi za pomocą wskaźnika lokalnego

13.4.1 Wskaźnik (opcjonalny)

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

Funkcje:

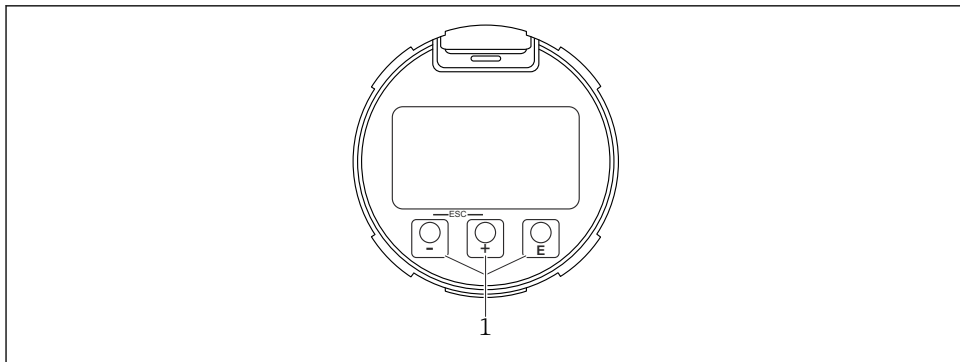
- Odczyt wskazań wartości mierzonych, komunikatów błędów i komunikatów informacyjnych
- Podświetlenie tła zmienia się z zielonego na czerwone w przypadku błędu
- W celu ułatwienia obsługi, wskaźnik można wyjąć z obudowy



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



Wskaźnik jest też dostępny w wersji z adapterem Bluetooth®.



A0039284

 16 Wskaźnik graficzny z przyciskami optycznymi (1)

- Przycisk 
 - Przewijanie w dół listy wyboru
 - Edycja wartości alfanumerycznych wprowadzanych w danej funkcji
- Przycisk 
 - Przewijanie w górę listy wyboru
 - Edycja wartości alfanumerycznych wprowadzanych w danej funkcji
- Przycisk 
 - Przejście ze strony głównej do menu głównego
 - Zatwierdzanie wyboru/ustawienia
 - Przejście do następnej pozycji
 - Wybór pozycji menu i aktywacja trybu edycji
 - Odblokowanie/zablokowanie przycisków wskaźnika
 - Nacisnąć i przytrzymać przycisk , aby wyświetlić krótki opis wybranego parametru (jeśli jest dostępny)
- Jednoczesne naciśnięcie przycisku  i  (funkcja ESC)
 - Wyjście z trybu edycji parametru bez zapisu wprowadzonych zmian
 - Menu na poziomie wyboru: jednoczesne naciśnięcie przycisków powoduje przejście do poprzedniego poziomu menu
 - Aby powrócić do wyższego poziomu, należy jednocześnie nacisnąć i przytrzymać oba przyciski

13.4.2 Obsługa poprzez bezprzewodowy interfejs Bluetooth® (opcja)

Wymagania

- Przyrząd wyposażony we wskaźnik z adapterem Bluetooth
- Smartfon lub tablet z zainstalowaną aplikacją Endress+Hauser SmartBlue lub komputer z zainstalowanym oprogramowaniem DeviceCare (wersja 1.07.05 lub nowsza), lub tablet FieldXpert SMT70

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

 Przy aktywnym połączeniu Bluetooth nie można korzystać z przycisków obsługi wskaźnika.

Pulsujący symbol Bluetooth oznacza, że interfejs Bluetooth jest dostępny.

Należy przestrzegać następujących zaleceń

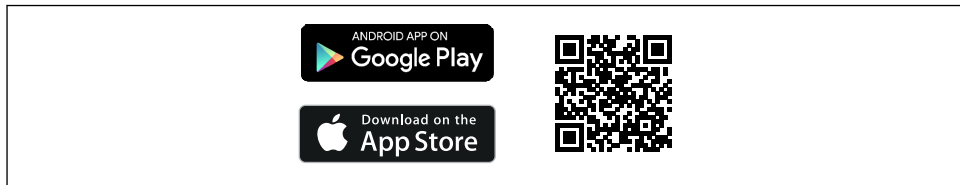
Jeżeli wskaźnik Bluetooth został zdemonstrowany z jednego urządzenia i zamontowany w innym:

- Wszystkie dane logowania zapisywane są wyłącznie we wskaźniku Bluetooth, a nie w urządzeniu
- Hasło zmienione przez użytkownika jest również zapisywane we wskaźniku Bluetooth

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 obsługą przyrządu przez osoby nieuprawnione.
- Po wykonaniu konfiguracji niezbędnej do uruchomienia urządzenia, funkcję Bluetooth® można wyłączyć.



A0033202

17 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.



Uwagi dotyczące hasła i kodu resetu

- W razie utraty hasła zdefiniowanego przez użytkownika, dostęp można przywrócić używając kodu resetu. Kod resetu to numer seryjny urządzenia wspak. 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.

13.5 Dostęp do menu obsługi za pomocą oprogramowania narzędziowego

Dostęp za pomocą oprogramowania narzędziowego jest możliwy za pomocą:

- komunikacji HART np. modemu Commubox FXA195
- adaptera Endress+Hauser Commubox FXA291
Adapter Commubox FXA291 umożliwia ustanowienie połączenia poprzez interfejs CDI z komputerem z zainstalowanym systemem Windows posiadającym port USB

13.6 DeviceCare

13.6.1 Zakres funkcji

Oprogramowanie narzędziowe do łączenia z przyrządami/urządzeniami obiektowymi Endress+Hauser i ich konfiguracji.

Specjalne oprogramowanie narzędziowe DeviceCare to najszybszy sposób konfiguracji przyrządów/urządzeń obiektowych Endress+Hauser. Po zainstalowaniu sterowników przyrządów (DTM) jest to wygodne, kompleksowe narzędzie konfiguracyjne.



Dodatkowe informacje, patrz: Broszura na temat innowacji IN01047S

13.7 FieldCare

13.7.1 Zakres funkcji

FieldCare jest oprogramowaniem Endress+Hauser do zarządzania aparaturą obiektową (Plant Asset Management Tool), opartym na standardzie FDT. FieldCare umożliwia konfigurację wszystkich inteligentnych urządzeń obiektowych w danej instalacji oraz wspiera zarządzanie nimi. Dzięki komunikatom statusu, FieldCare zapewnia również łatwą, a zarazem efektywną kontrolę ich stanu funkcjonalnego.

Dostęp poprzez:

- Interfejs serwisowy CDI
- Komunikację HART

Typowe funkcje:

- Konfigurowanie parametrów przetwornika
- Zapis i odczyt danych przyrządu (upload/download)
- Tworzenie dokumentacji punktu pomiarowego
- Wizualizacja danych zapisanych w pamięci wartości mierzonych (funkcja rejestratora) oraz rejestrze zdarzeń



Szczegółowe informacje dotyczące oprogramowania FieldCare, patrz instrukcje obsługi BA00027S i BA00059S

14 Uruchomienie



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

14.1 Przygotowanie

Zakres pomiarowy oraz jednostka, w której przesyłane są wartości mierzone, są zgodne ze specyfikacją na tabliczce znamionowej.

OSTRZEŻENIE

Ustawienia wyjścia prądowego są ważne dla bezpieczeństwa!

Błędne ustawienia mogą spowodować przelanie produktu.

- ▶ Ustawienie wyjścia prądowego zależy od ustawienia w parametr **Przypisz wartość PV**.
- ▶ Po zmianie ustawienia wyjścia prądowego należy sprawdzić ustawienie zakresu (parametry Wartość dla 0/4 mA i Wartość dla 20mA) a w razie potrzeby je zmienić!

14.2 Montaż i sprawdzenie przed uruchomieniem

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



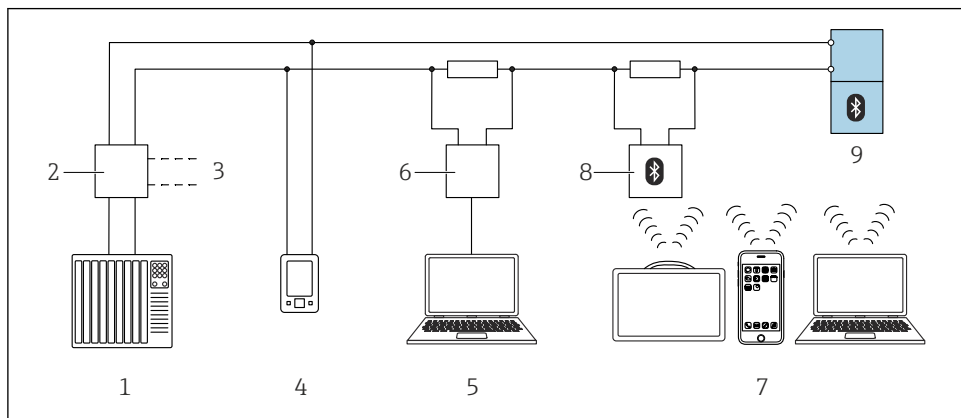
Kontrola po wykonaniu montażu



Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych

14.3 Ustanowienia połączenia za pomocą oprogramowania FieldCare i DeviceCare

14.3.1 Z wykorzystaniem protokołu HART

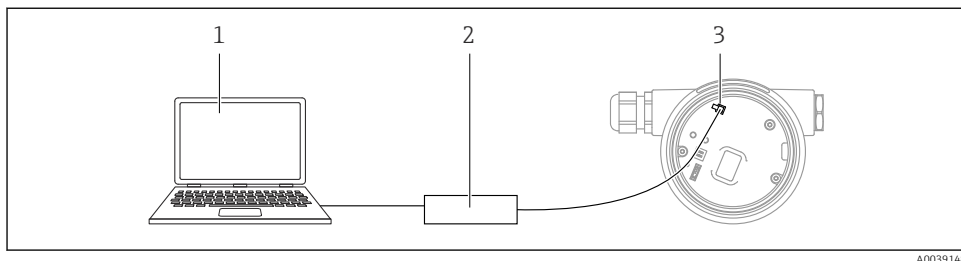


A0044334

 18 Opcje obsługi zdalnej z wykorzystaniem protokołu HART

- 1 Sterownik PLC
- 2 Zasilacz, np. separator zasilający RN221N (z rezystorem komunikacyjnym)
- 3 Podłączenie modemu Commubox FXA195 i komunikatora AMS Trex Device Communicator
- 4 AMS Trex Device Communicator
- 5 Komputer z zainstalowanym oprogramowaniem narzędziowym np. DeviceCare, FieldCare, AMS Device View, SIMATIC PDM)
- 6 Modem Commubox FXA195 (USB)
- 7 Tablet Field Xpert SMT70/SMT77, smartfon lub komputer z zainstalowanym oprogramowaniem narzędziowym (np. DeviceCare, aplikacja SmartBlue)
- 8 Modem Bluetooth z przewodem podłączeniowym (np. VIATOR)
- 9 Przetwornik

14.3.2 Obsługa za pomocą interfejsu serwisowego (CDI)



A0039148

- 1 Komputer z zainstalowanym oprogramowaniem narzędziowym FieldCare/DeviceCare
- 2 Commubox
- 3 Interfejs serwisowy przyrządu (CDI) (= Endress+Hauser Common Data Interface)

14.4 Konfigurowanie adresu przyrządu za pomocą oprogramowania

Patrz parametr „Adres HART”

Wprowadź adres dla wymiany danych za pomocą protokołu HART.

- Nawigacja → Uruchomienie → Adres HART
- Aplikacja → Wyjście HART → Konfiguracja → Adres HART

14.5 Wybór języka obsługi

14.5.1 Wskaźnik

Wybór języka obsługi



Przed ustawieniem języka obsługi należy odblokować wskaźnik:

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. Przyciskiem  lub  wybrać żądany język.
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

14.5.2 Oprogramowanie narzędziowe

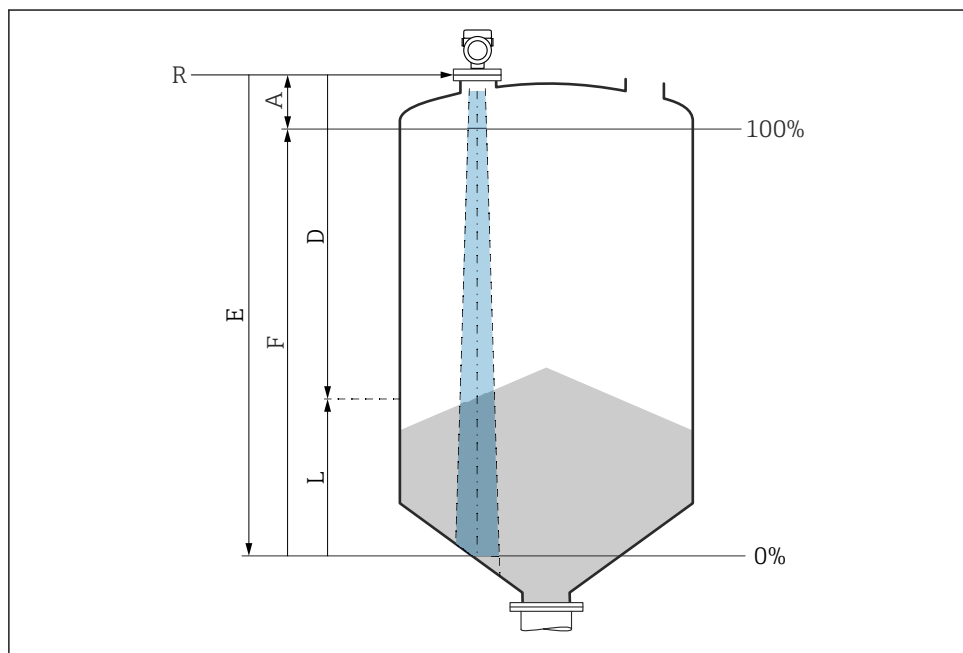
Wybierz język

System → Wskaźnik → Language

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

14.6 Konfiguracja przyrządu

14.6.1 Pomiar poziomu materiałów sypkich



A0016934

19 Parametry konfiguracyjne pomiaru poziomu materiałów sypkich

- R Punkt odniesienia pomiaru
- A Długość anteny + 10 mm (0,4 in)
- D Odległość
- L Poziom
- E Parametr „Kalibracja „Pusty”” (= 0 %)
- F Parametr „Kalibracja „Pełny”” (= 100 %)

14.6.2 Uruchomienie punktu pomiarowego za pomocą kreatora

W oprogramowaniu FieldCare, DeviceCare, aplikacji SmartBlue i na wyświetlaczu dostępny jest kreator **Uruchomienie**, który prowadzi użytkownika przez całą procedurę pierwszego uruchomienia.

Aby uruchomić urządzenie, należy wykonać wszystkie kroki poleceń kreatora. Dla każdego parametru wprowadź odpowiednią wartość lub wybierz odpowiednią opcję.

UWAGA

Jeśli kreator zostanie zamknięty przed wprowadzeniem wartości wszystkich wymaganych parametrów, urządzenie może znaleźć się w nieokreślonym stanie!

W takim przypadku zaleca się przywrócenie ustawień domyślnych.

14.7 Konfiguracja parametru „Tryb częstotliwości”

Parametr **Tryb częstotliwości** służy do definiowania ustawień sygnałów radarowych specyficznych dla kraju lub regionu.



Parametr **Tryb częstotliwości** należy skonfigurować w menu obsługi odpowiedniego oprogramowania narzędziowego bezpośrednio po rozpoczęciu uruchomienia.

Aplikacja → Czujnik → Ustawienia zaawansowane → Tryb częstotliwości

Częstotliwość pracy 80 GHz:

- Opcja **Tryb 2**: Europa kontynentalna, USA, Australia, Nowa Zelandia, Kanada, Brazylia, Japonia, Korea Południowa, Tajwan, Tajlandia
- Opcja **Tryb 3**: Rosja, Kazachstan
- Opcja **Tryb 4**: Meksyk
- Opcja **Tryb 5**: Indie, Malezja, Republika Południowej Afryki, Indonezja



Właściwości metrologiczne przyrządu mogą się różnić w zależności od ustawionego trybu. Określone właściwości metrologiczne odnoszą się do przyrządu dostarczonego do klienta (opcja **Tryb 2**).



71694328

www.addresses.endress.com
