

# Skrócona instrukcja obsługi Micropilot FMR43 HART

Radarowa sonda poziomu



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](http://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 rodzaju komunikacji

#### **Bluetooth®:**

Bezprzewodowa transmisja danych krótkiego zasięgu pomiędzy różnymi urządzeniami.


### 2.2.3 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: 


#### 2.2.4 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](http://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.

### HART®

jest zastrzeżonym znakiem towarowym FieldComm Group, Austin, Teksas, USA

## 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 pomiarowy, opisany w niniejszej instrukcji obsługi, jest przeznaczony do ciągłych, bezkontaktowych pomiarów poziomu cieczy, past, szlamów i materiałów sypkich.

#### 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

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 uszkodzenia 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

Aby zapewnić stałą niezawodność i bezpieczeństwo eksploatacji:

- ▶ należy używać wyłącznie oryginalnych akcesoriów.

### Obszar zagrożony wybuchem

Aby wyeliminować zagrożenia dla bezpieczeństwa personelu lub obiektu podczas eksploatacji przyrządu w strefie niebezpiecznej (np. zagrożenia 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).

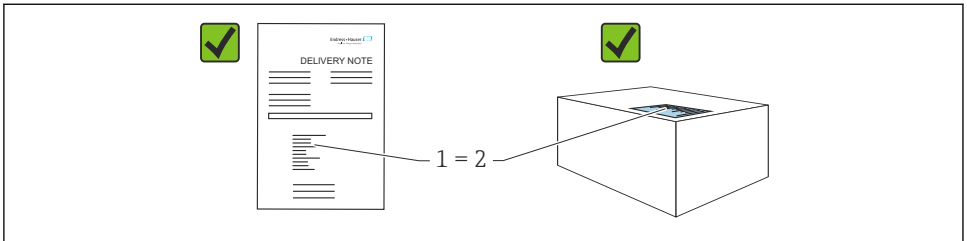
### 3.7.1 Dostęp poprzez interfejs Bluetooth®

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 lokalnie lub za pomocą aplikacji SmartBlue/FieldCare/DeviceCare.

## 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).



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](http://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 dotyczące dopuszczeń, oznaczenie instrukcji bezpieczeństwa Ex (XA)
- 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 i 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!

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.



## 5 Warunki pracy: montaż

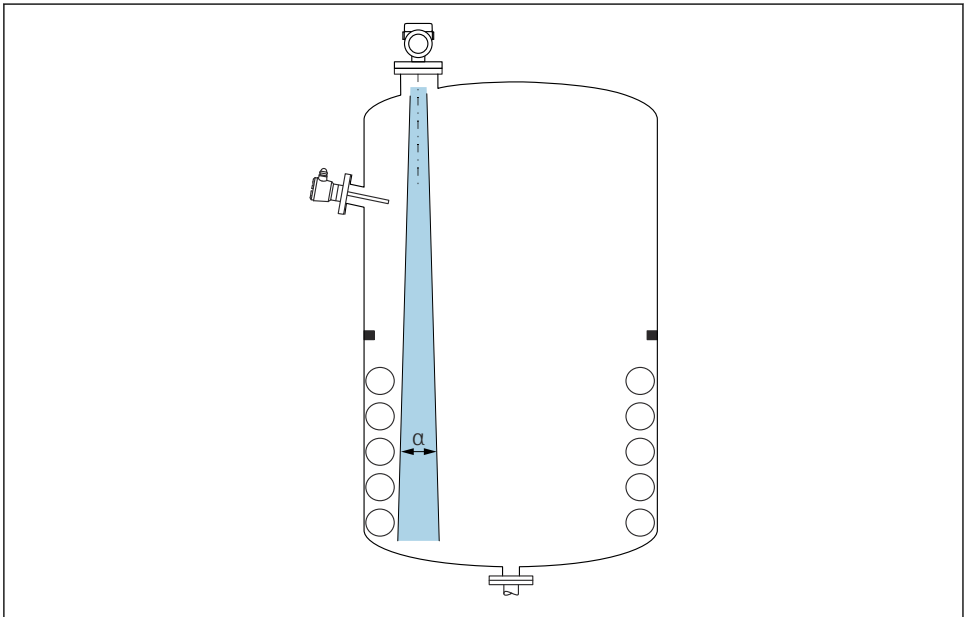
### 5.1 Zalecenia montażowe

#### 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
- Optymalną czytelność wyświetlacza lokalnego można uzyskać wybierając odpowiednie ustawienia w menu obsługi
- Wyświetlacz lokalny można dostosować do istniejących warunków oświetlenia (schemat kolorów, patrz menu obsługi **Q**)
- Chronić obudowę przed uderzeniami

#### 5.1.2 Elementy wewnętrzne zbiornika



A0031777

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

### 5.1.3 Pozycjonowanie osi anteny


Patrz instrukcja obsługi.

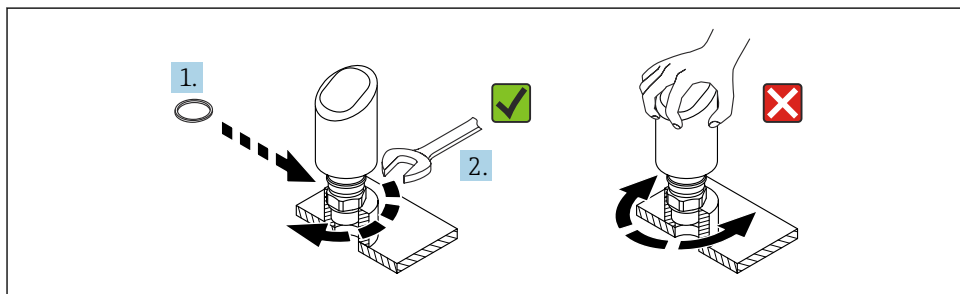
## 5.2 Montaż przyrządu

### 5.2.1 Wkręcanie przyrządu


- Podczas wkręcania należy chwycić wyłącznie za sześciokątny element, maks. moment dokręcenia 50 Nm (37 lbf ft)
- Czujniki M24: montaż za pomocą klucza płaskiego, maks. moment dokręcenia 30 Nm (22 lbf ft)
- Nie wkręcać przyrządu, chwytając go za obudowę!

 Klucz płaski 32 mm


 Klucz płaski 55 mm (do przyłączy procesowych MNPT/G 1½)



A0054233

 1 Wkręcanie przyrządu

### 5.2.2 Informacje dotyczące przyłączy gwintowych

 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.

### 5.2.3 Przyłącza procesowe

Patrz instrukcja obsługi.

### 5.2.4 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<sub>DC</sub> z zasilacza prądu stałego

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

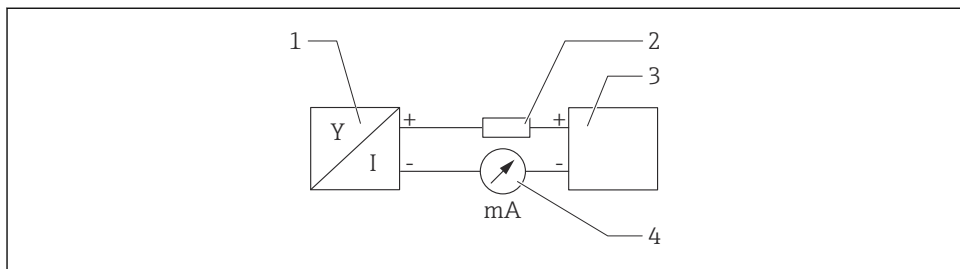
Dla wersji 4 ... 20 mA, obowiązują te same wymagania, jak dla wersji HART. W przypadku przyrządów dopuszczonych do stosowania w strefach zagrożonych wybuchem należy użyć izolowanego galwanicznie separatora zasilającego.

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

#### 6.1.3 Pobór mocy

- Obszar niezagrożony wybuchem: w celu spełnienia przez przyrząd wymagań bezpieczeństwa zgodnie z normą PN-EN IEC 61010, podczas montażu maksymalny prąd powinien być ograniczony do 500 mA.
- Obszar zagrożony wybuchem: jeśli przyrząd stanowi część obwodu iskrobezpiecznego (Ex ia), maksymalny prąd zasilacza przetwornika nie powinien przekraczać  $I_i = 100$  mA.

### 6.1.4 Wersja 4 ... 20 mA HART



A0028908

#### 2 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  $\Omega$ .

#### Uwzględnić spadek napięcia:

Maksymalnie 6 V dla rezystora komunikacyjnego 250  $\Omega$

### 6.1.5 Ochrona przeciwprzepięciowa

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 przeciwprzepięciowej

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

### 6.1.6 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**

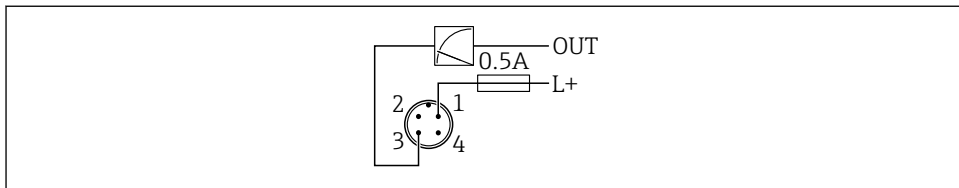
#### **Błędne podłączenie zagraża bezpieczeństwu elektrycznemu!**

- ▶ 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.
- ▶ Obszar zagrożony wybuchem: jeśli przyrząd stanowi część obwodu iskrobezpiecznego (Ex ia), maksymalny prąd zasilacza przetwornika nie powinien przekraczać  $I_i = 100$  mA.
- ▶ Jeśli przyrząd jest używany w obszarze zagrożonym wybuchem, należy przestrzegać wymagań obowiązujących norm oraz zaleceń podanych w instrukcji bezpieczeństwa Ex (XA).
- ▶ Wszystkie informacje dotyczące ochrony przeciwwybuchowej podano w oddzielnej dokumentacji Ex. Dokumentację Ex można zamówić. Dokumentacja EX jest dostarczana standardowo wraz z przyrządami posiadającymi dopuszczenie do pracy w strefach zagrożonych wybuchem.

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



A0052662

- 1 Napięcie zasilania L+, żyła brązowa (BN)
- 3 OUT (L-), żyła niebieska (BU)

## 6.2 Zapewnienie stopnia ochrony

Kabel podłączony 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 podłączeń 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 na wyświetlaczu pojawiają się wskazania, albo czy świeci się zielona kontrolka LED statusu?

## 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 **Przypisz wartość PV**.

### 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 (lista kontrolna), patrz instrukcja obsługi.

### 8.3 Przegląd wariantów uruchomienia

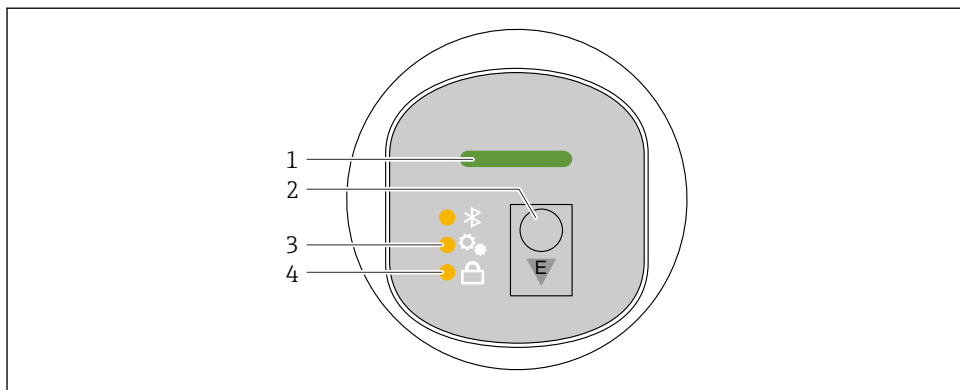
- Uruchomienie za pomocą przycisku i kontrolki LED
- Uruchomienie za pomocą wyświetlacza lokalnego
- Uruchomienie za pomocą aplikacji SmartBlue
- Uruchomienie za pomocą oprogramowania FieldCare/DeviceCare/tabletu Field Xpert
- Uruchomienie za pomocą dodatkowego oprogramowania narzędziowego (AMS, PDM,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

### 8.4 Uruchomienie za pomocą przycisku i kontrolki LED

Uruchomienie jednym przyciskiem to prosty sposób uruchomienia przyrządu, gdy zbiornik jest pusty. W tym przypadku mierzony jest poziom dna zbiornika, który zostaje ustawiony na 0 %. Poziom 100 % odpowiada 95 % zmierzonej odległości.

Wymagania:

- Płaskie, metalowe dno pustego zbiornika lub w przypadku medium (na bazie wody) o bardzo dobrych właściwościach odbijających, poziom minimalny odpowiadający 0 %
- Brak elementów zakłócających w obszarze wiązki pomiarowej
- Wysokość zbiornika: 0,2 ... 15 m



A0053357

- 1 Kontrolka LED statusu pracy
- 2 Przycisk obsługi "E"
- 3 Kontrolka LED uruchamiania jednym przyciskiem
- 4 Kontrolka LED blokady przycisków

1. W razie potrzeby, blokadę przycisków można wyłączyć (patrz instrukcja obsługi)
2. Naciskać kilkakrotnie krótko przycisk "E", do momentu aż zacznie pulsować kontrolka LED uruchamiania jednym przyciskiem.
3. Nacisnąć przycisk "E" i przytrzymać go przez ponad 4 sekundy.
  - ↳ Kontrolka LED uruchamiania jednym przyciskiem zostaje aktywowana. Podczas tej procedury, kontrolka LED uruchamiania jednym przyciskiem pulsuje. Kontrolki LED blokady przycisków i komunikacji Bluetooth nie świecą się.

Po zakończeniu uruchamiania, kontrolka LED uruchamiania jednym przyciskiem świeci się w sposób ciągły przez 12 sekund. Kontrolki LED blokady przycisków i komunikacji Bluetooth nie świecą się.

Jeśli uruchomienie zakończy się niepowodzeniem, kontrolka LED uruchamiania jednym przyciskiem pulsuje szybko przez 12 sekund. Kontrolki LED blokady przycisków i komunikacji Bluetooth nie świecą się.

### 8.4.1 Obsługa

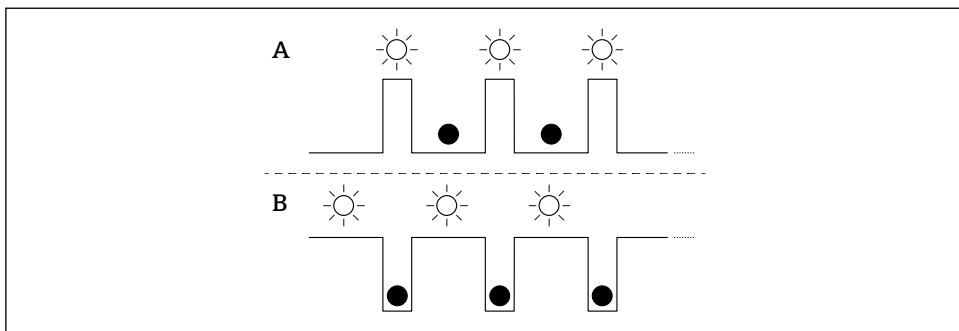
Do obsługi przyrządu służy przycisk "E", który można nacisnąć krótko (< 2 s) lub nacisnąć i przytrzymać (> 2 s).

#### Nawigacja

- Pulsuje kontrolka LED wybranej funkcji
- Aby przejść do innej funkcji, należy krótko nacisnąć przycisk "E"
- Aby wybrać daną funkcję, należy nacisnąć i przytrzymać przycisk "E"



### Pulsowanie kontrolki LED (aktywne/nieaktywne)



A0053175

A Funkcja wybrana, ale nieaktywna

B Funkcja wybrana i aktywna

### Wyłączenie blokady przycisków

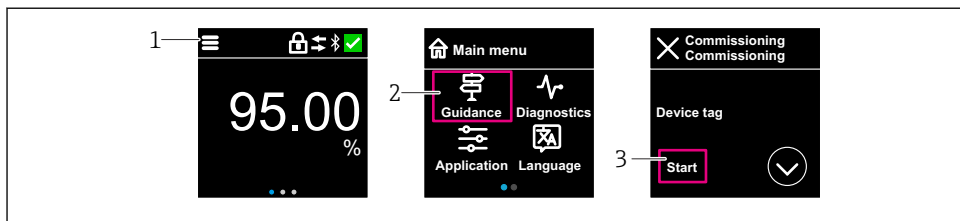
1. Nacisnąć i przytrzymać przycisk "E".
  - ↳ Pulsuje kontrolka LED komunikacji Bluetooth.
2. Naciskać kilkakrotnie krótko przycisk "E", do momentu aż pulsować zacznie kontrolka LED blokady przycisków.
3. Nacisnąć i przytrzymać przycisk "E".
  - ↳ Blokada przycisków jest wyłączona.

### Włączanie lub wyłączanie komunikacji Bluetooth

1. W razie potrzeby, blokadę przycisków można wyłączyć.
2. Naciskać kilkakrotnie krótko przycisk "E", do momentu aż pulsować zacznie kontrolka LED blokady przycisków.
3. Nacisnąć i przytrzymać przycisk "E".
  - ↳ Komunikacja Bluetooth jest włączona (świeci się kontrolka LED Bluetooth) lub wyłączona (kontrolka LED Bluetooth gaśnie).

## 8.5 Uruchomienie za pomocą wyświetlacza lokalnego

1. W razie potrzeby, odblokować obsługę (patrz instrukcja obsługi).
2. Uruchomić kreator **Uruchomienie** (patrz ilustracja poniżej)



A0053355

- 1 Nacisnąć ikonę menu
- 2 Nacisnąć menu „Nawigacja”
- 3 Uruchomić kreator „Uruchomienie”

### 8.5.1 Uwagi dotyczące kreator „Uruchomienie”

Kreator **Uruchomienie** umożliwia użytkownikowi łatwe uruchomienie przyrządu krok po kroku.

1. Po uruchomieniu kreator **Uruchomienie**, wprowadzić odpowiednią wartość dla każdego parametru lub wybrać odpowiednią opcję. Te wartości zostaną zapisane bezpośrednio w przyrządzie.
2. Kliknąć przycisk > , aby przejść do następnej strony.
3. Po przejściu wszystkich stron, kliknąć przycisk > , aby zamknąć kreator **Uruchomienie**.

**i** Jeżeli kreator **Uruchomienie** zostanie zamknięte przed ustawieniem wszystkich niezbędnych parametrów, przyrząd może znaleźć się w nieokreślonym stanie. W takich sytuacjach zaleca się reset do ustawień fabrycznych przyrządu.

### 8.5.2 Obsługa

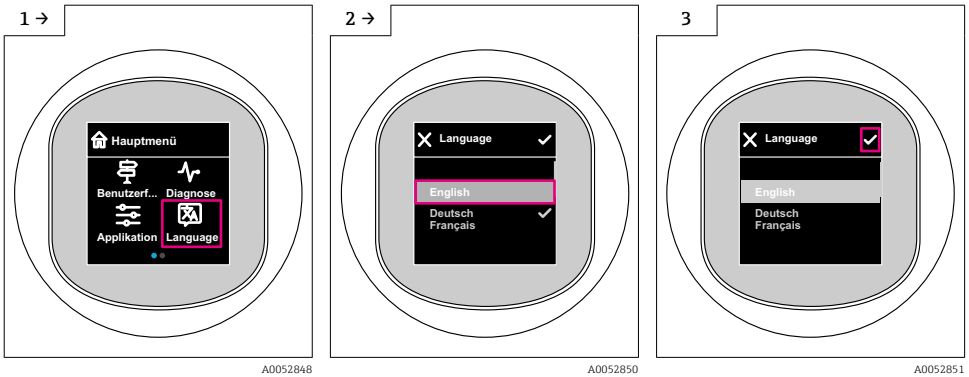
#### Nawigacja

Nawigacja przez przesuwanie palcem.

**i** Przy włączonej komunikacji Bluetooth obsługa za pomocą kontrolki LED jest niemożliwa.

## Wybór opcji i potwierdzenie

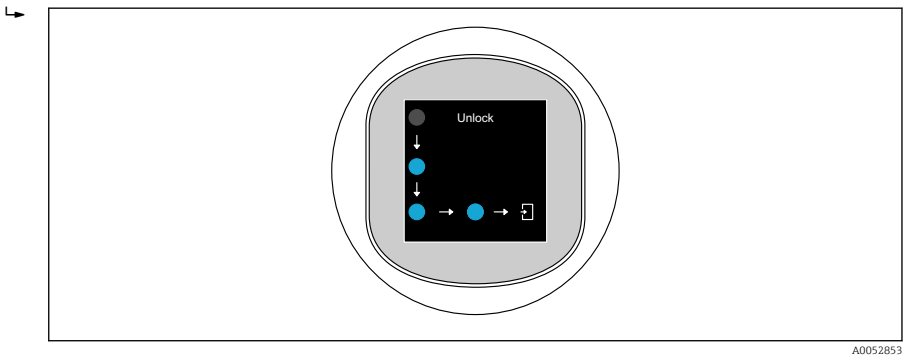
Wybrać żądaną opcję i potwierdzić ją za pomocą znaku wyboru w prawym górnym rogu (patrz ilustracje poniżej).



### 8.5.3 Procedura włączenia i wyłączenia blokady wyświetlacza

#### Procedura wyłączenia blokady

1. Dotknąć wyświetlacza na środku ekranu, aby pojawił się pokazany niżej ekran:



2. Przesunąć palcem po wszystkich strzałkach, nie odrywając go od ekranu.
  - ↳ Wyświetlacz jest odblokowany.

#### Procedura włączenia blokady

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

- po 1 min na stronie głównej
- po 10 min w menu obsługi

## 8.6 Uruchomienie za pomocą oprogramowania FieldCare/Device-Care

1. Pobrać sterownik DTM: <http://www.endress.com/download> -> Device Driver -> Device Type Manager (DTM)
2. Zaktualizować katalog.
3. Kliknąć menu **Nawigacja** i uruchomić kreator **Uruchomienie**.

### 8.6.1 Uwagi dotyczące kreator „Uruchomienie”

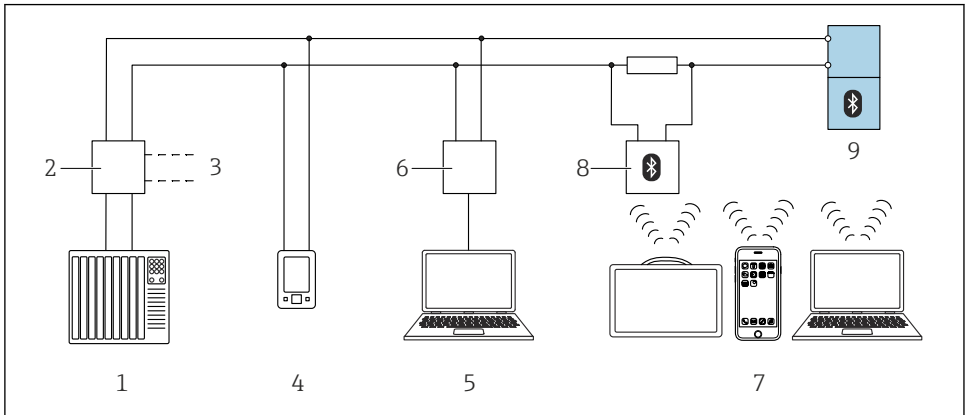
Kreator **Uruchomienie** umożliwia użytkownikowi łatwe uruchomienie przyrządu krok po kroku.

1. Po uruchomieniu kreator **Uruchomienie**, wprowadzić odpowiednią wartość dla każdego parametru lub wybrać odpowiednią opcję. Te wartości zostaną zapisane bezpośrednio w przyrządzie.
2. Kliknąć "Next", aby przejść do następnej strony.
3. Po przejściu wszystkich stron, kliknąć "End", aby zamknąć kreator **Uruchomienie**.



Jeżeli kreator **Uruchomienie** zostanie zamknięte przed ustawieniem wszystkich niezbędnych parametrów, przyrząd może znaleźć się w nieokreślonym stanie. W takich sytuacjach zaleca się reset do ustawień fabrycznych przyrządu.

### 8.6.2 Ustanowienia połączenia za pomocą oprogramowania FieldCare, DeviceCare i tabletu FieldXpert



A0044334

#### 3 Opcje obsługi zdalnej z wykorzystaniem protokołu HART

- 1 Sterownik PLC
- 2 Separator zasilający , np. RN42
- 3 Podłączenie modemu Commubox FXA195 i komunikatora AMS Trex™
- 4 Komunikator AMS Trex™
- 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/FieldCare, AMS Device View, SIMATIC PDM)
- 8 Modem Bluetooth z przewodem podłączeniowym (np. VIATOR)
- 9 Przetwornik

### 8.6.3 Obsługa

Patrz instrukcja obsługi.

## 8.7 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.

## 8.8 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
- Domyślny adres HART: 0

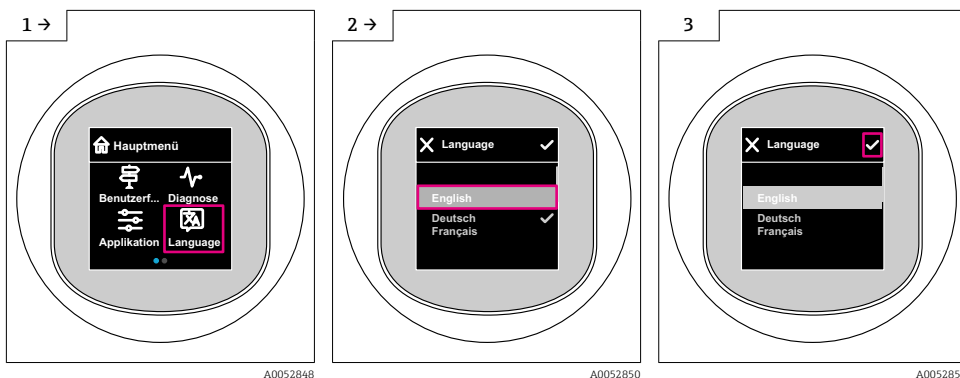
## 8.9 Wybór języka obsługi

### 8.9.1 Wyświetlacz lokalny

#### Wybór języka obsługi

 Przed rozpoczęciem ustawiania języka obsługi, najpierw należy odblokować wyświetlacz:

1. Otworzyć menu obsługi.
2. Nacisnąć przycisk Language.




### 8.9.2 Oprogramowanie narzędziowe


Wybierz język

System → Wskaźnik → Language

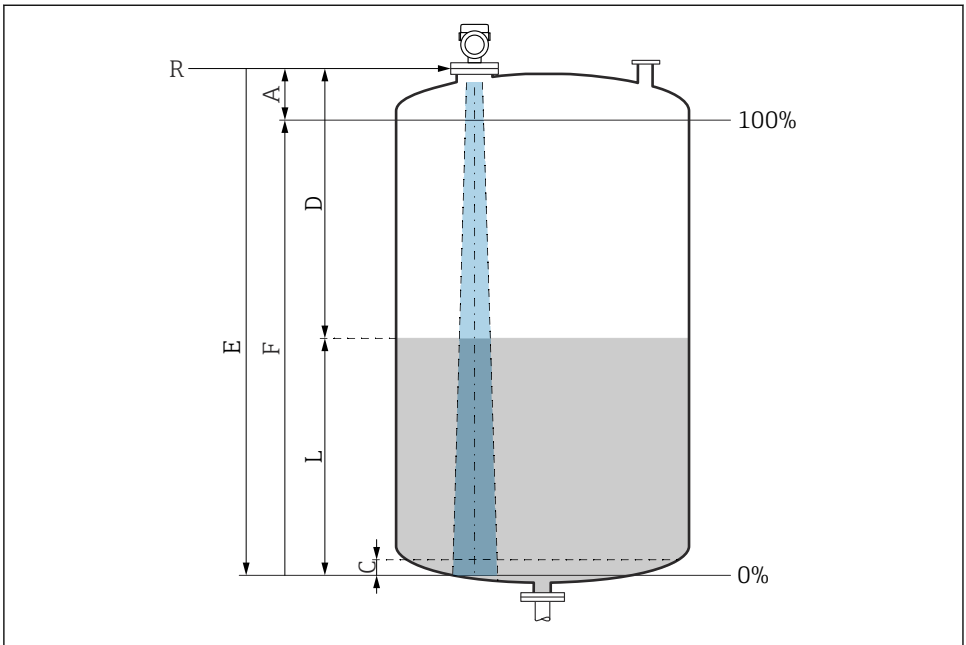
## 8.10 Konfiguracja przyrządu

 W celu uruchomienia przyrządu zalecane jest użycie kreatora uruchomienia.

Patrz , rozdział "Uruchomienie za pomocą wyświetlacza lokalnego"

Patrz , rozdział "Uruchomienie za pomocą oprogramowania FieldCare/DeviceCare"

### 8.10.1 Pomiar poziomu cieczy



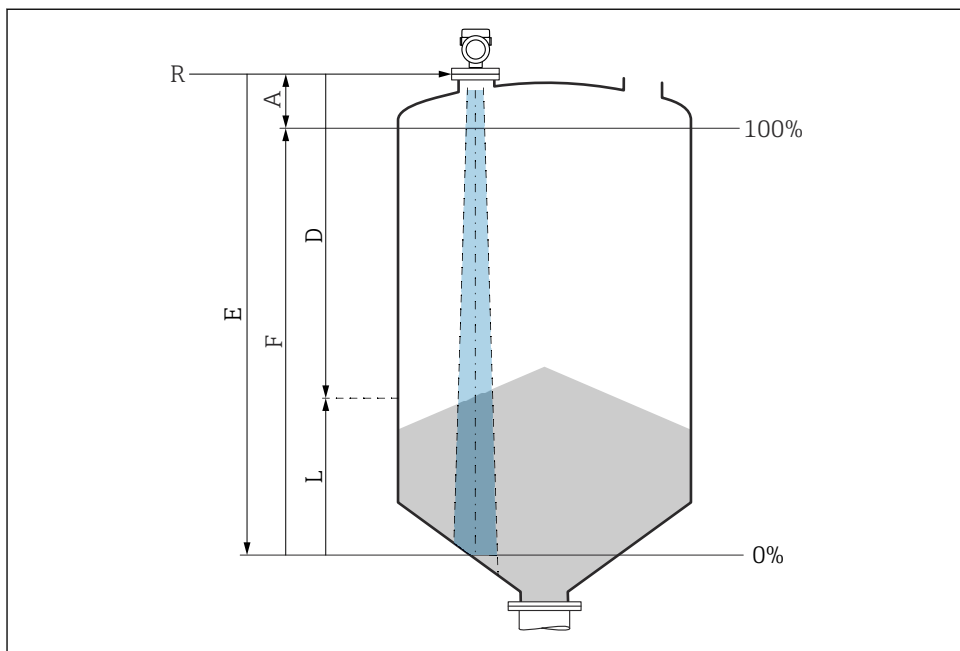
A0016933

#### 4 Parametry konfiguracyjne pomiaru poziomu cieczy

- R Punkt odniesienia pomiaru
- A Długość anteny + 10 mm (0,4 in)
- C 50 ... 80 mm (1,97 ... 3,15 in); stała dielektryczna medium  $\epsilon_r < 2$
- D Odległość
- L Poziom
- E Parametr „Kalibracja „Pusty”” (= 0%)
- F Parametr „Kalibracja „Pełny”” (= 100%)

W przypadku mediów o niskiej stałej dielektrycznej  $\epsilon_r < 2$  i przy bardzo niskim poziomie medium, sygnał echa pochodzący od dna zbiornika może być silniejszy od sygnału echa odbitego od powierzchni medium (jeśli poziom medium jest mniejszy od C). W tym przedziale dokładność pomiaru jest mniejsza. Celem zagwarantowania dokładności pomiaru, punkt zerowy należy ustawić w odległości C powyżej dna zbiornika (patrz ilustracja).

## 8.10.2 Pomiar poziomu materiałów sypkich



A0016994

### 5 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 %)

## 8.10.3 Konfiguracja parametr „Tryb częstotliwości”

Do definiowania ustawień sygnałów radarowych odpowiednich dla danego kraju lub regionu służy parametr **Tryb częstotliwości**.

**i** 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 1**: Europa, USA, Australia, Nowa Zelandia, Kanada
- Opcja **Tryb 2**: Brazylia, Japonia, Korea Południowa, Tajwan, Tajlandia
- Opcja **Tryb 3**: Rosja, Kazachstan
- Opcja **Tryb 4**: Meksyk
- Opcja **Tryb 5**: Indie, Maleszja, Republika Południowej Afryki, Indonezja



Częstotliwość pracy 180 GHz:

- Opcja **Tryb 9**: Europa
- Opcja **Tryb 10**: USA

 Po wybraniu trybu mogą ulec zmianie parametry pomiaru. Podane parametry pomiaru odnoszą się do stanu w momencie dostawy przyrządu (częstotliwość pracy 80 GHz: tryb 1 i częstotliwość pracy 180 GHz: tryb 9).

#### 8.10.4 Podmenu „Symulacja”

Podmenu **Symulacja** służy do symulacji zmiennych procesowych i zdarzeń diagnostycznych.

Ścieżka menu: Diagnostyka → Symulacja

Przy włączonej symulacji wyjścia dwustanowego i prądowego wysyłany jest komunikat ostrzegawczy.

## 8.11 Zabezpieczenie ustawień przed nieuprawnionym dostępem

### 8.11.1 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 **Zarządzanie prawami dostępu**

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

System → Zarządzanie prawami dostępu

#### **Wyłączenie blokady za pomocą wskaźnika lokalnego/oprogramowaniaFieldCare/DeviceCare/aplikacji 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 Zarządzanie prawami dostępu, ścieżka menu: System → Zarządzanie prawami dostępu







71647741

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---