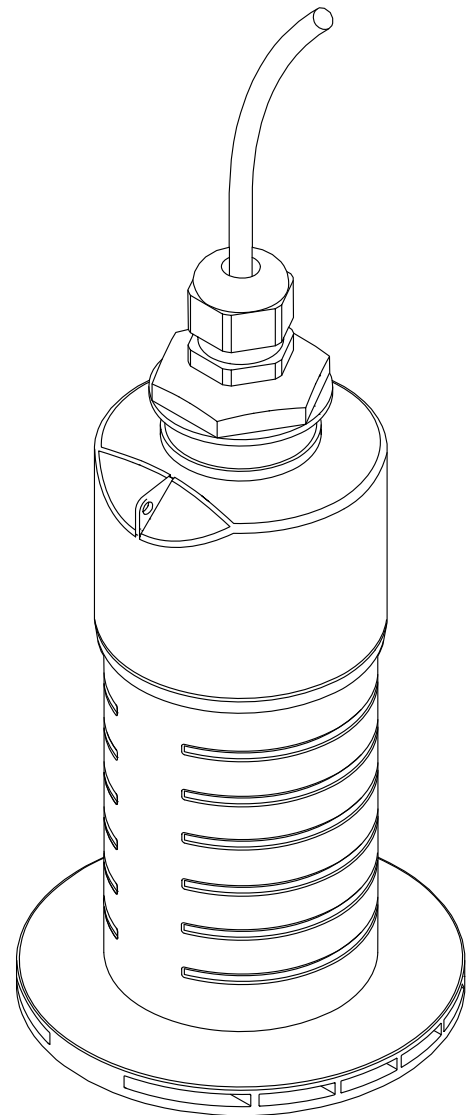
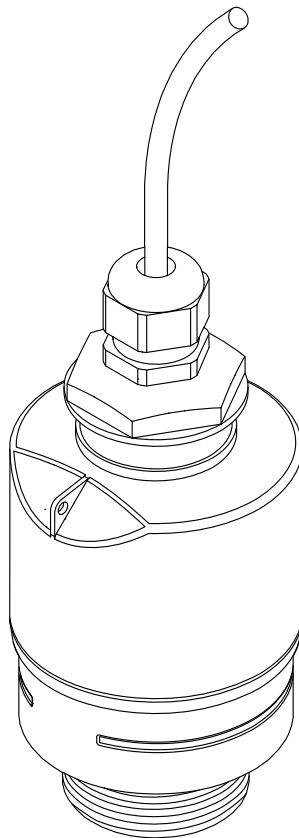


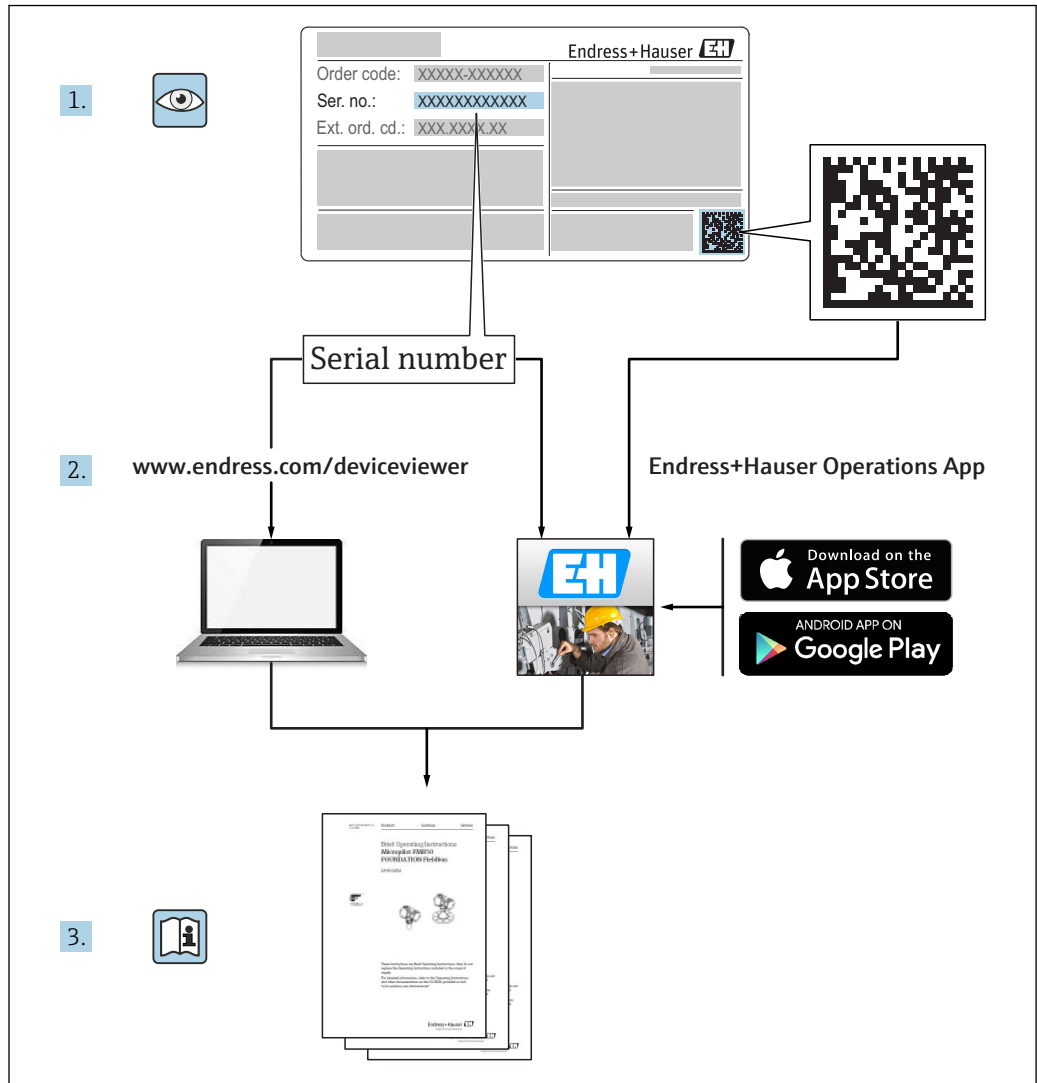
Instrukcja obsługi

Micropilot FMR20

HART

Radar bezkontaktowy





A0023555











Spis treści

1	Informacje o dokumencie	5	9	Podłączenie elektryczne	21
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	22
2	Terminy i skróty	6	9.3.1	FMR20, pętla prądowa 4...20 mA HART	22
3	Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa	7	9.3.2	FMR20 ze wskaźnikiem procesowym RIA15	23
3.1	Wymagania dotyczące personelu	7	9.3.3	FMR20, RIA15 z zainstalowanym rezystorem komunikacyjnym HART ..	24
3.2	Zastosowanie przyrządu	7	9.4	Kontrola po wykonaniu połączeń elektrycznych	24
3.3	Przepisy BHP	8	10	Obsługa	25
3.4	Bezpieczeństwo użytkownika	8	10.1	Koncepcja obsługi	25
3.5	Bezpieczeństwo produktu	8	10.2	Interfejs Bluetooth®	25
3.5.1	Znak CE	8	10.3	Interfejs HART	25
4	Zastrzeżone znaki towarowe	9	11	Uruchomienie i obsługa	26
5	Dokumentacja uzupełniająca	10	11.1	Montaż i kontrola funkcjonalna	26
5.1	Dokumentacja standardowa	10	11.2	Obsługa i konfiguracja za pomocą aplikacji SmartBlue	26
5.2	Dokumentacja uzupełniająca	10	11.3	Interfejs HART do systemów sterowania procesem	31
5.3	Instrukcje dot. bezpieczeństwa Ex (XA)	10	11.3.1	Informacje podane w plikach opisu urządzenia (DD)	31
6	Opis produktu	11	11.3.2	Zmienne mierzone przesyłane z wykorzystaniem protokołu HART	31
6.1	Konstrukcja przyrządu	11	11.4	Obsługa i konfiguracja za pomocą wskaźnika procesowego RIA15	32
6.1.1	Micropilot FMR20	11	11.4.1	Obsługa	32
7	Odbiór dostawy i identyfikacja produktu	12	11.4.2	Tryby pracy	33
7.1	Odbiór dostawy	12	11.4.3	Matryca obsługi	33
7.2	Identyfikacja produktu	13	11.5	Konfiguracja pomiaru poziomu za pomocą oprogramowania obsługowego	36
8	Montaż	14	11.5.1	Wskazania poziomu w %	37
8.1	Warunki montażowe	14	11.6	Konfiguracja pomiaru przepływu za pomocą oprogramowania obsługowego	37
8.1.1	Opcje montażu	14	11.6.1	Wskazówki montażowe: pomiar przepływu	37
8.1.2	Montaż w krótcu	14	11.6.2	Konfiguracja pomiaru przepływu	38
8.1.3	Pozycja montażowa	15	11.7	Dostęp do danych - bezpieczeństwo danych ..	41
8.1.4	Ustawienie anteny	16	11.7.1	Blokada programowa poprzez kod dostępu w FieldCare / DeviceCare ...	41
8.1.5	Kąt wiązki	16	11.7.2	Wyłączenie blokady za pomocą FieldCare / DeviceCare	41
8.1.6	Pomiar poziomu w zbiornikach wykonanych z tworzyw sztucznych ..	17	11.7.3	Blokada programowa poprzez kod dostępu w aplikacji SmartBlue	41
8.1.7	Osłona pogodowa	17	11.7.4	Wyłączenie blokady za pomocą aplikacji SmartBlue	41
8.1.8	Pomiar na otwartej przestrzeni z użyciem osłony zabezpieczającej przed zalaniem	18	11.7.5	Technologia bezprzewodowa Bluetooth®	41
8.1.9	Montaż za pomocą nastawnego uchwyty montażowego	19	11.7.6	Wyłączenie blokady wskaźnika procesowego RIA15	42
8.1.10	Montaż na wysięgniku	20			
8.1.11	Kontrola po wykonaniu montażu	20			





12	Diagnostyka i usuwanie usterek	43
12.1	Ogólne wskazówki diagnostyczne	43
12.2	Błędy ogólne	43
12.3	Zdarzenia diagnostyczne	45
12.3.1	Wyświetlanie zdarzeń diagnostycznych w oprogramowaniu narzędziowym	45
12.3.2	Wyświetlanie zdarzeń diagnostycznych na wskaźniku procesowym RIA15	45
12.4	Lista zdarzeń diagnostycznych	45
12.5	Przegląd zdarzeń informacyjnych	46
13	Konserwacja	46
13.1	Czyszczenie zewnętrzne	47
13.2	Uszczelki	47
14	Naprawa przyrządu	48
14.1	Informacje ogólne	48
14.1.1	Koncepcja napraw	48
14.1.2	Wymiana przyrządu	48
14.1.3	Zwrot przyrządu	48
14.1.4	Utylizacja przyrządu	48
15	Akcesoria	49
15.1	Przegląd	49
16	Menu obsługi	54
16.1	Przegląd menu obsługi (aplikacja SmartBlue)	54
16.2	Przegląd menu obsługi (FieldCare / DeviceCare)	58
16.3	„Ustawienia” menu	62
16.3.1	„Ustawienia zaawansowane” submenu	65
16.3.2	„Komunikacja” submenu	75
16.4	„Diagnostyka” submenu	79
16.4.1	„Informacje o urządzeniu” submenu	81
16.4.2	„Symulacja” submenu	83
	Spis haseł	84

1 Informacje o dokumencie


1.1 Symbole oznaczające rodzaj informacji



Ikona	Funkcja
	Dopuszczalne Dopuszczalne procedury, procesy lub czynności.
	Zalecane Zalecane procedury, procesy lub czynności.
	Zabronione Zabronione procedury, procesy lub czynności.
	Wskazówka 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
 NEBEZPIECZEŃSTWO!	Ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Niemożność uniknięcia tej sytuacji może spowodować poważne uszkodzenia ciała lub śmierć.
 OSTRZEŻENIE!	Ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Niemożność uniknięcia tej sytuacji może spowodować poważne uszkodzenia ciała lub śmierć.
 PRZESTROGA!	Ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Niemożność uniknięcia tej sytuacji może spowodować średnie lub drobne uszkodzenia ciała.
 NOTYFIKACJA!	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
	Strefa zagrożona wybuchem Oznacza strefę zagrożoną wybuchem.
	Strefa bezpieczna (niezagrożona wybuchem) 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
FieldCare	Skalowalne oprogramowanie narzędziowe do konfiguracji urządzeń obiektowych i zintegrowane rozwiązanie do zarządzania aparaturą obiektową
DeviceCare	Uniwersalne oprogramowanie do konfiguracji urządzeń obiektowych HART, PROFIBUS, FOUNDATION Fieldbus and Ethernet produkcji Endress+Hauser
DTM	Device Type Manager (oprogramowanie pełniące funkcje sterownika urządzeń automatyki)
DD	Opis urządzenia HART
DK	Względna stała dielektryczna medium ϵ_r
Oprogramowanie narzędziowe	Termin "oprogramowanie narzędziowe" jest używany w zastępstwie następującego oprogramowania obsługowego: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aplikacji SmartBlue do obsługi urządzeń za pomocą smartfona lub tabletu z systemem Android lub iOS. ▪ FieldCare / DeviceCare do obsługi za pomocą komputera PC za pośrednictwem protokołu komunikacyjnego HART
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



jest zastrzeżonym znakiem towarowym FieldComm Group, Austin, USA



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 → Pobierz:

5.1 Dokumentacja standardowa

Typ przyrządu	Typ dokumentu	Oznaczenie dokumentu
FMR20	Skrócone instrukcje obsługi	KA01248F

Typ przyrządu	Typ dokumentu	Oznaczenie dokumentu
FMR20	Karta katalogowa	TIO1267F

5.2 Dokumentacja uzupełniająca

Typ przyrządu	Typ dokumentu	Oznaczenie dokumentu
RIA15	Karta katalogowa	TIO1043K
	Instrukcja obsługi	BA01170K

5.3 Instrukcje dot. bezpieczeństwa Ex (XA)

W zależności od wersji przyrządu, wraz z nim dostarczane są następujące instrukcje dotyczące bezpieczeństwa (XA). Stanowią one integralną część niniejszej instrukcji obsługi.

Poz. 020: "Zasilanie; wyjście:"	Dopuszczenie	Dotyczy
		A ¹⁾ , P ²⁾
BA	ATEX: II 1 G Ex ia IIC T4 Ga	XA01443F
BB	ATEX: II 1/2 G Ex ia IIC T4 Ga/Gb	
IA	IEC: Ex ia IIC T4 Ga	
IB	IEC: Ex ia IIC T4 Ga/Gb	
CB	CSA C/US IS Cl.I Div.1 Gr.A-D, AEx ia / Ex ia T4	XA01445F

1) wersja 2-przewodowa; 4-20 mA HART

2) wersja 2-przewodowa; 4-20 mA HART /Bluetooth®

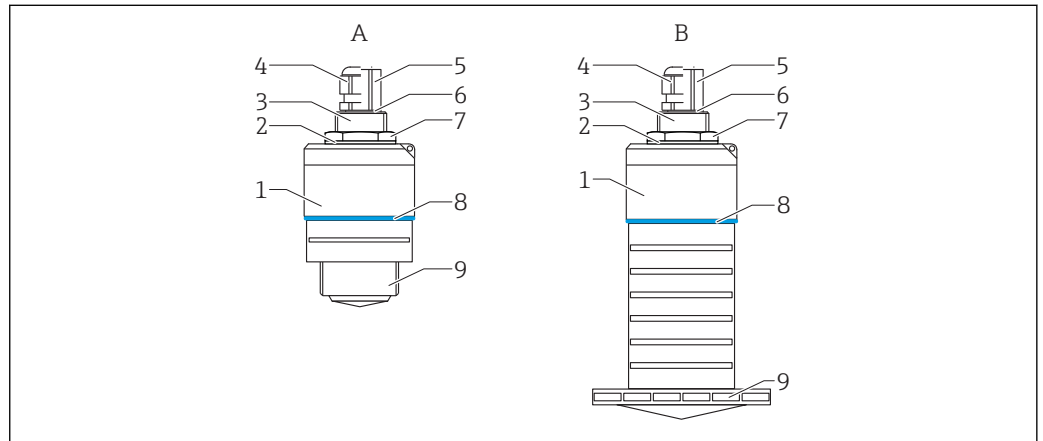


Oznaczenie tej dokumentacji jest podane na tabliczce znamionowej przyrządu.

6 Opis produktu

6.1 Konstrukcja przyrządu

6.1.1 Micropilot FMR20



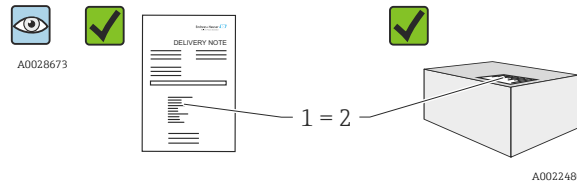
A0028416

1 Budowa przetwornika Micropilot FMR20 (26 GHz)

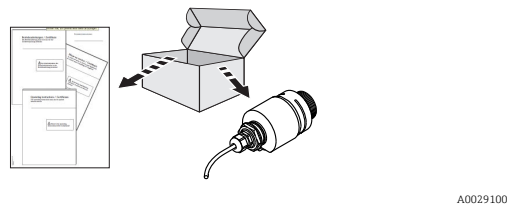
- A FMR20 z anteną 40 mm
- B FMR20 z anteną 80 mm
- 1 Obudowa czujnika
- 2 Uszczelka
- 3 Tylne przyłącze procesowe
- 4 Dławiak kablowy
- 5 Rurka kablowa
- 6 O-ring
- 7 Przeciwnakrętka
- 8 Pierścień ozdobny
- 9 Przednie przyłącze procesowe

7 Odbiór dostawy i identyfikacja produktu

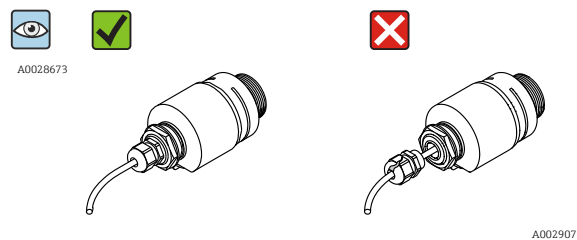
7.1 Odbiór dostawy



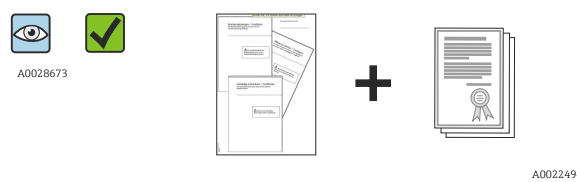
Czy kod zamówieniowy w dokumentach przewozowych (1) jest identyczny jak na naklejce przyrządu (2)?



Czy wyrób nie jest uszkodzony?



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



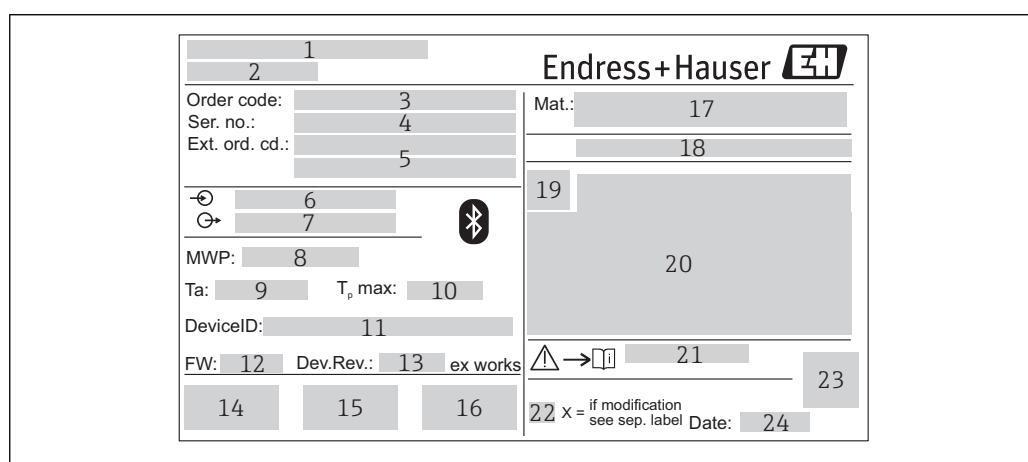
Czy załączona jest płyta DVD z oprogramowaniem narzędziowym
W stosownych przypadkach (patrz tabliczka znamionowa): czy dołączono Instrukcje dot. bezpieczeństwa Ex (XA)?

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) 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

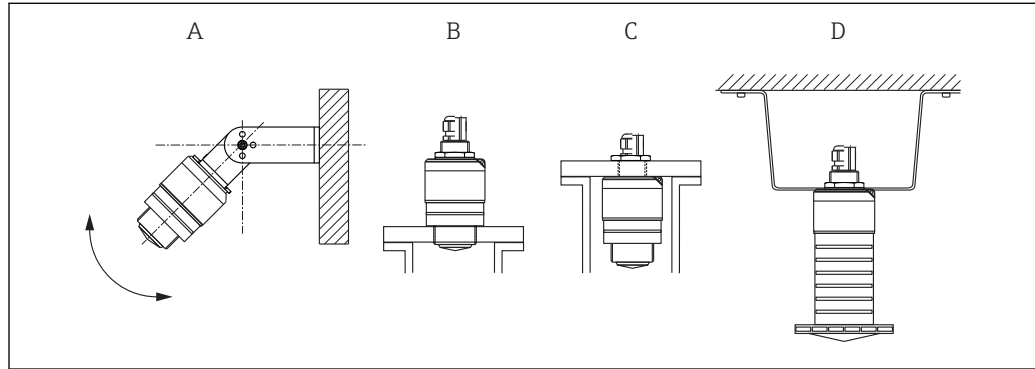
2 Tabliczka znamionowa przetwornika Micropilot

- 1 Adres producenta
- 2 Nazwa urządzenia
- 3 Kod zamówieniowy
- 4 Numer seryjny (Ser. no.)
- 5 Rozszerzony kod zamówieniowy (Ext. ord. cd.)
- 6 Zasilanie
- 7 Wyjścia sygnałowe
- 8 Ciśnienie medium
- 9 Dopuszczalna temperatura otoczenia (T_a)
- 10 Maksymalna temperatura procesu
- 11 ID urządzenia
- 12 Wersja oprogramowania (FW)
- 13 Wersja przyrządu (Dev.Rev.)
- 14 Znak CE
- 15 Dodatkowe informacje dotyczące wersji przyrządu (certyfikaty, dopuszczenia)
- 16 Znak C-tick
- 17 Materiały wchodzące w kontakt z medium
- 18 Stopień ochrony: np. IP, NEMA
- 19 Symbol certyfikatu
- 20 Certyfikaty i dopuszczenia
- 21 Numer instrukcji dotyczącej bezpieczeństwa: np. XA, ZD, ZE
- 22 Oznaczenie wskazujące wprowadzenie zmian na tabliczce znamionowej
- 23 Dwuwymiarowy matrycowy kod kreskowy (kod QR)
- 24 Data produkcji: rok-miesiąc

8 Montaż

8.1 Warunki montażowe

8.1.1 Opcje montażu



A0030605

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

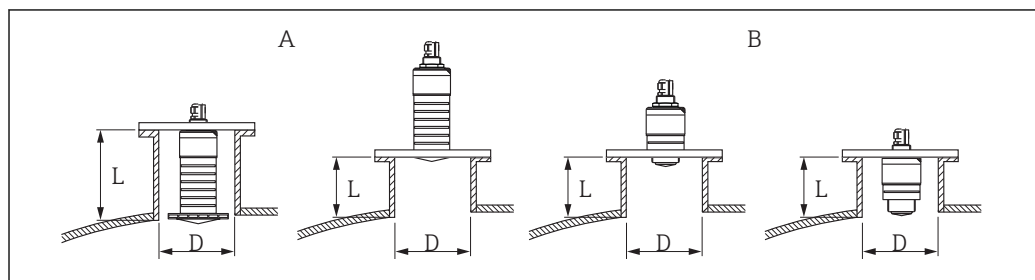
D Montaż pod sklepieniem za pomocą przeciwnakrętki (w zakresie dostawy)

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.



A0028413

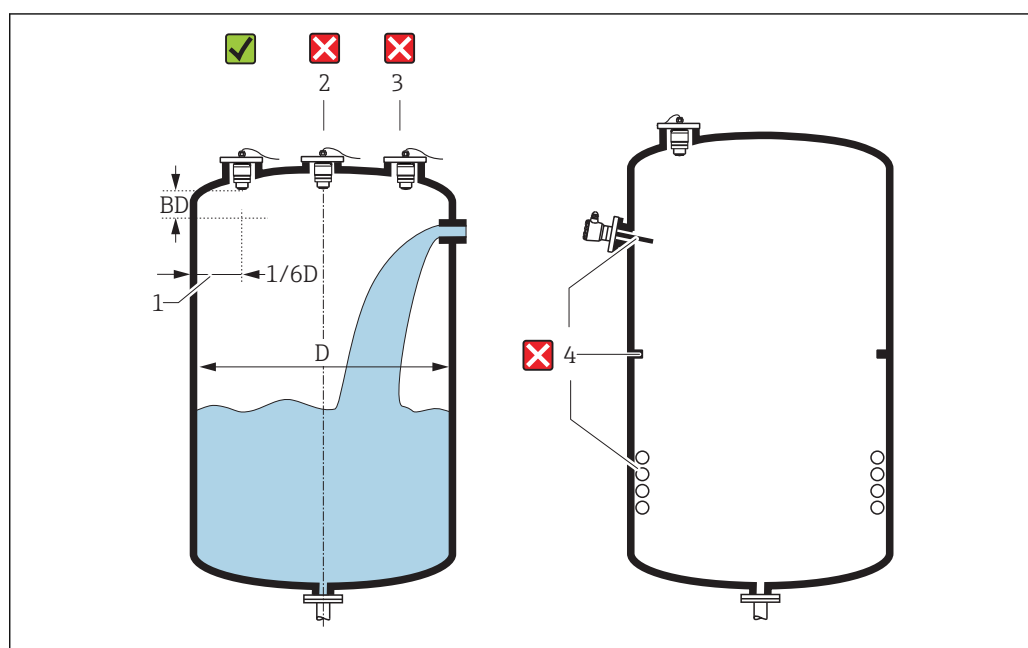
4 Montaż FMR20 w króćcu

A FMR20 z anteną o średnicy 80 mm (3 in)

B FMR20 z anteną o średnicy 40 mm (1,5 in)

	Antena o średnicy 80 mm (3 in), wewnątrz króćca	Antena o średnicy 80 mm (3 in), na zewnątrz króćca	Antena o średnicy 40 mm (1,5 in), na zewnątrz króćca	Antena o średnicy 40 mm (1,5 in), wewnątrz króćca
D	min. 120 mm (4,72 in)	min. 80 mm (3 in)	min. 40 mm (1,5 in)	min. 80 mm (3 in)
L	Maks. 205 mm (8,07 in) + D x 4,5	Maks. D x 4,5	Maks. D x 1,5	Maks. 140 mm (5,5 in) + D x 1,5

8.1.3 Pozycja montażowa



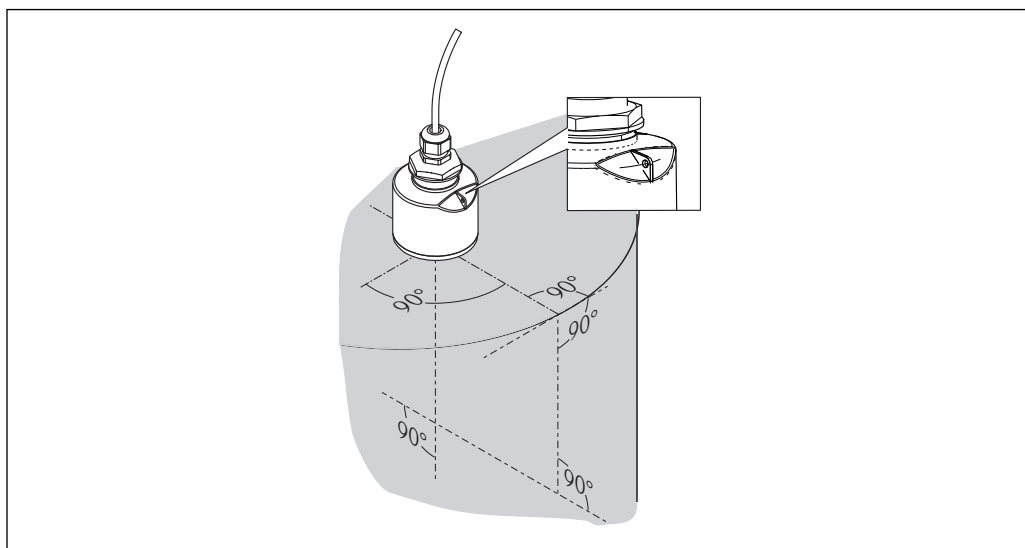
A0028410

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

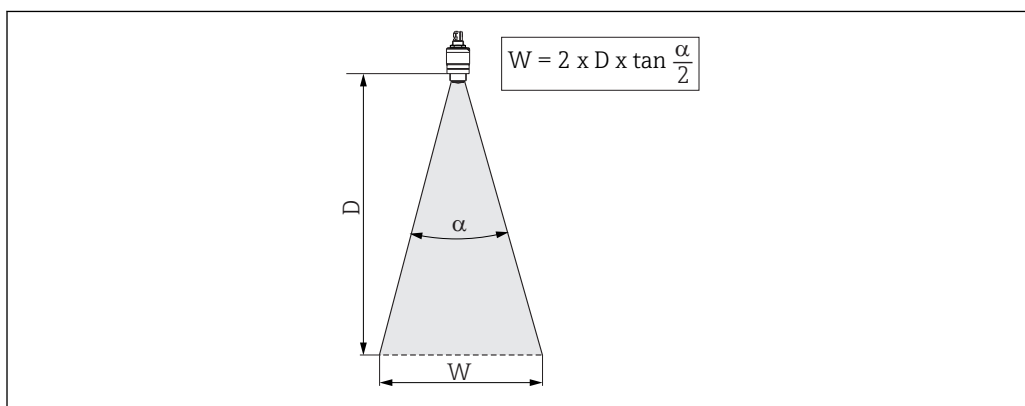
- Antena powinna być ustawiona prostopadłe do powierzchni medium.
- Znacznik orientacji montażowej radaru należy ustawić w kierunku ściany zbiornika.



6 Ustawienie czujnika podczas montażu w zbiorniku

A0028927

8.1.5 Kąt wiązki



7 Zależność między kątem wiązki α , odległością D a średnicą wiązki W

A0029053-PL

Kąt wiązki α (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 mikrofałe rozchodzą się również poza obszar stożka i są odbijane od elementów znajdujących się poza nim.

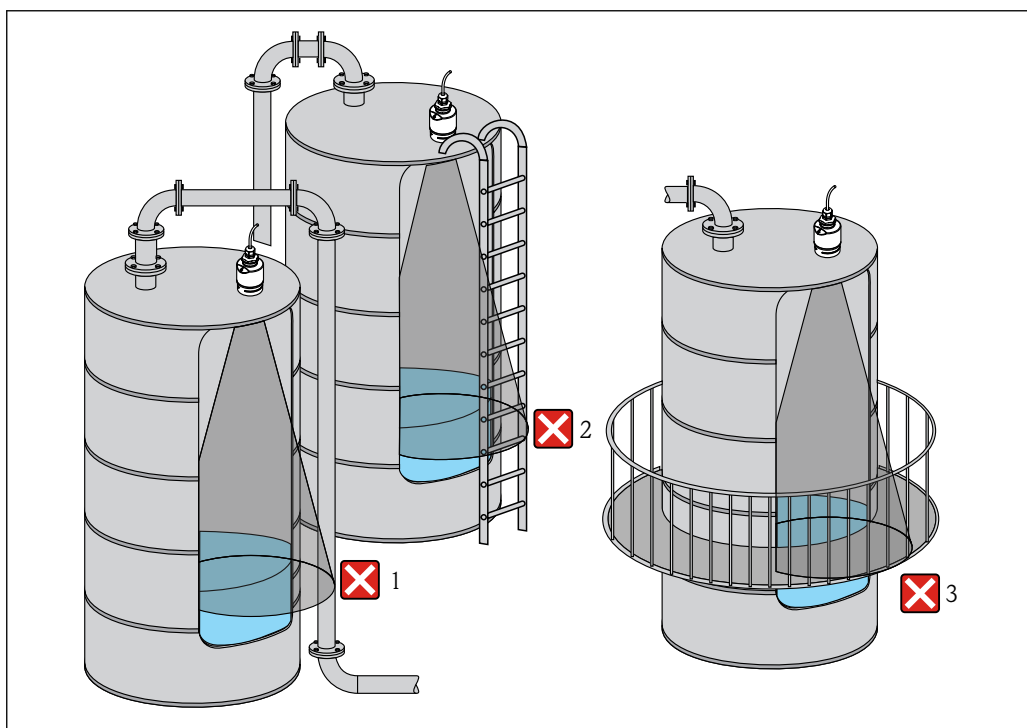
Średnica wiązki W w zależności od kąta wiązki α i odległości pomiarowej D :

FMR20		
Średnica anteny	40 mm (1,5 in)	80 mm (3 in)
Kąt wiązki	30°	12°
Odległość (D)	Średnica wiązki (W)	
3 m (9,8 ft)	1,61 m (5,28 ft)	0,63 m (2,1 ft)
5 m (16,4 ft)	2,68 m (8,79 ft)	1,05 m (3,45 ft)
10 m (33 ft)	5,36 m (17,59 ft)	2,1 m (6,9 ft)

15 m (49 ft)		3,15 m (10,34 ft)
20 m (66 ft)		4,2 m (13,79 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.

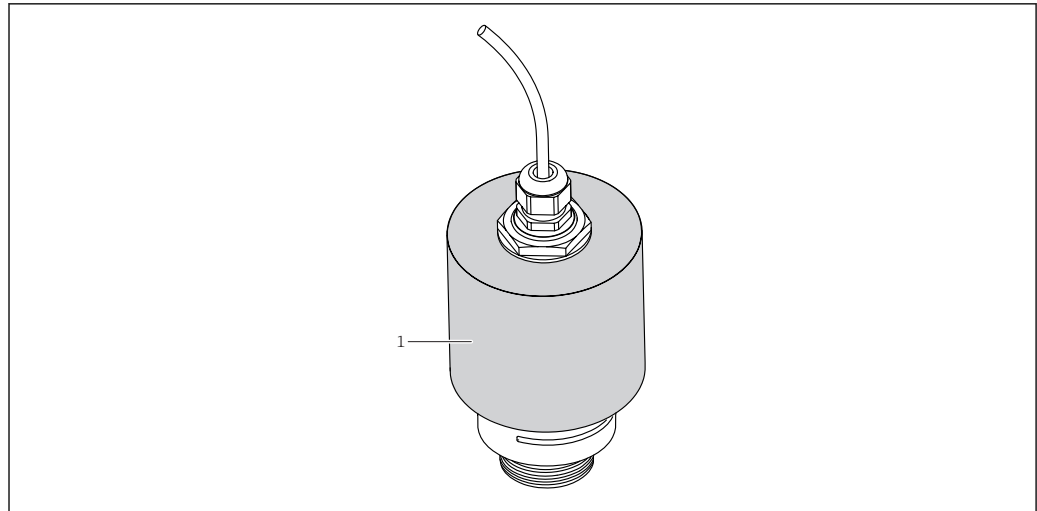


8 Pomiar w zbiornikach z tworzywa sztucznego

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")

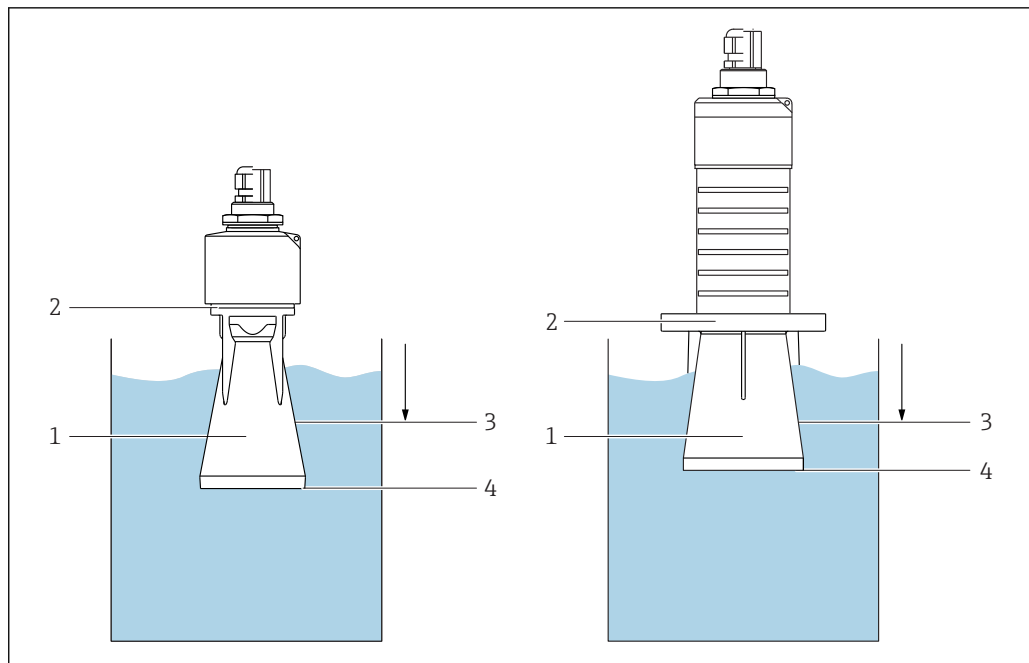
i W przypadku anteny o średnicy 40 mm (1,5 in) lub 80 mm (3 in) czujnik nie jest całkowicie zakryty.

Osłona pogodowa jest dostępna jako akcesoria. → 49

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



A0031093

10 Użycie osłony zabezpieczającej przed zalaniem

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

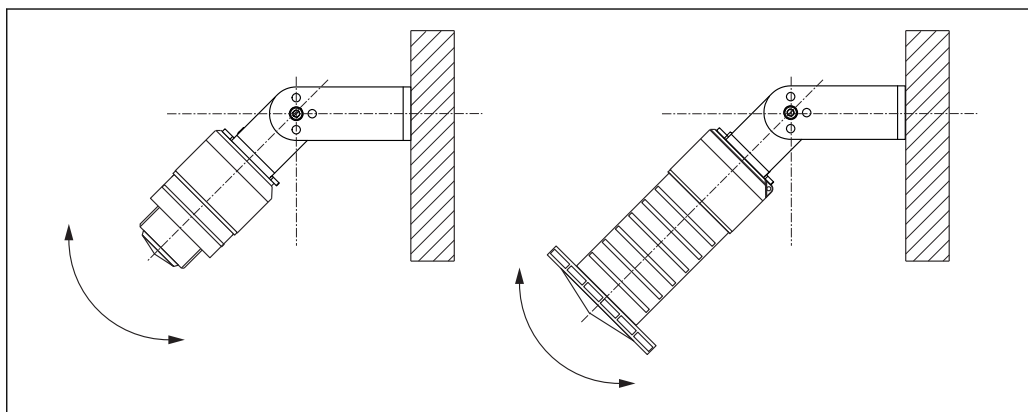
i Osłona zabezpieczająca przed zalaniem jest dostępna jako akcesoria. → 49

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



A0030606

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

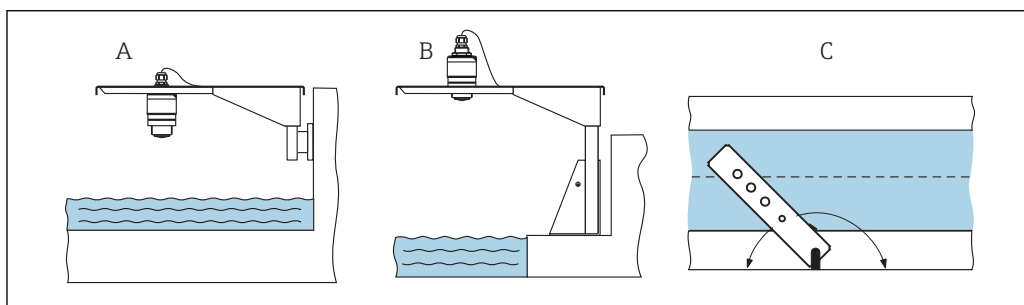
Uchwyt montażowy nie jest połączony elektrycznie z obudową przetwornika.


Ryzyko gromadzenia się ładunków elektrostatycznych.

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

 Uchwyt montażowy jest dostępny jako akcesoria. →  49

8.1.10 Montaż na wysięgniku





 12 Montaż na wysięgniku

A Montaż na wysięgniku i wsporniku naściennym

B Montaż na wysięgniku i wsporniku pionowym

C Wysięgnik można obracać (np. w celu ustawienia czujnika nad środkiem kanału)

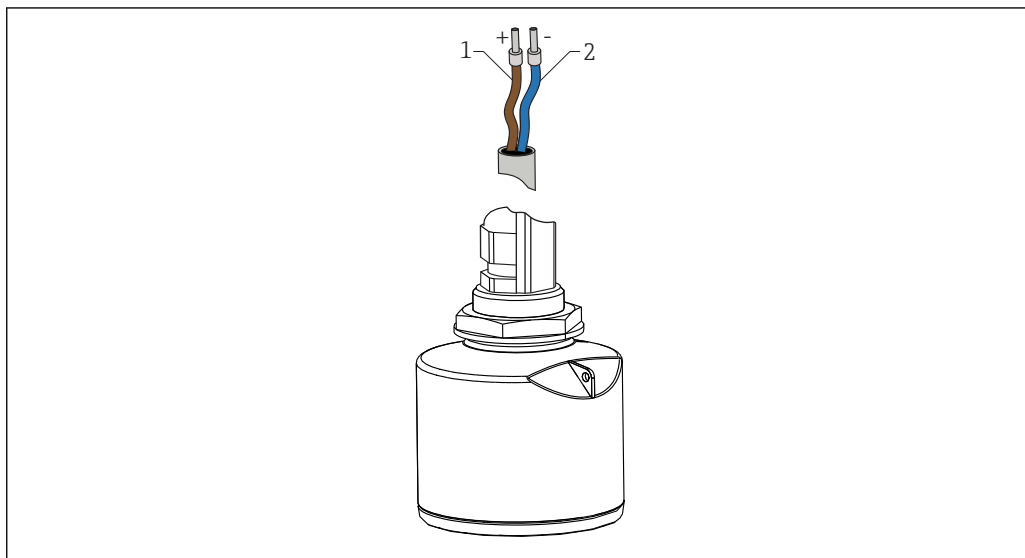
 Wysięgnik, wspornik naścienny i pionowy są dostępne jako akcesoria. →  49

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 _{DC}	

A0029226

Wyrównanie potencjałów

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

W przypadku przyrządów z dopuszczeniem do stosowania w obszarach zagrożonych wybuchem należy przestrzegać wskazówek podanych w odrębnej "Instrukcji dot. bezpieczeństwa Ex" (XA, ZD).

i Endress+Hauser oferuje różne typy zasilaczy: patrz rozdział "Akcesoria" → 53

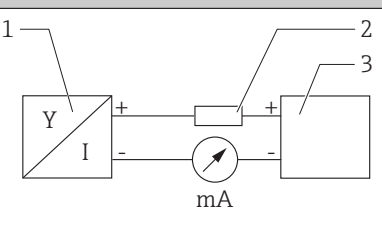
i Zasilanie bateryjne

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

→ 42

9.3 Podłączenie

9.3.1 FMR20, pętla prądowa 4...20 mA HART

	Schemat elektryczny / Opis
Podłączenie FMR20 z interfejsem HART ze wskaźnikiem 4...20 mA do źródła napięcia	 <p>14 Schemat blokowy podłączenia FMR20, wersja HART</p> <p>1 Micropilot FMR20 2 Rezystor komunikacyjny HART 3 Zasilacz</p> <p style="text-align: right;">A0028908</p>

i W przypadku zasilacza o niskiej impedancji, rezystor komunikacyjny HART o rezystancji 250 Ω jest zawsze wymagany.

Spadek napięcia, który należy uwzględnić wynosi:

Maks. 6 V w przypadku rezystora komunikacyjnego 250 Ω

9.3.2 FMR20 ze wskaźnikiem procesowym RIA15

i Wskaźnik procesowy RIA15 można zamówić wraz z przyrządem.

Kod zamówieniowy, poz. 620 "Akcesoria załączone":

- Opcja R4 "Wskaźnik procesowy RIA15, strefa bezpieczna, obudowa obiektowa"
- Opcja R5 "Wskaźnik procesowy RIA15, dopuszczenie Ex, obudowa obiektowa"

i Alternatywnie można go zamówić oddzielnie jako akcesoria, dodatkowe informacje, patrz karta katalogowa TI01043K i instrukcja obsługi BA01170K


i Wskaźnik procesowy RIA15 jest zasilany z pętli prądowej i nie wymaga dodatkowego zasilania.

Spadek napięcia, który należy uwzględnić wynosi:

- ≤ 1 V w wersji standardowej z interfejsem 4...20 mA
- $\leq 1,9$ V z interfejsem HART
- oraz dodatkowo 2,9 V w przypadku włączonego podświetlenia wskaźnika


Schemat elektryczny / Opis	
<p>Podłączenie FMR20, interfejs HART i wskaźnik RIA15 bez podświetlenia</p>	<p>15 Schemat blokowy podłączenia FMR20, interfejs HART ze wskaźnikiem procesowym RIA15 bez podświetlenia</p> <p>1 Micropilot FMR20 2 Zasilacz 3 Rezystor komunikacyjny HART</p> <p style="text-align: right;">A0019567</p>
<p>Podłączenie FMR20, interfejs HART i wskaźnik RIA15 z podświetleniem</p>	<p>16 Schemat blokowy podłączenia FMR20, interfejs HART ze wskaźnikiem procesowym RIA15 z podświetleniem</p> <p>1 Micropilot FMR20 2 Zasilacz 3 Rezystor komunikacyjny HART</p> <p style="text-align: right;">A0019568</p>

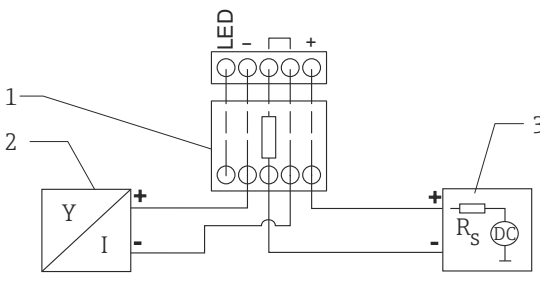
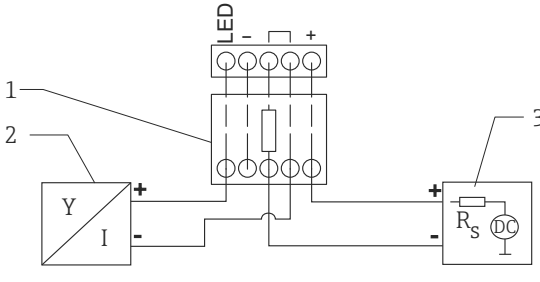
9.3.3 FMR20, RIA15 z zainstalowanym rezystorem komunikacyjnym HART

 Moduł komunikacji HART do instalacji we wskaźniku RIA15 można zamówić wraz z przyrządem.

Kod zamówieniowy, poz. 620 "Akcesoria załączone":

- Opcja R6 "Rezystor komunikacyjny HART strefa Ex / bezpieczna"
- **Spadek napięcia**, który należy uwzględnić wynosi maks. **7 V**

 Alternatywnie można go zamówić oddzielnie jako akcesoria, dodatkowe informacje, patrz karta katalogowa TI01043K i instrukcja obsługi BA01170K

Schemat elektryczny / Opis	
Podłączenie FMR20 z RIA15 bez podświetlenia	 <p>17 Schemat blokowy podłączenia FMR20, RIA15 bez podświetlenia, HART z rezystorem</p> <p>1 Moduł komunikacji HART z rezystorem 2 Micropilot FMR20 3 Zasilanie</p> <p style="text-align: right;">A0020839</p>
Podłączenie FMR20 z RIA15 z podświetleniem	 <p>18 Schemat blokowy podłączenia FMR20, RIA15 z podświetleniem, moduł komunikacyjny HART z rezystorem</p> <p>1 Moduł komunikacji HART z rezystorem 2 Micropilot FMR20 3 Zasilanie</p> <p style="text-align: right;">A0020840</p>

9.4 Kontrola po wykonaniu połączeń elektrycznych

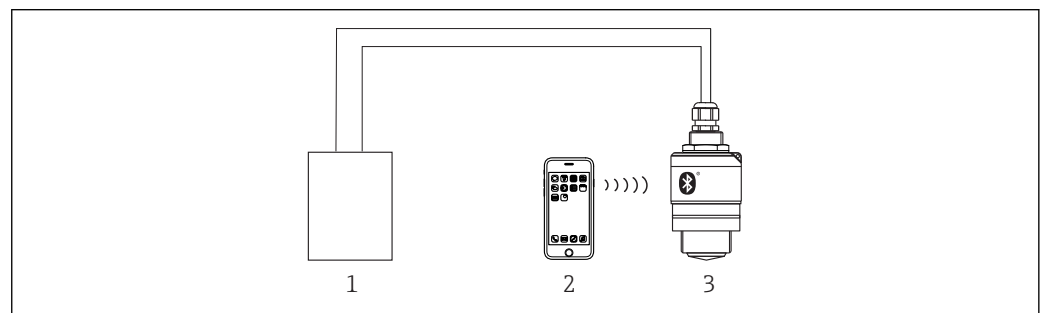
<input type="checkbox"/>	Czy przewody lub przyrząd nie są uszkodzone (ogłędziny)
<input type="checkbox"/>	Czy zamontowane przewody są odpowiednio odciążone
<input type="checkbox"/>	Czy dławiki kablowe są zamontowane i odpowiednio dokręcone
<input type="checkbox"/>	Czy napięcie zasilania jest zgodne ze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

10 Obsługa

10.1 Koncepcja obsługi

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

10.2 Interfejs Bluetooth®

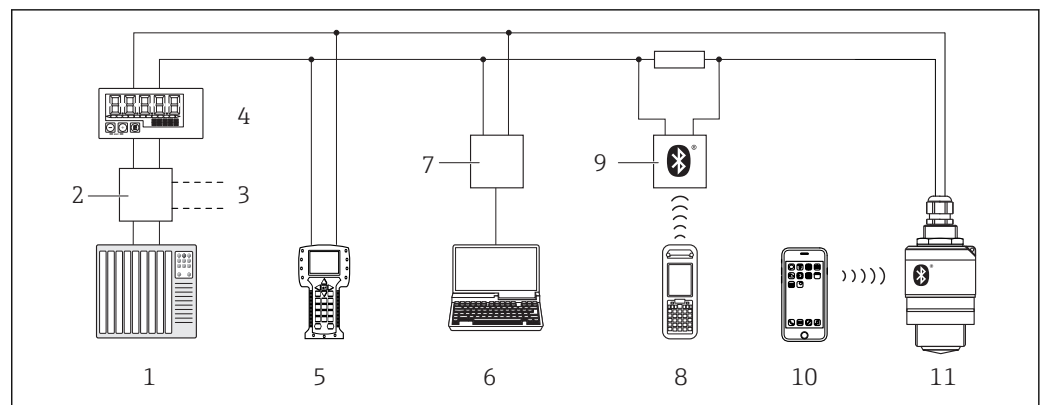


A0028895

19 Możliwości obsługi zdalnej poprzez interfejs Bluetooth®

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

10.3 Interfejs HART



A0028894

20 Opcje obsługi zdalnej z wykorzystaniem protokołu HART

- 1 PLC (sterownik programowalny)
- 2 Zasilacz np. RN22 1N (z rezystorem komunikacyjnym)
- 3 Gniazdo do podłączenia modemu Commubox FXA195 i komunikatora obiektowego 375, 475
- 4 Wskaźnik procesowy RIA 15 zasilany z pętli prądowej
- 5 Komunikator obiektowy 475
- 6 Komputer z oprogramowaniem obsługowym (np. FieldCare, DeviceCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM)
- 7 Modem Commubox FXA195 (USB)
- 8 Komunikator Field Xpert SFX350/SFX370
- 9 Modem VIATOR Bluetooth®
- 10 Smartfon / tablet z zainstalowaną aplikacją SmartBlue
- 11 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

21 Linki do pobrania

Wymagania systemowe

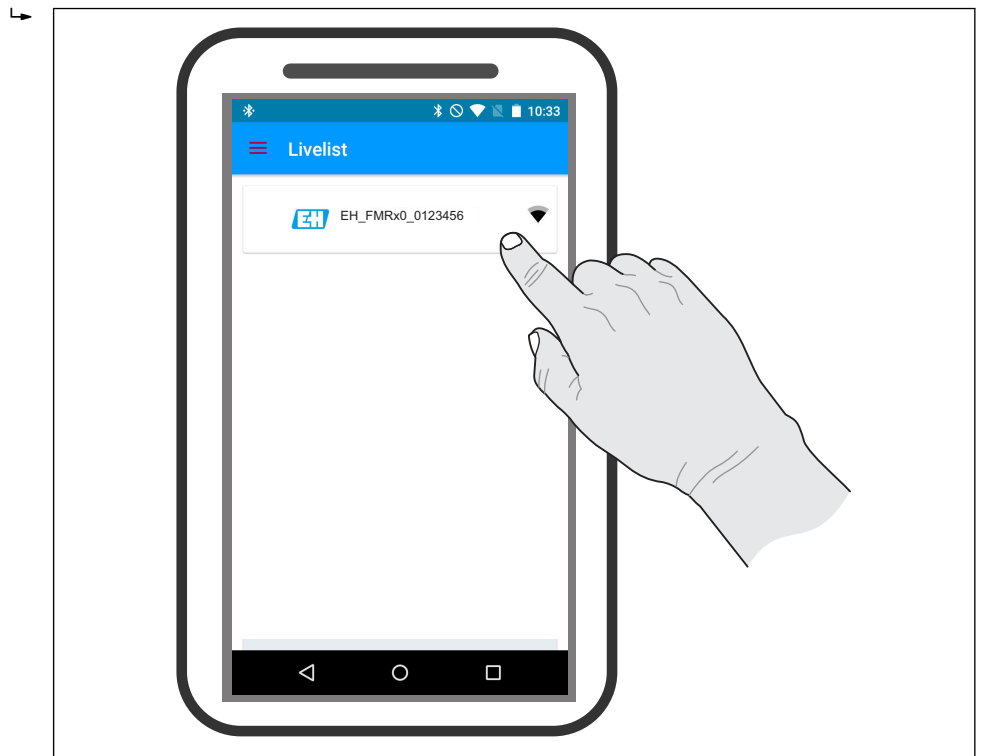
- Urządzenia z systemem operacyjnym iOS: iPhone 4S lub wyższy od wersji iOS9.0; iPad2 lub wyższy od wersji iOS9.0; iPod Touch 5. generacji lub wyższej od wersji iOS9.0
- Urządzenia z systemem operacyjnym Android: od Android 4.4 KitKat i Bluetooth® 4.0

1. Pobrać i zainstalować aplikację SmartBlue
2. Uruchomić SmartBlue




A0029747

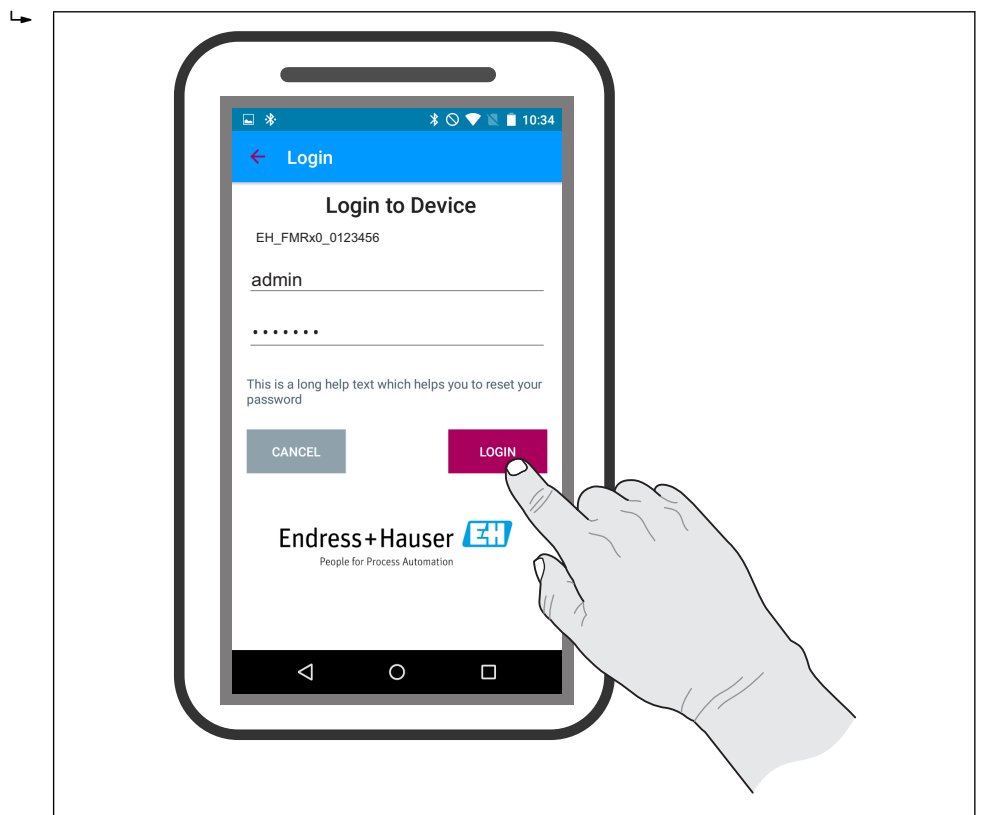
- Wybrać urządzenie z listy. Wyświetlane są wszystkie dostępne urządzenia.




A0029502

 22 Lista

- Zalogować się do urządzenia

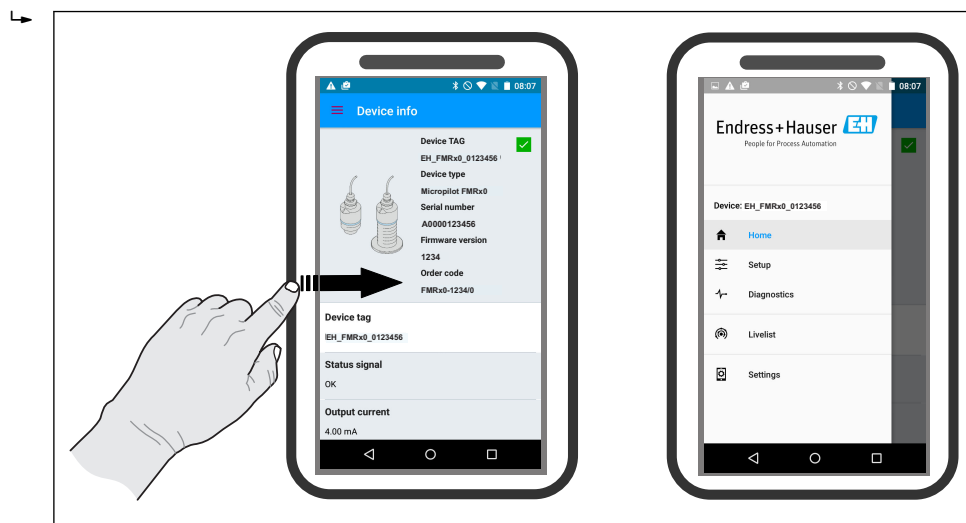


A0029503

 23 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).



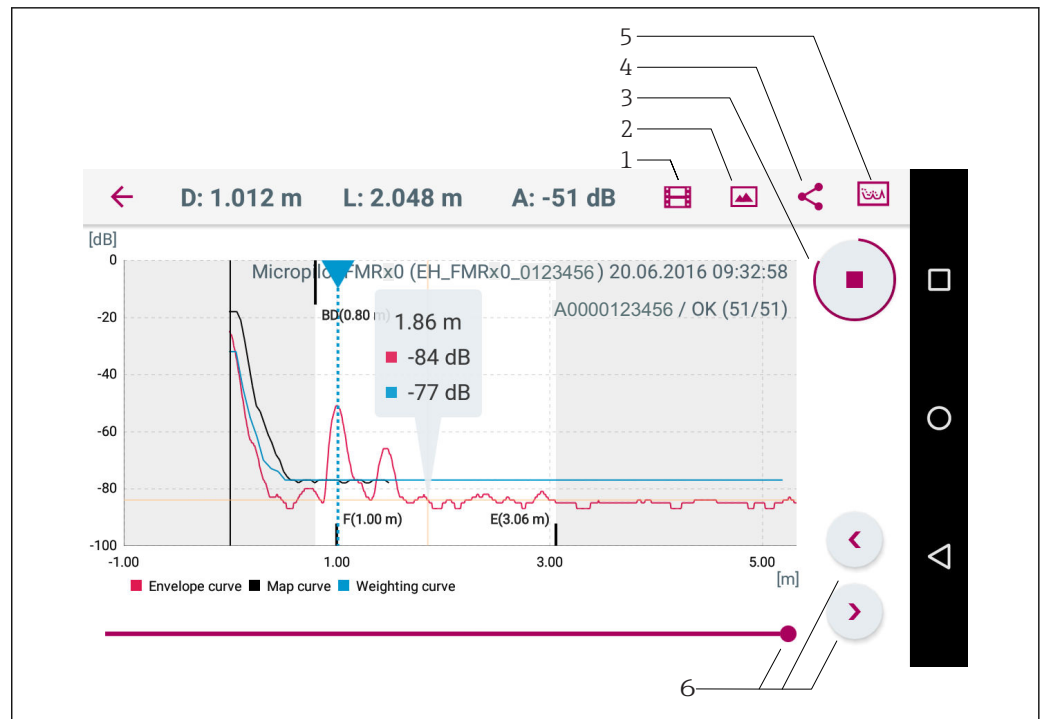
24 Menu główne

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

Oprócz krzywej obwiedni echa, wyświetlane są następujące wartości:

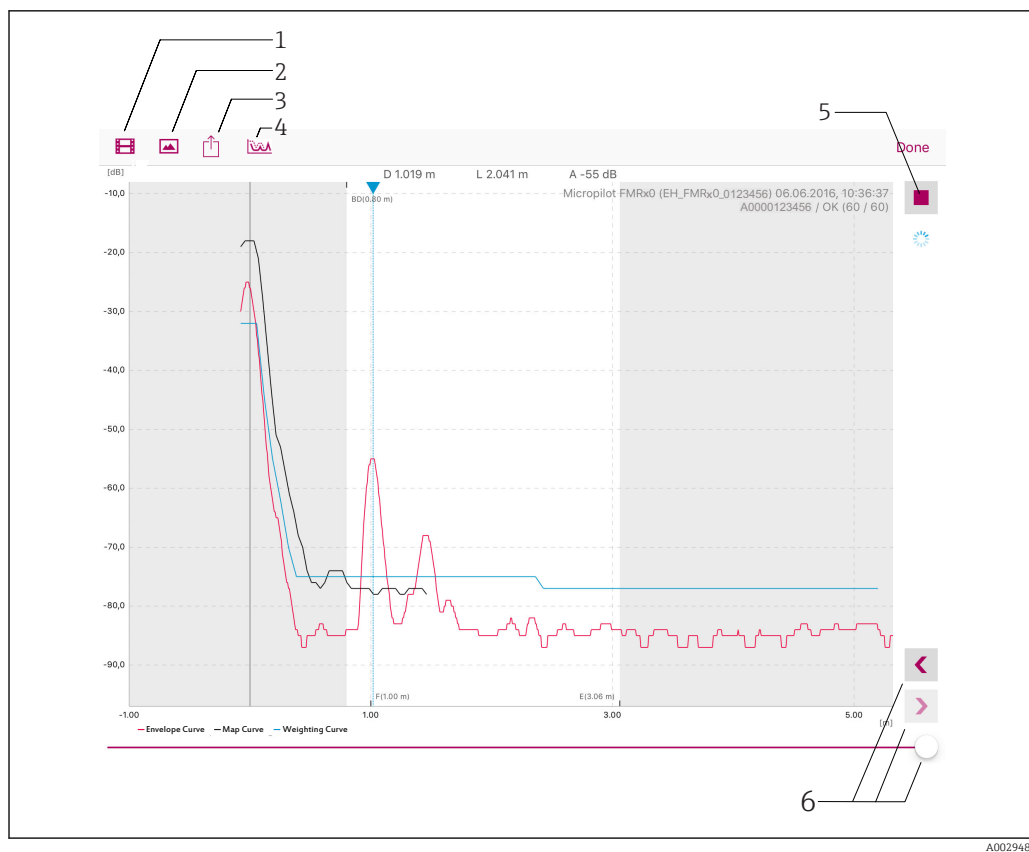
- D = Odległość
- L = Poziom
- A = Amplituda absolutna
- W przypadku wykonywania zrzutu ekranu, zapisywany jest wyświetlany fragment wykresu (z uwzględnieniem powiększenia)
- W przypadku sekwencji wideo, zapisywany jest cały obszar wykresu, bez uwzględniania powiększenia

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



25 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

26 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 Interfejs HART do systemów sterowania procesem

11.3.1 Informacje podane w plikach opisu urządzenia (DD)

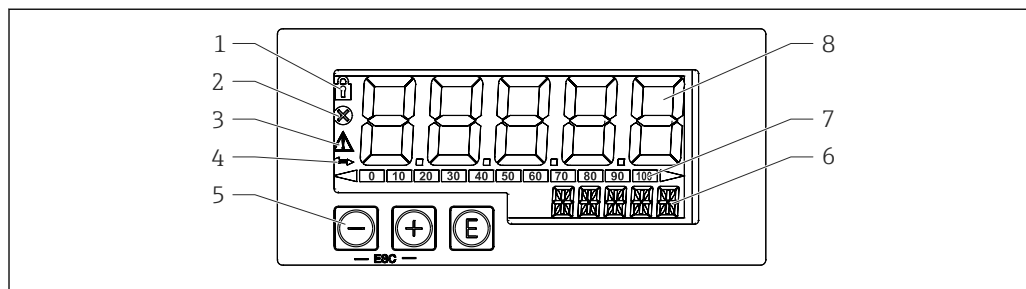
ID producenta	17 (0x11)
Typ urządzenia	44 (0x112c)
Wersja HART	7.0
Pliki DD	Informacje i pliki do pobrania ze strony: <ul style="list-style-type: none"> ▪ www.pl.endress.com ▪ www.hartcomm.org

11.3.2 Zmienne mierzone przesyłane z wykorzystaniem protokołu HART

Do poszczególnych zmiennych HART są przypisane następujące zmienne mierzone:

Zmienna HART	Zmienna mierzona
Główna zmienna mierzona (PV)	Level linearized (PV)
Druga zmienna mierzona (SV)	Distance (SV)
Trzecia zmienna mierzona (TV)	Relative echo amplitude (TV)
Czwarta zmienna mierzona (QV)	Temperature (QV)

11.4 Obsługa i konfiguracja za pomocą wskaźnika procesowego RIA15






A0017719

27 Wyświetlacz i elementy obsługi wskaźnika procesowego

- 1 Symbol: włączona blokada menu obsługi
- 2 Symbol: błąd
- 3 Symbol: ostrzeżenie
- 4 Symbol: aktywna komunikacja HART
- 5 Przyciski obsługi "-", "+", "E"
- 6 Wyświetlacz 14-segmentowy dla jednostki/oznaczenia punktu pomiarowego (TAG)
- 7 Wskaźnik słupkowy ze znacznikami przekroczenia zakresu
- 8 5-cyfrowy, 7-segmentowy wyświetlacz wartości zmierzonych, wysokość cyfr 17 mm (0.67 in)

Do obsługi przyrządu służą trzy przyciski znajdujące się z przodu obudowy. Konfigurację przyrządu można zablokować za pomocą 4-cyfrowego kodu użytkownika. Gdy blokada konfiguracji jest włączona, po wybraniu parametru obsługi na wyświetlaczu pojawia się symbol kłódki.

 <small>A0017716</small>	Przycisk Enter; przywoływanie menu obsługowego, potwierdzanie opcji/ustawień w menu
 <small>A0017715</small>	Wybór i ustawianie wartości w menu obsługowym; jednoczesne naciśnięcie przycisków "+" i "-" powoduje przejście o jedną pozycję wyżej w strukturze menu. Wpisana wartość parametru nie zostaje zapamiętana.
 <small>A0017714</small>	

11.4.1 Obsługa

Obsługa wskaźnika odbywa się z pomocą menu podzielonego na sekcje. Poszczególne parametry i ustawienia zostały opisane w rozdziale "Uruchomienie".


i Jeśli obsługa przyrządu została zablokowana kodem dostępu poszczególne pozycje menu oraz parametry mogą być wyświetlane, ale nie można ich zmienić. Aby zmienić parametr, należy wprowadzić poprawny kod użytkownika. Z uwagi na to, że przyrząd na 7-segmentowym wyświetlaczu może wyświetlać tylko cyfry, wprowadzanie parametrów jest różne dla wartości cyfrowych i tekstowych. Jeśli wartość parametru zawiera tylko cyfry, jego nazwa wyświetlana jest na wyświetlaczu 14-segmentowym, a wartość na wyświetlaczu 7-segmentowym. Aby ją zmienić należy nacisnąć przycisk "E" i wprowadzić kod dostępu. W przypadku parametru tekstowego, na wyświetlaczu 14-segmentowym pojawi się najpierw nazwa parametru. Aby wyświetlić na 14-segmentowym wyświetlaczu jego wartość, należy ponownie wcisnąć przycisk "E". Aby zmienić wartość tego parametru, należy nacisnąć przycisk "+" i wprowadzić kod dostępu.

SETUP [Konfiguracja]	Podstawowe ustawienia konfiguracyjne
DIAG [Diagnostyka]	Informacje o urządzeniu, wyświetlanie komunikatów błędów
EXPERT [Ekspert]	Zaawansowane ustawienia konfiguracyjne. Menu Ekspert jest zabezpieczone przed edycją kodem dostępu (fabrycznie 0000).

11.4.2 Tryby pracy


Istnieją dwa tryby pracy wskaźnika procesowego:


- Tryb 4...20 mA:
W tym trybie pracy wskaźnik procesowy jest elementem pętli prądowej 4...20 mA i mierzy przesyłany prąd. Wartość zmiennej obliczona w oparciu o wartość prądu i wartości graniczne zakresu jest wyświetlana w postaci cyfrowej na 5-cyfrowym wyświetlaczu LCD. Oprócz tego może być wyświetlana jednostka wartości mierzonej oraz wykres słupkowy. W tym trybie pracy wartość zmierzona mieści się w przedziale 0...100 %.
- Tryb HART:
Wskaźnik jest zasilany z pętli prądowej.
Do parametryzacji przetwornika FMR20 służy menu "Setup Level" [Konfiguracja pom. poziomu] (patrz matryca obsługi). Wyświetlana wartość zmierzona odpowiada zmierzonej odległości lub w przypadku włączonej funkcji linearyzacji, wartości wyrażonej w procentach.
Protokół HART pracuje w oparciu o model komunikacji master-slave.
W wersji HART® wskaźnik może być skonfigurowany jako urządzenie nadrzędne primary lub secondary master (ustawienie fabryczne). Jeśli jest skonfigurowany jako urządzenie nadrzędne, może odczytywać wartości zmiennych procesowych z urządzenia pomiarowego i wyświetlać je.
W trybie HART wskaźnik procesowy może wyświetlać wartości maksymalnie czterech zmiennych procesowych wieloparametrowego przyrządu pomiarowego. Zmienne te to: główna (PV), druga (SV), trzecia (TV) i czwarta (QV) zmienna procesowa. Zmienne te odpowiadają wartościom mierzonym, które mogą być odczytywane za pomocą protokołu HART.

 Czujnik jest na ogół skonfigurowany jako urządzenie podrzędne i przesyła dane wyłącznie na żądanie ze strony urządzenia nadrzędnego. W pętli HART mogą jednocześnie występować maksymalnie dwa urządzenia nadrzędne HART. Wśród urządzeń nadrzędnych HART można rozróżnić urządzenie nadrzędne primary master (np. rozproszony system sterowania) i secondary master (np. komunikator ręczny do obsługi lokalnej przyrządów pomiarowych). W pętli sterowania/ sieci nie może być dwóch urządzeń nadrzędnych tego samego typu, np. dwóch urządzeń secondary master. Po podłączeniu trzeciego urządzenia nadrzędnego do sieci, jedno z pozostałych urządzeń nadrzędnych należy wyłączyć, w przeciwnym razie w sieci wystąpi kolizja. Jeśli wskaźnik procesowy RIA15 jest skonfigurowany np. jako urządzenie "secondary master" i do sieci zostanie podłączone kolejne urządzenie "secondary master" (np. komunikator ręczny), komunikacja HART jest przerywana natychmiast po wykryciu drugiego urządzenia "secondary master". Na wyświetlaczu wyświetlany jest komunikat błędu C970 "Multi master collision" [Za dużo urządzeń master] na przemian ze wskazaniem "- -". Wartości zmierzone nie są wtedy wyświetlane. Urządzenie odłącza się od pętli HART na 30 sekund, po czym podejmuje ponowną próbę przywrócenia komunikacji HART. Gdy dodatkowe urządzenie "secondary master" zostanie odłączone od sieci, przyrząd kontynuuje komunikację i ponownie wyświetla wartości zmierzone przez czujnik.

11.4.3 Matryca obsługi



Po włączeniu zasilania:

- ▶ Nacisnąć 2-krotnie przycisk 
 - ↳ Pojawi się menu "Level" [Poziom]

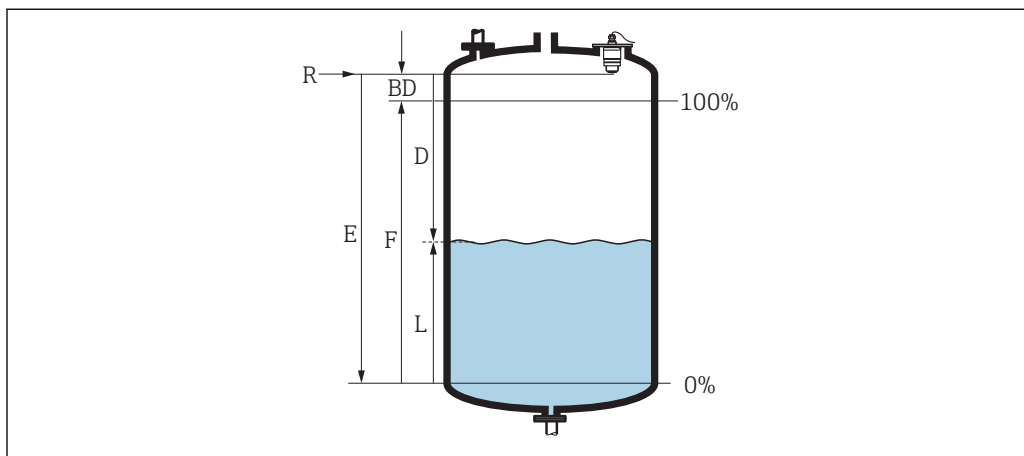
MENU SETTINGS [USTAWIENIA] -> LEVEL [POZIOM]		
Parametry	Wartości	Opis
UNIT [JEDNOSTKA]	m FT	Służy do wyboru jednostki pomiaru odległości
EMPTY [PUSTY]	Wartość liczbowa 0...100 m, domyślnie 2 m	Kalibracja poziomu "pusty" za pomocą przycisków -, +,E. Wprowadzić odległość od przedniego przyłącza procesowego do poziomu minimalnego
FULL [PEŁNY]	Wartość liczbowa 0,001...100 m, domyślnie 2 m	Kalibracja poziomu "pełny" za pomocą przycisków -, +,E. Wprowadzić zakres pomiarowy. Jest nim odległość między poziomem minimalnym i maksymalnym w zbiorniku.
DIST [ODLEGŁOŚĆ]	Wartość zmierzona (zmierzona odległość)	
MAP [MAPA]	DI OK [ODLEGŁOŚĆ POPRAWNA]	Wybrać tę opcję wtedy, gdy odległość zmierzona jest identyczna z rzeczywistą. Następnie przyrząd wykonuje mapowanie.
	MAN [MAPOWANIE RĘCZNE]	Wybrać tę opcję wtedy, gdy zakres mapowania ma być definiowany ręcznie w parametrze "Punkt końcowy mapowania" [Mapping end point]. W tym przypadku porównanie odległości wskazywanej z odległością rzeczywistą nie jest konieczne. Funkcja mapowania jest aktywowana po ok. 20 s.
	DI UN [ODLEGŁOŚĆ NIEZNANA]	Wybrać tę opcję wtedy, gdy rzeczywista odległość jest nieznana. Mapowanie nie jest wykonywane.
	FACT [MAPA FABRYCZNA]	Wybrać tę opcję wtedy, gdy bieżąca krzywa mapowania (jeśli istnieje) ma być usunięta. Następuje powrót do parametru "Potwierdź odległość" [Confirm distance], po czym można rejestrować nową krzywą mapowania.
 Na wskaźniku procesowym RIA 15 punkt końcowy bieżącego mapowania nie jest wyświetlany. Podczas zapisu nowej krzywej mapowania (wybór opcji "DI OK" lub "MAN"), jest ona nakładana na obecną. W razie potrzeby, fabryczną krzywą mapowania można przywrócić za pomocą parametru "FACT". Powoduje to usunięcie wszystkich poprzednich krzywych.		

Korzystając z poniższej matrycy obsługi, można ustawić wyświetlanie wskazań w procentach. W tym celu wybrać parametr "Mode" [Tryb] => 4-20 i parametr "Unit" [Jednostka] => %

MENU SETUP [USTAWIENIA]			
Parametry	Wartości	Wyświetlane dla	Opis
MODE [TRYB]	4-20 HART		Wybór trybu pracy wskaźnika procesowego 4-20: Wyświetlana jest wartość sygnału w pętli prądowej 4...20 mA. HART: Wyświetlane mogą być maks. wartości czterech zmiennych HART (PV, SV, TV, QV) dla czujnika/elementu wykonawczego podłączonego do pętli prądowej.
DECIM	0 DEC 1 DEC 2 DEC 3 DEC 4 DEC	MODE [TRYB] = 4-20	Ilość miejsc dziesiętnych na wyświetlaczu
SC__4	Wartość liczbową -19 999...99 999 Domyślnie: 0.0	TRYB [MODE] = 4-20	Wartość 5-cyfrowa (ilość miejsc dziesiętnych zgodnie z ustawieniem w parametrze DECIM) odpowiadająca wartości prądu zmierzonego 4 mA. Przykład: SC__4 = 0.0 => 0.0 wyświetlane dla wartości 4 mA prądu na wejściu Jednostką wyświetlanej wartości jest opcja wybrana w parametrze UNIT [JEDNOSTKA].
SC_20	Wartość liczbową -19 999...99 999 Domyślnie: 100.0	TRYB [MODE] = 4-20	Wartość 5-cyfrowa (ilość miejsc dziesiętnych zgodnie z ustawieniem w parametrze DECIM) odpowiadająca wartości prądu zmierzonego 20 mA. Przykład: SC_20 = 100.0 => 100.0 wyświetlane dla wartości 20 mA prądu na wejściu Jednostką wyświetlanej wartości jest opcja wybrana w parametrze JEDNOSTKA [UNIT].
UNIT [JEDNOSTKA]	% °C °F K USER [UŻYTKOWNIK]	TRYB [MODE] = 4-20	Służy do wyboru jednostki wskazywanych wartości zmierzonych. Po wybraniu opcji "USER" [UŻYTKOWNIK], można zdefiniować jednostki użytkownika za pomocą parametru TEKST [TEXT].
TEXT [TEKST]	Jednostka użytkownika, maks. 5 znaków	MODE = 4-20	Jednostka zdefiniowana przez użytkownika, wyświetlana tylko wtedy, gdy w parametrze UNIT [JEDNOSTKA] wybrano opcję USER [UŻYTKOWNIK].

-  Wszystkie dodatkowe ustawienia, np. linearyzacji można dokonywać wyłącznie za pomocą aplikacji FieldCare, DeviceCare lub SmartBlue.
-  Dodatkowe informacje podano w instrukcji obsługi wskaźnika procesowego RIA15, BA01170K.

11.5 Konfiguracja pomiaru poziomu za pomocą oprogramowania obsługowego



A0028417

28 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

11.5.1 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 oprogramowania DeviceCare lub FieldCare

1. Wybrać: Ustawienia → Ustawienia zaawansowane
 - ↳ 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 = X1 = Wprowadzić wartość poziomu w m / ft odpowiadającą 100 %
5. W parametrze "Typ linearyzacji" [Linearization type] zatwierdzić opcję "Tabela" [Table]

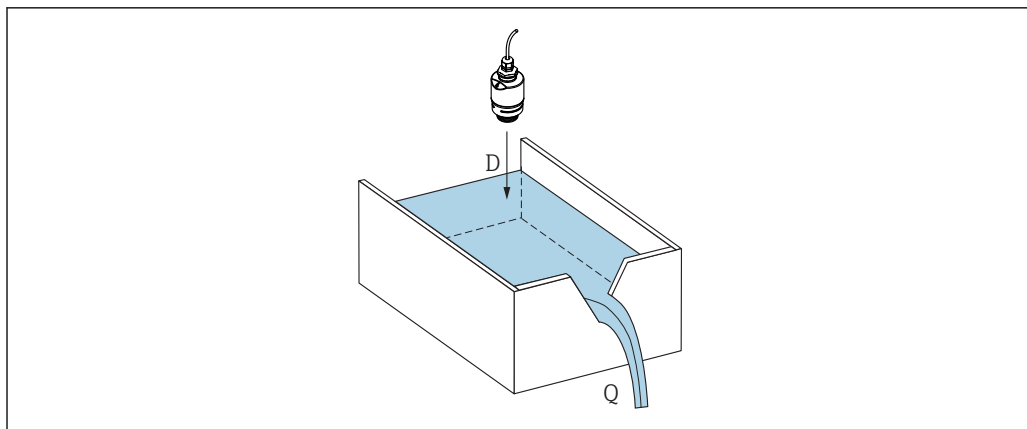
Konfiguracja za pomocą aplikacji SmartBlue

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

11.6 Konfiguracja pomiaru przepływu za pomocą oprogramowania obsługowego

11.6.1 Wskazówki montażowe: pomiar przepływu

- Do pomiaru przepływu konieczne jest koryto pomiarowe lub przelew mierniczy
- Umieścić czujnik nad środkową częścią koryta lub przelewu
- Czujnik powinien być zawsze ustawiony prostopadle do lustra medium
- Do ochrony przed promieniowaniem słonecznym lub deszczem należy użyć osłony pogodowej
- Zalecamy użycie ochronnika przed zalaniem, dostępnego jako akcesorium



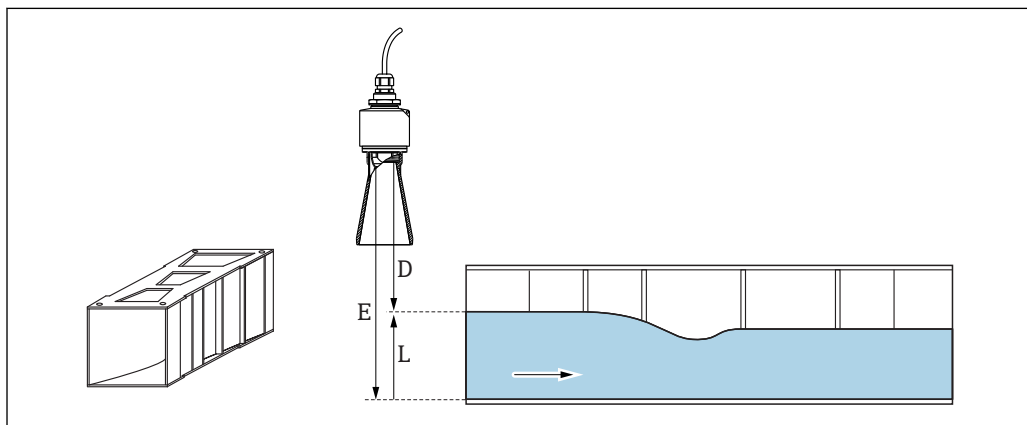
A0028414

29 Parametry konfiguracyjne pomiaru przepływu cieczy

D Odległość

Q Wielkość przepływu na przelewie mierniczym lub w korycie pomiarowym (obliczona na podstawie wartości poziomu za pomocą funkcji linearyzacji)

11.6.2 Konfiguracja pomiaru przepływu



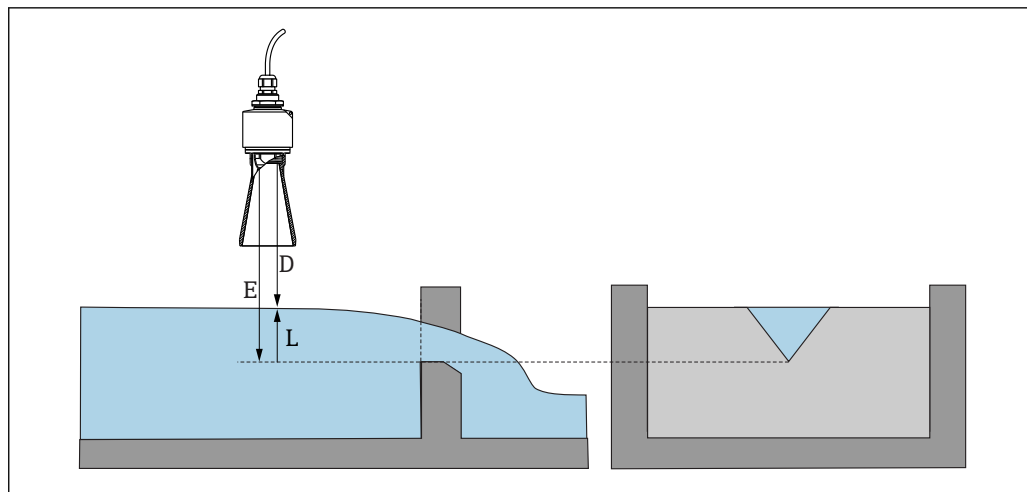
A0030325

30 Przykład: zwężka Khafagi-Venturi'ego

E Kalibracja -Pusty-

D Odległość

L Poziom



A0030326

31 Przykład: Przelew Thomsona (trójkątny)

E Kalibracja -Pusty-
D Odległość
L Poziom

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)
W przypadku przelewu mierniczego punktem zerowym jest dno przelewu w najwęższym miejscu.
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

Linearyzacja za pomocą oprogramowania DeviceCare / FieldCare

1. Wybrać tabelę linearyzacji
2. Uruchomić moduł linearyzacji (QH)

3. Zapisać obliczone wartości do pamięci radaru

Linearyzacja za pomocą aplikacji SmartBlue

1. Wybrać: Ustawienia → Ustawienia zaawansowane
↳ Tabela linearyzacji
2. Wybrać jednostkę pomiaru odległości
3. Wybrać jednostkę wskazań po linearyzacji
4. Wybrać Typ linearyzacji: Tabela
5. Wybrać "Tryb tabeli" = "Ręczne"
6. Ręcznie wprowadzić pary wartości do tabeli (maks. 32). Tabela powinna być w trybie "Wyłączona" [disabled]
7. Włączyć tabelę

11.7 Dostęp do danych - bezpieczeństwo danych

11.7.1 Blokada programowa poprzez kod dostępu w FieldCare / DeviceCare

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

- ▶ Wybrać: Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Administracja → 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.

11.7.2 Wyłączenie blokady za pomocą FieldCare / DeviceCare

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

11.7.3 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.

11.7.4 Wyłączenie blokady za pomocą aplikacji SmartBlue

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

11.7.5 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, oraz oprogramowanie FieldCare i DeviceCare umożliwiają 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

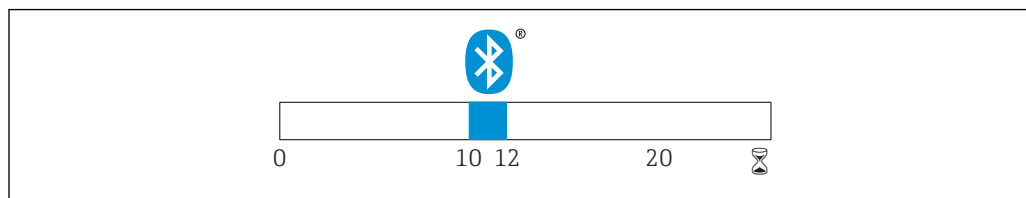
Ponowne włączenie komunikacji Bluetooth®

Jeśli komunikacja bezprzewodowa *Bluetooth®* jest wyłączona, można ją ponownie włączyć za pomocą oprogramowania FieldCare / DeviceCare

- ▶ Wybrać: Ustawienia → Komunikacja → Konfiguracja Bluetooth → Tryb komunikacji Bluetooth
 - ↳ Włączyć komunikację *Bluetooth®*. W pozycji "Wł" [On] dostęp zdalny za pomocą aplikacji jest możliwy

Interfejs bezprzewodowy *Bluetooth®* w radarze można ponownie włączyć po wykonaniu następujących czynności:

1. Podłączyć zasilanie przyrządu
 - ↳ Po upływie 10 minut, rozpoczyna się 2-minutowe okno czasowe
2. W tym czasie można ponownie włączyć komunikację *Bluetooth®* w FMR20 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

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

11.7.6 Włączenie blokady wskaźnika procesowego RIA15

Konfigurację przyrządu można zablokować za pomocą 4-cyfrowego kodu użytkownika

 Dodatkowe informacje podano w instrukcji obsługi wskaźnika procesowego RIA15, BA01170K.

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
Nie działa komunikacja HART	Brak lub niewłaściwie zainstalowany rezystor komunikacyjny.	Zainstalować odpowiednio rezystor komunikacyjny (250 Ω)
	Błędne podłączenie modemu Commubox	Podłączyć odpowiednio modem Commubox
	Przełącznik modemu Commubox nie jest ustawiony w poz. "HART".	Ustawić przełącznik modemu Commubox w poz. "HART".
Błędne wyniki pomiarów	Błąd konfiguracji	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sprawdzić i zmienić ustawienia parametrów ■ Wykonać mapowanie
Błędne wskazania (linearyzacja)	Włączona jednocześnie aplikacja SmartBlue i oprogramowanie FieldCare/DeviceCare	Wylogować się z aplikacji FieldCare/DeviceCare i odłączyć modem komunikacyjny lub Wylogować się z aplikacji SmartBlue i wyłączyć komunikację (połączenie SmartBlue ma priorytet)
Błędne wartości wyjściowe po linearyzacji	Błąd linearyzacji	SmartBlue: sprawdzić tabelę linearyzacji FieldCare/DeviceCare : sprawdzić tabelę linearyzacji, sprawdzić typ zbiornika w module linearyzacji
Brak wskazań na wyświetlaczu RIA15	Nie zachowano biegunowości napięcia zasilania	Zmienić biegunowość
	Brak styku przewodów podłączeniowych z zaciskami	Sprawdzić podłączenia kabli i w razie potrzeby poprawić styk
	Uszkodzony wskaźnik RIA15	Wymienić wskaźnik RIA15
Sekwencja uruchomienia wskaźnika RIA15 powtarza się wielokrotnie	Za niskie napięcie zasilania	<ul style="list-style-type: none"> ■ Zwiększyć wartość napięcia zasilania ■ Wyłączyć podświetlenie
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.

Błąd	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
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

12.3.2 Wyświetlanie zdarzeń diagnostycznych na wskaźniku procesowym RIA15

Na wskaźniku procesowym RIA15 zdarzenia diagnostyczne przetwornika FMR20 nie są wyświetlane bezpośrednio. Na wskaźniku RIA15 błąd F911 jest wyświetlany tylko wtedy, gdy FMR20 generuje alarm.

Wyświetlanie zdarzeń diagnostycznych FMR20 na wskaźniku procesowym RIA15

1. Wybrać: DIAG/TERR
2. Nacisnąć przycisk 
3. Nacisnąć przycisk 
4. Nacisnąć przycisk 
5. Nacisnąć 3-krotnie przycisk 
6. Nacisnąć przycisk 
 - ↳ Zdarzenie diagnostyczne FMR20 zostanie wyświetlone na wskaźniku procesowym RIA15

12.4 Lista zdarzeń diagnostycznych

Numer diagnostyczny	Krótki tekst	Działanie naprawcze	Sygnal statusu [z fabryki]	Reakcje diagnostyczne [z fabryki]
Diagnostyka elektroniki				
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

Numer diagnostyczny	Krótki tekst	Działanie naprawcze	Sygnal statusu [z fabryki]	Reakcje diagnostyczne [z fabryki]
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
Diagnostyka konfiguracji				
410	Przesyłanie danych	1. Sprawdź podłączenie 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
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
Diagnostyka procesu				
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

12.5 Przegląd zdarzeń informacyjnych

Numer informacji	Nazwa informacji
I1000	----- (Przyrząd OK)

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 uszczelek.

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, parametry można ponownie wczytać do jego pamięci za pomocą oprogramowania FieldCare/DeviceCare.

Warunek: konfiguracja wymienionego przyrządu musi być zapisana za pomocą FieldCare/DeviceCare.

Pomiary można kontynuować bez wykonywania ponownej kalibracji. Jedynie ponownego wykonania może wymagać funkcja mapowania zakłóceń.

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
Osłona pogodowa	Materiał: PVDF  Czujnik nie jest całkowicie zakryty.	52025686 Kod zamówieniowy, poz. 620 "Akcesoria załączone", opcja R1 "Osłona pogodowa"
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
Nakrętka montażowa G2	Przeznaczona do stosowania z przyrządami z przednim przyłączem gwintowym G 2 i MNPT 2. Materiał: PC	52000598
Osłona zabezpieczająca przed zalaniem Antena o średnicy 40 mm (1,5 in)	Materiał: tworzywo PBT-PC metalizowane	71325090 Kod zamówieniowy, poz. 620 "Akcesoria załączone", opcja R7 "Osłona zabezpieczająca przed zalaniem, metalizowane PBT-PC do anteny 40 mm (1,5 in) z przednim przyłączem technologicznym G1-1/2".
Osłona zabezpieczająca przed zalaniem Antena o średnicy 80 mm (3 in)	Materiał: tworzywo PBT-PC metalizowane	71327051 Kod zamówieniowy, poz. 620 "Akcesoria załączone", opcja R8 "Osłona zabezpieczająca przed zalaniem, metalizowane PBT-PC, do anteny o średnicy 80 mm (3 in).
Uchwyt montażowy, nastawny	Złożony z: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Wspornik montażowy: stal k.o. 316L (1.4404) ▪ Wspornik kątowy: stal k.o. 316L (1.4404) ▪ Śruby: A4 ▪ Podkładki sprężyste: A4 	71325079 Kod zamówieniowy, poz. 620 "Akcesoria załączone", opcja R3 "Nastawny uchwyt montażowy, 316L".
Wspornik kątowy do montażu ściennego	Do przyłącza technologicznego G 1-1/2 i MNPT 1-1/2 Materiał: stal k.o. 316Ti (1.4571)	942669-0000
	Do przyłącza technologicznego G 2 i MNPT 2 Materiał: stal k.o. 316Ti (1.4571)	942669-0001
Uchwyt do montażu pod sklepieniem zbiornika	Materiał: stal k.o. 316L (1.4404)	71093130 Kod zamówieniowy, poz. 620 "Akcesoria załączone", opcja R2 "Uchwyt do montażu pod sklepieniem zbiornika, 316L".
Wskaźnik RIA15 w obudowie obiektowej	Wskaźnik procesowy RIA15, strefa bezpieczna	Kod zamówieniowy, poz. 620 "Akcesoria załączone", opcja R4 "Wskaźnik procesowy RIA15, strefa bezpieczna, obudowa obiektowa"

Nazwa	Opis	Kod zamówieniowy
	Wskaźnik procesowy RIA15, strefa Ex	Kod zamówieniowy, poz. 620 "Akcesoria załączone", opcja R5 "Wskaźnik procesowy RIA15, dopuszczenie Ex, obudowa obiektowa"
Rezystor komunikacyjny HART	Rezystor komunikacyjny HART, dopuszczenie Ex / strefa bezpieczna, do wskaźnika RIA15	Kod zamówieniowy, Poz. 620 "Akcesoria załączone", opcja R6 "Rezystor komunikacyjny HART strefa Ex / strefa bezpieczna"

Akcesoria stosowane w zależności od wersji przyrządu - kołnierze

Nazwa	Opis	Kod zamówieniowy
Kołnierz UNI 2"/DN50/50, PP	Do przyrządów z przyłączem technologicznym: Gwint ASME MNPT1-1/2 Kod zam., poz. 100 "Przednie przyłącze procesowe", opcja: VEE	FAX50-XIGG Kod zam., poz. 620 "Akcesoria załączone", opcja RA "Kołnierz UNI 2"/DN50/50, PP, strona czołowa"
Kołnierz UNI 2"/DN50/50, PP	Do przyrządów z przyłączem technologicznym: Gwint G1-1/2 wg ISO228 Kod zam., poz. 100 "Przednie przyłącze procesowe", opcja: WFE	FAX50-XIGC Kod zam., poz. 620 "Akcesoria załączone", opcja RA "Kołnierz UNI 2"/DN50/50, PP, strona czołowa"
Kołnierz UNI 2"/DN50/50, PP	Do przyrządów z przyłączem technologicznym: Gwint ASME MNPT2 Kod zam., poz. 100 "Przednie przyłącze procesowe", opcja: VFE	FAX50-XIGH Kod zam., poz. 620 "Akcesoria załączone", opcja RA "Kołnierz UNI 2"/DN50/50, PP, strona czołowa"
Kołnierz UNI 2"/DN50/50, PP	Do przyrządów z przyłączem technologicznym: Gwint ISO228 G2 Kod zam., poz. 100 "Przednie przyłącze procesowe", opcja: WGE	FAX50-XIGD Kod zam., poz. 620 "Akcesoria załączone", opcja RA "Kołnierz UNI 2"/DN50/50, PP, strona czołowa"
Kołnierz UNI 2"/DN50/50, PP	Do przyrządów z przyłączem technologicznym: Gwint ASME MNPT1 Kod zam., poz. 95 "Tylne przyłącze procesowe", opcja: VCE	FAX50-XIGF Kod zam., poz. 620 "Akcesoria załączone", opcja RB "Kołnierz UNI 2"/DN50/50, PP, strona tylna"
Kołnierz UNI 2"/DN50/50, PP	Do przyrządów z przyłączem technologicznym: Gwint G1 ISO228 Kod zam., poz. 95 "Tylne przyłącze procesowe", opcja: WDE	FAX50-XIGB Kod zam., poz. 620 "Akcesoria załączone", opcja RB "Kołnierz UNI 2"/DN50/50, PP, strona tylna"
Kołnierz UNI 3"/DN80/80, PP	Do przyrządów z przyłączem technologicznym: Gwint ASME MNPT1-1/2 Kod zam., poz. 100 "Przednie przyłącze procesowe", opcja: VEE	FAX50-XJGG Kod zam., poz. 620 "Akcesoria załączone", opcja RD "Kołnierz UNI 3"/DN80/80, PP, strona czołowa"
Kołnierz UNI 3"/DN80/80, PP	Do przyrządów z przyłączem technologicznym: Gwint G1-1/2 wg ISO228 Kod zam., poz. 100 "Przednie przyłącze procesowe", opcja: WFE	FAX50-XJGC Kod zam., poz. 620 "Akcesoria załączone", opcja RA "Kołnierz UNI 2"/DN50/50, PP, strona czołowa"
Kołnierz UNI 3"/DN80/80, PP	Do przyrządów z przyłączem technologicznym: Gwint ASME MNPT2 Kod zam., poz. 100 "Przednie przyłącze procesowe", opcja: VFE	FAX50-XJGH Kod zam., poz. 620 "Akcesoria załączone", opcja RD "Kołnierz UNI 3"/DN80/80, PP, strona czołowa"






Nazwa	Opis	Kod zamówieniowy
Kołnierz UNI 3"/DN80/80, PP	Do przyrządów z przyłączem technologicznym: Gwint G2 wg ISO228 Kod zam., poz. 100 "Przednie przyłącze procesowe", opcja: WGE	FAX50-XJGD Kod zam., poz. 620 "Akcesoria załączone", opcja RD "Kołnierz UNI 3"/DN80/80, PP, strona czołowa"
Kołnierz UNI 3"/DN80/80, PP	Do przyrządów z przyłączem technologicznym: Gwint ASME MNPT1 Kod zam., poz. 95 "Tylne przyłącze procesowe", opcja: VCE	FAX50-XJGF Kod zam., poz. 620 "Akcesoria załączone", opcja RE "Kołnierz UNI 3"/DN80/80, PP, strona tylna"
Kołnierz UNI 3"/DN80/80, PP	Do przyrządów z przyłączem technologicznym: Gwint G1 ISO228 Kod zam., poz. 95 "Tylne przyłącze procesowe", opcja: WDE	FAX50-XJGB Kod zam., poz. 620 "Akcesoria załączone", opcja RE "Kołnierz UNI 3"/DN80/80, PP, strona tylna"
Kołnierz UNI 4"/DN100/100, PP	Do przyrządów z przyłączem technologicznym: Gwint ASME MNPT1-1/2 Kod zam., poz. 100 "Przednie przyłącze procesowe", opcja: VEE	FAX50-XKGG Kod zam., poz. 620 "Akcesoria załączone", opcja RD "Kołnierz UNI 4"/DN100/100, PP, strona czołowa"
Kołnierz UNI 4"/DN100/100, PP	Do przyrządów z przyłączem technologicznym: Gwint G1-1/2 wg ISO228 Kod zam., poz. 100 "Przednie przyłącze procesowe", opcja: WFE	FAX50-XKGC Kod zam., poz. 620 "Akcesoria załączone", opcja RG "Kołnierz UNI 4"/DN100/100, PP, strona czołowa"
Kołnierz UNI 4"/DN100/100, PP	Do przyrządów z przyłączem technologicznym: Gwint ASME MNPT2 Kod zam., poz. 100 "Przednie przyłącze procesowe", opcja: VFE	FAX50-XKGH Kod zam., poz. 620 "Akcesoria załączone", opcja RG "Kołnierz UNI 4"/DN100/100, PP, strona czołowa"
Kołnierz UNI 4"/DN100/100, PP	Do przyrządów z przyłączem technologicznym: Gwint G2 wg ISO228 Kod zam., poz. 100 "Przednie przyłącze procesowe", opcja: WGE	FAX50-XKGD Kod zam., poz. 620 "Akcesoria załączone", opcja RG "Kołnierz UNI 4"/DN100/100, PP, strona czołowa"
Kołnierz UNI 4"/DN100/100, PP	Do przyrządów z przyłączem technologicznym: Gwint ASME MNPT1 Kod zam., poz. 95 "Tylne przyłącze procesowe", opcja: VCE	FAX50-XKGF Kod zam., poz. 620 "Akcesoria załączone", opcja RH "Kołnierz UNI 4"/DN100/100, PP, strona tylna"
Kołnierz UNI 4"/DN100/100, PP	Do przyrządów z przyłączem technologicznym: Gwint G1 ISO228 Kod zam., poz. 95 "Tylne przyłącze procesowe", opcja: WDE	FAX50-XKGB Kod zam., poz. 620 "Akcesoria załączone", opcja RH "Kołnierz UNI 4"/DN100/100, PP, strona tylna"
Przyłącza kołnierzowe	Materiał: różny	 Dodatkowe informacje, patrz karta katalogowa TI00426F



Akcesoria stosowane w zależności od wersji przyrządu - wysięgnik

Nazwa	Opis	Numer zamówieniowy
Wysięgnik, montaż za pomocą tylnego przyłącza technologicznego G 1 lub MNPT 1	Długość: 585 mm (23 in)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Stal cynkowana zanurzeniowo: 919790-0000 ■ Stal k.o. 316Ti (1.4571): 919790-0001
	Długość: 1085 mm (42,7 in)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Stal cynkowana zanurzeniowo: 919790-0002 ■ Stal k.o. 316Ti (1.4571): 919790-0003
Wysięgnik, montaż za pomocą przedniego przyłącza technologicznego G 1 - 1/2 lub MNPT 1-1/2	Długość: 585 mm (23 in)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Stal cynkowana zanurzeniowo: 52014131 ■ Stal k.o. 316Ti (1.4571): 52014132


Nazwa	Opis	Numer zamówieniowy
	Długość: 1 085 mm (42,7 in)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stal cynkowana zanurzeniowo: 52014133 ▪ Stal k.o. 316Ti (1.4571): 52014134
Wysięgnik stały, montaż za pomocą przedniego przyłącza technologicznego G 2 lub MNPT 2	Długość: 585 mm (23 in)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stal cynkowana zanurzeniowo: 52014135 ▪ Stal k.o. 316Ti (1.4571): 52014136
	Długość: 1 085 mm (42,7 in)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stal cynkowana zanurzeniowo: 52014137 ▪ Stal k.o. 316Ti (1.4571): 52014138
Stojak montażowy dla wysięgnika	Wysokość: 700 mm (27,6 in)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stal cynkowana: 919791-0000 ▪ Stal k.o. 316Ti (1.4571): 919791-0001
	Wysokość: 1 400 mm (55,1 in)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stal cynkowana: 919791-0002 ▪ Stal k.o. 316Ti (1.4571): 919791-0003
Wspornik ścienny dla wysięgnika		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stal cynkowana: 919792-0000 ▪ Stal k.o. 316Ti (1.4571): 919792-0001

Akcesoria do komunikacji







Nazwa	Opis	Dokument informacyjny
Modem Commubox FXA195 HART	Umożliwia iskrobezpieczną komunikację HART poprzez interfejs USB w celu zdalnej obsługi za pomocą oprogramowania FieldCare/ DeviceCare.	 Dodatkowe informacje, patrz karta katalogowa TI00404F
Konwerter HMX50	Służy do odczytu i konwersji dynamicznych zmiennych procesowych HART na analogowe sygnały prądowe lub sygnały wartości granicznych.	 Dodatkowe informacje, patrz karta katalogowa TI00429F i instrukcja obsługi BA00371F Kod zamówieniowy: 71063562
WirelessHART adapter SWA70	Służy do bezprzewodowej komunikacji z urządzeniami obiektowymi. Adapter WirelessHART® może być łatwo zintegrowany z urządzeniami obiektowymi i istniejącą infrastrukturą. Zapewnia ochronę danych i bezpieczeństwo transmisji. Może być stosowany równolegle z innymi sieciami bezprzewodowymi, bez konieczności prowadzenia okablowania do miejsc trudno dostępnych.	 Dodatkowe informacje, patrz instrukcja obsługi BA00061S
Obiektowy serwer sieciowy FXA320 Fieldgate	Obiektowy serwer sieciowy umożliwiający zdalne monitorowanie przyrządów obiektowych z interfejsem analogowym 4...20 mA i cyfrowym	 Dodatkowe informacje, patrz karta katalogowa TI00025S i instrukcja obsługi BA00053S
Serwer sieciowy Fieldgate FXA520 HART	Obiektowy serwer sieciowy umożliwiający zdalne monitorowanie podłączonych przetworników HART / analogowych 4...20 mA i cyfrowych	 Dodatkowe informacje, patrz karta katalogowa TI00025S i instrukcja obsługi BA00051S

Nazwa	Opis	Dokument informacyjny
Field Xpert SFX350	Field Xpert SFX350 to mobilny komputer PDA do uruchomienia i diagnostyki urządzeń obiektowych. Pozwala on na efektywną parametryzację i diagnostykę urządzeń obiektowych HART i FOUNDATION fieldbus w strefach niezagrażonych wybuchem .	 Dodatkowe informacje, patrz instrukcja obsługi BA01202S
Field Xpert SFX370	Field Xpert SFX370 to mobilny komputer PDA do uruchomienia i diagnostyki urządzeń obiektowych. Pozwala on na efektywną parametryzację i diagnostykę urządzeń obiektowych HART i FOUNDATION fieldbus w strefach niezagrażonych wybuchem oraz zagrożonych wybuchem .	 Dodatkowe informacje, patrz instrukcja obsługi BA01202S

Akcesoria do zdalnej konfiguracji, obsługi i diagnostyki

Nazwa	Opis	Dokument informacyjny
FieldCare / DeviceCare	FieldCare jest oprogramowaniem Endress+Hauser do zarządzania aparaturą obiektową (Plant Asset Management Tool), opartym na standardzie FDT. Narzędzie to umożliwia konfigurację wszystkich inteligentnych urządzeń obiektowych w danej instalacji oraz wspiera zarządzanie nimi. Dzięki komunikatom statusu zapewnia również efektywną kontrolę ich stanu funkcjonalnego.	 Szczegółowe informacje, patrz instrukcje obsługi BA00027S i BA00059S

Elementy układu pomiarowego

Nazwa	Opis	Dokument informacyjny
Stacja graficznej rejestracji danych MemographM	Stacja graficznej rejestracji danych MemographM prezentuje i przetwarza informacje o wszystkich istotnych parametrach procesowych. Przyrząd rejestruje wartości pomiarowe, monitoruje wartości graniczne i analizuje przebiegi. Dane są składowane w pamięci wewnętrznej o pojemności 256 MB, na karcie SD lub w pamięci USB.	 Szczegółowe informacje, patrz karta katalogowa TI01180R i instrukcja obsługi BA01338R
RNS221	Zasilacz służy do zasilania 2-przewodowych czujników lub przetworników pomiarowych. Zasilacz wyposażony jest w interfejs HART umożliwiający dwukierunkową komunikację z inteligentnymi przetwornikami.	 Szczegółowe informacje, patrz karta katalogowa TI00081R i skrócona instrukcja obsługi KA00110R
RN221N	Bariera aktywna z zasilaczem do separacji galwanicznej sygnałowych obwodów prądowych 4...20 mA. Zapewnia dwukierunkową komunikację HART® poprzez wbudowane gniazda komunikacyjne HART (o rezystancji R=250 Ω)	 Szczegółowe informacje, patrz karta katalogowa TI073R i instrukcja obsługi BA202R
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

16 Menu obsługi

16.1 Przegląd menu obsługi (aplikacja SmartBlue)

Nawigacja

 Menu obsługi

Menu główne	
▶ Ustawienia	→ 62
▶ Konfiguracja podstawowa	
Etykieta urządzenia	→ 62
Jednostka w pomiarze odległości	→ 62
Kalibracja -Pusty-	→ 62
Kalibracja -Pełny-	→ 62
Odległość	→ 63
Poziom	→ 63
Jakość sygnału	→ 63
▶ Mapowanie	
Potwierdź odległość	→ 64
Punkt końcowy mapowania	→ 64
Pełny zakres mapowania	→ 64
▶ Ustawienia zaawansowane	→ 65
▶ Analiza trybu dostępu	
Analiza trybu dostępu	→ 65
Podaj kod dostępu	→ 65
▶ Ustawienia zaawansowane"	
Czułość przetwarzania	→ 65
Zmienna prędkość	→ 66

Czułość na pierwsze echo	→ 66
Tryb wyjścia	→ 66
Strefa martwa	→ 67
Korekcja poziomu	→ 67
Odległość do przetwarzania	→ 68
► Nastawy bezpieczeństwa	→ 69
Czas opóźnienia po utracie echa	→ 69
Brak echa użytecznego	→ 69
► Wyjście prądowe	→ 70
Prąd na wyjściu	→ 70
Tłumienie wyjścia	→ 70
Zawężenie zakresu	→ 70
Wartość dla 4mA	→ 71
Wartość dla 20 mA	→ 71
Korekta	→ 71
Korekta dla 20mA	→ 72
Korekta dla 4mA	→ 72
► Administracja	→ 73
► Administracja 1	
Określ kod dostępu	→ 73
Potwierdź kod dostępu	→ 73
Reset ustawień	→ 73
► Administracja 2	
Specjalne wolne pole	→ 74

► Tabela linearyzacji	
Jednostka w pomiarze odległości	→ 62
Typ linearyzacji	→ 68
Poziom po linearyzacji	→ 68
► Komunikacja	→ 75
► Konfiguracja	
Krótki znacznik HART	→ 75
Adres HART	→ 75
Liczba nagłówków	→ 75
► Informacje HART	
Typ urządzenia	→ 75
Rewizja modelu urządzenia	→ 76
Identyfikator urządzenia	→ 76
Rewizja HART	→ 76
Deskryptor HART	→ 76
Komunikat HART	→ 76
Rewizja sprzętu	→ 77
Rewizja oprogramowania	→ 77
Kod danych HART	→ 77
► Wyjście HART	
Poziom po linearyzacji (PV)	→ 77
Odległość (SV)	→ 77

	Względna amplituda echa (TV)	→ 78
	Temperatura (QV)	→ 78
	► Konfiguracja Bluetooth	→ 78
	Komunikacja Bluetooth	→ 78
► Diagnostyka		→ 79
	► Diagnostyka	→ 79
	Bieżąca diagnostyka	→ 79
	Poprzednia diagnostyka	→ 79
	Usuń poprzednią diagnostykę	→ 79
	Jakość sygnału	→ 63
	► Informacje o urządzeniu	→ 81
	Nazwa urządzenia	→ 81
	Wersja oprogramowania	→ 81
	Rozszerzony kod zamówieniowy 1	→ 81
	Rozszerzony kod zamówieniowy 2	→ 81
	Rozszerzony kod zamówieniowy 3	→ 81
	Kod zamówieniowy	→ 82
	Numer seryjny	→ 82
	Wersja tabliczki elektronicznej ENP	→ 82
	► Symulacja	→ 83
	Symulacja	→ 83
	Wartość prądu wyjściowego 1	→ 83
	Wartość symulowana	→ 83

16.2 Przegląd menu obsługi (FieldCare / DeviceCare)

Nawigacja

 Menu obsługi

Menu główne

► Ustawienia

Etykieta urządzenia

Jednostka w pomiarze odległości

Kalibracja -Pusty-

Kalibracja -Pełny-

Odległość

Poziom

Jakość sygnału

Potwierdź odległość

Punkt końcowy mapowania

Pełny zakres mapowania

► Ustawienia zaawansowane

Analiza trybu dostępu

Podaj kod dostępu

Czułość przetwarzania

Zmienna prędkość

Czułość na pierwsze echo

Tryb wyjścia

Strefa martwa

Korekcja poziomu

Odległość do przetwarzania

Typ linearyzacji

Poziom po linearyzacji

► **Nastawy bezpieczeństwa**

Czas opóźnienia po utracie echa

Brak echa użytecznego

► **Wyjście prądowe**

Prąd na wyjściu

Tłumienie wyjścia

Zawężenie zakresu

Wartość dla 4mA

Wartość dla 20 mA

Korekta

Korekta dla 20mA

Korekta dla 4mA

► **Administracja**

Określ kod dostępu

Potwierdź kod dostępu

Reset ustawień

Specjalne wolne pole

► **Komunikacja**

Krótki znacznik HART

Adres HART

Liczba nagłówków

Typ urządzenia

Rewizja modelu urządzenia

Identyfikator urządzenia

	Rewizja HART
	Deskryptor HART
	Komunikat HART
	Rewizja sprzętu
	Rewizja oprogramowania
	Kod danych HART
	Poziom po linearyzacji (PV)
	Odległość (SV)
	Względna amplituda echa (TV)
	Temperatura (QV)
	► Konfiguracja Bluetooth
	Komunikacja Bluetooth
► Diagnostyka	
	Bieżąca diagnostyka
	Poprzednia diagnostyka
	Usuń poprzednią diagnostykę
	Jakość sygnału
	► Informacje o urządzeniu
	Nazwa urządzenia
	Wersja oprogramowania
	Rozszerzony kod zamówieniowy 1
	Rozszerzony kod zamówieniowy 2
	Rozszerzony kod zamówieniowy 3
	Kod zamówieniowy

Numer seryjny
Wersja tabliczki elektronicznej ENP
► Symulacja
Symulacja
Wartość prądu wyjściowego 1
Wartość symulowana

16.3 „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 🔒

Nawigacja	☰ Ustawienia → Etykieta (TAG)
Opis	Wprowadź unikatową nazwę punktu pomiarowego, co ułatwi identyfikację przyrządu.
Ustawienia fabryczne	EH_FMR20_##### (ostatnie 7 cyfr numeru seryjnego przyrządu)

Jednostka w pomiarze odległości 🔒

Nawigacja	☰ Ustawienia → Jedn. odległości				
Opis	Użyte do ustawień podstawowych (Pusty / Pełny).				
Wybór	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: center;"><i>Jednostka SI</i></td> <td style="text-align: center;"><i>Jednostka USA</i></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">m</td> <td style="text-align: center;">ft</td> </tr> </table>	<i>Jednostka SI</i>	<i>Jednostka USA</i>	m	ft
<i>Jednostka SI</i>	<i>Jednostka USA</i>				
m	ft				
Ustawienia fabryczne	m				

Kalibracja -Pusty- 🔒


Nawigacja	☰ Ustawienia → KalibracjaPusty
Opis	Odległość między dolną krawędzią przyłącza procesowego i poziomem minimalnym (0%).
Wejście użytkownika	0,0...20 m
Ustawienia fabryczne	Zależy od konstrukcji anteny

Kalibracja -Pełny- 🔒


Nawigacja	☰ Ustawienia → KalibracjaPełny
Opis	Odległość między poziomem minimalnym (0%) i maksymalnym (100%).

Wejście użytkownika	0,0...20 m
Ustawienia fabryczne	Zależy od konstrukcji anteny


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...20 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	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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...21,8 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


16.3.1 „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"> ■ Operator ■ Utrzymanie ruchu ■ Serwis ■ Producent przyrządu ■ Fabryczny dział rozwoju
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 Określ kod dostępu 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...20 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


Nawigacja	 Ustawienia → Ust.Zaawansowane → Odleg do przetw
Opis	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.
Wejście użytkownika	0...21,8 m
Ustawienia fabryczne	21,8 m



Typ linearyzacji


Nawigacja	 Ustawienia → Ust.Zaawansowane → Typ linearyzacji
Opis	<p>Typy linearyzacji</p> <p>Znaczenie opcji:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Brak [None]: Wartość poziomu zmierzonego jest przesyłana w jednostce miary odległości bez linearyzacji. ▪ Tabela [Table]: 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". ▪ Uwaga: W celu utworzenia / zmiany tabeli linearyzacji, otworzyć moduł linearyzacji w aplikacji SmartBlue.
Wybór	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Brak ▪ Tabela
Ustawienia fabryczne	Brak

Poziom po linearyzacji

Nawigacja	 Ustawienia → Ust.Zaawansowane → PoziomZlinearyz
Opis	Aktualnie mierzony poziom.
Interfejs użytkownika	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 τ tłumienia dla wyjścia prądowego. Krótkotrwałe zmiany poziomu mogą powodować fluktuacje wyjścia prądowego. Nałożenie stałej czasowej umożliwia korektę tego zjawiska. Mała wartość parametru τ 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	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wyłącz ■ Załącz
Ustawienia fabryczne	Wyłącz


Wartość dla 4mA



Nawigacja	 Ustawienia → Ust.Zaawansowane → Wyj. prądowe → Wartość dla 4mA
Opis	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.
Wejście użytkownika	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem
Ustawienia fabryczne	0 m


Wartość dla 20 mA



Nawigacja	 Ustawienia → Ust.Zaawansowane → Wyj. prądowe → Wartość dla 20mA
Opis	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.
Wejście użytkownika	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem
Ustawienia fabryczne	20 m

Korekta



Nawigacja	 Ustawienia → Ust.Zaawansowane → Wyj. prądowe → Korekta
Opis	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.
Wybór	<ul style="list-style-type: none">■ Wyłącz■ 4 mA■ 20 mA■ Oblicz■ Reset
Ustawienia fabryczne	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 rekalicbracja 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 rekalicbracja 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


16.3.2 „Komunikacja” submenu

Nawigacja   Ustawienia → Komunikacja


Krótki znacznik HART

Nawigacja	 Ustawienia → Komunikacja → KrótkiZnacznHART
Opis	Etykieta punktu pomiarowego
Wejście użytkownika	Maks. 8 znaków: A ... Z, 0 ... 9 oraz niektóre znaki specjalne (np. znaki interpunkcyjne, @, %)
Ustawienia fabryczne	SHORTTAG


Adres HART

Nawigacja	 Ustawienia → Komunikacja → Adres HART
Wejście użytkownika	0...63
Ustawienia fabryczne	0


Liczba nagłówków

Nawigacja	 Ustawienia → Komunikacja → Liczba nagłówków
Opis	Określa liczbę nagłówków w telegramie HART.
Wejście użytkownika	5...20
Ustawienia fabryczne	5


Typ urządzenia

Nawigacja	 Ustawienia → Komunikacja → Typ urządzenia
Opis	Pokazuje typ urządzenia które jest zarejestrowane w HART Communication Foundation.


Rewizja modelu urządzenia

Nawigacja	 Ustawienia → Komunikacja → Rewizja modelu
Opis	Pokazuje numer rewizji z którą urządzenie jest zarejestrowane w HART Communication Foundation.

Identyfikator urządzenia


Nawigacja	 Ustawienia → Komunikacja → ID urządzenia
Opis	Wskazuje ID urządzenia do jego identyfikacji w sieci HART.

Rewizja HART

Nawigacja	 Ustawienia → Komunikacja → Rewizja HART
Opis	Wskazuje numer rewizji HART dla danego przyrządu


Deskryptor HART



Nawigacja	 Ustawienia → Komunikacja → Deskryptor HART
Opis	Służy do wprowadzenia opisu punktu pomiarowego
Ustawienia fabryczne	Descriptor

Komunikat HART



Nawigacja	 Ustawienia → Komunikacja → Komunikat HART
Opis	Określa komunikat HART wysyłany za pośrednictwem protokołu HART na żądanie z urządzenia nadrzędnego
Ustawienia fabryczne	Message

Rewizja sprzętu

Nawigacja  Ustawienia → Komunikacja → Rewizja sprzętu

Opis Podaje numer rewizji sprzętu dla danego przyrządu


Rewizja oprogramowania

Nawigacja  Ustawienia → Komunikacja → Rewizja oprogram

Opis Podaje numer rewizji oprogramowania dla danego przyrządu

Kod danych HART



Nawigacja  Ustawienia → Komunikacja → Kod danych HART

Opis Służy do wprowadzenia daty ostatniej zmiany konfiguracji

Informacje dodatkowe Format daty: RRRR-MM-DD

Poziom po linearyzacji (PV)

Nawigacja  Ustawienia → Komunikacja → Poziom (PV)

Opis Wyświetla wartość poziomu po linearyzacji

Interfejs użytkownika Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem

Ustawienia fabryczne 0 m

Informacje dodatkowe Jednostka jest zdefiniowana w parametrze "Jednostka po linearyzacji" [Unit after linearization]


Odległość (SV)

Nawigacja  Ustawienia → Komunikacja → Odległość (SV)


Interfejs użytkownika Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem

Ustawienia fabryczne 0 m

Względna amplituda echa (TV)

Nawigacja	 Ustawienia → Komunikacja → WzglAmpEcha (TV)
Interfejs użytkownika	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem
Ustawienia fabryczne	0 dB

Temperatura (QV)


Nawigacja	 Ustawienia → Komunikacja → Temperatura (QV)
Interfejs użytkownika	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem
Ustawienia fabryczne	-273,15 °C

„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"> ■ Wyłącz ■ Załącz
Ustawienia fabryczne	Załącz

16.4 „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

16.4.1 „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 FMR20

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 urządzu → Kod zamówien.

Opis Pokazuje kod zamówieniowy przyrządu.

Numer seryjny

Nawigacja  Diagnostyka → Info o urządzu → Numer seryjny

Opis Pokazuje numer seryjny urządzenia pomiarowego.

Wersja tabliczki elektronicznej ENP


Nawigacja  Diagnostyka → Info o urządzu → Wersja ENP

Opis Pokazuje wersję tabliczki elektronicznej przyrządu (ENP).


16.4.2 „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"> ■ Wyłącz ■ Wyjście prądowe ■ Odległość
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...21,8 m
Ustawienia fabryczne	0 m

Spis haseł

A

Administracja (Submenu)	73
Adres HART (Parameter)	75
Akcesoria	
Akcesoria stosowane w zależności od wersji przyrządu	49
Końnierze	50
Akcesoria stosowane w zależności od wersji przyrządu - wysięgnik	51
Do komunikacji	52
do zdalnej konfiguracji, obsługi i diagnostyki	53
Elementy układu pomiarowego	53
Przegląd	49
Analiza trybu dostępu (Parameter)	65

B

Bezpieczeństwo produktu	8
Bezpieczeństwo użytkownika	8
Bieżąca diagnostyka (Parameter)	79
Brak echa użytecznego (Parameter)	69

C

Czas opóźnienia po utracie echa (Parameter)	69
Czułość na pierwsze echo (Parameter)	66
Czułość przetwarzania (Parameter)	65
Czyszczenie	47
Czyszczenie zewnętrzne	47

D

DD	31
Deskryptor HART (Parameter)	76
Diagnostyka (Submenu)	79

E

Elementy układu pomiarowego	53
Etykieta urządzenia (Parameter)	62

F

FV (zmienna HART)	31
-----------------------------	----

I

Identyfikator urządzenia (Parameter)	76
Informacje o urządzeniu (Submenu)	81
Instrukcje dot. bezpieczeństwa Ex (XA)	10
Interfejs Bluetooth®	25
Interfejs HART	25, 31

J

Jakość sygnału (Parameter)	63, 79
Jednostka w pomiarze odległości (Parameter)	62

K

Kalibracja -Pełny- (Parameter)	62
Kalibracja -Pusty- (Parameter)	62
Kod danych HART (Parameter)	77
Kod zamówieniowy (Parameter)	82
Komunikacja (Submenu)	75

Komunikacja Bluetooth (Parameter)	78
Komunikat HART (Parameter)	76
Koncepcja napraw	48
Konfiguracja Bluetooth (Submenu)	78
Konfiguracja pomiaru poziomu	36
Konfiguracja pomiaru przepływu	37
Konserwacja	46
Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych	24
Korekcja poziomu (Parameter)	67
Korekta (Parameter)	71
Korekta dla 4mA (Parameter)	72
Korekta dla 20mA (Parameter)	72
Korzystanie z przyrządu	
patrz Zastosowanie przyrządu	
Krótki znacznik HART (Parameter)	75

L

Liczba nagłówków (Parameter)	75
--	----

M

Media	7
Menu	
Ustawienia	62

N

Nastawy bezpieczeństwa (Submenu)	69
Nazwa urządzenia (Parameter)	81
Numer seryjny (Parameter)	82

O

Obszar zastosowań	
Ryzyka szcztkowe	7
Odległość (Parameter)	63
Odległość (SV) (Parameter)	77
Odległość do przetwarzania (Parameter)	68
Określ kod dostępu (Parameter)	73

P

Pełny zakres mapowania (Parameter)	64
Pliki opisu urządzenia (DD)	31
Podaj kod dostępu (Parameter)	65
Poprzednia diagnostyka (Parameter)	79
Potwierdź kod dostępu (Parameter)	73
Potwierdź odległość (Parameter)	64
Poziom (Parameter)	63
Poziom po linearyzacji (Parameter)	68
Poziom po linearyzacji (PV) (Parameter)	77
Prąd na wyjściu (Parameter)	70
Przepisy BHP	8
Punkt końcowy mapowania (Parameter)	64
PV (zmienna HART)	31

R

Reset ustawień (Parameter)	73
Rewizja HART (Parameter)	76
Rewizja modelu urządzenia (Parameter)	76
Rewizja oprogramowania (Parameter)	77

Rewizja sprzętu (Parameter)	77	Zdarzenia diagnostyczne	
Rozszerzony kod zamówieniowy 1 (Parameter)	81	W oprogramowaniu narzędziowym	45
Rozszerzony kod zamówieniowy 2 (Parameter)	81	Zmienna prędkość (Parameter)	66
Rozszerzony kod zamówieniowy 3 (Parameter)	81	Zmienne HART	31
S		Zwrot przyrządu	48
Specjalne wolne pole (Parameter)	74		
Strefa martwa (Parameter)	67		
Submenu			
Administracja	73		
Diagnostyka	79		
Informacje o urządzeniu	81		
Komunikacja	75		
Konfiguracja Bluetooth	78		
Nastawy bezpieczeństwa	69		
Symulacja	83		
Ustawienia zaawansowane	65		
Wyjście prądowe	70		
SV (zmienna HART)	31		
Symulacja (Parameter)	83		
Symulacja (Submenu)	83		
T			
Temperatura (QV) (Parameter)	78		
Tłumienie wyjścia (Parameter)	70		
Tryb wyjścia (Parameter)	66		
TV (zmienna HART)	31		
Typ linearyzacji (Parameter)	68		
Typ urządzenia (Parameter)	75		
U			
Ustawienia (Menu)	62		
Ustawienia zaawansowane (Submenu)	65		
Usuń poprzednią diagnostykę (Parameter)	79		
Utylizacja przyrządu	48		
W			
Wartość dla 4mA (Parameter)	71		
Wartość dla 20 mA (Parameter)	71		
Wartość prądu wyjściowego 1 (Parameter)	83		
Wartość symulowana (Parameter)	83		
Wersja oprogramowania (Parameter)	81		
Wersja tabliczki elektronicznej ENP (Parameter)	82		
Wskazówki bezpieczeństwa			
Podstawowe	7		
Wyjście prądowe (Submenu)	70		
Wykrywanie i usuwanie usterek	43		
Wymagania dotyczące personelu	7		
Wymiana przyrządu	48		
Wyświetlanie zdarzeń diagnostycznych na wskaźniku procesowym RIA15	45		
Względna amplituda echa (TV) (Parameter)	78		
Z			
Zastosowanie	7		
Zastosowanie przyrządu	7		
Niewłaściwe zastosowanie przyrządu	7		
Przypadki graniczne	7		
Zawężenie zakresu (Parameter)	70		

www.addresses.endress.com
