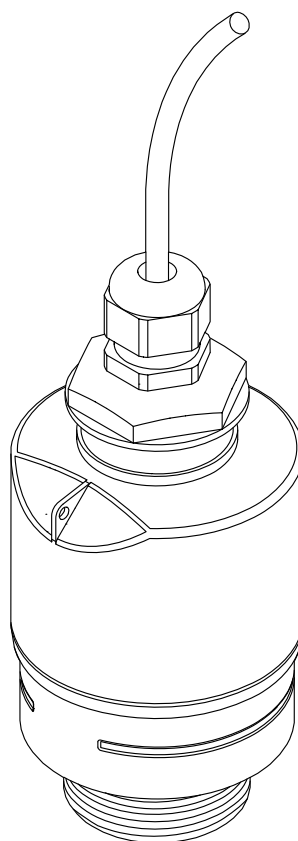
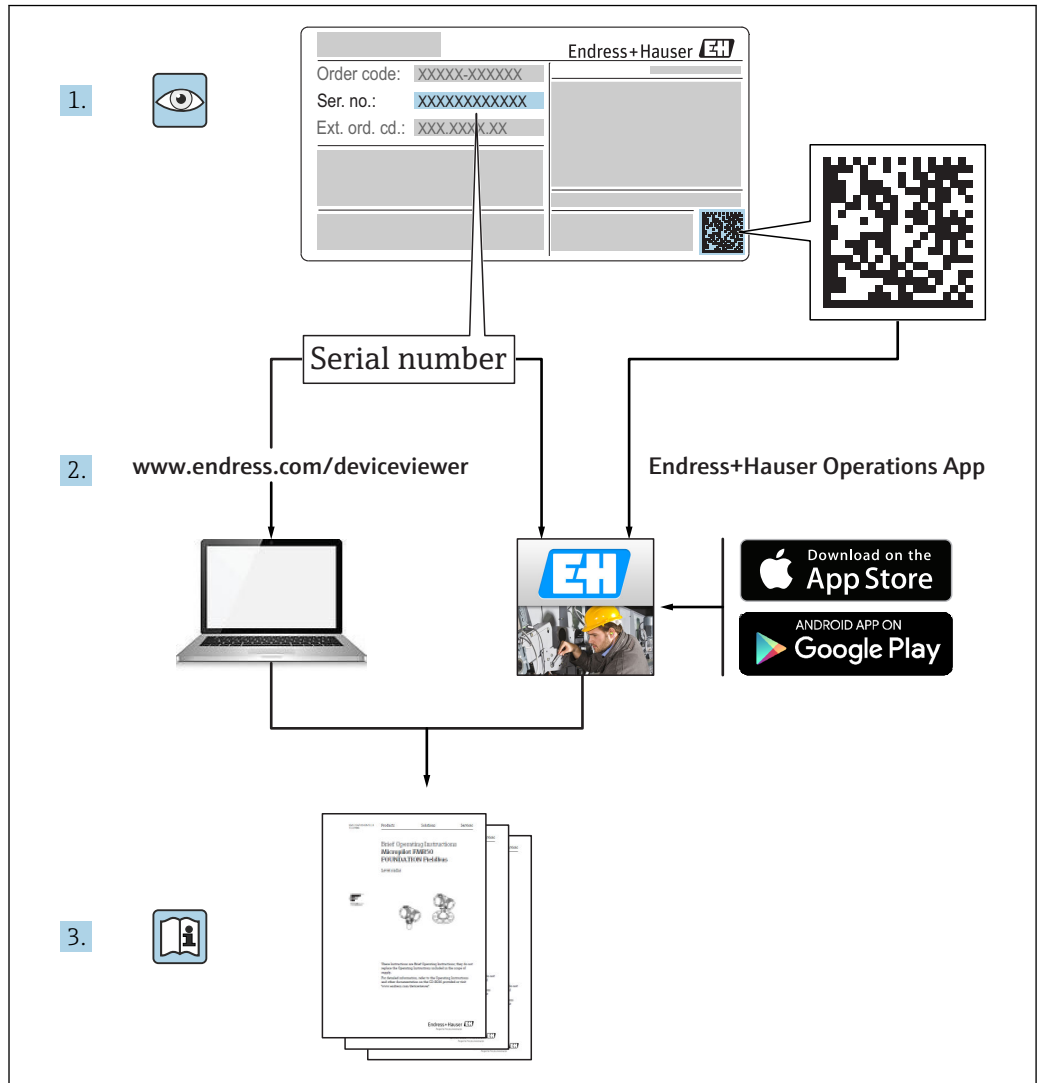


# Instrukcja obsługi

## **Micropilot FMR10**

Radar bezkontaktowy





A0023555












## Spis treści

<b>1</b>	<b>Informacje o dokumencie</b> .....	<b>5</b>	<b>9</b>	<b>Podłączenie elektryczne</b> .....	<b>21</b>
1.1	Symbole oznaczające rodzaj informacji .....	5	9.1	Przyporządkowanie przewodów .....	21
1.2	Symbole bezpieczeństwa .....	5	9.2	Zasilanie .....	21
1.3	Symbole na rysunkach .....	5	9.3	Podłączenie do pętli prądowej 4...20 mA .....	22
<b>2</b>	<b>Terminy i skróty</b> .....	<b>6</b>	9.4	Kontrola po wykonaniu połączeń elektrycznych .....	22
<b>3</b>	<b>Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa</b> .....	<b>7</b>	<b>10</b>	<b>Obsługa</b> .....	<b>23</b>
3.1	Wymagania dotyczące personelu .....	7	10.1	Koncepcja obsługi .....	23
3.2	Zastosowanie przyrządu .....	7	10.2	Interfejs Bluetooth® .....	23
3.3	Przepisy BHP .....	8	<b>11</b>	<b>Uruchomienie i obsługa</b> .....	<b>24</b>
3.4	Bezpieczeństwo użytkownika .....	8	11.1	Montaż i kontrola funkcjonalna .....	24
3.5	Bezpieczeństwo produktu .....	8	11.2	Obsługa i konfiguracja za pomocą aplikacji SmartBlue .....	24
3.5.1	Znak CE .....	8	11.3	Konfiguracja pomiaru poziomu za pomocą oprogramowania obsługowego .....	29
<b>4</b>	<b>Zastrzeżone znaki towarowe</b> .....	<b>9</b>	11.3.1	Wskazania poziomu w % .....	30
<b>5</b>	<b>Dokumentacja uzupełniająca</b> .....	<b>10</b>	11.4	Dostęp do danych - bezpieczeństwo danych ..	31
5.1	Dokumentacja standardowa .....	10	11.4.1	Blokada programowa poprzez kod dostępu w aplikacji SmartBlue .....	31
<b>6</b>	<b>Opis produktu</b> .....	<b>11</b>	11.4.2	Wyłączenie blokady za pomocą aplikacji SmartBlue .....	31
6.1	Konstrukcja przyrządu .....	11	11.4.3	Technologia bezprzewodowa Bluetooth® .....	31
6.1.1	Micropilot FMR10 .....	11	<b>12</b>	<b>Diagnostyka i usuwanie usterek</b> ....	<b>33</b>
<b>7</b>	<b>Odbiór dostawy i identyfikacja produktu</b> .....	<b>12</b>	12.1	Ogólne wskazówki diagnostyczne .....	33
7.1	Odbiór dostawy .....	12	12.2	Błędy ogólne .....	33
7.2	Identyfikacja produktu .....	13	12.3	Zdarzenia diagnostyczne .....	34
<b>8</b>	<b>Montaż</b> .....	<b>14</b>	12.3.1	Wyświetlanie zdarzeń diagnostycznych w oprogramowaniu narzędziowym .....	34
8.1	Warunki montażowe .....	14	12.4	Lista zdarzeń diagnostycznych .....	34
8.1.1	Opcje montażu .....	14	<b>13</b>	<b>Konserwacja</b> .....	<b>35</b>
8.1.2	Montaż w krótcu .....	14	13.1	Czyszczenie zewnętrzne .....	35
8.1.3	Pozycja montażowa .....	15	13.2	Uszczelki .....	35
8.1.4	Ustawienie anteny .....	15	<b>14</b>	<b>Naprawa przyrządu</b> .....	<b>36</b>
8.1.5	Kąt wiązki .....	16	14.1	Informacje ogólne .....	36
8.1.6	Pomiar poziomu w zbiornikach wykonanych z tworzyw sztucznych ..	17	14.1.1	Koncepcja napraw .....	36
8.1.7	Osłona pogodowa .....	17	14.1.2	Wymiana przyrządu .....	36
8.1.8	Pomiar na otwartej przestrzeni z użyciem osłony zabezpieczającej przed zalaniem .....	18	14.1.3	Zwrot przyrządu .....	36
8.1.9	Montaż za pomocą nastawnego uchwytu montażowego .....	19	14.1.4	Utylizacja przyrządu .....	36
8.1.10	Montaż na wysięgniku .....	19	<b>15</b>	<b>Akcesoria</b> .....	<b>37</b>
8.1.11	Kontrola po wykonaniu montażu ....	20	15.1	Przegląd .....	37





<b>16</b>	<b>Menu obsługi</b> .....	<b>38</b>
16.1	Przegląd menu obsługi (aplikacja SmartBlue) .....	38
16.2	„Ustawienia” menu .....	42
16.2.1	„Ustawienia zaawansowane” submenu .....	45
16.2.2	„Komunikacja” submenu .....	55
16.3	„Diagnostyka” submenu .....	56
16.3.1	„Informacje o urządzeniu” submenu ..	58
16.3.2	„Symulacja” submenu .....	60
	<b>Spis haseł</b> .....	<b>61</b>

# 1 Informacje o dokumencie

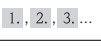
## 1.1 Symbole oznaczające rodzaj informacji



Ikona	Funkcja
	<b>Dopuszczalne</b> Dopuszczalne procedury, procesy lub czynności.
	<b>Zalecane</b> Zalecane procedury, procesy lub czynności.
	<b>Zabronione</b> Zabronione procedury, procesy lub czynności.
	<b>Wskazówka</b> Podaje dodatkowe informacje.
	Odsyłacz do dokumentacji
	Odsyłacz do strony
	Odsyłacz do rysunku
	Kolejne kroki procedury
	Wyniki kroku procedury
	Pomoc w razie problemu
	Kontrola wzrokowa

## 1.2 Symbole bezpieczeństwa

Symbol	Funkcja
 <b>NEBEZPIECZEŃSTWO!</b>	Ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Niemożność uniknięcia tej sytuacji może spowodować poważne uszkodzenia ciała lub śmierć.
 <b>OSTRZEŻENIE!</b>	Ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Niemożność uniknięcia tej sytuacji może spowodować poważne uszkodzenia ciała lub śmierć.
 <b>PRZESTROGA!</b>	Ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Niemożność uniknięcia tej sytuacji może spowodować średnie lub drobne uszkodzenia ciała.
 <b>NOTYFIKACJA!</b>	Ten symbol zawiera informacje o procedurach oraz innych czynnościach, które nie powodują uszkodzenia ciała.

## 1.3 Symbole na rysunkach

Symbol	Znaczenie
1, 2, 3 ...	Numery pozycji
	Kolejne kroki procedury
A, B, C, ...	Widoki
A-A, B-B, C-C, ...	Oznaczenia przekrojów

Symbol	Znaczenie
	<b>Strefa zagrożona wybuchem</b> Oznacza strefę zagrożoną wybuchem.
	<b>Strefa bezpieczna (niezagrożona wybuchem)</b> Oznacza strefę niezagrożoną wybuchem.

## 2 Terminy i skróty

Termin/skrót	Objaśnienie
BA	Instrukcja obsługi
KA	Skrócona instrukcja obsługi
TI	Karta katalogowa
SD	Dokumentacja specjalna
XA	Instrukcje dot. bezpieczeństwa Ex
PN	Ciśnienie nominalne
MWP	Maksymalne ciśnienie pracy Wartość MWP jest także podana na tabliczce znamionowej.
ToF	Czas przelotu fali elektromagnetycznej
DK	Względna stała dielektryczna medium $\epsilon_r$
Oprogramowanie narzędziowe	Termin "oprogramowanie narzędziowe" jest używany w zastępstwie następującego oprogramowania obsługowego: Aplikacji SmartBlue do obsługi urządzeń za pomocą smartfona lub tabletu z systemem Android lub iOS.
BD	Strefa martwa; w strefie martwej analiza echa mikrofalowego może być utrudniona.

## 3 Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa

### 3.1 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:

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

### 3.2 Zastosowanie przyrządu

#### Zastosowanie i media mierzone

Przyrząd opisany w niniejszej instrukcji obsługi jest przeznaczony do ciągłych, bezkontaktowych pomiarów poziomu cieczy. Z uwagi na częstotliwość pracy wynoszącą ok. 26 GHz, oraz energię emitowanych impulsów wynoszącą maksymalnie 5,7 mW i średnią moc wyjściową 0,015 mW, przyrząd może być montowany bez ograniczeń również na zewnątrz zamkniętych metalowych zbiorników. W przypadku montażu na zewnątrz zamkniętych metalowych zbiorników, przyrząd powinien być instalowany zgodnie ze wskazówkami podanymi w rozdziale "Montaż" →  18. Praca przyrządu nie stanowi żadnego zagrożenia dla osób i otoczenia.

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

- ▶ Mierzone zmienne procesowe: odległość
- ▶ Obliczane zmienne procesowe: objętość lub masa medium zawartego w zbiorniku o dowolnym kształcie; przepływ na przelewie mierniczym lub w korycie pomiarowym (w oparciu o wartość poziomu za pomocą funkcji linearyzacji)

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

- ▶ Używać go do pomiaru mediów, dla których materiały urządzenia mające kontakt z medium są wystarczająco odporne.
- ▶ Należy zachować wartości graniczne podane w rozdziale "Dane techniczne".

#### Niewłaściwe zastosowanie przyrządu

Producent nie bierze żadnej odpowiedzialności za szkody spowodowane niewłaściwym zastosowaniem lub zastosowaniem niezgodnym z przeznaczeniem.

Objaśnienie dla przypadków granicznych:

- ▶ W przypadku cieczy specjalnych, w tym cieczy stosowanych do czyszczenia, Endress +Hauser udzieli wszelkich informacji dotyczących odporności na korozję materiałów pozostających w kontakcie z medium.

#### Ryzyka szczątkowe

Podczas pracy, wskutek wymiany ciepła z medium procesowym, obudowa modułu elektroniki oraz podzespoły wewnętrzne, np. moduł elektroniki mogą nagrzewać się do temperatury 80 °C (176 °F). Podczas pracy czujnik może osiągnąć temperaturę bliską temperaturze medium.

Niebezpieczeństwo oparzenia wskutek kontaktu z nagrzanymi powierzchniami!

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

### 3.3 Przepisy BHP

Przed przystąpieniem do pracy przy przyrządzie:

- ▶ Zawsze należy mieć nałożony niezbędny sprzęt ochrony osobistej, określony w przepisach krajowych.

### 3.4 Bezpieczeństwo użytkowania

Ryzyko uszkodzenia ciała.

- ▶ Przyrząd można uruchomić jedynie wtedy, gdy jest on w pełni sprawny technicznie i niezawodny.
- ▶ Za bezawaryjną pracę przyrządu odpowiada operator.

#### Przeróbki przyrządu

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

- ▶ Jeśli mimo to przeróbki są niezbędne, należy skontaktować się z E+H.

#### Naprawa

Dla zapewnienia bezpieczeństwa użytkowania,

- ▶ Naprawy przyrządu wykonywać jedynie wtedy, gdy jest to wyraźnie dozwolone.
- ▶ Przestrzegać obowiązujących przepisów krajowych dotyczących naprawy urządzeń elektrycznych.
- ▶ Dozwolone jest stosowanie tylko oryginalnych części zamiennych i akcesoriów Endress+Hauser.

#### Strefy zagrożone wybuchem

Aby wyeliminować zagrożenia dla 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 zagrożenia wybuchem.
- ▶ Należy przestrzegać wymagań technicznych określonych w dokumentacji uzupełniającej stanowiącej integralną część niniejszej instrukcji obsługi.

### 3.5 Bezpieczeństwo produktu

Urządzenie zostało skonstruowane oraz przetestowane zgodnie z aktualnym stanem wiedzy technicznej i opuściło zakład producenta w stanie gwarantującym niezawodne działanie. Spełnia ogólne wymagania bezpieczeństwa i wymogi prawne.

#### 3.5.1 Znak CE

Układ pomiarowy spełnia stosowne wymagania dyrektyw Unii Europejskiej. Są one wyszczególnione w Deklaracji zgodności WE wraz ze stosowanymi normami.

Endress+Hauser potwierdza wykonanie testów przyrządu z wynikiem pozytywnym poprzez umieszczenie na nim znaku CE.



## 4 Zastrzeżone znaki towarowe

### 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 są należą do ich prawnych właścicieli."

### **Apple®**

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

### **Android®**

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

## 5 Dokumentacja uzupełniająca

Następujące dokumenty są dostępne do pobrania ze strony internetowej Endress+Hauser pod adresem: [www.pl.endress.com](http://www.pl.endress.com) → Pobierz:

### 5.1 Dokumentacja standardowa

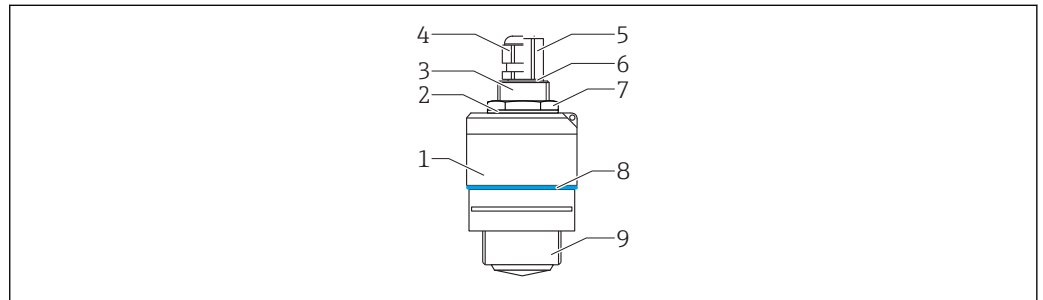
Typ przyrządu	Typ dokumentu	Oznaczenie dokumentu
FMR10	Skrócone instrukcje obsługi	KA01247F

Typ przyrządu	Typ dokumentu	Oznaczenie dokumentu
FMR10	Karta katalogowa	TI01266F

## 6 Opis produktu

### 6.1 Konstrukcja przyrządu

#### 6.1.1 Micropilot FMR10



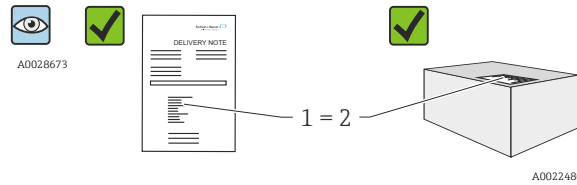
A0028415

1 Budowa przetwornika Micropilot FMR10 (26 GHz)

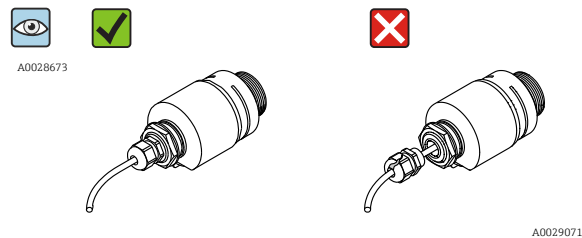
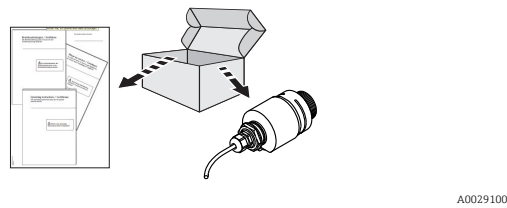
- 1 Obudowa czujnika
- 2 Uszczelka
- 3 Tylne przyłącze procesowe
- 4 Dławiak kablowy
- 5 Rurka kablowa
- 6 O-ring
- 7 Przeciwnakrętka
- 8 Pierścień ozdobny
- 9 Przednie przyłącze procesowe

## 7 Odbiór dostawy i identyfikacja produktu

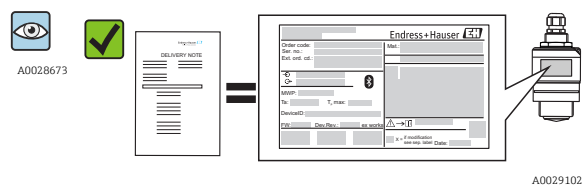
### 7.1 Odbiór dostawy



Czy kod zamówieniowy w dokumentach przewozowych (1) jest identyczny jak na naklejce przyrządu (2)?



Czy wyrób nie jest uszkodzony?



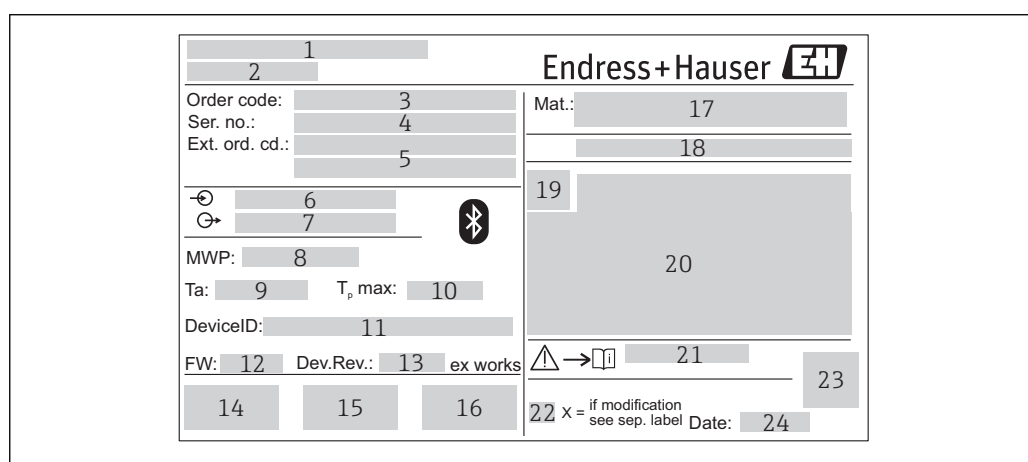
Czy dane na tabliczce znamionowej są zgodne z danymi w zamówieniu i w dokumentach przewozowych

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

## 7.2 Identyfikacja produktu

Możliwe opcje identyfikacji są następujące:

- Dane na tabliczce znamionowej
- Według pozycji rozszerzonego kodu zamówieniowego podanych w dokumentach przewozowych
- Korzystając z narzędzia *W@MDevice 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 oraz wykaz dostępnej dokumentacji technicznej.
- Wprowadzając numer seryjny podany na tabliczce znamionowej do aplikacji *Endress+Hauser Operations*, lub skanując kod matrycowy (kod QR) podany na tabliczce znamionowej za pomocą aplikacji *Endress+Hauser Operations*: wyświetlane są szczegółowe informacje na temat przyrządu oraz wykaz dostępnej dokumentacji technicznej.



A0029096

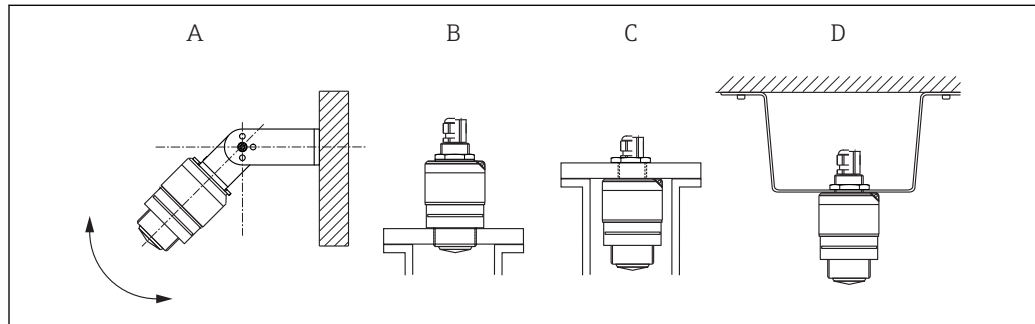
2 Tabliczka znamionowa przetwornika Micropilot

- Adres producenta
- Nazwa urządzenia
- Kod zamówieniowy
- Numer seryjny (Ser. no.)
- Rozszerzony kod zamówieniowy (Ext. ord. cd.)
- Zasilanie
- Wyjścia sygnałowe
- Ciśnienie medium
- Dopuszczalna temperatura otoczenia ( $T_a$ )
- Maksymalna temperatura procesu
- ID urządzenia
- Wersja oprogramowania (FW)
- Wersja przyrządu (Dev.Rev.)
- Znak CE
- Dodatkowe informacje dotyczące wersji przyrządu (certyfikaty, dopuszczenia)
- Znak C-tick
- Materiały wchodzące w kontakt z medium
- Stopień ochrony: np. IP, NEMA
- Symbol certyfikatu
- Certyfikaty i dopuszczenia
- Numer instrukcji dotyczącej bezpieczeństwa: np. XA, ZD, ZE
- Oznaczenie wskazujące wprowadzenie zmian na tabliczce znamionowej
- Dwuwymiarowy matrycowy kod kreskowy (kod QR)
- Data produkcji: rok-miesiąc

## 8 Montaż

### 8.1 Warunki montażowe

#### 8.1.1 Opcje montażu



**3** Montaż do ściany, dachu lub w króćcu zbiornika

A Montaż do ściany lub dachu, możliwość odchylenia sondy od pionu

B Montaż za pomocą gwintu przedniego

C Montaż za pomocą gwintu tylnego

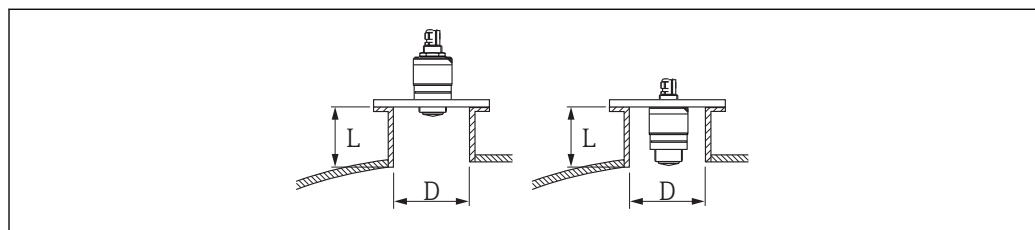
D Montaż pod sklepieniem za pomocą przeciwnakrętki (w zakresie dostawy)

#### **i** Uwaga!

Przewód czujnika nie służy do mocowania. Nie może być wykorzystywany do podwieszania.

#### 8.1.2 Montaż w króćcu

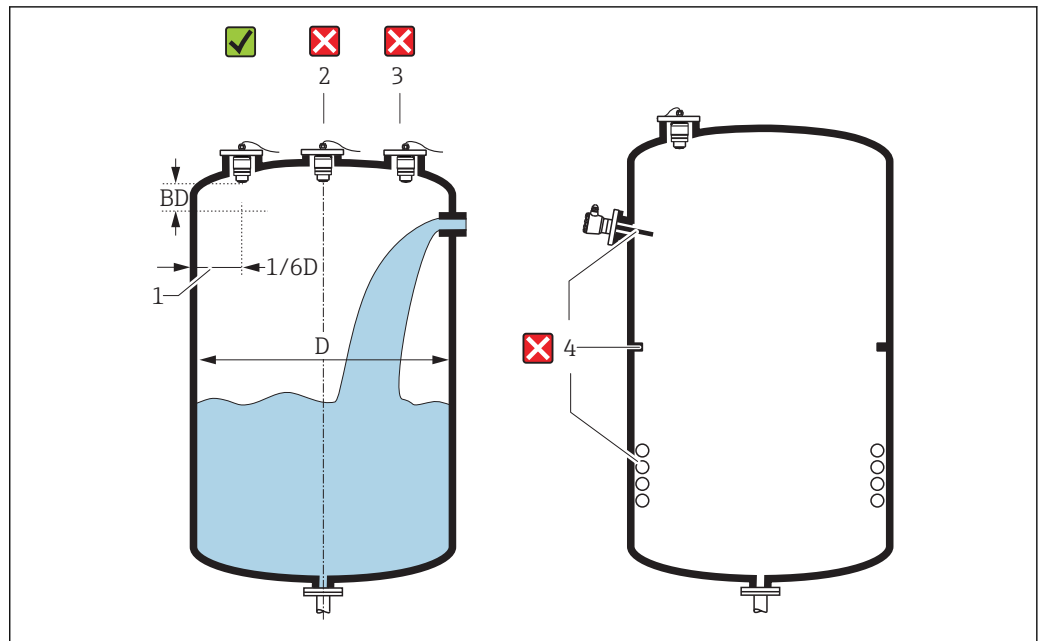
Optymalna pozycja montażowa to taka, w której dolna krawędź anteny znajduje się nieznacznie poniżej króćca. Wewnętrzna powierzchnia króćca powinna być możliwie gładka, bez krawędzi i szwów spawalniczych. Jeśli to możliwe, krawędź króćca powinna być zaokrąglona. Maksymalna długość króćca **L** zależy od jego średnicy **D**. Prosimy o zachowanie określonych wartości granicznych średnicy i długości króćca.



**4** Montaż FMR10 w króćcu

	Antena o średnicy 40 mm (1,5 in), na zewnątrz króćca	Antena o średnicy 40 mm (1,5 in), wewnątrz króćca
D	min.40 mm (1,5 in)	min.80 mm (3 in)
L	Maks. D x 1,5	Maks. 140 mm (5,5 in) + D x 1,5

### 8.1.3 Pozycja montażowa

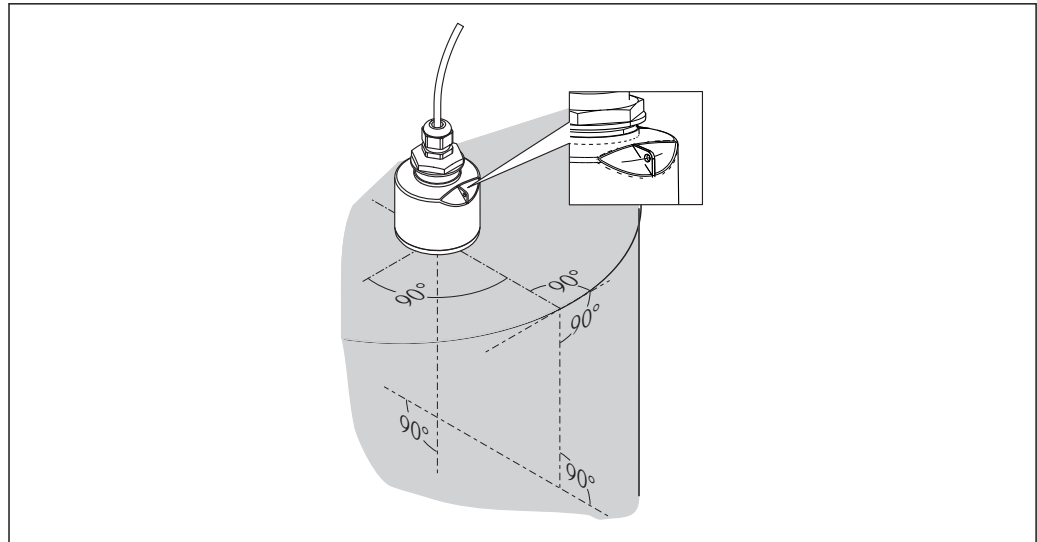


5 Miejsce montażu na zbiorniku

- Jeżeli jest to możliwe, dolna część czujnika powinna się znajdować wewnątrz zbiornika.
- Należy unikać montażu w osi zbiornika (2), ponieważ powstające zakłócenia mogą prowadzić do utraty echa. Zalecana odległość pomiędzy czujnikiem a ścianą zbiornika (1):  $1/6$  średnicy zbiornika.  
Zalecana odległość **A** pomiędzy ścianą zbiornika a zewnętrzną płaszczyzną króćca wynosi ok.  $1/6$  średnicy zbiornika **D**. Jednak przyrząd w żadnym wypadku nie powinien być montowany w odległości mniejszej niż 15 cm (5,91 in) od ściany zbiornika.
- Nie montować przyrządu nad strumieniem wlotowym (zasypowym) (3).
- Należy unikać montażu urządzeń (4) takich, jak czujniki temperatury, sygnalizatory poziomu, przegrody, węzownice, itp.
- W jednym zbiorniku może być zainstalowanych kilka czujników i nie powoduje to wzajemnego zakłócania sygnałów pomiarowych.
- W Strefa martwa analiza echa mikrofalowego może być utrudniona. Można to wykorzystać do wytłumienia szumu w pobliżu anteny (np. wskutek kondensacji). Fabrycznie ustawiona Strefa martwa wynosi 0,1 m (0,33 ft). Można ją jednak zmienić ręcznie (dopuszczalna jest również wartość 0 m (0 ft)).  
Automatyczne obliczenie wartości:  
Strefa martwa = Kalibracja -Pusty- - Kalibracja -Pełny- - 0,2 m (0,656 ft).  
**Strefa martwa** parameter jest przeliczana zgodnie z tym wzorem każdorazowo po wprowadzeniu innej wartości w **Kalibracja -Pusty-** parameter lub **Kalibracja -Pełny-** parameter.  
Jeśli wynik obliczenia jest mniejszy od 0,1 m (0,33 ft), zamiast tego przyjmowana jest wartość strefy martwej wynosząca 0,1 m (0,33 ft).

### 8.1.4 Ustawienie anteny

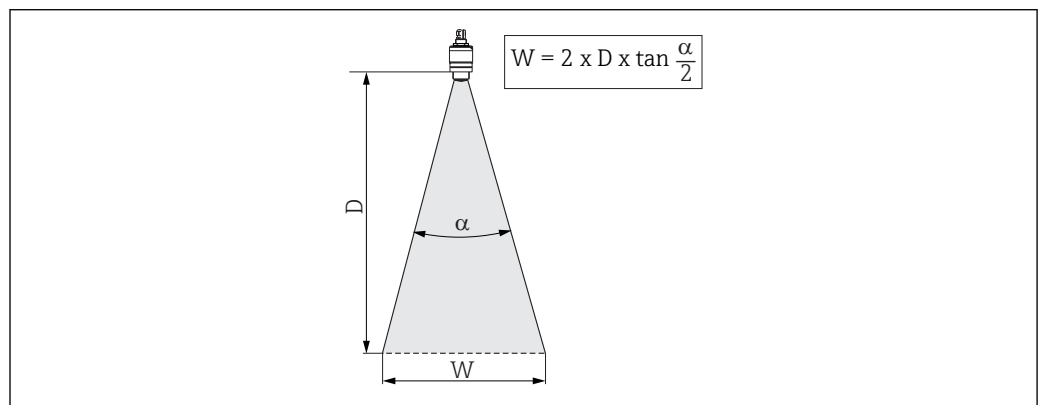
- Antena powinna być ustawiona prostopadle do powierzchni medium.
- Znacznik orientacji montażowej radaru należy ustawić w kierunku ściany zbiornika.



A0028927

6 Ustawienie czujnika podczas montażu w zbiorniku

### 8.1.5 Kąt wiązki



A0029053-PL

7 Zależność między kątem wiązki  $\alpha$ , odlegością  $D$  a średnicą wiązki  $W$

Kąt wiązki  $\alpha$  (kąt połowy mocy sygnału) jest kątem wierzchołkowym stożka, wewnątrz którego gęstość promieniowania fali elektromagnetycznej jest większa od połowy gęstości maksymalnej (szerokość 3 dB). Należy jednak pamiętać, że mikrofały rozchodzą się również poza obszar stożka i są odbijane od elementów znajdujących się poza nim.

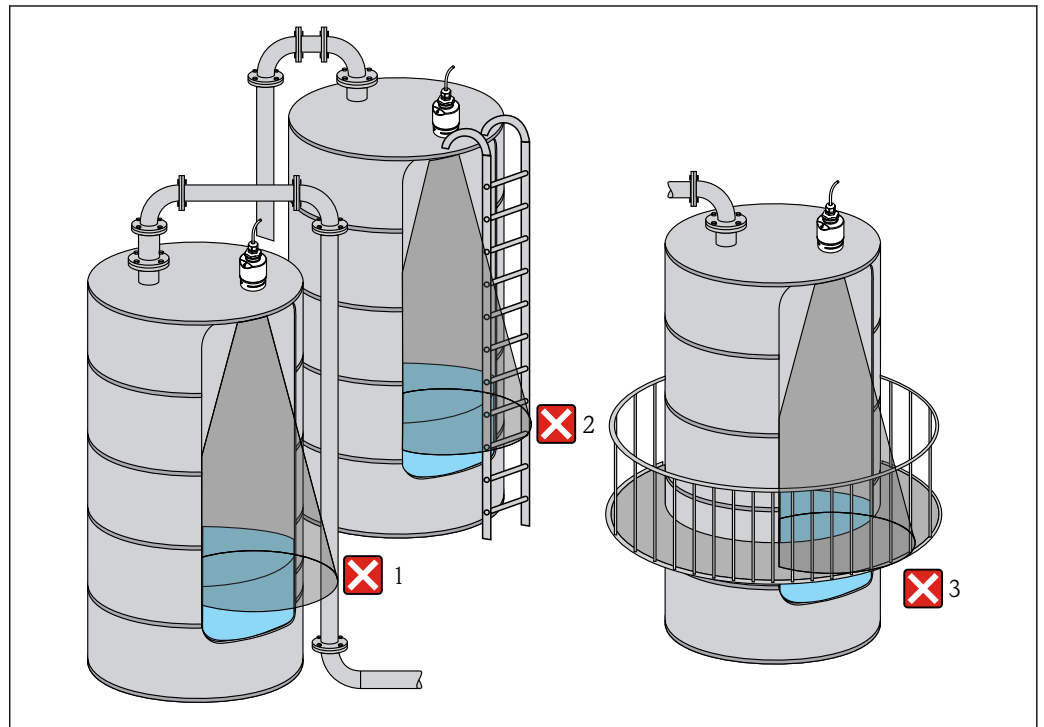
Średnica wiązki  $W$  w zależności od kąta wiązki  $\alpha$  i odległości pomiarowej  $D$ :

FMR10	
Średnica anteny	40 mm (1,5 in)
Kąt wiązki	30°
Odległość (D)	Średnica wiązki (W)
3 m (9,8 ft)	1,61 m (5,28 ft)
5 m (16,4 ft)	2,68 m (8,79 ft)



### 8.1.6 Pomiar poziomu w zbiornikach wykonanych z tworzywa sztucznych

W przypadku zbiornika wykonanego z materiału nieprzewodzącego (np. z tworzywa sztucznego wzmocnionego włóknem szklanym), impulsy mikrofalowe mogą również ulegać odbiciu od zewnętrznych elementów zbiornika, np. rur metalowych (1), drabinek (2), krat pomostów obsługowych (3), itd. W związku z tym, elementy tego typu nie powinny się znajdować w obszarze wiązki pomiarowej. W celu uzyskania dalszych informacji, prosimy o kontakt z biurem Endress+Hauser.

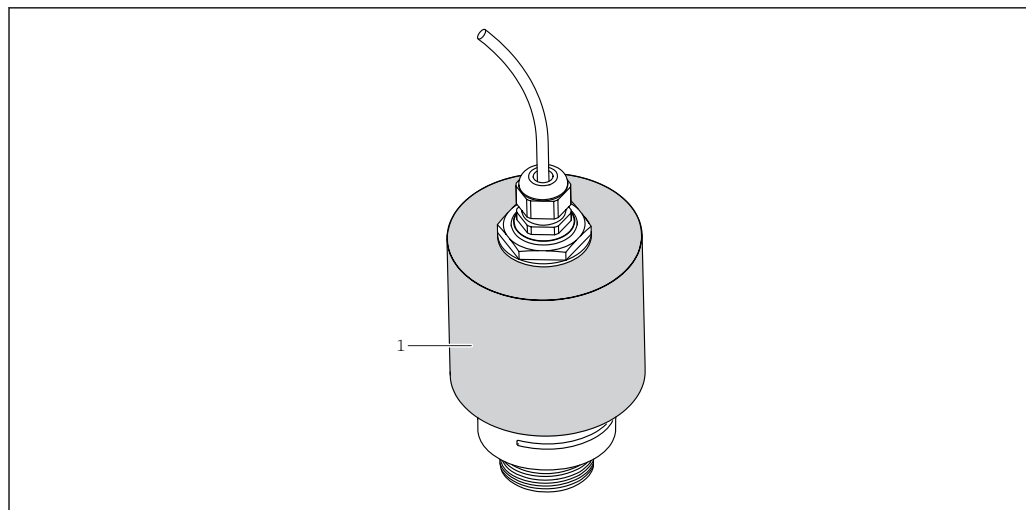


8 Pomiary w zbiornikach z tworzywa sztucznego

A0029540

### 8.1.7 Osłona pogodowa

W przypadku montażu na otwartej przestrzeni, zalecane jest stosowanie osłony pogodowej (1)



A0031277

9 Osłona pogodowa: czujnik z anteną o średnicy 40 mm (1.5")

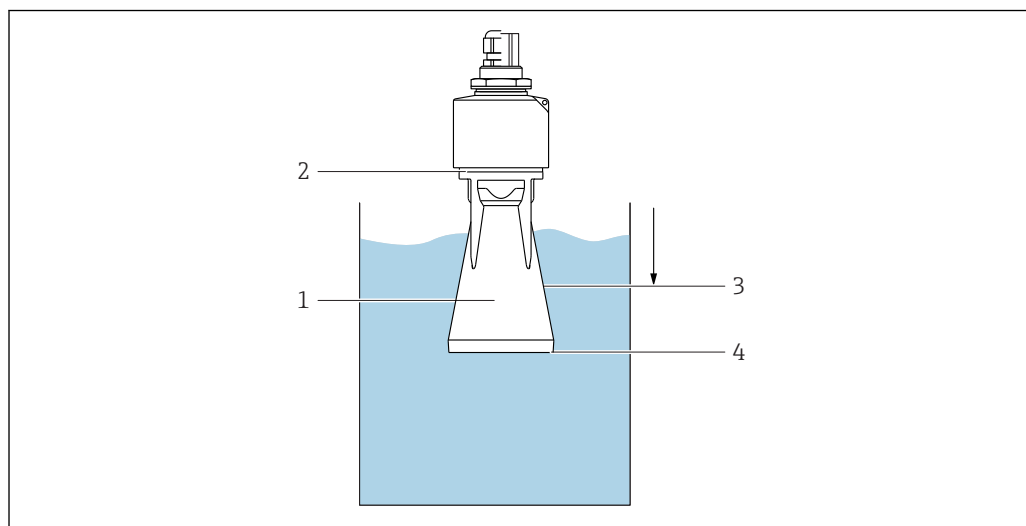
**i** Czujnik nie jest całkowicie zakryty.

Osłona pogodowa jest dostępna jako akcesoria. → 37

### 8.1.8 Pomiar na otwartej przestrzeni z użyciem osłony zabezpieczającej przed zalaniem

Osłona zabezpieczająca przed zalaniem zapewnia jednoznaczną analizę echa poziomu maksymalnego nawet w przypadku całkowitego zanurzenia czujnika pomiarowego.

W przypadku montażu na otwartej przestrzeni i/lub w aplikacjach, gdzie występuje ryzyko zalania, zalecane jest użycie osłony zabezpieczającej przed zalaniem



A0030394

10 Użycie osłony zabezpieczającej przed zalaniem

- 1 Poduszka powietrzna
- 2 Uszczelka O-ring (EPDM)
- 3 Strefa martwa
- 4 Poziom maksymalny

**i** Osłona zabezpieczająca przed zalaniem jest dostępna jako akcesoria. → 37

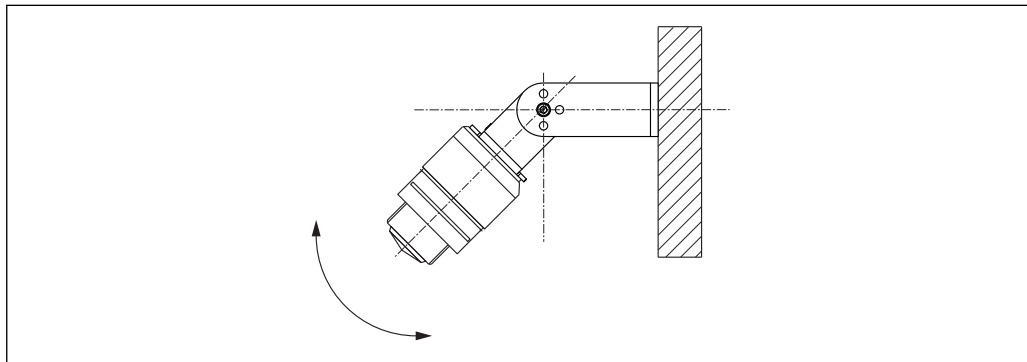
Osłona jest wkręcana bezpośrednio na gwint czujnika, hermetyczną szczelność zapewnia uszczelka typu O-ring (2). W razie zalania czujnika, powstała poduszka powietrzna (1)

zapewnia jednoznaczne wykrywanie poziomu maksymalnego (4) na końcu osłony. Ze względu na fakt, że Strefa martwa (3) znajduje się wewnątrz osłony, echa wielokrotne nie są analizowane.

#### Ustawianie strefy martwej przy zamontowanej osłonie zabezpieczającej przed zalaniem

- ▶ Wybrać: Menu główne → Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Strefa martwa
  - ↳ Wprowadzić 100 mm (4 in).

### 8.1.9 Montaż za pomocą nastawnego uchwyty montażowego



11 Montaż za pomocą nastawnego uchwyty montażowego

- Możliwy jest również montaż na ścianie lub na dachu zbiornika.
- W przypadku montażu w uchwycie, antenę należy ustawić prostopadle do lustra medium.

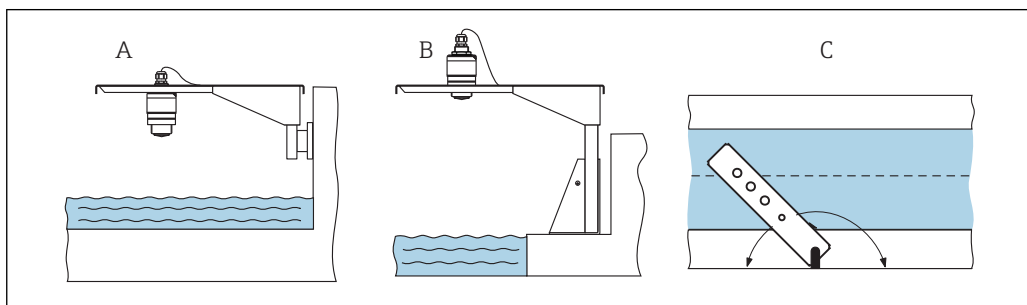
#### NOTYFIKACJA

**Uchwyt montażowy nie jest połączony elektrycznie z obudową przetwornika.** Ryzyko gromadzenia się ładunków elektrostatycznych.

- ▶ Uchwyt montażowy należy podłączyć do lokalnej linii wyrównania potencjałów.

**i** Uchwyt montażowy jest dostępny jako akcesoria. → 37

### 8.1.10 Montaż na wysięgniku



12 Montaż na wysięgniku

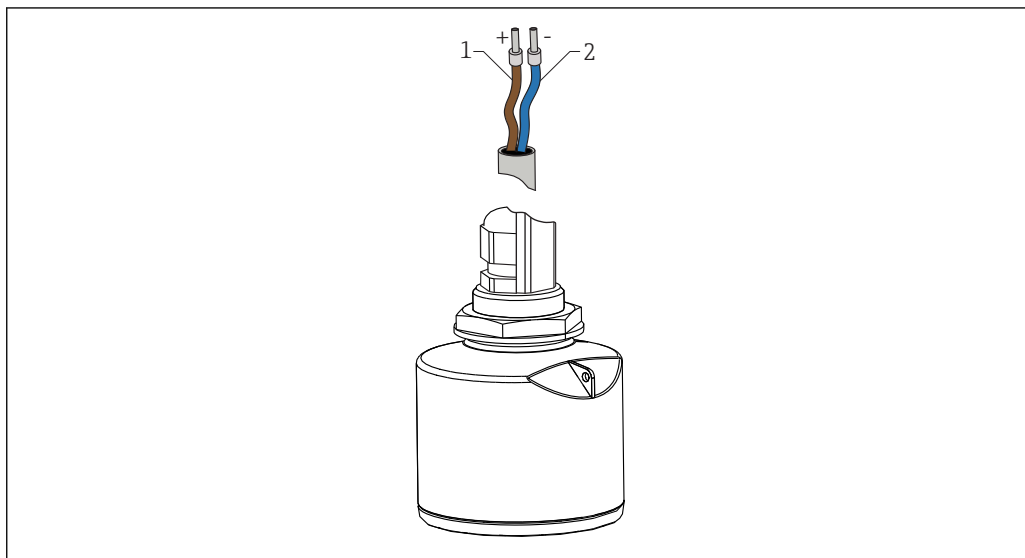
- A Montaż na wysięgniku i wsporniku ściennym
- B Montaż na wysięgniku i wsporniku pionowym
- C Wysięgnik można obracać (np. w celu ustawienia czujnika nad środkiem kanału)

**8.1.11 Kontrola po wykonaniu montażu**

<input type="checkbox"/>	Czy urządzenie nie jest uszkodzone (kontrola wzrokowa)
<input type="checkbox"/>	Czy urządzenie jest odpowiednio zabezpieczone przed wilgocią i bezpośrednim nasłonecznieniem
<input type="checkbox"/>	Czy urządzenie jest odpowiednio zamontowane

## 9 Podłączenie elektryczne

### 9.1 Przyporządkowanie przewodów



A0028954

13 Przyporządkowanie przewodów

- 1 Plus: żyła brązowa  
2 Minus: żyła niebieska

### 9.2 Zasilanie

Przetwornik wymaga zewnętrznego zasilania.

Napięcie $U$ na zaciskach przyrządu	Maks. obciążenie $R$ , w zależności od napięcia zasilającego $U_0$ zasilacza
Układ 2-przewodowy: 10,5...30 V <sub>DC</sub>	

A0029226

#### Wyrównanie potencjałów

Poza podłączeniem przewodów uziemiających, żadne dodatkowe czynności nie są wymagane.

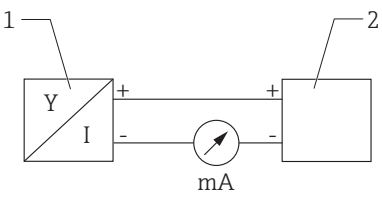
Endress+Hauser oferuje różne typy zasilaczy.

Zasilanie bateryjne

Aby zwiększyć trwałość baterii, komunikacja bezprzewodowa *Bluetooth*<sup>®</sup> może być wyłączona w radarze.

→ 31

### 9.3 Podłączenie do pętli prądowej 4...20 mA

Schemat elektryczny / Opis	
Podłączenie FMR10 do źródła napięcia i wskaźnika 4...20 mA	 <p style="text-align: right;">A0028907</p> <p> <input type="checkbox"/> 14 Schemat blokowy podłączenia FMR10            1 Micropilot FMR10, 4...20 mA            2 Zasilacz         </p>

### 9.4 Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych

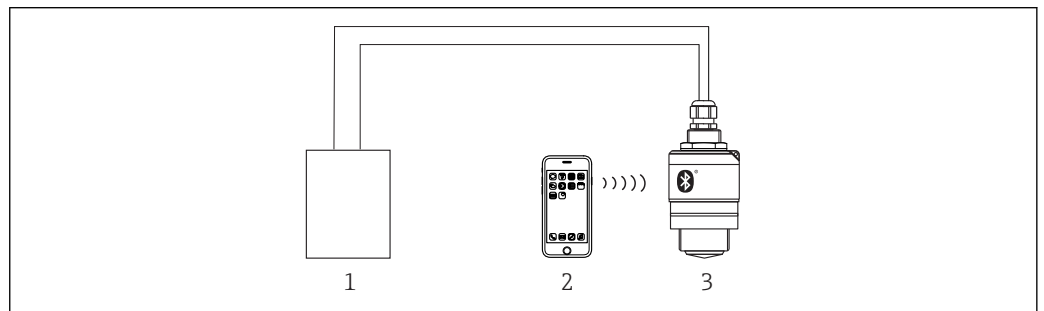
<input type="checkbox"/>	Czy przewody lub przyrząd nie są uszkodzone (ogłędziny)
<input type="checkbox"/>	Czy zamontowane przewody są odpowiednio odciążone
<input type="checkbox"/>	Czy dławiki kablowe są zamontowane i odpowiednio dokręcone
<input type="checkbox"/>	Czy napięcie zasilania jest zgodne ze specyfikacją na tabliczce znamionowej
<input type="checkbox"/>	Przyrząd nie posiada zabezpieczenia przed odwrotną polaryzacją, czy podłączenie przewodów jest poprawne

## 10 Obsługa

### 10.1 Koncepcja obsługi

- 4...20 mA
- Aplikacja SmartBlue poprzez interfejs bezprzewodowy *Bluetooth*®
- Nawigacja po menu wraz z krótkimi objaśnieniami funkcji poszczególnych parametrów z oprogramowaniu obsługowym

### 10.2 Interfejs Bluetooth®



A0028895

15 Możliwości obsługi zdalnej poprzez interfejs Bluetooth®

- 1 Zasilacz przetwornika
- 2 Smartfon / tablet z zainstalowaną aplikacją SmartBlue
- 3 Przetwornik z interfejsem Bluetooth®

## 11 Uruchomienie i obsługa

### 11.1 Montaż i kontrola funkcjonalna

Przed uruchomieniem urządzenia pomiarowego należy przeprowadzić wszystkie końcowe procedury kontrolne.

### 11.2 Obsługa i konfiguracja za pomocą aplikacji SmartBlue

Aplikacja SmartBlue jest dostępna do pobrania dla urządzeń z systemem operacyjnym Android ze Sklepu Google Play a dla urządzeń z systemem operacyjnym iOS ze Sklepu iTunes.

Po zeskanowaniu kodu QR następuje przejście bezpośrednio do sklepu:



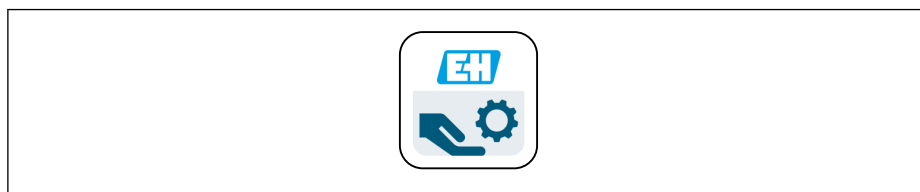
A0031189-PL

16 Linki do pobrania

#### Wymagania systemowe

- Urządzenia z systemem operacyjnym iOS: iPhone 4S lub wyższy od wersji iOS9.0; iPad2 lub wyższy od wersji iOS9.0; iPod Touch 5. generacji lub wyższej od wersji iOS9.0
- Urządzenia z systemem operacyjnym Android: od Android 4.4 KitKat i Bluetooth® 4.0

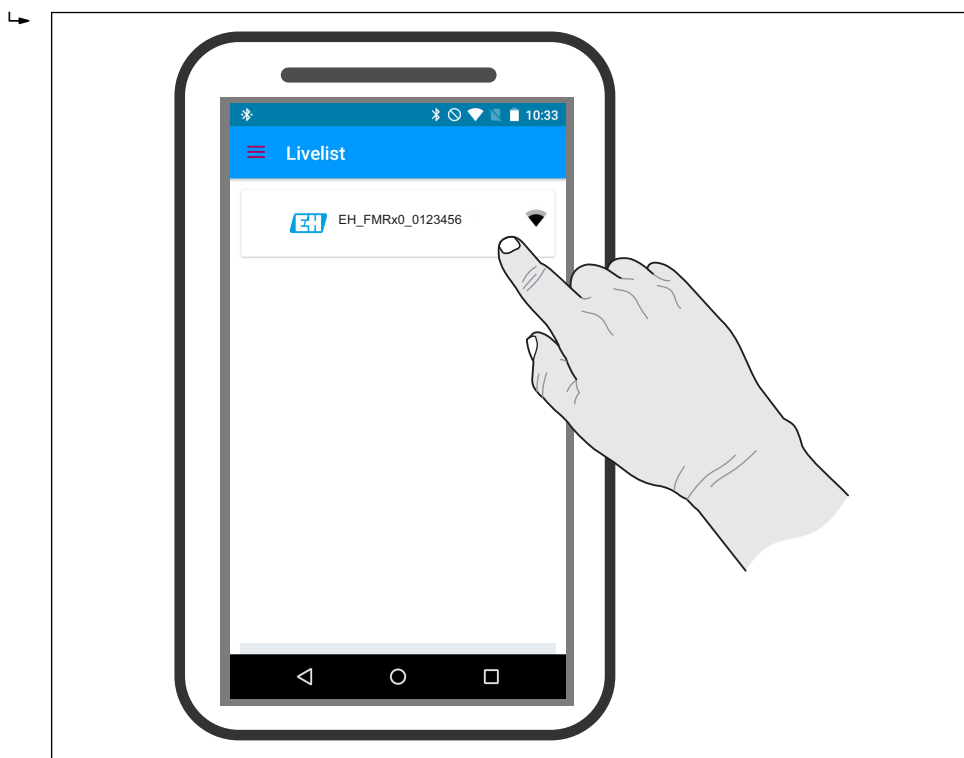
1. Pobrać i zainstalować aplikację SmartBlue
2. Uruchomić SmartBlue



A0029747



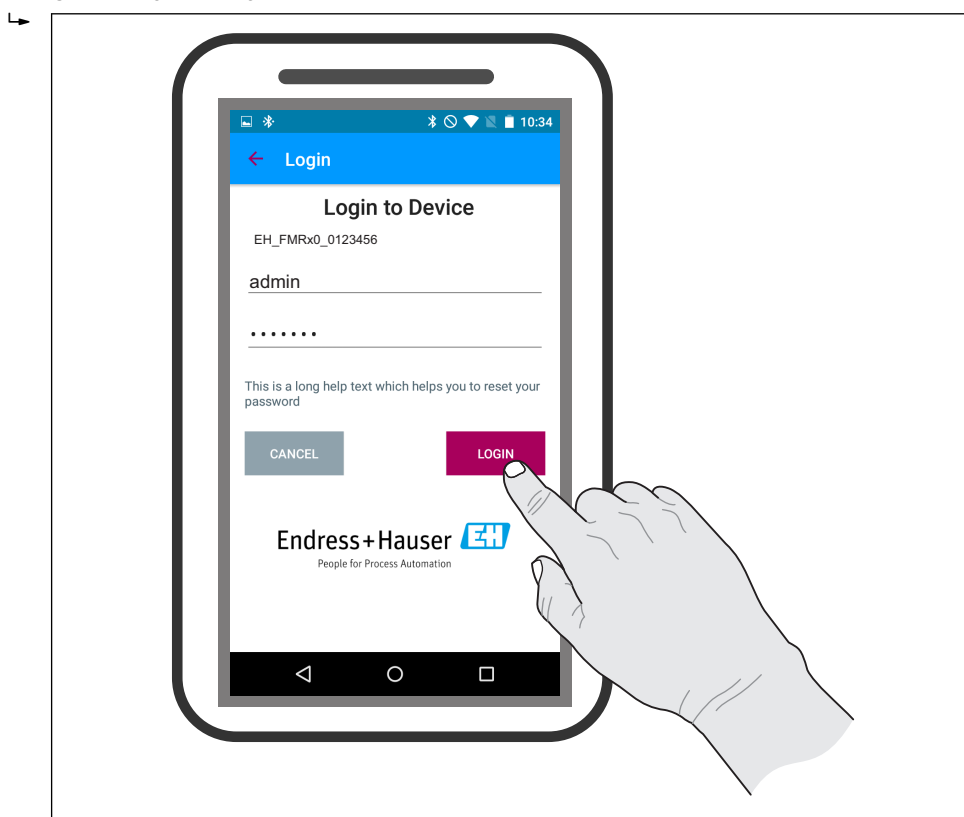
- Wybrać urządzenie z listy. Wyświetlane są wszystkie dostępne urządzenia.



A0029502

17 Lista

- Zalogować się do urządzenia

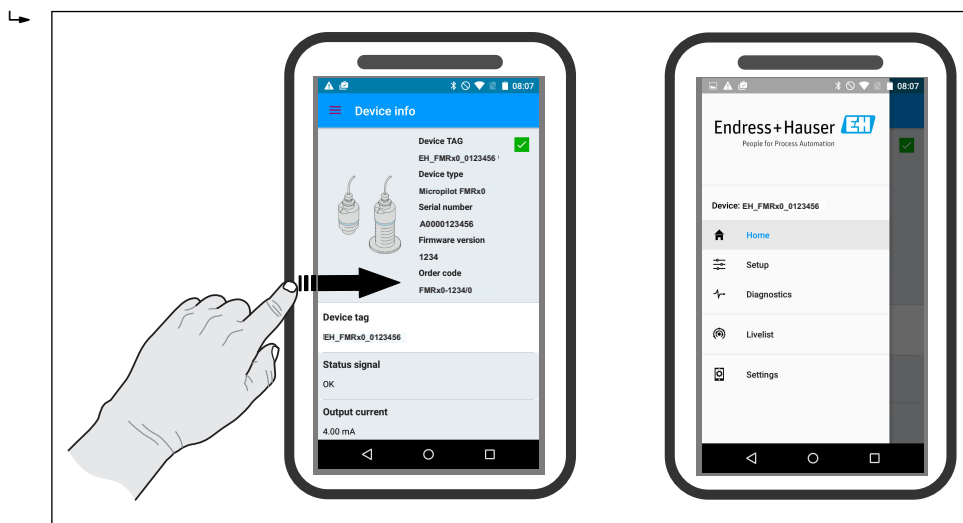


A0029503

18 Nacisnąć "Login"

- Wprowadzić nazwę użytkownika -> admin
- Wprowadzić hasło początkowe -> numer seryjny przyrządu
- Po pierwszym zalogowaniu hasło należy zmienić

8. Przesuwając palcem po ekranie można wyświetlić dodatkowe informacje (np. menu główne).



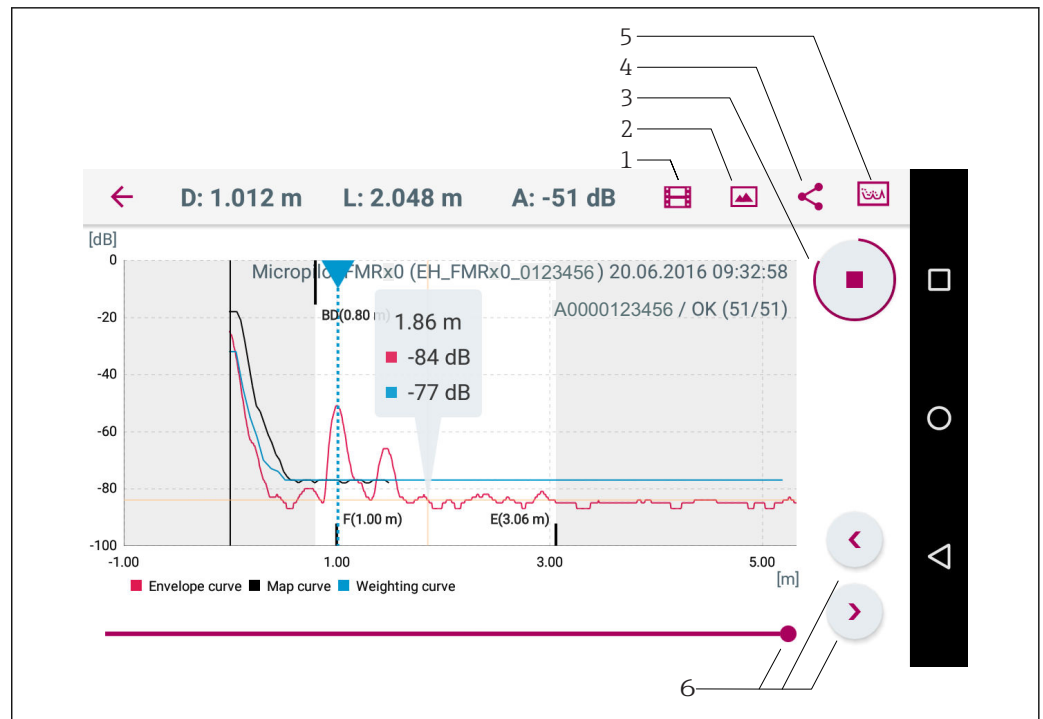
19 Menu główne

- i** Krzywe obwiedni echa można wyświetlić i zapisać w pamięci

**Oprócz krzywej obwiedni echa, wyświetlane są następujące wartości:**

- D = Odległość
- L = Poziom
- A = Amplituda absolutna
- W przypadku wykonywania zrzutu ekranu, zapisywany jest wyświetlany fragment wykresu (z uwzględnieniem powiększenia)
- W przypadku sekwencji wideo, zapisywany jest cały obszar wykresu, bez uwzględniania powiększenia

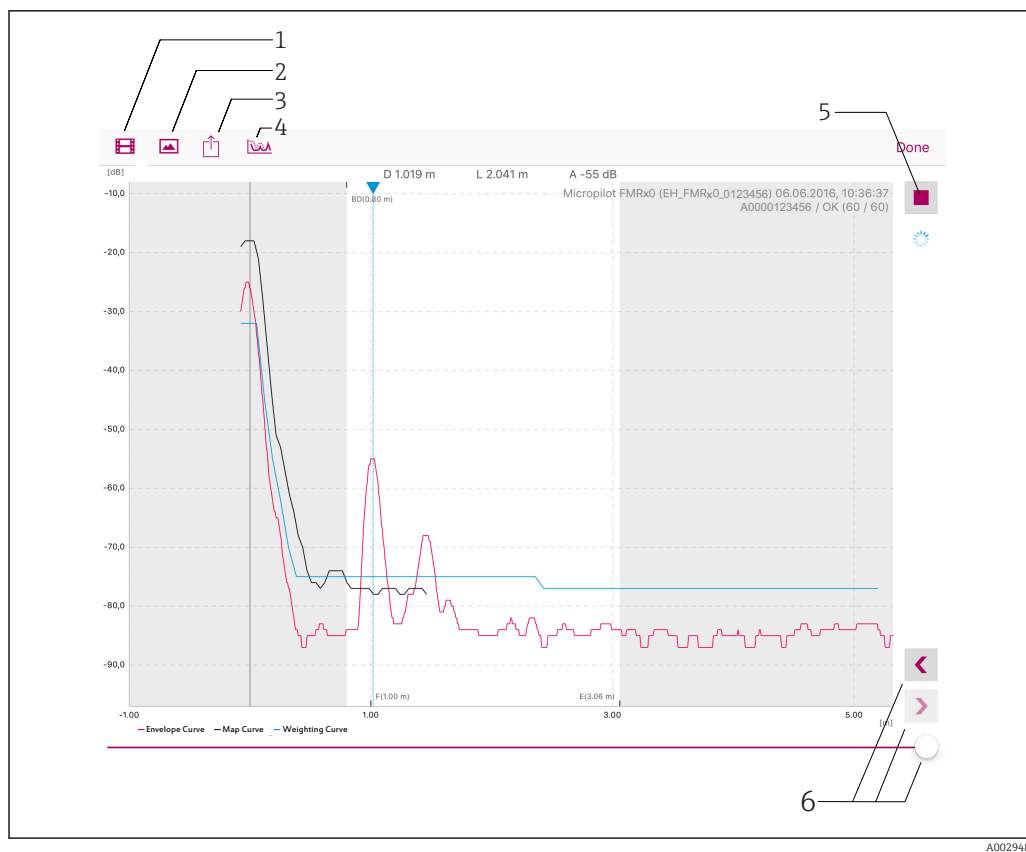
Krzywą obwiedni echa (w postaci sekwencji wideo) można również przesyłać za pomocą smartfonu lub tabletu



A0029486

20 Widok w systemie Android

- 1 Rejestracja zapisu wideo
- 2 Wykonanie zrzutu ekranu
- 3 Start/stop zapisu wideo
- 4 Wysłanie zapisu wideo
- 5 Przejście do menu mapowania
- 6 Dostosowanie skali na osi czasu

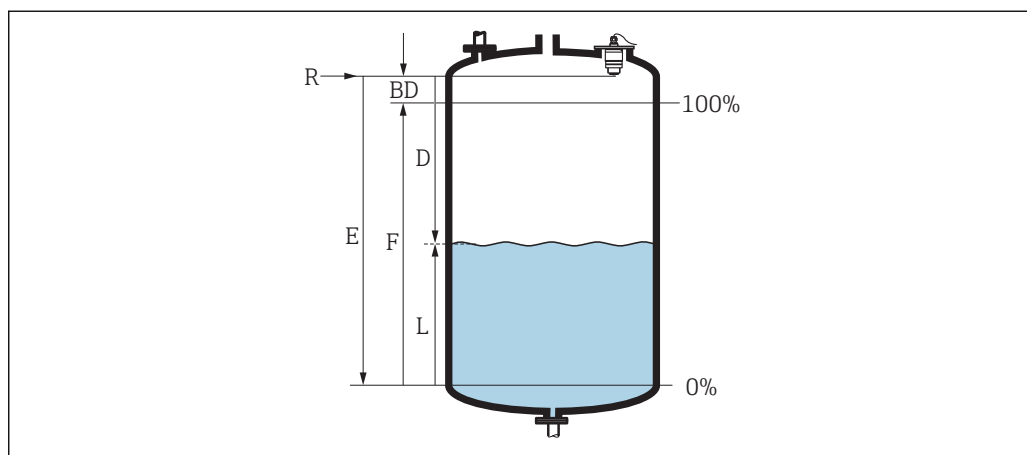


A0029487

#### 21 Widok w systemie iOS

- 1 Rejestracja zapisu wideo
- 2 Wykonanie zrzutu ekranu
- 3 Wysłanie zapisu wideo
- 4 Przejście do menu mapowania
- 5 Start/stop zapisu wideo
- 6 Dostosowanie skali na osi czasu

### 11.3 Konfiguracja pomiaru poziomu za pomocą oprogramowania obsługowego



A0028417

22 Parametry konfiguracyjne pomiaru poziomu cieczy

- R Punkt odniesienia pomiaru
- D Odległość
- L Poziom
- E Kalibracja -Pusty- (= Zero)
- F Kalibracja -Pełny- (= Zakres)
- BD Strefa martwa

1. Wybrać: Ustawienia → Etykieta urządzenia
  - ↳ Wprowadzić etykietę urządzenia.
2. Wybrać: Ustawienia → Jednostka w pomiarze odległości
  - ↳ Wybrać jednostkę pomiaru odległości
3. Wybrać: Ustawienia → Kalibracja -Pusty-
  - ↳ Wprowadzić wartość poziomu "pusty" E (odległości od punktu odniesienia R pomiaru do poziomu minimalnego)
4. Wybrać: Ustawienia → Kalibracja -Pełny-
  - ↳ Wprowadzić wartość poziomu "pełny" F (zakres: poziom maks. - poziom min.)
5. Wybrać: Ustawienia → Odległość
  - ↳ Wyświetlana jest aktualnie zmierzona odległość D od punktu odniesienia pomiaru (dolnej płaszczyzny kołnierza lub przyłącza gwintowego) do lustra medium.
6. Wybrać: Ustawienia → Poziom
  - ↳ Wyświetlany jest poziom zmierzony L
7. Wybrać: Ustawienia → Jakość sygnału
  - ↳ Wyświetlana jest jakość echa odbitego od powierzchni medium mierzonego
8. Wybrać: Ustawienia → Potwierdź odległość
  - ↳ Porównać odległość wyświetlaną z odległością rzeczywistą, aby rozpocząć zapis mapy ech zakłócających
9. Wybrać: Ustawienia → Punkt końcowy mapowania
  - ↳ Ten parametr określa odległość, do której krzywa mapowania będzie zapisana.
10. Wybrać: Ustawienia → Pełny zakres mapowania
  - ↳ Wyświetlana jest odległość, do której mapa została zapisana

### 11.3.1 Wskazania poziomu w %

Uwzględniając wartość parametru Kalibracja -Pełny-, „Kalibracja -Pusty- dla sygnału wyjściowego 4...20 mA można wyliczyć wartość poziomu odpowiadającą 4 mA (=„pusty”) oraz 20 mA (=„pełny”) bezpośrednio w wybranej jednostce długości.

Parametr Kalibracja -Pełny- można wykorzystać do obliczenia sygnału standardowego, proporcjonalnego do poziomu, np. poziomu 0...100 %. Obie wartości - 0 % oraz 100 % można z kolei przyporządkować do analogowych wartości wyjściowych 4 mA oraz 20 mA.

X	Wartość poziomu w m	Y	Sygnał wyjściowy w %
X1	0,00 m (0,00 ft)	Y1	0 %
X2	Wartość F (=Pełny)	Y2	100 %

#### Konfiguracja za pomocą aplikacji SmartBlue

1. Wybrać: Menu główne → Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Typ linearyzacji  
↳ W parametrze "Typ linearyzacji" [Linearization type] wybrać opcję "Tabela" [Table]
2. Wybrać tabelę linearyzacji
3. X1 = Wprowadzić wartość poziomu w m / ft odpowiadającą 0 %
4. X2 = Wprowadzić wartość poziomu w m / ft odpowiadającą 100 %
5. Aktywować tabelę linearyzacji

## 11.4 Dostęp do danych - bezpieczeństwo danych

### 11.4.1 Blokada programowa poprzez kod dostępu w aplikacji SmartBlue

Dane konfiguracyjne można zabezpieczyć przed zmianą za pomocą kodu dostępu (blokada programowa).

- ▶ Wybrać: Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Administracja → Administracja1 → Określ kod dostępu → Potwierdź kod dostępu

Wprowadzony kod powinien być inny od "0000" i poprzedniego kodu dostępu.

Po określeniu kodu dostępu, urządzenia zabezpieczone tym kodem mogą być przełączone w tryb serwisowy tylko po wprowadzeniu kodu dostępu wprowadzonego w **Podaj kod dostępu** parameter. Jeśli fabrycznie ustawiony kod nie zostanie zmieniony lub wprowadzony zostanie kod "0000", przyrząd przejdzie do trybu serwisowego a jego dane konfiguracyjne **nie** będą zabezpieczone i mogą być dowolnie zmienione.

### 11.4.2 Wyłączenie blokady za pomocą aplikacji SmartBlue

- ▶ Wybrać: Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Analiza trybu dostępu → Podaj kod dostępu

### 11.4.3 Technologia bezprzewodowa Bluetooth®

**Komunikacja z wykorzystaniem technologii Bluetooth® jest szyfrowana według metody testowanej przez Instytut Fraunhofera (niezależną jednostkę).**

- Bez zainstalowanej aplikacji SmartBlue, przyrząd nie będzie widoczny poprzez sieć *Bluetooth®*
- Nawiązywane jest połączenie typu punkt-punkt między **jednym** czujnikiem a **jednym** smartfonem lub tabletem.
- Aplikacja SmartBlue umożliwia wyłączenie komunikacji bezprzewodowej *Bluetooth®* w radarze

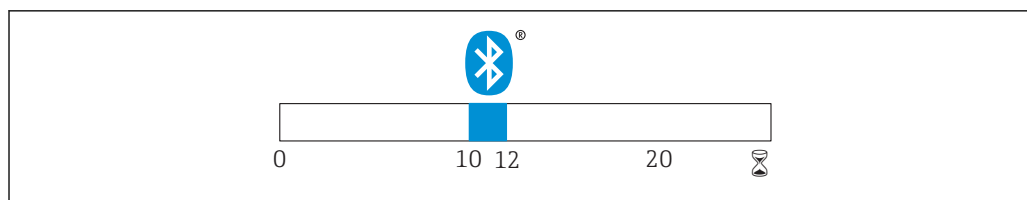
#### Wyłączenie komunikacji Bluetooth®

- ▶ Wybrać: Ustawienia → Komunikacja → Konfiguracja Bluetooth → Tryb komunikacji Bluetooth
  - ↳ Wyłączyć komunikację *Bluetooth®*. W pozycji "Wył" [Off] dostęp zdalny za pomocą aplikacji jest niemożliwy

#### Ponowne włączenie komunikacji Bluetooth®

Jeśli komunikacja *Bluetooth®* jest wyłączona, można ją ponownie włączyć tylko po wykonaniu następującej procedury:

1. Podłączyć zasilanie przyrządu
  - ↳ Po upływie 10 minut, rozpoczyna się 2-minutowe okno czasowe
2. W tym czasie można ponownie włączyć komunikację *Bluetooth®* w FMR10 za pomocą aplikacji SmartBlue
3. Wybrać: Ustawienia → Komunikacja → Konfiguracja Bluetooth → Tryb komunikacji Bluetooth
  - ↳ Włączyć komunikację *Bluetooth®*. W pozycji "Wł" [On] dostęp zdalny za pomocą aplikacji jest możliwy



A002B411

23 Wykres czasowy procedury przywracania komunikacji bezprzewodowej Bluetooth®, czas w minutach



## 12 Diagnostyka i usuwanie usterek

### 12.1 Ogólne wskazówki diagnostyczne

### 12.2 Błędy ogólne

Błąd	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
Przyrząd nie odpowiada.	Napięcie zasilania jest niezgodne ze specyfikacją na tabliczce znamionowej	Zapewnić odpowiednie napięcie zasilania
	Nie zachowano biegunowości napięcia zasilania	Zmienić biegunowość
	Brak styku przewodów podłączeniowych z zaciskami	Sprawdzić podłączenia kabli i w razie potrzeby poprawić styk
Błędne wyniki pomiarów	Błąd konfiguracji	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sprawdzić i zmienić ustawienia parametrów</li> <li>■ Wykonać mapowanie</li> </ul>
Błędne wartości wyjściowe po linearyzacji	Błąd linearyzacji	SmartBlue: sprawdzić tabelę linearyzacji
Przyrząd niedostępny poprzez aplikację SmartBlue	Brak połączenia Bluetooth	Włączyć komunikację Bluetooth na smartfonie lub tablecie
		Wyłączona komunikacja Bluetooth w czujniku, wykonać procedurę przywrócenia komunikacji
		Przyrząd jest już połączony w innym smartfonem lub tabletem
Nieemożliwe zalogowanie poprzez aplikację SmartBlue	Przyrząd jest uruchamiany po raz pierwszy	Wprowadzić hasło początkowe (numer seryjny przyrządu) a potem je zmienić.
Nie można obsługiwać przyrządu poprzez aplikację SmartBlue	Wprowadzono błędne hasło	Wprowadzić poprawne hasło
	Utrata hasła	Prosimy o kontakt z serwisem Endress +Hauser.

## 12.3 Zdarzenia diagnostyczne

### 12.3.1 Wyświetlanie zdarzeń diagnostycznych w oprogramowaniu narzędziowym

Zdarzenie diagnostyczne jest sygnalizowane w oprogramowaniu narzędziowym za pomocą sygnału stanu w polu stanu z lewej strony u góry ekranu, wraz z odpowiednim symbolem klasy diagnostycznej zgodnie z zaleceniami NAMUR NE 107:

- Błąd (F)
- Sprawdzanie funkcji (C)
- Poza specyfikacją (S)
- Wymaga konserwacji (M)

#### Informacje o możliwych działaniach

1. Wybrać **Diagnostyka** menu.
  - ↳ W **Bieżąca diagnostyka** parameter, wyświetlane jest zdarzenie diagnostyczne wraz z tekstem komunikatu zdarzenia
2. W oknie z prawej strony umieścić kursor nad **Bieżąca diagnostyka** parameter.
  - ↳ Pojawia się wskazówka dotycząca działań dla danego zdarzenia diagnostycznego

## 12.4 Lista zdarzeń diagnostycznych

Numer diagnostyczny	Krótki tekst	Działanie naprawcze	Sygnal statusu [z fabryki]	Reakcje diagnostyczne [z fabryki]
<b>Diagnostyka elektroniki</b>				
270	Błąd układu elektroniki	Wymień urządzenie	F	Alarm
271	Błąd układu elektroniki	1. Uruchom ponownie urządzenie 2. Wymień główny moduł elektroniki, jeśli usterka nadal występuje	F	Alarm
272	Błąd układu elektroniki	1. Uruchom ponownie urządzenie 2. Sprawdź otoczenie pod względem zakłóceń EMC 3. Wymień urządzenie	F	Alarm
283	Zawartość pamięci	1. Przekaż dane lub uruchom ponownie urządzenie 2. Skontaktuj się z serwisem technicznym	F	Alarm
<b>Diagnostyka konfiguracji</b>				
410	Przesyłanie danych	1. Sprawdź połączenie 2. Ponów transfer danych	F	Alarm
411	Wysyłanie/pobieranie aktywne	Trwa wysyłanie/pobieranie, proszę czekać...	C	Warning
435	Linearyzacja	Sprawdź tabelę linearyzacji	F	Alarm
438	Zbiór danych	1. Sprawdź plik zbioru danych 2. Sprawdź konfigurację urządzenia 3. Wyślij/pobierz nową konfigurację	M	Warning

Numer diagnostyczny	Krótki tekst	Działanie naprawcze	Sygnal statusu [z fabryki]	Reakcje diagnostyczne [z fabryki]
441	Wyjście prądowe 1	1. Sprawdź proces 2. Sprawdź ustawienia wyjścia prądowego	S	Warning
491	Symulacja wyjścia prądowego 1	Wyłącz symulację	C	Warning
585	Symulacja pomiaru odległości	Wyłącz symulację	C	Warning
586	Zapisz mapę	Zapisz mapy. Proszę czekać...	C	Warning
<b>Diagnostyka procesu</b>				
801	Zbyt mała energia	Zwiększ wartość napięcia zasilania	S	Warning
825	Temperatura pracy	1. Sprawdź temperaturę otoczenia 2. Sprawdź temperaturę procesu	S	Warning
941	Brak echa	Sprawdź parametr 'Czułość przetwarzania'	S	Warning
941	Brak echa		F	Alarm

## 13 Konservacja

Przyrząd nie wymaga żadnych specjalnych czynności konserwacyjnych.

### 13.1 Czyszczenie zewnętrzne

Do czyszczenia zewnętrznej powierzchni urządzenia należy zawsze używać środków czyszczących, które nie niszczą powierzchni obudowy ani uszczelki.

### 13.2 Uszczelki

Uszczelki procesowe czujnika (w przyłączy technologicznym) powinny być okresowo wymieniane. Długość okresu, po którym konieczna jest wymiana, zależy od częstotliwości cykli czyszczenia oraz od temperatury czyszczenia i medium.

## 14 Naprawa przyrządu

### 14.1 Informacje ogólne

#### 14.1.1 Koncepcja napraw

Koncepcja naprawy przyrządów Endress+Hauser, dla których utworzono tę dokumentację zakłada, że mogą one być dokonywane wyłącznie przez wymianę na nowy egzemplarz.

#### 14.1.2 Wymiana przyrządu

Po wymianie przyrządu należy wykonać od nowa jego parametryzację, zapis mapy i ewentualnie linearyzację, jeśli jest wymagana.

#### 14.1.3 Zwrot przyrządu

Zwrotu urządzenia należy dokonać w przypadku zamówienia albo otrzymania dostawy niewłaściwego typu przyrządu. Firma Endress+Hauser posiadająca certyfikat ISO i zgodnie z wymogami przepisów prawa, jest obowiązana przestrzegać określonych procedur w przypadku zwrotu urządzeń, które wchodziły w kontakt z medium procesowym. Dla zagwarantowania urządzenia w sposób bezpieczny i szybki, prosimy o przestrzeganie procedury oraz warunków zwrotu urządzeń, podanych na stronie Endress+Hauser pod adresem <http://www.endress.com/support/return-material>


#### 14.1.4 Utylizacja przyrządu

W przypadku utylizacji przyrządu, należy zdemontować wszystkie podzespoły i przygotować do recyklingu, segregując je według klasyfikacji materiałów z których są wykonane.


## 15 Akcesoria

### 15.1 Przegląd




*Akcesoria stosowane w zależności od wersji przyrządu*


Nazwa	Opis	Kod zamówieniowy
Ośłona pogodowa	Materiał: PVDF  Czujnik nie jest całkowicie zakryty.	52025686
Nakrętka montażowa G1-1/2	Przeznaczona do stosowania z przyrządami z przyłączem gwintowym G 1-1/2 i MNPT 1-1/2. Materiał: PC	52014146
Ośłona zabezpieczająca przed zalaniem	Materiał: tworzywo PBT-PC metalizowane	71325090
Uchwyt montażowy, nastawny	Złożony z: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wspornik montażowy: stal k.o. 316L (1.4404)</li> <li>▪ Wspornik kątowy: stal k.o. 316L (1.4404)</li> <li>▪ Śruby: A4</li> <li>▪ Podkładki sprężyste: A4</li> </ul>	71325079

*Akcesoria stosowane w zależności od wersji przyrządu - kołnierze*

Nazwa	Opis	Kod zamówieniowy
Przylączy kołnierzowe	Materiał: różny  Dodatkowe informacje, patrz karta katalogowa TI00426F	

*Elementy układu pomiarowego*

Nazwa	Opis	Dokument informacyjny
RMA42	Cyfrowy przetwornik procesowy do monitorowania i wizualizacji analogowych wartości pomiarowych	 Szczegółowe informacje, patrz karta katalogowa TI00150R i instrukcja obsługi BA00287R
RIA452	Wskaźnik procesowy RIA45 w obudowie tablicowej do monitorowania i prezentacji analogowych wartości pomiarowych, z funkcją sterowania pracą pomp, procesami dozowania i obliczania przepływu.	 Szczegółowe informacje, patrz karta katalogowa TI113R i instrukcja obsługi BA00254R
HAW562	Ogranicznik przepięć do montażu na szynie DIN wg IEC 60715, służy do ochrony elementów elektronicznych przed zniszczeniem wskutek przepięcia	 Dodatkowe informacje, patrz karta katalogowa TI01012K

















 Informacje o akcesoriach dodatkowych podano w karcie katalogowej TI01267F (FMR20)

## 16 Menu obsługi

### 16.1 Przegląd menu obsługi (aplikacja SmartBlue)

Nawigacja



 Menu obsługi

<b>Menu główne</b>	
▶ <b>Ustawienia</b>	→  42
▶ <b>Konfiguracja podstawowa</b>	
Etykieta urządzenia	→  42
Jednostka w pomiarze odległości	→  42
Kalibracja -Pusty-	→  42
Kalibracja -Pełny-	→  42
Odległość	→  43
Poziom	→  43
Jakość sygnału	→  43
▶ <b>Mapowanie</b>	
Potwierdź odległość	→  44
Punkt końcowy mapowania	→  44
Pełny zakres mapowania	→  44
▶ <b>Ustawienia zaawansowane</b>	→  45
▶ <b>Analiza trybu dostępu</b>	
Analiza trybu dostępu	→  45
Podaj kod dostępu	→  45
▶ <b>Ustawienia zaawansowane"</b>	
Czułość przetwarzania	→  45
Zmienna prędkość	→  46

Czułość na pierwsze echo	→ 46
Tryb wyjścia	→ 46
Strefa martwa	→ 47
Korekcja poziomu	→ 47
Odległość do przetwarzania	→ 48
<b>► Nastawy bezpieczeństwa</b>	→ 49
Czas opóźnienia po utracie echa	→ 49
Brak echa użytecznego	→ 49
<b>► Wyjście prądowe</b>	→ 50
Prąd na wyjściu	→ 50
Tłumienie wyjścia	→ 50
Zawężenie zakresu	→ 50
Wartość dla 4mA	→ 51
Wartość dla 20 mA	→ 51
Korekta	→ 51
Korekta dla 20mA	→ 52
Korekta dla 4mA	→ 52
<b>► Administracja</b>	→ 53
<b>► Administracja 1</b>	
Określ kod dostępu	→ 53
Potwierdź kod dostępu	→ 53
Reset ustawień	→ 53
<b>► Administracja 2</b>	
Specjalne wolne pole	→ 54

▶ Tabela linearyzacji		
	Jednostka w pomiarze odległości	→ 42
	Typ linearyzacji	→ 48
	Poziom po linearyzacji	→ 48
▶ Komunikacja		→ 55
	▶ Konfiguracja Bluetooth	→ 55
	Komunikacja Bluetooth	→ 55
▶ Diagnostyka		→ 56
	▶ Diagnostyka	→ 56
	Bieżąca diagnostyka	→ 56
	Poprzednia diagnostyka	→ 56
	Usuń poprzednią diagnostykę	→ 56
	Jakość sygnału	→ 43
▶ Informacje o urządzeniu		→ 58
	Nazwa urządzenia	→ 58
	Wersja oprogramowania	→ 58
	Rozszerzony kod zamówieniowy 1	→ 58
	Rozszerzony kod zamówieniowy 2	→ 58
	Rozszerzony kod zamówieniowy 3	→ 58
	Kod zamówieniowy	→ 59
	Numer seryjny	→ 59
	Wersja tabliczki elektronicznej ENP	→ 59
▶ Symulacja		→ 60
	Symulacja	→ 60



Wartość prądu wyjściowego 1	→  60
Wartość symulowana	→  60

## 16.2 „Ustawienia” menu

- i
  - ☰ : Wskazuje sposób przejścia do danego parametru za pomocą oprogramowania narzędziowego
  - 🔒 : Wskazuje parametry, które mogą być zablokowane za pomocą kodu dostępu.

Nawigacja ☰ Ustawienia

---

### Etykieta urządzenia 🔒

<b>Nawigacja</b>	<span style="font-size: 1.2em;">☰</span> Ustawienia → Etykieta (TAG)
<b>Opis</b>	Wprowadź unikatową nazwę punktu pomiarowego, co ułatwi identyfikację przyrządu.
<b>Ustawienia fabryczne</b>	EH_FMR10_##### (ostatnie 7 cyfr numeru seryjnego przyrządu)

---

### Jednostka w pomiarze odległości 🔒

<b>Nawigacja</b>	<span style="font-size: 1.2em;">☰</span> Ustawienia → Jedn. odległości	
<b>Opis</b>	Użyte do ustawień podstawowych (Pusty / Pełny).	
<b>Wybór</b>	<i>Jednostka SI</i> m	<i>Jednostka USA</i> ft
<b>Ustawienia fabryczne</b>	m	

---

### Kalibracja -Pusty- 🔒

<b>Nawigacja</b>	<span style="font-size: 1.2em;">☰</span> Ustawienia → KalibracjaPusty	
<b>Opis</b>	Odległość między dolną krawędzią przyłącza procesowego i poziomem minimalnym (0%).	
<b>Wejście użytkownika</b>	0,0...5 m	
<b>Ustawienia fabryczne</b>	5 m	

---

### Kalibracja -Pełny- 🔒

<b>Nawigacja</b>	<span style="font-size: 1.2em;">☰</span> Ustawienia → KalibracjaPełny	
<b>Opis</b>	Odległość między poziomem minimalnym (0%) i maksymalnym (100%).	

**Wejście użytkownika** 0,0...5 m

**Ustawienia fabryczne** 4,8 m

---

### Odległość

---

**Nawigacja**  Ustawienia → Odległość

**Opis** Wyświetlana jest aktualnie zmierzona odległość D od punktu odniesienia pomiaru (dolnej płaszczyzny kołnierza lub przyłącza gwintowego) do lustra medium.

**Interfejs użytkownika** 0,0...5 m

---

### Poziom

---

**Nawigacja**  Ustawienia → Poziom

**Opis** Wyświetla zmierzony poziom L (przed linearyzacją). Jednostka miary jest określona w menu za pomocą parametru 'Jednostka pomiaru odległości'.

**Interfejs użytkownika** -99 999,9...200 000,0 m

**Ustawienia fabryczne** 0,0 m

---

### Jakość sygnału

---

**Nawigacja**  Ustawienia → Jakość sygnału

**Opis** Wyświetla informację o jakości echa odbitego od powierzchni medium mierzonego. Znaczenie komunikatów: - Silny: Amplituda echa jest większa od 10 dB - Pośredni: Amplituda echa jest większa od 5 dB - Słaby: Amplituda echa jest mniejsza od 5 dB - Brak sygnału: Urządzenie nie obserwuje echa użytecznego Jakość sygnału zawsze odnosi się do aktualnego echa użytecznego, odbitego od powierzchni medium lub od dna zbiornika. W przypadku braku echa (Jakość sygnału = Brak sygnału) urządzenie wysyła komunikat diagnostyczny: Brak echa użytecznego = Ostrzeżenie (ustawienie fabryczne) lub Alarm, jeśli uprzednio wprowadzono nastawę parametru 'Diagnostyka, gdy brak echa'.

**Interfejs użytkownika**

- Silny
- Średni
- Słaby
- Brak sygnału

---

**Potwierdź odległość**
**Nawigacja**

Ustawienia → PotwierdźOdległ

**Opis**

Czy odległość mierzona przez radar jest poprawna? Wybierz jedną z poniższych opcji: - Mapa ręczna Tę opcję należy wybrać, jeżeli o zakresie mapowania ma zdecydować użytkownik radaru. Weryfikacja poprawności odległości aktualnie mierzonej nie jest wymagana. - Odległość poprawna Tę opcję należy wybrać, jeżeli użytkownik radaru zweryfikował bieżącą odległość, mierzoną przez radar, i jest ona poprawna. Urządzenie wykona mapę zakłóceń, występujących bliżej niż echo użyteczne. - Odległość nieznana Tę opcję należy wybrać, jeżeli nie jest możliwe zweryfikowanie, czy radar wskazuje poprawną odległość do powierzchni medium (inną metodą np. przez zajrzenie do zbiornika). Wówczas mapowanie nie będzie wykonane. - Mapa fabryczna Tę opcję należy wybrać, jeżeli użytkownik zamierza usunąć bieżącą mapę. Radar przywróci mapę fabryczną i poprosi o potwierdzenie poprawności aktualnie mierzonej odległości. Wówczas możliwe będzie wykonanie nowej mapy.

**Wybór**

- Ręczne mapowanie
- Odległość poprawna
- Odległość nieznana
- Mapa fabryczna

**Ustawienia fabryczne**

Odległość nieznana

---

**Punkt końcowy mapowania**
**Nawigacja**

Ustawienia → PunktKońcaMapy

**Opis**

Ten parametr określa zakres mapowania tzn. odległość, poczynając od dolnej krawędzi anteny radaru, wzdłuż której wszystkie zakłócenia zostaną usunięte z widma mikrofalowego.

**Wejście użytkownika**

0...20 m

**Ustawienia fabryczne**

0 m

---

**Pełny zakres mapowania**
**Nawigacja**

Ustawienia → PełnyZakresMapy

**Opis**

Parametr określa, w jakiej odległości, poczynając od dolnej krawędzi anteny, zostało wykonane mapowanie zakłóceń.


**Interfejs użytkownika**

0...100 m


## 16.2.1 „Ustawienia zaawansowane” submenu

Nawigacja   Ustawienia → Ust.Zaawansowane


### Analiza trybu dostępu

Nawigacja	 Ustawienia → Ust.Zaawansowane → Anal trybu dost
Opis	Pokazuje poziom dostępu do parametrów za pomocą narzędzia konfiguracyjnego.
Interfejs użytkownika	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Operator</li> <li>■ Utrzymanie ruchu</li> <li>■ Serwis</li> <li>■ Producent przyrządu</li> <li>■ Fabryczny dział rozwoju</li> </ul>
Ustawienia fabryczne	Utrzymanie ruchu

### Podaj kod dostępu

Nawigacja	 Ustawienia → Ust.Zaawansowane → Podaj KodDostępu
Opis	Aby zmienić tryb dostępu do przyrządu z "Operator" na "Utrzymanie ruchu", należy wprowadzić kod dostępu zdefiniowany przez użytkownika w <b>Określ kod dostępu</b> parameter. Jeśli wprowadzony kod jest błędny, tryb dostępu "Operator" zostanie utrzymany. W razie utraty kodu dostępu należy skontaktować się z biurem Endress+Hauser
Wejście użytkownika	0...9999
Ustawienia fabryczne	0

### Czułość przetwarzania

Nawigacja	 Ustawienia → Ust.Zaawansowane → Czułość przetw
Opis	Wybór czułości przetwarzania echa mikrofalowego. Wybierz jedną z poniższych opcji: - Mała Tzw. 'krzywa ważona' jest ustawiona wysoko. Wszystkie zakłócenia, jak również echo użyteczne o małej amplitudzie, nie będą brane pod uwagę podczas przetwarzania widma mikrofalowego. - Pośrednia Tzw. 'krzywa ważona' jest ustawiona w taki sposób, aby zapewnić poprawne przetwarzanie echa mikrofalowego i wykrywać echo użyteczne w typowych zadaniach pomiarowych. - Wysoka Tzw. 'krzywa ważona' jest ustawiona nisko, aby na widmie mikrofalowym wykrywać echo użyteczne o małej amplitudzie. UWAGA! Istnieje ryzyko, że wówczas radar będzie brał pod uwagę również zakłócenia o amplitudzie w podobnych granicach.

- Wybór**
- Niski
  - Medium
  - Wysoki

**Ustawienia fabryczne** Medium

---

### Zmienna prędkość

**Nawigacja**  Ustawienia → Ust.Zaawansowane → Zmienna prędkość

**Opis** Wybór spodziewanej prędkości napełniania i opróżniania zbiornika.

- Wybór**
- Mała < 10 cm/min
  - Typowa < 1 m/min
  - Duża > 1 m/min
  - Bez filtru / test

**Ustawienia fabryczne** Typowa < 1 m/min

---

### Czułość na pierwsze echo

**Nawigacja**  Ustawienia → Ust.Zaawansowane → CzułnaPierwEcho

**Opis** Ten parametr określa przedział, w którym będzie prowadzone przetwarzanie tzw. 'pierwszego echa'. Przedział ten jest rozwijany w dół licząc od wierzchołka najsilniejszego echa, jakie odnotował radar. Wybierz jedną z opcji: - Wąski Przedział jest wąski. Radar obserwuje dłużej najsilniejsze echo i nie przechodzi do analizy słabszych sygnałów odbitych, obserwowanych w odległościach mniejszych niż ta, w której występuje echo najsilniejsze. - Pośredni Przedział jest pośredni, dostosowany to typowych sytuacji, w których najsilniejsze echo nie jest właściwym do obliczania poziomu. - Szeroki Przedział jest szeroki. Radar relatywnie szybko przechodzi do analizy słabszych sygnałów odbitych, obserwowanych w odległościach mniejszych niż ta, w której występuje echo najsilniejsze. Wśród nich wyszukuje echo o największej amplitudzie i na jego podstawie oblicza poziom.

- Wybór**
- Niski
  - Medium
  - Wysoki

**Ustawienia fabryczne** Medium

---

### Tryb wyjścia

**Nawigacja**  Ustawienia → Ust.Zaawansowane → Tryb wyjścia

**Opis** Wybierz tryb pracy wyjścia sygnałowego spośród poniższych: Dostępna przestrzeń = Przyrząd wskazuje przestrzeń w zbiorniku, którą można jeszcze wypełnić substancją. lub

Poziom po linearyzacji = Przyrząd wskazuje bieżącą wysokość napełnienia zbiornika (poziom).

- Wybór**
- Rezerwa ekspansyjna zbiornika
  - Poziom po linearyzacji

**Ustawienia fabryczne** Poziom po linearyzacji

---

## Strefa martwa

**Nawigacja**  Ustawienia → Ust.Zaawansowane → Strefa martwa

**Opis** Określ szerokość martwej strefy (BD). Sygnały odbite, obserwowane na widmie mikrofalowym w strefie martwej, nie będą przetwarzane przez urządzenie. Stąd, BD może być wykorzystana do tłumienia szumów wokół anteny radaru. Wskazówka: Zakres pomiarowy nie powinien sięgać do BD.

**Wejście użytkownika** 0,0...5 m

**Ustawienia fabryczne** Fabrycznie ustawiona wartość w parametrze Strefa martwa wynosi 0,1 m (0,33 ft). Można ją jednak zmienić ręcznie (dopuszczalna jest również wartość 0 m (0 ft). Automatyczne obliczenie wartości parametru Strefa martwa = Kalibracja -Pusty- - Kalibracja -Pełny- - 0,2 m (0,656 ft). **Strefa martwa** parameter jest przeliczany zgodnie z tym wzorem każdorazowo po wprowadzeniu innej wartości w **Kalibracja -Pusty-** parameter lub **Kalibracja -Pełny-** parameter. Jeśli wynik obliczenia jest mniejszy od 0,1 m (0,33 ft), zamiast tego przyjmowana jest wartość strefy martwej wynosząca 0,1 m (0,33 ft).

---

## Korekcja poziomu


**Nawigacja**  Ustawienia → Ust.Zaawansowane → Korekcja poziomu

**Opis** Ta wartość jest dodawana do poziomu mierzonego. Korekcja poziomu > 0: Poziom będzie powiększony o tę wartość. Korekcja poziomu < 0: Poziom będzie pomniejszony o tę wartość. Wskazówka! Ten parametr jest wykorzystywany do kompensowania stałej wartości błędu pomiarowego (np. z powodu sytuacji montażowej).


**Wejście użytkownika** -25...25 m

**Ustawienia fabryczne** 0,0 m


---

**Odległość do przetwarzania**




---

<b>Nawigacja</b>	 Ustawienia → Ust.Zaawansowane → Odleg do przetw
<b>Opis</b>	Poszerzony obszar wyszukiwania echa użytecznego. Zwykle jest on większy od odległości 'Pusty'. Jeśli radar zaobserwuje echo użyteczne poniżej wartości 'Pusty', to będzie wskazywał '0'. W sytuacji, gdy echo użyteczne znajdzie się poniżej wartości 'Odległość do przetwarzania', to urządzenie zasygnalizuje błąd 'Brak echa użytecznego'. Funkcja ta jest przydatna w np. pomiarze przepływu na przelewach burzowych.
<b>Wejście użytkownika</b>	0...20 m
<b>Ustawienia fabryczne</b>	7,5 m

---

**Typ linearyzacji**




---

<b>Nawigacja</b>	 Ustawienia → Ust.Zaawansowane → Typ linearyzacji
<b>Opis</b>	<p><b>Typy linearyzacji</b></p> <p>Znaczenie opcji:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ None [Brak]: Wartość poziomu zmierzonego jest przesyłana w jednostce miary odległości bez linearyzacji.</li> <li>▪ Table [Tabela]: Zależność między poziomem zmierzonym L a wartością wyjściową (objętość/przepływ/masa) wynika z tabeli linearyzacji składającej się z maks. 32 par wartości odpowiednio: "poziom - objętość" lub "poziom - przepływ", lub "poziom - masa".</li> <li>▪ Uwaga: W celu utworzenia / zmiany tabeli linearyzacji, otworzyć moduł linearyzacji w aplikacji SmartBlue.</li> </ul>
<b>Wybór</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Brak</li> <li>▪ Tabela</li> </ul>
<b>Ustawienia fabryczne</b>	Brak

---



**Poziom po linearyzacji**


---

<b>Nawigacja</b>	 Ustawienia → Ust.Zaawansowane → PoziomZlinearyz
<b>Opis</b>	Aktualnie mierzony poziom.
<b>Interfejs użytkownika</b>	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem



**„Nastawy bezpieczeństwa” submenu**

Nawigacja   Ustawienia → Ust.Zaawansowane → NastawyBezpie

**Czas opóźnienia po utracie echa****Nawigacja**

 Ustawienia → Ust.Zaawansowane → NastawyBezpie → Czas opóźnienia

**Opis**

Opóźnienie reakcji urządzenia na brak echa użytecznego. Pomaga ono zapobiegać przerwaniu pomiaru, gdy pojawiają się krótkotrwałe zakłócenia. Urządzenie wstrzymuje się z sygnalizacją braku echa użytecznego na czas, określony przez użytkownika w 'Diagnostyka, gdy brak echa'.

**Wejście użytkownika**

0...600 s

**Ustawienia fabryczne**

300 s

**Brak echa użytecznego****Nawigacja**

 Ustawienia → Ust.Zaawansowane → NastawyBezpie → BrakEchaUżyt

**Opis**

Ten parametr określa sposób reakcji urządzenia w przypadku utraty echa użytecznego jako 'Alarm' lub 'Ostrzeżenie'.


**Wybór**

- Ostrzeżenie
- Alarm


**Ustawienia fabryczne**

Ostrzeżenie

**„Wyjście prądowe” submenu**


Nawigacja  Ustawienia → Ust.Zaawansowane → Wyj. prądowe

**Prąd na wyjściu**

Nawigacja  Ustawienia → Ust.Zaawansowane → Wyj. prądowe → Prąd wyjście

Opis Wskazuje bieżącą wartość prądu wyjściowego z urządzenia.

Interfejs użytkownika 3,59...22,5 mA

**Tłumienie wyjścia** 

Nawigacja  Ustawienia → Ust.Zaawansowane → Wyj. prądowe → Tłum. wyjścia

Opis Określa stałą czasową  $\tau$  tłumienia dla wyjścia prądowego. Krótkotrwałe zmiany poziomu mogą powodować fluktuacje wyjścia prądowego. Nałożenie stałej czasowej umożliwia korektę tego zjawiska. Mała wartość parametru  $\tau$  spowoduje szybką reakcję urządzenia na zmianę poziomu i większe fluktuacje wyjścia prądowego. Jego duża wartość wydłuży czas reakcji radaru na zmianę poziomu i zmniejszy fluktuacje wyjścia prądowego. Dla  $\tau = 0$  tłumienie nie występuje.

Wejście użytkownika 0,0...300 s

Ustawienia fabryczne 1,0 s

**Zawężenie zakresu** 

Nawigacja  Ustawienia → Ust.Zaawansowane → Wyj. prądowe → ZawężenieZakresu

Opis Funkcja zawężania zakresu ma zastosowanie do mapowania fragmentu pełnego zakresu pomiarowego na wyjście prądowe (4...20 mA). Jeśli jest ona wyłączona, to pełny zakres pomiarowy (0...100%) jest odwzorowany na wyjściu prądowym. Włączenie spowoduje zawężenie zakresu (np. 10...60%, 0...20% itp.) wg indywidualnych ustawień użytkownika.

Wybór


- Wyłącz
- Załącz


Ustawienia fabryczne Wyłącz

---

**Wartość dla 4mA**

---





<b>Nawigacja</b>	 Ustawienia → Ust.Zaawansowane → Wyj. prądowe → Wartość dla 4mA
<b>Opis</b>	Wartość dla 4 mA, gdy włączono funkcję zawężania zakresu. Wskazówka: Jeśli wartość dla 20 mA jest mniejsza niż dla 4 mA, to wyjście prądowe jest odwrócone. Wówczas wzrost wartości mierzonej powoduje spadek wartości na wyjściu prądowym.
<b>Wejście użytkownika</b>	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem
<b>Ustawienia fabryczne</b>	0 m

---

**Wartość dla 20 mA**

---




<b>Nawigacja</b>	 Ustawienia → Ust.Zaawansowane → Wyj. prądowe → Wartość dla 20mA
<b>Opis</b>	Wartość dla 20 mA, gdy włączono funkcję zawężania zakresu. Wskazówka: Jeśli wartość dla 20 mA jest mniejsza niż dla 4 mA, to wyjście prądowe jest odwrócone. Wówczas wzrost wartości mierzonej powoduje spadek wartości na wyjściu prądowym.
<b>Wejście użytkownika</b>	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem
<b>Ustawienia fabryczne</b>	5 m

---

**Korekta**

---



<b>Nawigacja</b>	 Ustawienia → Ust.Zaawansowane → Wyj. prądowe → Korekta
<b>Opis</b>	Określ działanie w celu rekaliibracji wyjścia prądowego. Korekta może być użyta do kompensacji dryftu wyjścia prądowego, jaki bywa spowodowany przez zbyt długą trasę kablową lub użycie bariery Ex.
<b>Wybór</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Wyłącz</li><li>■ 4 mA</li><li>■ 20 mA</li><li>■ Oblicz</li><li>■ Reset</li></ul>
<b>Ustawienia fabryczne</b>	Wyłącz

---

**Korekta dla 20mA****Nawigacja**

 Ustawienia → Ust.Zaawansowane → Wyj. prądowe → Korekta dla 20mA

**Opis**

Wprowadź górną wartość mierzoną do skorygowania (w okolicy 20 mA) Po wprowadzeniu tej wartości: Określ korektę = Oblicz Nastąpi automatyczna rekaliibracja wyjścia prądowego.

**Wejście użytkownika**

18,0...22,0 mA

**Ustawienia fabryczne**

20,0 mA

---

**Korekta dla 4mA****Nawigacja**

 Ustawienia → Ust.Zaawansowane → Wyj. prądowe → Korekta dla 4mA

**Opis**

Wprowadź dolną wartość mierzoną do skorygowania (w okolicy 4 mA) Po wprowadzeniu tej wartości: Określ korektę = Oblicz Nastąpi automatyczna rekaliibracja wyjścia prądowego.



**Wejście użytkownika**

3,0...5,0 mA

**Ustawienia fabryczne**

4,0 mA

**„Administracja” submenu**

Nawigacja   Ustawienia → Ust.Zaawansowane → Administracja

**Określ kod dostępu****Nawigacja**

 Ustawienia → Ust.Zaawansowane → Administracja → Okr. kod dostępu

**Opis**

Określ kod dostępu do ustawień urządzenia (do odblokowania trybu dostępu 'Utrzymanie ruchu'). Jeżeli ustawienie fabryczne nie zostało zmienione lub wprowadzono '0000' jako kod dostępu, to urządzenie pracuje z trybem dostępu 'Utrzymanie ruchu'. Wówczas możliwe są zmiany jego ustawień. Jeżeli zdefiniowano nowy, 4-cyfrowy kod dostępu, to urządzenie jest chronione przed jakąkolwiek zmianą konfiguracji. Będzie ona możliwa dopiero po wprowadzeniu kodu. Wskazówka: Po zdefiniowaniu nowego kodu dostępu należy wpisać go ponownie w polu 'Potwierdź kod dostępu', aby został przyjęty przez urządzenie.


**Wejście użytkownika**

0...9999

**Ustawienia fabryczne**

0

**Potwierdź kod dostępu****Nawigacja**

 Ustawienia → Ust.Zaawansowane → Administracja → Potwierdź kod

**Opis**

Po zdefiniowaniu nowego kodu dostępu należy wpisać go ponownie w tym polu, aby został przyjęty przez urządzenie.


**Wejście użytkownika**

0...9999

**Ustawienia fabryczne**

0

**Reset ustawień****Nawigacja**

 Ustawienia → Ust.Zaawansowane → Administracja → Reset ustawień

**Opis**

Resetowanie konfiguracji urządzenia - całkowite lub częściowe do określonego stanu.

**Wybór**

- Anuluj
- Do ustawień fabrycznych

**Ustawienia fabryczne**

Anuluj

---

**Specjalne wolne pole****Nawigacja**

 Ustawienia → Ust.Zaawansowane → Administracja → SpecWolnePole

**Opis**

Włącza/wyłącza opcję wolnego pola Wskazówka: Po każdym włączeniu lub wyłączeniu należy wykonać nową mapę użytkownika.

**Wybór**

- Wyłącz
- Załącz



**Ustawienia fabryczne**

Wyłącz

## 16.2.2 „Komunikacja” submenu

Nawigacja   Ustawienia → Komunikacja


### „Konfiguracja Bluetooth” submenu

Nawigacja   Ustawienia → Komunikacja → Konfig Bluetooth

---

## Komunikacja Bluetooth



Nawigacja	 Ustawienia → Komunikacja → Konfig Bluetooth → Bluetooth
Opis	Włącza lub wyłącza komunikację Bluetooth Wskazówka: Wyłączenie komunikacji Bluetooth spowoduje utratę zdalnego dostępu do menu radaru za pomocą aplikacji w urządzeniu przenośnym (np. tablecie). Aby przywrócić łączność Bluetooth z radarem, prosimy zastosować się do wskazówek w instrukcji obsługi urządzenia przenośnego.
Wybór	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wyłącz</li> <li>■ Załącz</li> </ul>
Ustawienia fabryczne	Załącz

## 16.3 „Diagnostyka” submenu

Nawigacja  Diagnostyka

### Bieżąca diagnostyka

Nawigacja  Diagnostyka → Bież.Diagnostyka


**Opis** Pokazuje aktualne zdarzenie diagnostyczne w formie tekstowej. Jeśli zdarzeń było więcej w tym samym czasie, to komunikaty o nich są wyświetlane poczynając od tego, który ma najwyższy priorytet.

### Poprzednia diagnostyka

Nawigacja  Diagnostyka → Poprzed.Diagnost

**Opis** Pokazuje poprzednie zdarzenie diagnostyczne w formie tekstowej. Jeśli zdarzeń było więcej w tym samym czasie, to komunikaty o nich są wyświetlane poczynając od tego, które miało najwyższy priorytet.

### Usuń poprzednią diagnostykę

Nawigacja  Diagnostyka → Usuń poprz diagn

**Opis** Usuwanie poprzedniego komunikatu diagnostycznego Wskazówka: Jest możliwe, że komunikat ten wciąż wymaga reakcji użytkownika.

**Wybór**

- Nie
- Tak

**Ustawienia fabryczne** Nie

### Jakość sygnału

Nawigacja  Diagnostyka → Jakość sygnału

**Opis** Wyświetla informację o jakości echa odbitego od powierzchni medium mierzonego. Znaczenie komunikatów: - Silny: Amplituda echa jest większa od 10 dB - Pośredni: Amplituda echa jest większa od 5 dB - Słaby: Amplituda echa jest mniejsza od 5 dB - Brak sygnału: Urządzenie nie obserwuje echa użytecznego Jakość sygnału zawsze odnosi się do aktualnego echa użytecznego, odbitego od powierzchni medium lub od dna zbiornika. W przypadku braku echa (Jakość sygnału = Brak sygnału) urządzenie wysyła komunikat diagnostyczny: Brak echa użytecznego = Ostrzeżenie (ustawienie fabryczne) lub Alarm, jeśli uprzednio wprowadzono nastawę parametru 'Diagnostyka, gdy brak echa'.



**Interfejs użytkownika**

- Silny
- Średni
- Słaby
- Brak sygnału


### 16.3.1 „Informacje o urządzeniu” submenu

Nawigacja  Diagnostyka → Info o urządź

---

#### Nazwa urządzenia

---

**Nawigacja**  Diagnostyka → Info o urządź → Nazwa urządzenia


**Opis** Pokazuje nazwę przetwornika.

**Ustawienia fabryczne** Micropilot FMR10

---

#### Wersja oprogramowania

---


**Nawigacja**  Diagnostyka → Info o urządź → Wer. oprogramow.

**Opis** Pokazuje wersję oprogramowania urządzenia.

---

#### Rozszerzony kod zamówieniowy 1

---


**Nawigacja**  Diagnostyka → Info o urządź → RozszKodZamów 1

**Opis** Pokazuje pierwszą część rozszerzonego kodu zamówieniowego.

---

#### Rozszerzony kod zamówieniowy 2

---


**Nawigacja**  Diagnostyka → Info o urządź → RozszKodZamów 2

**Opis** Pokazuje drugą część rozszerzonego kodu zamówieniowego.

---

#### Rozszerzony kod zamówieniowy 3

---


**Nawigacja**  Diagnostyka → Info o urządź → RozszKodZamów 3

**Opis** Pokazuje trzecią część rozszerzonego kodu zamówieniowego.

---

**Kod zamówieniowy**

---

**Nawigacja**  Diagnostyka → Info o urządź → Kod zamówien.

**Opis** Pokazuje kod zamówieniowy przyrządu.

---

**Numer seryjny**

---

**Nawigacja**  Diagnostyka → Info o urządź → Numer seryjny

**Opis** Pokazuje numer seryjny urządzenia pomiarowego.

---

**Wersja tabliczki elektronicznej ENP**



---

**Nawigacja**  Diagnostyka → Info o urządź → Wersja ENP

**Opis** Pokazuje wersję tabliczki elektronicznej przyrządu (ENP).

### 16.3.2 „Symulacja” submenu

Nawigacja  Diagnostyka → Symulacja

Symulacja 	
Nawigacja	 Diagnostyka → Symulacja → Symulacja
Opis	Wybierz wartość mierzoną do symulacji Wskazówka: Symulacja służy do zweryfikowania poprawności konfiguracji radaru i pracy innych urządzeń obwodu regulacji/sterowania/wizualizacji, które korzystają z wartości mierzonych przez radar.
Wybór	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wyłącz</li> <li>■ Wyjście prądowe</li> <li>■ Odległość</li> </ul>
Ustawienia fabryczne	Wyłącz
Wartość prądu wyjściowego 	
Nawigacja	 Diagnostyka → Symulacja → Wart. Prąd.Wyj 1
Opis	Określa wartość symulowaną na wyjściu prądowym przyrządu.
Wejście użytkownika	3,59...22,5 mA
Ustawienia fabryczne	3,59 mA
Wartość symulowana 	
Nawigacja	 Diagnostyka → Symulacja → Wartość symulow.
Opis	Określa wartość danej zmiennej mierzonej, która będzie symulowana. Wskazówka: Symulacja służy do zweryfikowania poprawności konfiguracji radaru i pracy innych urządzeń obwodu regulacji/sterowania/wizualizacji, które korzystają z wartości mierzonych przez radar.
Wejście użytkownika	0...20 m
Ustawienia fabryczne	0 m

## Spis haseł

### A

Administracja (Submenu) . . . . .	53
Akcesoria	
Akcesoria stosowane w zależności od wersji przyrządu . . . . .	37
Kołnierze . . . . .	37
Elementy układu pomiarowego . . . . .	37
Przegląd . . . . .	37
Analiza trybu dostępu (Parameter) . . . . .	45

### B

Bezpieczeństwo produktu . . . . .	8
Bezpieczeństwo użytkownika . . . . .	8
Bieżąca diagnostyka (Parameter) . . . . .	56
Brak echa użytecznego (Parameter) . . . . .	49

### C

Czas opóźnienia po utracie echa (Parameter) . . . . .	49
Czułość na pierwsze echo (Parameter) . . . . .	46
Czułość przetwarzania (Parameter) . . . . .	45
Czyszczenie . . . . .	35
Czyszczenie zewnętrzne . . . . .	35

### D

Diagnostyka (Submenu) . . . . .	56
---------------------------------	----

### E

Elementy układu pomiarowego . . . . .	37
Etykieta urządzenia (Parameter) . . . . .	42

### I

Informacje o urządzeniu (Submenu) . . . . .	58
Interfejs Bluetooth® . . . . .	23

### J

Jakość sygnału (Parameter) . . . . .	43, 56
Jednostka w pomiarze odległości (Parameter) . . . . .	42

### K

Kalibracja -Pełny- (Parameter) . . . . .	42
Kalibracja -Pusty- (Parameter) . . . . .	42
Kod zamówieniowy (Parameter) . . . . .	59
Komunikacja (Submenu) . . . . .	55
Komunikacja Bluetooth (Parameter) . . . . .	55
Koncepcja napraw . . . . .	36
Konfiguracja Bluetooth (Submenu) . . . . .	55
Konfiguracja pomiaru poziomu . . . . .	29
Konserwacja . . . . .	35
Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych . . . . .	22
Korekta poziomu (Parameter) . . . . .	47
Korekta (Parameter) . . . . .	51
Korekta dla 4mA (Parameter) . . . . .	52
Korekta dla 20mA (Parameter) . . . . .	52
Korzystanie z przyrządu	
patrz Zastosowanie przyrządu	

### M

Media . . . . .	7
Menu	
Ustawienia . . . . .	42

### N

Nastawy bezpieczeństwa (Submenu) . . . . .	49
Nazwa urządzenia (Parameter) . . . . .	58
Numer seryjny (Parameter) . . . . .	59

### O

Obszar zastosowań	
Ryzyka szcztkowe . . . . .	7
Odległość (Parameter) . . . . .	43
Odległość do przetwarzania (Parameter) . . . . .	48
Określ kod dostępu (Parameter) . . . . .	53

### P

Pełny zakres mapowania (Parameter) . . . . .	44
Podaj kod dostępu (Parameter) . . . . .	45
Poprzednia diagnostyka (Parameter) . . . . .	56
Potwierdź kod dostępu (Parameter) . . . . .	53
Potwierdź odległość (Parameter) . . . . .	44
Poziom (Parameter) . . . . .	43
Poziom po linearyzacji (Parameter) . . . . .	48
Prąd na wyjściu (Parameter) . . . . .	50
Przepisy BHP . . . . .	8
Punkt końcowy mapowania (Parameter) . . . . .	44

### R

Reset ustawień (Parameter) . . . . .	53
Rozszerzony kod zamówieniowy 1 (Parameter) . . . . .	58
Rozszerzony kod zamówieniowy 2 (Parameter) . . . . .	58
Rozszerzony kod zamówieniowy 3 (Parameter) . . . . .	58

### S

Specjalne wolne pole (Parameter) . . . . .	54
Strefa martwa (Parameter) . . . . .	47
Submenu	
Administracja . . . . .	53
Diagnostyka . . . . .	56
Informacje o urządzeniu . . . . .	58
Komunikacja . . . . .	55
Konfiguracja Bluetooth . . . . .	55
Nastawy bezpieczeństwa . . . . .	49
Symulacja . . . . .	60
Ustawienia zaawansowane . . . . .	45
Wyjście prądowe . . . . .	50
Symulacja (Parameter) . . . . .	60
Symulacja (Submenu) . . . . .	60

### T

Tłumienie wyjścia (Parameter) . . . . .	50
Tryb wyjścia (Parameter) . . . . .	46
Typ linearyzacji (Parameter) . . . . .	48

## U

Ustawienia (Menu) . . . . .	42
Ustawienia zaawansowane (Submenu) . . . . .	45
Usuń poprzednią diagnostykę (Parameter) . . . . .	56
Utylizacja przyrządu . . . . .	36

## W

Wartość dla 4mA (Parameter) . . . . .	51
Wartość dla 20 mA (Parameter) . . . . .	51
Wartość prądu wyjściowego 1 (Parameter) . . . . .	60
Wartość symulowana (Parameter) . . . . .	60
Wersja oprogramowania (Parameter) . . . . .	58
Wersja tabliczki elektronicznej ENP (Parameter) . . . . .	59
Wskazówki bezpieczeństwa	
Podstawowe . . . . .	7
Wyjście prądowe (Submenu) . . . . .	50
Wykrywanie i usuwanie usterek . . . . .	33
Wymagania dotyczące personelu . . . . .	7
Wymiana przyrządu . . . . .	36

## Z

Zastosowanie . . . . .	7
Zastosowanie przyrządu . . . . .	7
Niewłaściwe zastosowanie przyrządu . . . . .	7
Przypadki graniczne . . . . .	7
Zawężenie zakresu (Parameter) . . . . .	50
Zdarzenia diagnostyczne	
W oprogramowaniu narzędziowym . . . . .	34
Zmienna prędkość (Parameter) . . . . .	46
Zwrot przyrządu . . . . .	36



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

---