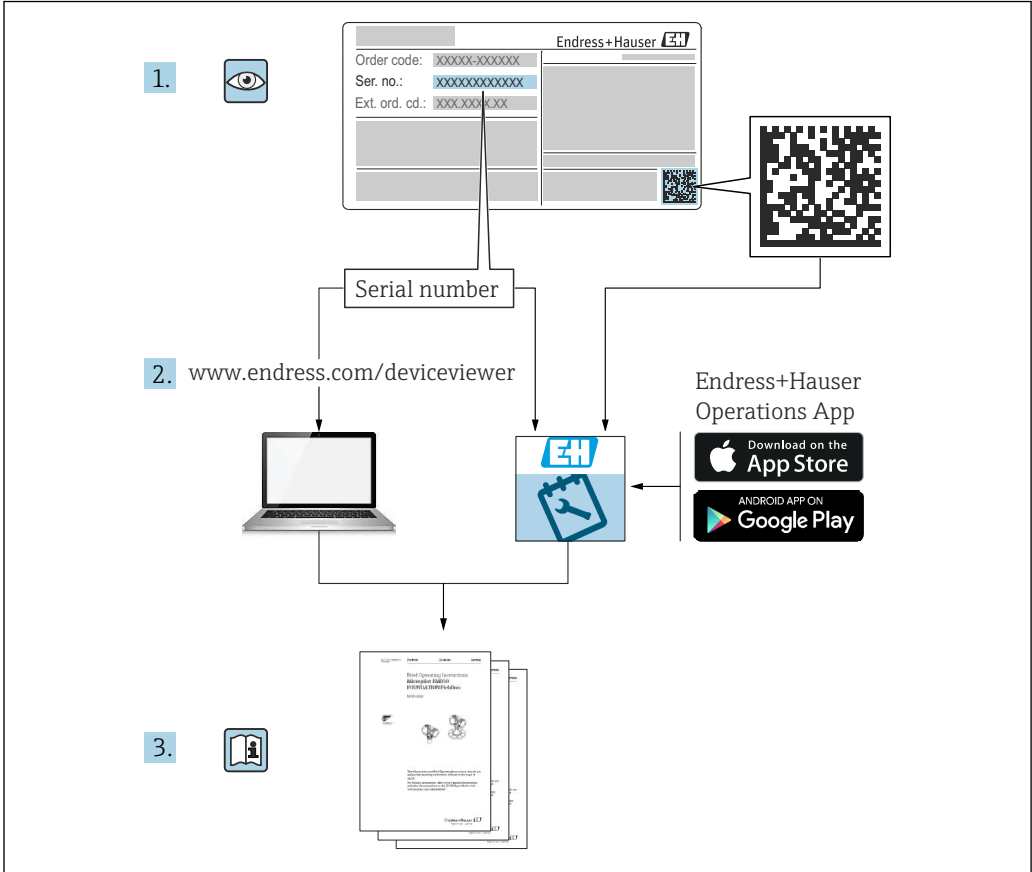


Instrukcja obsługi Micropilot FMR20 HART

Radarowa sonda poziomu
przeznaczona do materiałów sypkich





A0023555

Spis treści

1	Informacje o niniejszym dokumencie	5		
1.1	Przeznaczenie dokumentu	5		
1.2	Stosowane symbole	5		
1.2.1	Symbole związane z bezpieczeństwem	5		
1.2.2	Symbole i grafiki oznaczające niektóre typy informacji	5		
1.3	Dokumentacja	6		
1.3.1	Karta katalogowa (TI)	6		
1.3.2	Skrócona instrukcja obsługi (KA)	6		
1.3.3	Instrukcje dot. bezpieczeństwa Ex (XA)	6		
1.4	Terminy i skróty	6		
1.5	Zastrzeżone znaki towarowe	7		
2	Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa	8		
2.1	Wymagania dotyczące personelu	8		
2.2	Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem	8		
2.3	Przepisy BHP	9		
2.4	Bezpieczeństwo eksploatacji	9		
2.5	Bezpieczeństwo produktu	9		
2.5.1	Znak CE	9		
2.5.2	Certyfikat EAC	10		
2.6	Bezpieczeństwo systemów IT	10		
2.7	Środki bezpieczeństwa IT w przyrządzie	10		
2.7.1	Dostęp poprzez interfejs Bluetooth®	10		
3	Opis produktu	11		
3.1	Konstrukcja wyrobu	11		
4	Odbiór dostawy i identyfikacja produktu	12		
4.1	Odbiór towarów	12		
4.2	Identyfikacja produktu	12		
4.3	Adres producenta	12		
4.4	Tabliczka znamionowa	13		
5	Warunki pracy: montaż	14		
5.1	Zalecenia montażowe	14		
5.1.1	Opcje montażu	14		
5.1.2	Montaż w króćcu	14		
5.1.3	Pozycja montażowa na zbiorniku	15		
5.1.4	Ustawienie przyrządu podczas montażu w zbiorniku	16		
5.1.5	Kąt wiązki	17		
5.1.6	Pomiar w zbiornikach z tworzyw sztucznych	18		
5.1.7	Ośłona pogodowa	18		
5.1.8	Pomiar z użyciem osłony zabezpieczającej przed zalaniem	19		
5.1.9	Montaż z użyciem nastawnego uchwyty montażowego	20		
5.1.10	Montaż na obrotowym wysięgniku	20		
5.1.11	Montaż z użyciem poziomego wspornika montażowego	21		
5.1.12	Montaż z użyciem obrotowego wspornika montażowego	21		
5.1.13	Pozycjoner anteny FAU40	22		
5.1.14	Podkładka pozycjonująca	22		
5.2	Kontrola po wykonaniu montażu	22		
6	Podłączenie elektryczne	23		
6.1	Przyporządkowanie przewodów	23		
6.2	Napięcie zasilania	23		
6.3	Podłączenie przyrządu	24		
6.3.1	Schemat blokowy wersji HART 4 ... 20 mA	24		
6.3.2	Schemat blokowy wersji HART, połączenie ze wskaźnikiem RIA15	25		
6.3.3	Schemat blokowy podłączenia urządzenia HART, RIA15 z zamontowanym modułem rezystora komunikacyjnego HART	27		
6.4	Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych	27		
7	Obsługa	29		
7.1	Koncepcja obsługi	29		
7.2	Obsługa poprzez interfejs Bluetooth®	29		
7.3	Poprzez interfejs HART	29		
8	Integracja z systemami sterowania procesem poprzez protokół HART	30		
8.1	Informacje podane w plikach opisu przyrządu (DD)	30		
8.2	Zmienne mierzone przesyłane z wykorzystaniem protokołu HART	30		
9	Uruchomienie i obsługa	31		
9.1	Montaż i kontrola funkcjonalna	31		
9.1.1	Kontrola po wykonaniu montażu	31		
9.1.2	Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych	31		
9.2	Uruchomienie za pomocą aplikacji SmartBlue	31		
9.2.1	Wymagania dotyczące urządzenia	31		
9.2.2	Wymagania systemowe aplikacji SmartBlue	31		
9.2.3	Aplikacja SmartBlue	32		
9.2.4	Wyświetlanie krzywej obwiedni echa w aplikacji SmartBlue	32		

9.3	Obsługa i ustawienia poprzez RIA15	33			
9.3.1	Obsługa	34			
9.3.2	Tryby pracy	34			
9.3.3	Matryca obsługi	35			
9.4	Konfiguracja pomiaru poziomym za pomocą oprogramowania obsługowego	37			
9.4.1	Za pomocą aplikacji SmartBlue	37			
9.4.2	Wskazania poziomu w %	38			
9.5	Dostęp do danych - bezpieczeństwo danych . .	38			
9.5.1	Blokada programowa poprzez kod dostępu w FieldCare / DeviceCare . . .	38			
9.5.2	Wyłączenie blokady za pomocą FieldCare / DeviceCare	39			
9.5.3	Blokada programowa poprzez kod dostępu w aplikacji SmartBlue	39			
9.5.4	Wyłączenie blokady za pomocą aplikacji SmartBlue	39			
9.5.5	Technologia bezprzewodowa Bluetooth®	39			
9.5.6	Blokowanie dostępu do wyświetlacza procesowego RIA15	40			
10	Diagnostyka i usuwanie usterek	41			
10.1	Błędy ogólne	41			
10.2	Błąd podczas obsługi za pomocą aplikacji SmartBlue	41			
10.3	Wyświetlanie zdarzeń diagnostycznych w oprogramowaniu narzędziowym	42			
10.4	Wyświetlanie zdarzeń diagnostycznych na wskaźniku procesowym RIA15	43			
10.5	Lista zdarzeń diagnostycznych	43			
10.6	Przegląd zdarzeń informacyjnych	44			
11	Konserwacja	44			
11.1	Czyszczenie anteny	44			
11.2	Uszczelki procesowe	44			
12	Naprawa	45			
12.1	Uwagi ogólne	45			
12.1.1	Koncepcja napraw	45			
12.1.2	Wymiana przyrządu	45			
12.1.3	Zwrot przyrządu	45			
12.1.4	Utylizacja	45			
13	Akcesoria	46			
13.1	Akcesoria stosowane w zależności od wersji przyrządu	46			
13.1.1	Ośłona pogodowa	46			
13.1.2	Ośłona zabezpieczająca przed zalaniem 80 mm (3 in)	47			
13.1.3	Uchwyt montażowy, nastawny	48			
13.1.4	Kołnierz UNI 3"/DN80/80, PP	49			
13.1.5	Kołnierz UNI 4"/DN100/100, PP	50			
13.1.6	Wysięgnik obrotowy	51			
13.1.7	Uchwyt do montażu pod sklepieniem	55			
13.1.8	Wspornik montażowy z osią obrotu	56			
13.1.9	Wspornik do montażu poziomego	57			
13.1.10	Pozycjoner anteny do FAU40	58			
13.1.11	Podkładka pozycjonująca	59			
13.1.12	Wskaźnik RIA15 w obudowie obiektowej	60			
13.1.13	Rezystor komunikacyjny HART	60			
13.2	Akcesoria do komunikacji	62			
13.3	Akcesoria do zdalnej konfiguracji, obsługi i diagnostyki	62			
13.4	Komponenty systemowe	63			
14	Dane techniczne	65			
14.1	Wielkości wejściowe	65			
14.2	Wielkości wyjściowe	65			
14.3	Parametry metrologiczne	66			
14.4	Warunki pracy: środowisko	68			
14.5	Warunki pracy: proces	68			
15	Menu obsługi	70			
15.1	Przegląd menu obsługi (aplikacja SmartBlue) . .	70			
15.2	Przegląd menu obsługi (FieldCare / DeviceCare)	74			
15.3	Menu „Ustawienia”	78			
15.3.1	Podmenu „Ustawienia zaawansowane”	82			
15.3.2	Podmenu „Komunikacja”	92			
15.4	Podmenu „Diagnostyka”	96			
15.4.1	Podmenu „Informacje o urządzeniu”	98			
15.4.2	Podmenu „Symulacja”	100			
	Spis haseł	101			

1 Informacje o niniejszym dokumencie

1.1 Przeznaczenie dokumentu

Niniejsza instrukcja obsługi zawiera wszystkie informacje wymagane na różnych etapach cyklu eksploatacji urządzenia, w tym takie jak:

- Identyfikacja produktu
- Odbiór dostawy
- Przechowywanie
- Montaż
- Podłączenie
- Obsługa
- Uruchomienie
- Wykrywanie i usuwanie usterek
- Konserwacja
- Utylizacja

1.2 Stosowane symbole

1.2.1 Symbole związane z bezpieczeństwem

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Ten symbol ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Zignorowanie go doprowadzi do poważnego uszkodzenia ciała lub śmierci.

OSTRZEŻENIE

Ten symbol ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Zignorowanie go może doprowadzić do poważnego uszkodzenia ciała lub śmierci.

PRZESTROGA

Ten symbol ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Zignorowanie go może doprowadzić do lekkich lub średnich obrażeń ciała.

NOTYFIKACJA

Tym symbolem są oznaczone informacje o procedurach i inne czynności, z którymi nie wiąże się niebezpieczeństwo obrażeń ciała.

1.2.2 Symbole i grafiki oznaczające niektóre typy informacji

Dopuszczalne

Dopuszczalne procedury, procesy lub czynności

Zalecane

Zalecane procedury, procesy lub czynności

Zabronione

Zabronione procedury, procesy lub czynności

Wskazówka

Oznacza informacje dodatkowe



Odsyłacz do dokumentacji



Odsyłacz do rysunku



Uwaga lub krok procedury

1, 2, 3

Kolejne kroki procedury



Wynik kroku procedury



Obsługa za pomocą oprogramowania obsługowego



Parametr zabezpieczony przed zapisem

1, 2, 3, ...

Numery pozycji

A, B, C, ...

Widoki



Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

Obowiązuje przestrzeganie instrukcji dotyczących bezpieczeństwa podanych w odpowiednich instrukcjach obsługi

1.3 Dokumentacja

Poniższe typy dokumentów można pobrać ze strony internetowej Endress+Hauser (www.endress.com/downloads):



Wykaz dostępnej dokumentacji technicznej, patrz:

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

1.3.1 Karta katalogowa (TI)

Pomoc w doborze urządzenia

Dokument ten zawiera wszystkie dane techniczne urządzenia oraz przegląd akcesoriów i innych produktów, które można zamówić do tego urządzenia.

1.3.2 Skrócona instrukcja obsługi (KA)

Umożliwia szybki dostęp do głównej wartości mierzonej

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

1.3.3 Instrukcje dot. bezpieczeństwa Ex (XA)

W zależności od wersji urządzenia, wraz z nim dostarczane są wymienione niżej instrukcje dotyczące bezpieczeństwa Ex (XA). Stanowią one integralną część instrukcji obsługi.



Oznaczenie tej dokumentacji jest podane na tabliczce znamionowej przyrządu.

1.4 Terminy i skróty

BA

Instrukcja obsługi

KA

Skrócona instrukcja obsługi

TI

Karta katalogowa

SD

Dokumentacja specjalna

XA

Instrukcje dot. bezpieczeństwa

PN

Ciśnienie nominalne

MWP

MWP (Maks. ciśnienie pracy / maks. ciśnienie medium)

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 i Ethernet produkcji Endress+Hauser

DTM

Device Type Manager (oprogramowanie pełniące funkcje sterownika urządzeń automatyki)

 ϵ_r (wartość Dk)

Względna stała dielektryczna medium

Oprogramowanie narzędziowe

Termin "oprogramowanie narzędziowe" jest używany do określenia oprogramowania obsługowego t.j.:

- FieldCare / DeviceCare do obsługi za pomocą komputera PC za pośrednictwem protokołu komunikacyjnego HART
- Aplikacja SmartBlue do obsługi urządzeń za pomocą smartfonu lub tabletu z systemem Android lub iOS

BD

Strefa martwa; w strefie martwej analiza echa mikrofalowego może być utrudniona.

PLC

Sterownik programowany PLC

1.5 Zastrzeżone znaki towarowe

HART®

Zastrzeżony znak towarowy FieldComm Group, Austin, Texas, USA

Apple®

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

Android®

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

Bluetooth®

Znak słowny i logo *Bluetooth*® to zastrzeżone znaki towarowe Bluetooth SIG, Inc. Każdy przypadek użycia tego znaku przez Endress+Hauser podlega licencji. Pozostałe znaki towarowe i nazwy handlowe należą do ich prawnych właścicieli.

2 Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa

2.1 Wymagania dotyczące personelu

Personel przeprowadzający montaż, uruchomienie, diagnostykę i konserwację powinien spełniać następujące wymagania:

- ▶ Przeszkoleni, wykwalifikowani operatorzy powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje do wykonywania konkretnych zadań i funkcji.
- ▶ Personel powinien posiadać zgodę właściciela/operatora obiektu.
- ▶ Powinien posiadać znajomość obowiązujących przepisów.
- ▶ Przed rozpoczęciem prac personel powinien przeczytać ze zrozumieniem zalecenia podane w instrukcji obsługi, dokumentacji uzupełniającej oraz certyfikatach (zależnie od zastosowania).
- ▶ Przestrzegać instrukcji i stosować się do zasad ogólnych.

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 niniejszej instrukcji.

2.2 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Zastosowanie i media mierzone

Przyrząd opisany w niniejszej instrukcji obsługi jest przeznaczony do ciągłych, bezkontaktowych pomiarów poziomu materiałów sypkich. Z uwagi na częstotliwość roboczą, wynoszącą ok. 26 GHz, energię emitowanych impulsów, wynoszącą maksymalnie 5,7 mW i średnią moc wyjściową 0,015 mW, przyrząd może być montowany również na zewnątrz zamkniętych zbiorników metalowych. W przypadku pracy na zewnątrz zbiorników zamkniętych, przyrząd powinien być montowany zgodnie ze wskazówkami podanymi w rozdziale "Warunki pracy: montaż". Obsługa przyrządu nie stanowi żadnego zagrożenia dla zdrowia.

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

Aby zapewnić odpowiedni stan przyrządu przez cały okres eksploatacji, należy:

- ▶ Używać go wyłącznie do pomiaru mediów, na które materiały wchodzące w kontakt z medium są wystarczająco odporne.
- ▶ Zachować wartości graniczne podane w rozdziale "Dane techniczne".

Zastosowanie niezgodne z przeznaczeniem

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

Objaśnienie dla przypadków granicznych:

- ▶ W przypadku mediów specjalnych lub mediów używanych jako środek czyszczący należy skontaktować się z producentem. Firma Endress+Hauser służy pomocą w zakresie antykorozyjnych własności materiałów wchodzących w kontakt z medium, ale nie udziela żadnych gwarancji ani nie ponosi odpowiedzialności z tego tytułu.

Ryzyka szcążkowe

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

Niebezpieczeństwo oparzenia wskutek kontaktu z nagrzanymi powierzchniami!

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

2.3 Przepisy BHP

Przed przystąpieniem do obsługi urządzenia:

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

2.4 Bezpieczeństwo eksploatacji

Ryzyko uszkodzenia ciała!

- ▶ Przyrząd można użytkować wyłącznie wtedy, gdy jest sprawny technicznie i wolny od usterek i wad.
- ▶ Za bezawaryjną pracę przyrządu odpowiada operator.

Przeróbki przyrządu

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

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

Naprawa

W celu zapewnienia ciągłego bezpieczeństwa eksploatacji i niezawodności:

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

Strefa zagrożona wybuchem

Aby wyeliminować zagrożenia dla bezpieczeństwa personelu lub obiektu podczas eksploatacji przyrządu w strefie niebezpiecznej (np. zagrożenia wybuchem, występowania przyrządów ciśnieniowych):

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

2.5 Bezpieczeństwo produktu

Przyrząd został skonstruowany oraz przetestowany zgodnie z aktualnym stanem wiedzy technicznej i opuścił zakład producenta w stanie gwarantującym niezawodne działanie. Spełnia ogólne wymagania dotyczące bezpieczeństwa i wymogi prawne.

2.5.1 Znak CE

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

Producent potwierdza wykonanie testów przyrządu z wynikiem pozytywnym poprzez umieszczenie na nim znaku CE.

2.5.2 Certyfikat EAC

Układ pomiarowy spełnia stosowne wymagania obowiązujących przepisów dotyczących znaku zgodności EAC. Są one wyszczególnione w deklaracji zgodności EAC wraz z zastosowanymi normami.

Producent potwierdza wykonanie testów przyrządu z wynikiem pozytywnym poprzez umieszczenie na nim znaku EAC.

2.6 Bezpieczeństwo systemów IT

Gwarancja producenta jest udzielana wyłącznie wtedy, gdy urządzenie jest zainstalowane i użytkowane zgodnie z instrukcją obsługi. Urządzenie jest wyposażone w mechanizmy zabezpieczające przed przypadkową zmianą ustawień.

Użytkownik powinien wdrożyć odpowiednie środki bezpieczeństwa systemów IT, zgodne z obowiązującymi u niego standardami bezpieczeństwa, zapewniające dodatkową ochronę urządzenia i przesyłu danych.

2.7 Środki bezpieczeństwa IT w przyrządzie

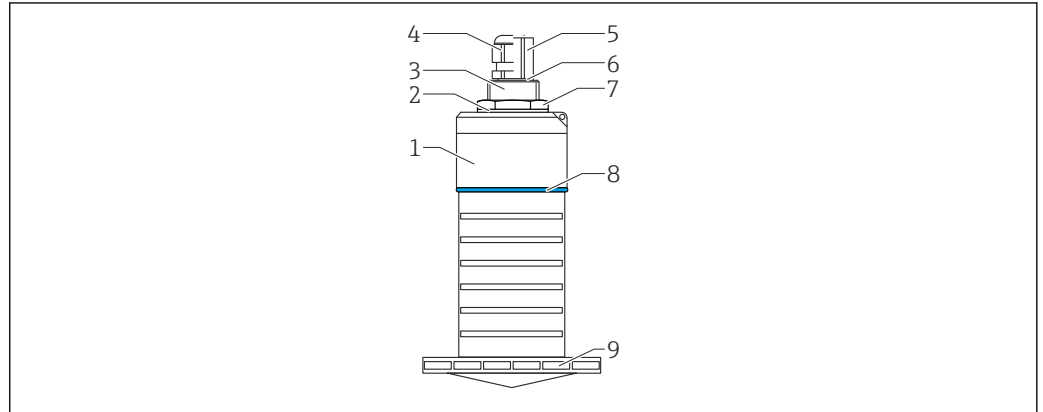
2.7.1 Dostęp poprzez interfejs Bluetooth®

Bezprzewodowa transmisja sygnałów poprzez interfejs Bluetooth® wykorzystuje technikę szyfrowania testowaną przez Instytut Fraunhofera AISEC

- Bez zainstalowanej aplikacji SmartBlue przyrząd nie będzie widoczny poprzez sieć *Bluetooth®*
- Pomiędzy **jednym** czujnikiem a **jednym** smartfonem lub tabletem może być nawiązane tylko jedno połączenie typu punkt-punkt
- Interfejs bezprzewodowy *Bluetooth®* można wyłączyć za pomocą aplikacji SmartBlue, FieldCare i DeviceCare

3 Opis produktu

3.1 Konstrukcja wyrobu



A0046292

1 Przegląd zastosowanych materiałów


- Antena o średnicy 80 mm (3 in)
- 1 Obudowa czujnika; PVDF
- 2 Uszczelka; EPDM
- 3 Tylne przyłącze procesowe; PVDF
- 4 Dławik kablowy; PA
- 5 Adapter kanału kablowego; mosiądz niklowany
- 6 O-ring; EPDM
- 7 Przeciwnakrętka; PA6.6
- 8 Pierścień ozdobny; PBT-PC
- 9 Przednie przyłącze procesowe; PVDF

4 Odbiór dostawy i identyfikacja produktu

4.1 Odbiór towarów

Przy odbiorze dostawy należy sprawdzić:

- Czy kod zamówieniowy w dokumentach przewozowych jest identyczny jak na naklejce urządzenia
- Czy wyrób nie jest uszkodzony
- Czy dane na tabliczce znamionowej są zgodne z danymi w zamówieniu i w dokumentach przewozowych
- W stosownych przypadkach (patrz tabliczka znamionowa): czy dołączono Instrukcje dot. bezpieczeństwa Ex (XA)

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

4.2 Identyfikacja produktu

Są możliwe następujące opcje identyfikacji urządzenia pomiarowego:

- Dane na tabliczce znamionowej
- Pozycje rozszerzonego kodu zamówieniowego podane w dokumentach przewozowych
- ▶ W *W@M Device Viewer* (www.pl.endress.com/deviceviewer) wprowadzić numer seryjny z tabliczki znamionowej.
 - ↳ Wyświetlone zostaną wszystkie informacje o danym urządzeniu pomiarowym oraz zakresie stosownej dokumentacji technicznej.
- ▶ W *Endress+Hauser Operations App* wprowadzić numer seryjny z tabliczki znamionowej lub użyć *Endress+Hauser Operations App* do zeskanowania dwuwymiarowego kodu kreskowego (kod QR) znajdującego się na tabliczce znamionowej
 - ↳ Wyświetlone zostaną wszystkie informacje o danym urządzeniu pomiarowym oraz zakresie stosownej dokumentacji technicznej.

4.3 Adres producenta

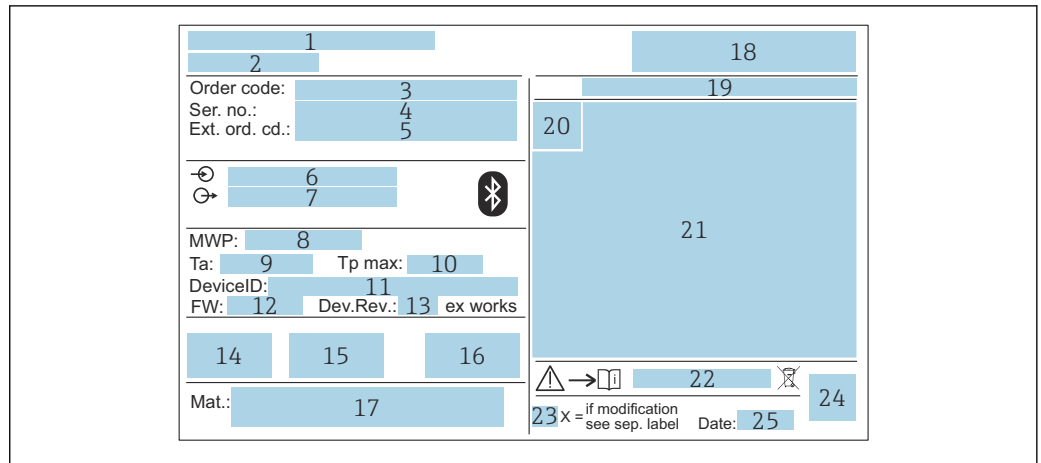
Endress+Hauser SE+Co. KG

Hauptstraße 1

79689 Maulburg, Niemcy

Miejsce produkcji: patrz tabliczka znamionowa.

4.4 Tabliczka znamionowa



A0029096

2 Tabliczka znamionowa przetwornika Micropilot

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

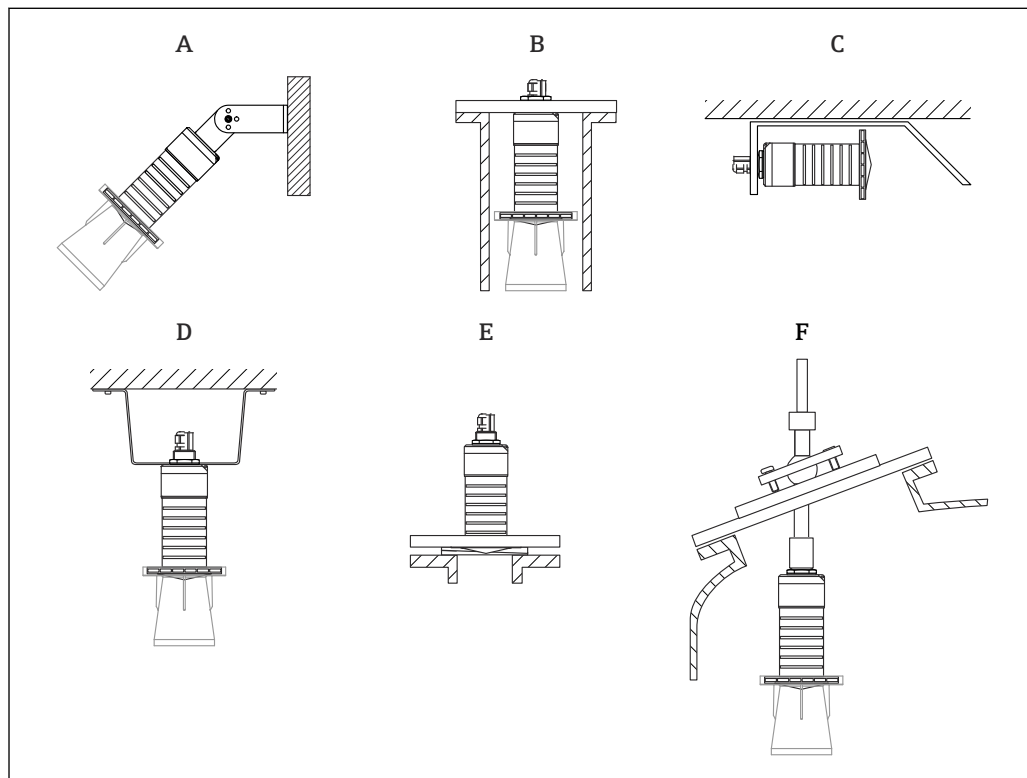
i Na tabliczce znamionowej mogą być podane 33 cyfry rozszerzonego kodu zamówieniowego. Jeśli rozszerzony kod zamówieniowy zawiera więcej znaków, te dodatkowe znaki nie są podane.

Rozszerzony kod zamówieniowy można również wyświetlić w pozycji menu obsługi: parametr **Rozszerzony kod zamówieniowy 1 ... 3**

5 Warunki pracy: montaż

5.1 Zalecenia montażowe

5.1.1 Opcje montażu



A0045309

3 *Montaż do ściany, pod sklepieniem lub w króćcu zbiornika*

- A *Montaż do ściany lub pod sklepieniem, możliwość odchylenia sondy od pionu*
- B *Montaż za pomocą gwintu tylnego*
- C *Montaż poziomy w ciasnych przestrzeniach*
- D *Montaż pod sklepieniem za pomocą przeciwnakrętki (w zakresie dostawy)*
- E *Montaż wraz z podkładką pozycjonującą*
- F *Montaż wraz z pozycjonerem anteny FAU40*

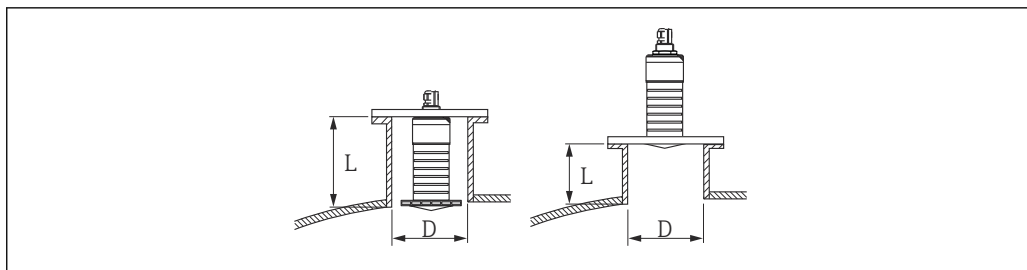


Uwaga!

- Przewód czujnika nie służy do mocowania. Nie może być wykorzystywany do podwieszania.
- Podczas montażu swobodnego urządzenia należy montować pionowo.

5.1.2 Montaż w króćcu

Optymalna pozycja montażowa to taka, w której dolna krawędź anteny znajduje się nieznacznie poniżej króćca. Wewnętrzna powierzchnia króćca powinna być gładka, bez krawędzi i szwów spawalniczych. Jeśli to możliwe, krawędź króćca powinna być zaokrąglona.



A0046282

4 Montaż w króćcu

Długość maksymalna króćca L zależy od jego średnicy D .

Prosimy o zachowanie określonych wartości granicznych średnicy i długości króćca.

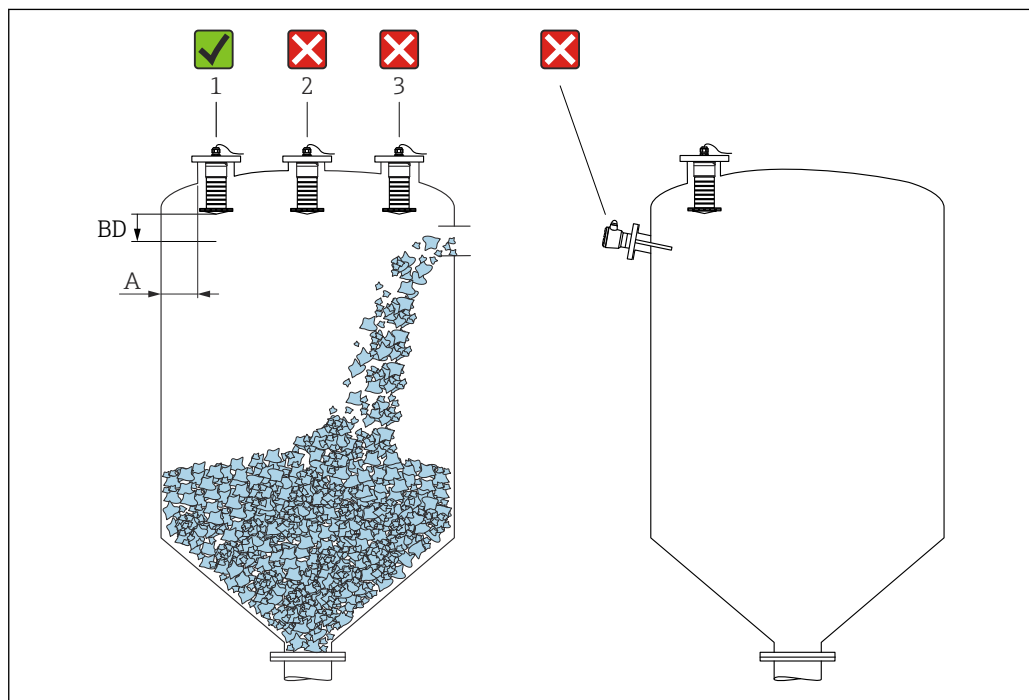
Antena o średnicy 80 mm (3 in), montaż wewnątrz króćca

- D : min. 120 mm (4,72 in)
- L : maks. 205 mm (8,07 in) + $D \times 4,5$

Antena o średnicy 80 mm (3 in), montaż poniżej króćca

- D : min. 80 mm (3 in)
- L : maks. $D \times 4,5$

5.1.3 Pozycja montażowa na zbiorniku



A0045323

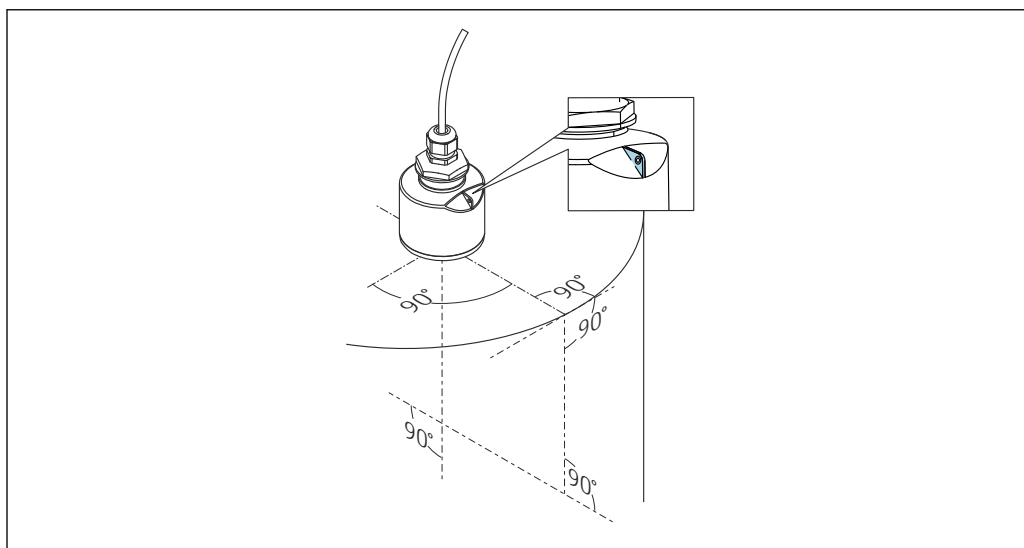
5 Pozycja montażowa na zbiorniku

- Jeżeli jest to możliwe, dolna krawędź sondy powinna się znajdować wewnątrz zbiornika.
- Zalecana odległość A między ścianą a zewnętrzną krawędzią króćca: $\sim \frac{1}{6}$ średnica zbiornika. Jednak przyrząd nie powinien być montowany w odległości mniejszej niż 15 cm (5,91 in) od ściany zbiornika.
- Nie montować czujnika w osi zbiornika.

- Nie montować przyrządu nad strumieniem wlotowym (zasypowym).
- Unikać urządzeń wewnętrznych takich jak sygnalizatory poziomu.
- W Strefa martwa (BD) analiza echa mikrofalowego może być utrudniona. Można to wykorzystać do wytłumienia szumu w pobliżu anteny (np. wskutek kondensacji). Fabrycznie ustawiona Strefa martwa wynosi co najmniej 0,1 m (0,33 ft). Można ją jednak zmienić ręcznie (dopuszczalna jest również wartość 0 m (0 ft)).
Automatyczne obliczanie wartości:
Strefa martwa = Kalibracja -Pusty- - Kalibracja -Pełny- - 0,2 m (0,656 ft).
Parametr **Strefa martwa** jest przeliczana zgodnie z tym wzorem każdorazowo po wprowadzeniu innej wartości w parametr **Kalibracja -Pusty-** lub parametr **Kalibracja -Pełny-**.
Jeśli wynik obliczenia jest mniejszy od 0,1 m (0,33 ft), zamiast tego przyjmowana jest wartość Strefa martwa wynosząca 0,1 m (0,33 ft).

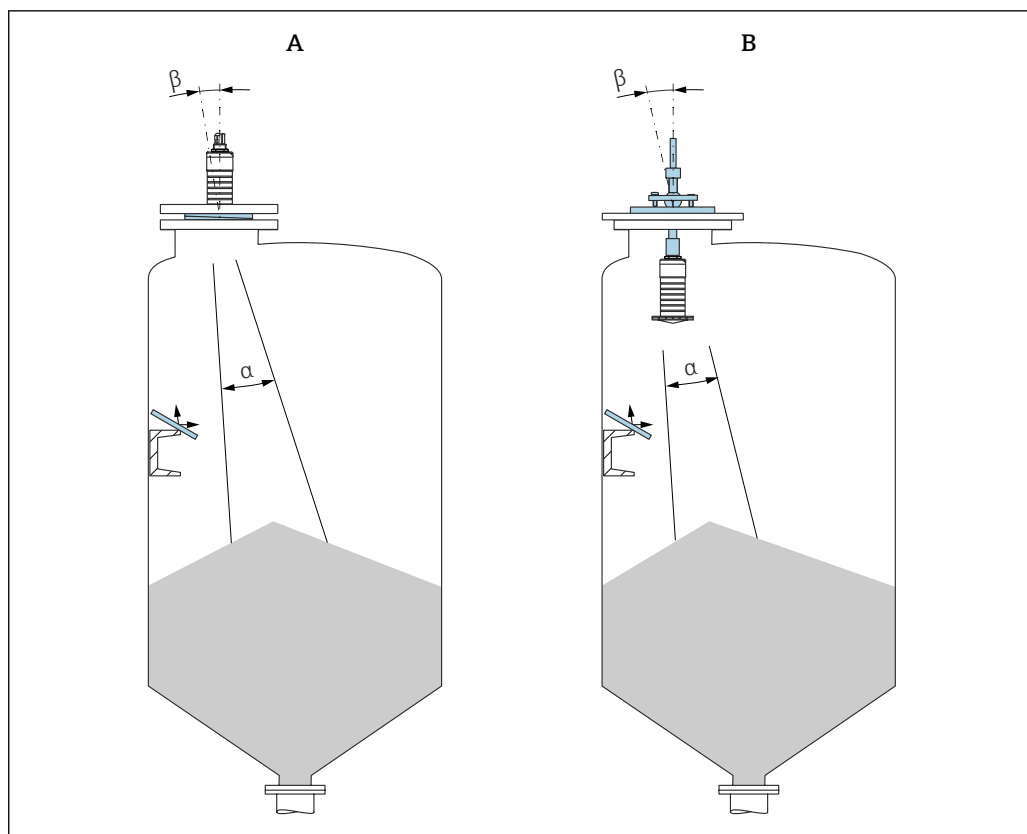
5.1.4 Ustawienie przyrządu podczas montażu w zbiorniku

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



A0028927

6 Ustawienie przyrządu podczas montażu w zbiorniku



A0045325

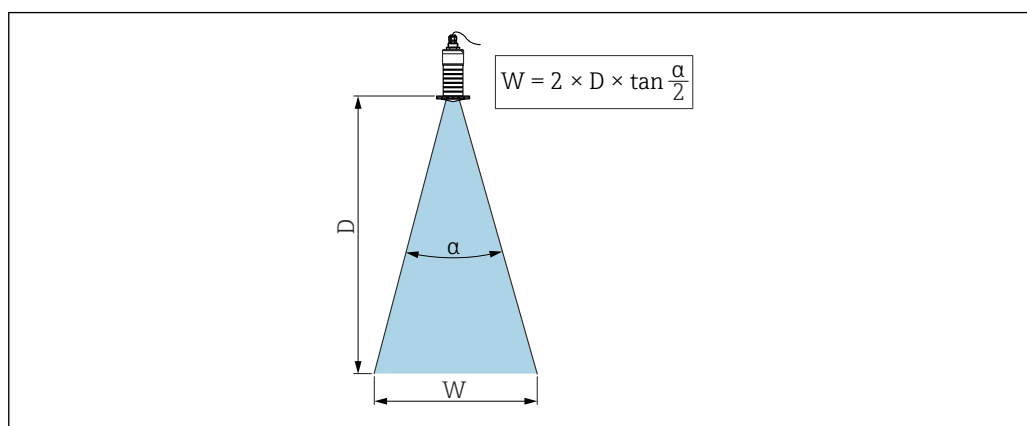
7 Pozycjonowanie sondy w kierunku stożka zasypowego

A Montaż wraz z podkładką pozycjonującą

B Montaż wraz z pozycjonerem anteny FAU40

i Aby uniknąć echa zakłócających, w przypadkach koniecznych zastosować metalowe płytki instalowane pod kątem

5.1.5 Kąt wiązki



A0046285

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

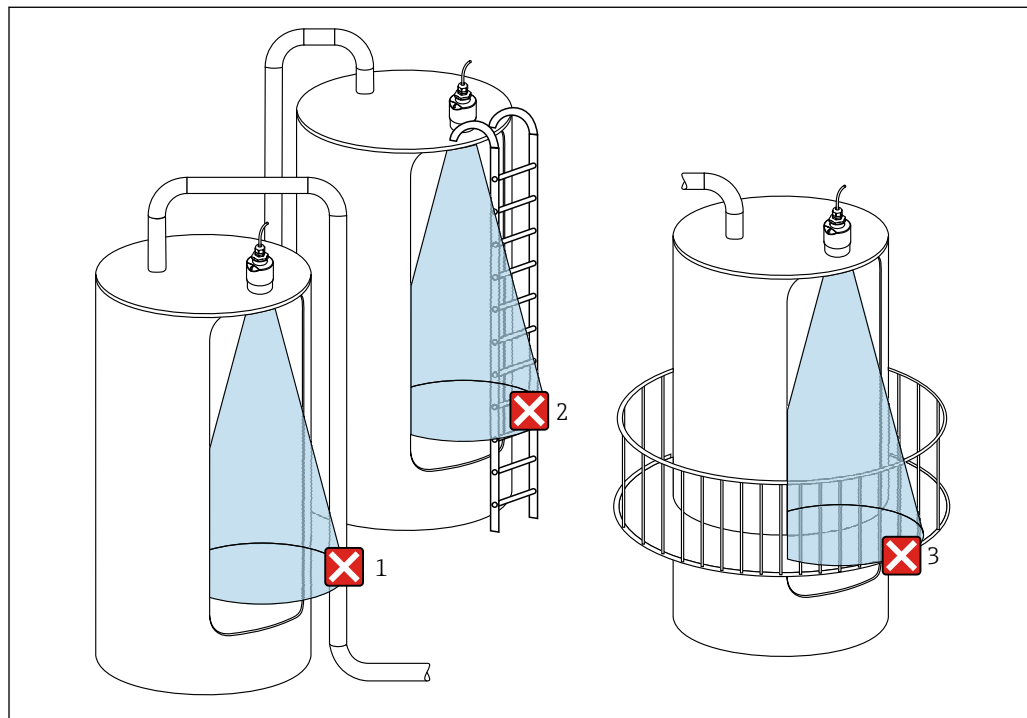
Kąt wiązki α (kąt połowy mocy sygnału) jest kątem wierzchołkowym stożka, wewnątrz którego gęstość promieniowania fali elektromagnetycznej jest większa od połowy gęstości maksymalnej (szerokość 3 dB). Należy jednak pamiętać, że mikrofałe rozchodzą się również poza obszar stożka i są odbijane od elementów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

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

Antena o średnicy 80 mm (3 in) z osłoną zabezpieczającą przed zalaniem lub bez niej, $\alpha 12^\circ$

$$W = D \times 0.21$$

5.1.6 Pomiar w zbiornikach z tworzyw sztucznych



A0029540

9 Pomiar w zbiornikach z tworzyw sztucznych z zewnętrznymi instalacjami na zewnątrz zbiornika, zakłócającymi pomiar

- 1 Rurociagi, elementy wykonane z rur
- 2 Drabiny
- 3 Kraty, balustrady

i W przypadku zbiornika wykonanego z materiału nieprzewodzącego (np. z tworzywa sztucznego wzmocnionego włóknem szklanym), impulsy mikrofalowe mogą również ulegać odbiciu od zewnętrznych elementów zbiornika.

Metody optymalizacji

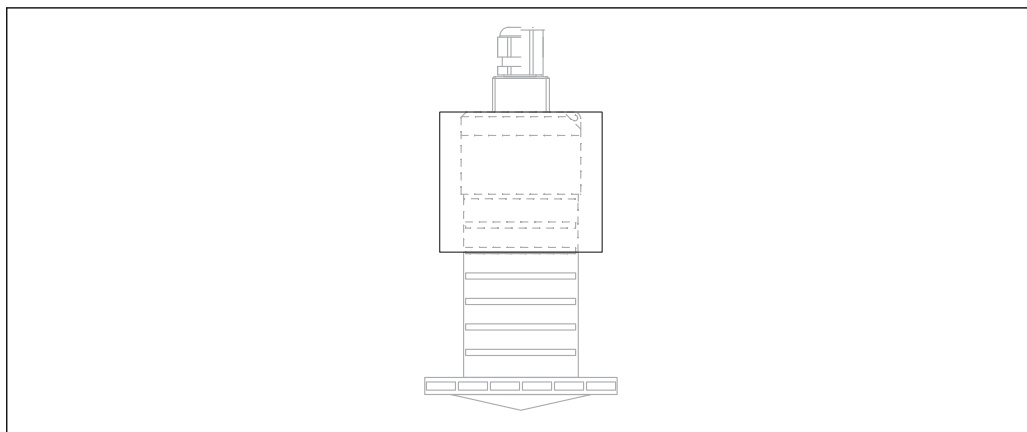
- **Podkładka pozycjonująca:** Urządzenie można wyrównać z powierzchnią produktu za pomocą podkładki pozycjonującej.
- **Pozycjoner anteny:**
 - W przypadku urządzeń z pozycjonerem anteny, czujnik może być optymalnie dopasowany do warunków panujących w zbiorniku. Maksymalny kąt β wynosi $\pm 15^\circ$. Pozycjonowanie sondy ma na celu:
 - Wyeliminowanie ech zakłócających
 - Zwiększenie zakresu pomiarowego w zbiornikach z dnem stożkowym
 - W związku z tym, w obszarze wiązki pomiarowej nie powinny się znajdować elementy wprowadzające zakłócenia, wykonane z materiałów przewodzących (informacje dotyczące obliczania średnicy wiązki pokazano w rozdziale dotyczącym kąta wiązki).

W celu uzyskania szczegółowych informacji należy skontaktować się z działem sprzedaży Endress+Hauser.

5.1.7 Osłona pogodowa

W przypadku montażu na otwartej przestrzeni zalecane jest stosowanie osłony pogodowej.

Można ją zamówić jako akcesoria lub wraz z przyrządem po wybraniu odpowiedniej opcji w pozycji kodu zam. "Akcesoria w dostawie".



A0046286

 10 Osłona pogodowa

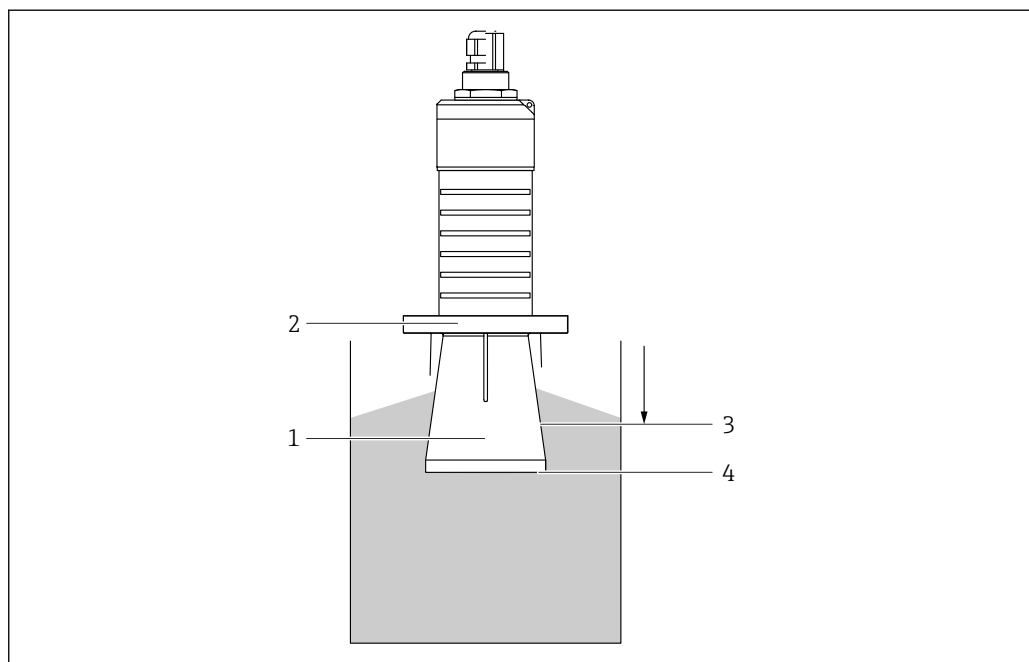
 Osłona pogodowa nie zakrywa całkowicie czujnika.

5.1.8 Pomiar z użyciem osłony zabezpieczającej przed zalaniem


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

Najlepsze rezultaty uzyskuje się dla materiału gruboziarnistego i osłony zabezpieczającej przed zalaniem.

Można ją zamówić jako akcesoria lub wraz z przyrządem po wybraniu odpowiedniej opcji w pozycji kodu zam. "Akcesoria w dostawie".



A0045326

 11 Pomiar z użyciem osłony zabezpieczającej przed zalaniem

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

Osłona jest wkręcana bezpośrednio na gwint czujnika, hermetyczną szczelność zapewnia uszczelka typu O-ring. W razie zalania czujnika, powstała poduszka powietrzna zapewnia jednoznaczne wykrywanie poziomu maksymalnego na końcu osłony. Ze względu na fakt, że Strefa martwa znajduje się wewnątrz osłony, echa wielokrotne nie są analizowane.

Parametry konfiguracyjne przy zamontowanej osłonie zabezpieczającej przed zalaniem

Ustawianie strefy martwej przy zamontowanej osłonie zabezpieczającej przed zalaniem

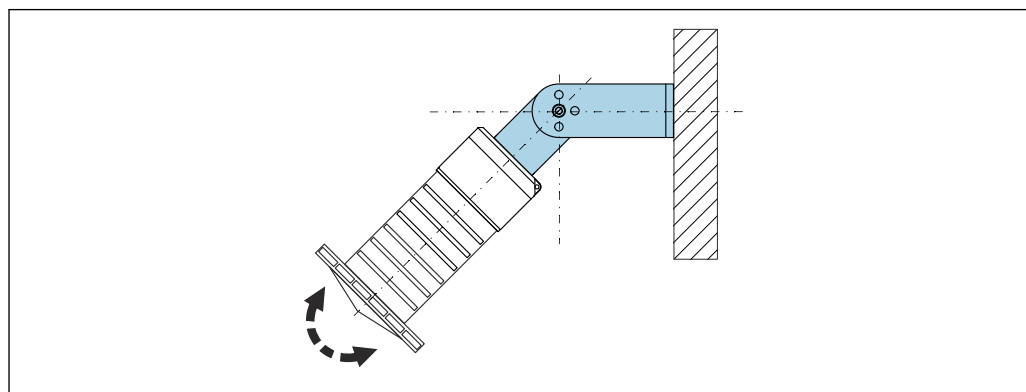
- ▶ Ścieżka dostępu: Menu główne → Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Strefa martwa
 - ↳ Wprowadzić 100 mm (4 in).

Po zamontowaniu osłony zabezpieczającej przed zalaniem i ustawieniu strefy martwej należy wykonać mapowanie zbiornika

1. Ścieżka dostępu: Ustawienia → Potwierdź odległość
 - ↳ Porównać odległość wyświetlaną z odległością rzeczywistą, aby rozpocząć zapis mapy ech zakłócających.
2. Ścieżka dostępu: Ustawienia → Punkt końcowy mapowania
 - ↳ Ten parametr określa odległość, do której ma być zapisana nowa mapa.
3. Ścieżka dostępu: Ustawienia → Pełny zakres mapowania
 - ↳ Wyświetlana jest odległość, do której mapa została zapisana.

5.1.9 Montaż z użyciem nastawnego uchwyty montażowego

Można go zamówić jako akcesoria lub wraz z przyrządem po wybraniu odpowiedniej opcji w pozycji kodu zam. "Akcesoria w dostawie".



12 Montaż z użyciem nastawnego uchwyty montażowego

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

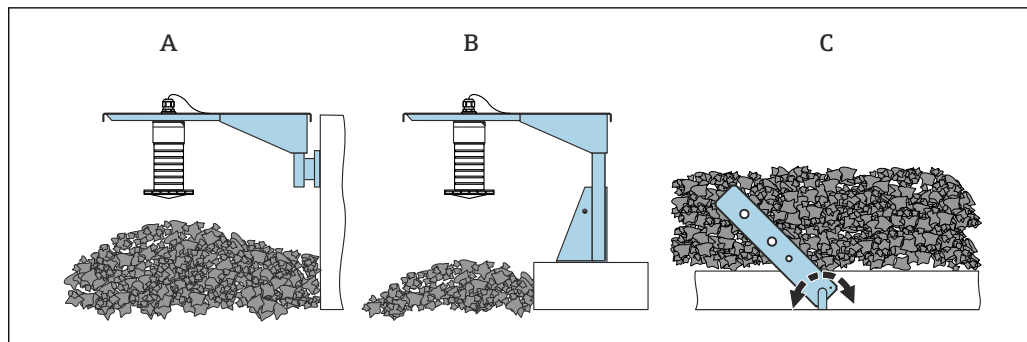
NOTYFIKACJA

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

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

5.1.10 Montaż na obrotowym wysięgniku

Wysięgnik, wspornik naścienny i pionowy są dostępne jako akcesoria.



A0045327

13 Montaż na obrotowym wysięgniku

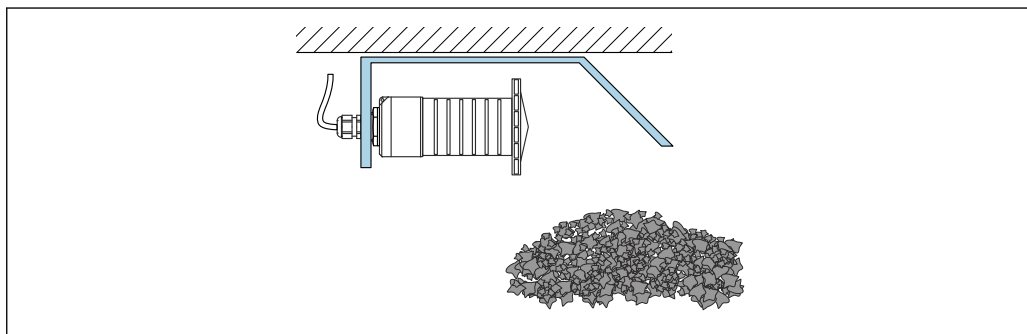
A Wysięgnik ze wspornikiem ściennym

B Wysięgnik ze wspornikiem pionowym

C Wysięgnik obrotowy

5.1.11 Montaż z użyciem poziomego wspornika montażowego

Poziomy wspornik montażowy można zamówić razem z przyrządem po wybraniu odpowiedniej opcji w pozycji kodu zam. "Akcesoria w dostawie".

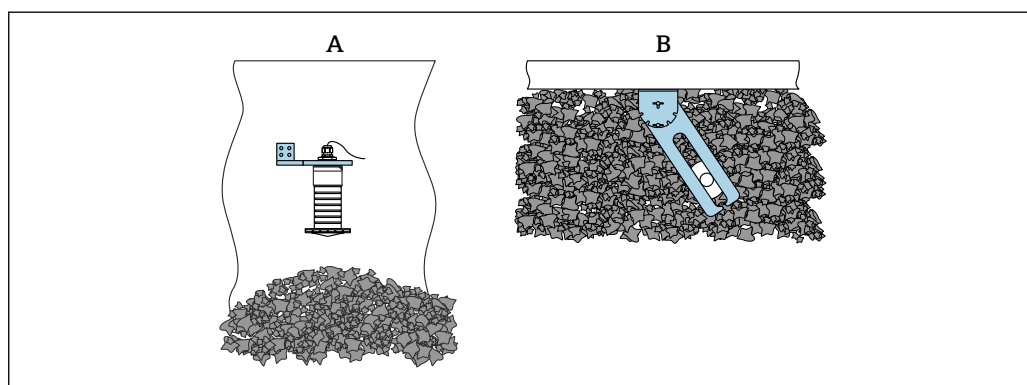


A0045328

14 Montaż z użyciem poziomego wspornika montażowego (bez osłony zabezpieczającej przed zalaniem)

5.1.12 Montaż z użyciem obrotowego wspornika montażowego

Obrotowy wspornik montażowy można zamówić razem z przyrządem po wybraniu odpowiedniej opcji w pozycji kodu zam. "Akcesoria w dostawie".



A0045329

15 Obrotowy wspornik montażowy z regulacją

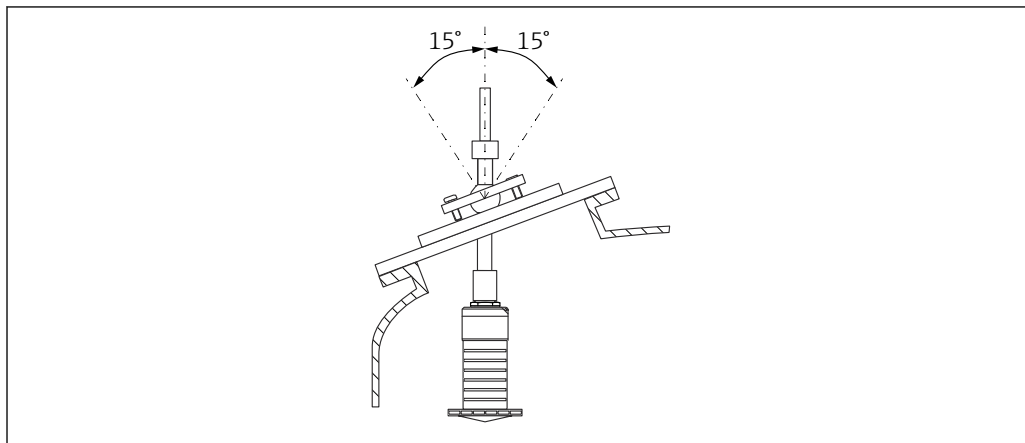
A Wysięgnik ze wspornikiem ściennym

B Wysięgnik obrotowy z regulacją (np. w celu ustawienia przyrządu w osi kanału)

5.1.13 Pozycjoner anteny FAU40

Pozycjoner FAU40 umożliwia odchylenie osi anteny pod kątem maks. 15 ° we wszystkich kierunkach. Pozycjoner służy do optymalnego ukierunkowania wiązki radarowej względem powierzchni materiału sypkiego.

Pozycjoner sondy (FAU40) jest dostępny jako akcesorium.



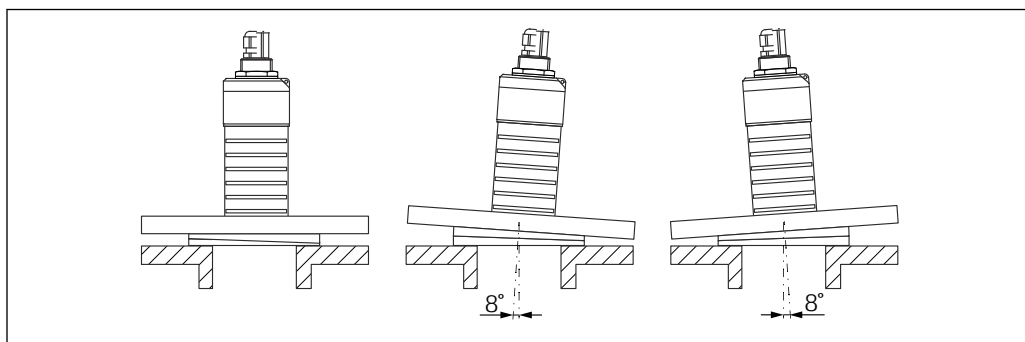
A0045332

16 Sonda Micropilot FMR20 z pozycjonerem anteny

5.1.14 Podkładka pozycjonująca

Wiązkę radarową można optymalnie ukierunkować względem powierzchni materiału sypkiego za pomocą podkładki pozycjonującej.

Podkładkę pozycjonującą można zamówić razem z przyrządem po wybraniu odpowiedniej opcji w pozycji kodu zam. "Akcesoria w dostawie".



A0045331

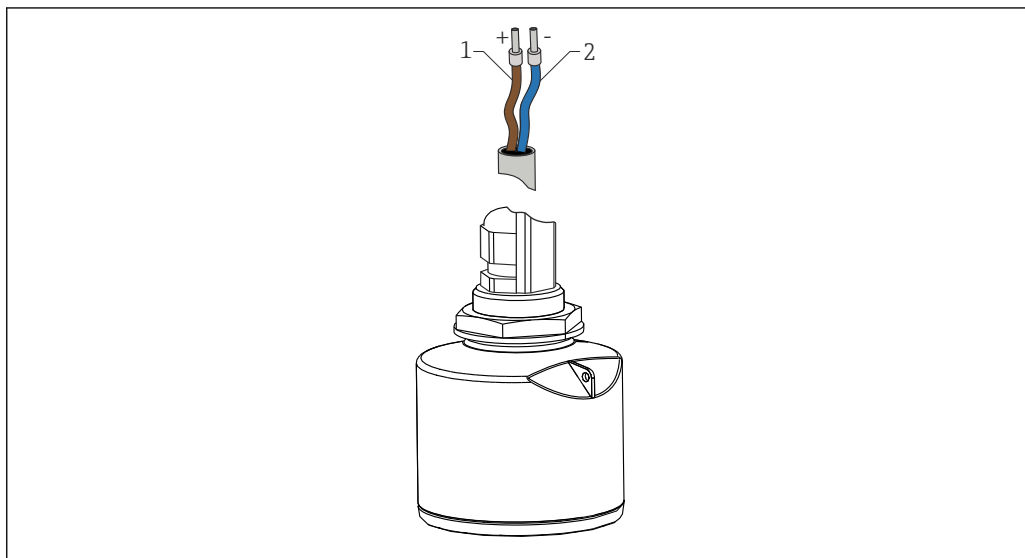
17 Sonda Micropilot FMR20 z podkładką pozycjonującą

5.2 Kontrola po wykonaniu montażu

- Czy przyrząd lub przewody nie są uszkodzone (kontrola wzrokowa)?
- Czy przyrząd jest odpowiednio zabezpieczony przed wilgocią i bezpośrednim działaniem promieni słonecznych?
- Czy przyrząd jest odpowiednio zamontowany?

6 Podłączenie elektryczne

6.1 Przyporządkowanie przewodów



A0028954

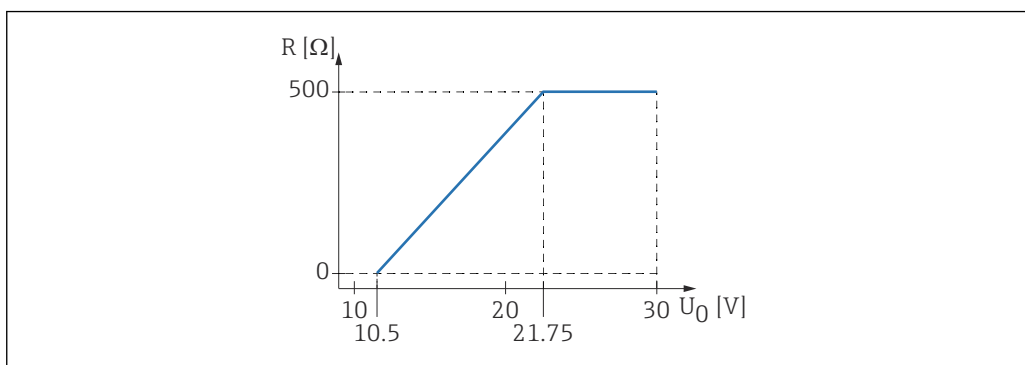
18 Przyporządkowanie przewodów

- 1 Plus: żyła brązowa
- 2 Minus: żyła niebieska

6.2 Napięcie zasilania

10,5 ... 30 V_{DC}

Urządzenie wymaga zewnętrznego zasilania.



A0029226


19 Maks. obciążenie R, w zależności od napięcia zasilającego U₀ zasilacza

Zasilanie bateryjne

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

Wyrównanie potencjałów

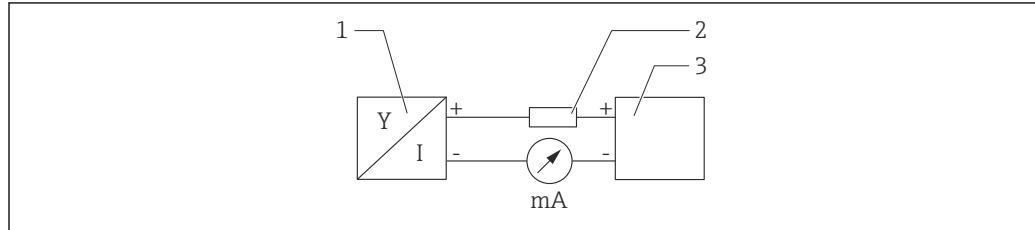
Poza podłączeniem przewodów uziemiających nie są wymagane żadne dodatkowe czynności.

 Endress+Hauser oferuje różne typy zasilaczy, które można zamówić oddzielnie jako akcesoria.

6.3 Podłączenie przyrządu

6.3.1 Schemat blokowy wersji HART 4 ... 20 mA

Podłączenie przyrządu w wersji HART, źródła zasilania i wyświetlacza 4 ... 20 mA



20 Schemat blokowy podłączenia wersji HART

- 1 Urządzenie z protokołem komunikacyjnym HART
- 2 Rezystor HART
- 3 Zasilanie


i W przypadku zasilacza o niskiej impedancji, w linii sygnałowej zawsze powinien być zainstalowany rezystor komunikacyjny HART o rezystancji 250 Ω .

Spadek napięcia, który należy uwzględnić, wynosi:

Maks. 6 V dla rezystora komunikacyjnego 250 Ω


6.3.2 Schemat blokowy wersji HART, połączenie ze wskaźnikiem RIA15

FMR20 ze wskaźnikiem procesowym RIA15 (włącznie z opcją konfiguracji podstawowej FMR20)

 Wskaźnik procesowy RIA15 można zamówić wraz z urządzeniem.

Kod zamówieniowy, poz. 620 "Akcesoria załączone":

- Opcja R4 "Zdalny wskaźnik RIA15, do stosowania w strefach niezagrażonych wybuchem, obudowa obiektowa"
- Opcja R5 "Zdalny wskaźnik RIA15, do stosowania w strefach zagrożonych wybuchem, obudowa obiektowa"

 Alternatywnie jest on dostępny jako akcesoria, szczegółowe informacje patrz karta katalogowa TI01043K i instrukcja obsługi BA01170K

Rozmieszczenie zacisków RIA15

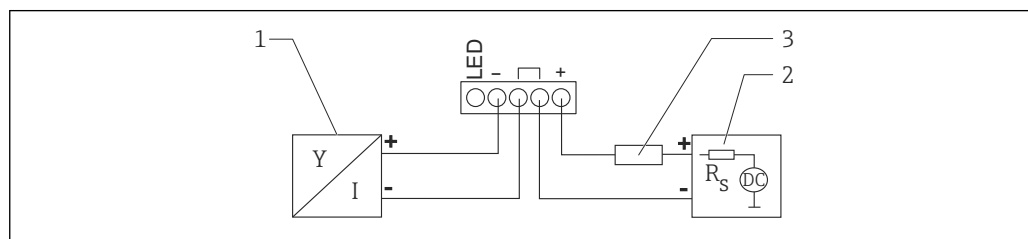
- +
Zacisk dodatni, prąd pomiarowy
- -
Zacisk ujemny, prąd pomiarowy (bez podświetlenia)
- **Dioda LED**
Zacisk ujemny, prąd pomiarowy (z podświetleniem)
- \perp
Uziemienie funkcjonalne: zacisk na obudowie

 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

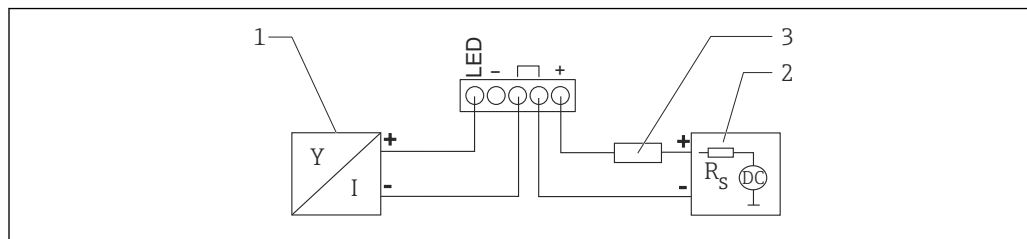
Podłączenie urządzenia HART i wskaźnika RIA15 bez podświetlenia



 21 Schemat blokowy podłączenia urządzenia HART ze wskaźnikiem procesowym RIA15 bez podświetlenia

- 1 Urządzenie z protokołem komunikacyjnym HART
- 2 Zasilanie
- 3 Rezystor HART


Podłączenie urządzenia HART i wskaźnika RIA15 z podświetleniem



22 Schemat blokowy podłączenia urządzenia HART ze wskaźnikiem procesowym RIA15 z podświetleniem

- 1 Urządzenie z protokołem komunikacyjnym HART
- 2 Zasilanie
- 3 Rezystor HART

6.3.3 Schemat blokowy podłączenia urządzenia HART, RIA15 z zamontowanym modułem rezystora komunikacyjnego HART


 Moduł komunikacji HART do zamontowania we wskaźniku RIA15 można zamówić wraz z urządzeniem.

Kod zamówieniowy, poz. 620 "Akcesoria załączone":

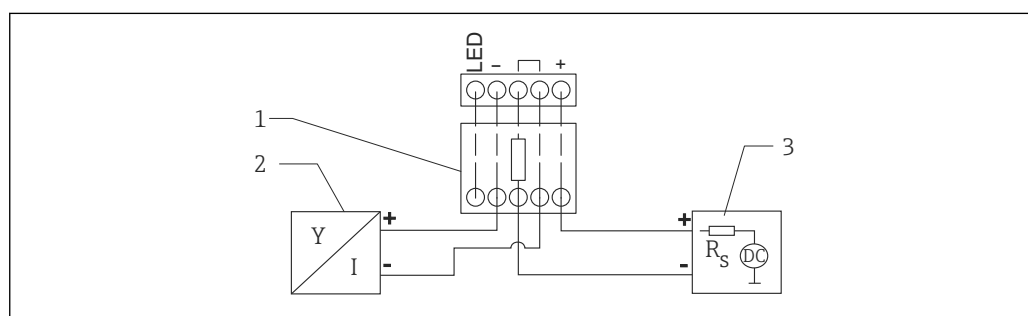
Opcja R6 "rezystor komunikacyjny HART strefa zagrożona / niezagrożona wybuchem"

Spadek napięcia, który należy uwzględnić, wynosi:

Maks. 7 V

 Alternatywnie jest on dostępny jako akcesoria, szczegółowe informacje patrz karta katalogowa TI01043K i instrukcja obsługi BA01170K

Podłączenie modułu rezystora komunikacyjnego HART, RIA15 bez podświetlenia

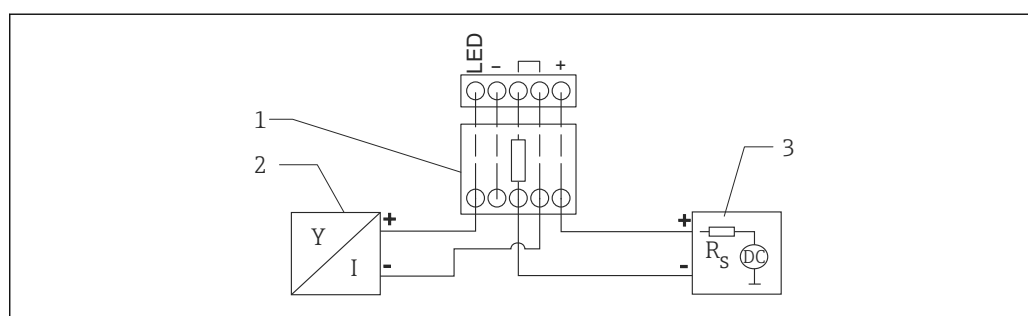


A0020839

 23 Schemat blokowy podłączenia urządzenia HART, RIA15 bez podświetlenia, moduł rezystora komunikacyjnego HART

- 1 Moduł komunikacji rezystora komunikacyjnego HART
- 2 Urządzenie z protokołem komunikacyjnym HART
- 3 Zasilanie

Podłączenie modułu rezystora komunikacyjnego HART, RIA15 z podświetleniem



A0020840

 24 Schemat blokowy podłączenia urządzenia HART, RIA15 z podświetleniem, moduł rezystora komunikacyjnego HART

- 1 Moduł komunikacji rezystora komunikacyjnego HART
- 2 Urządzenie z protokołem komunikacyjnym HART
- 3 Zasilanie

6.4 Kontrola po wykonaniu połączeń elektrycznych

- Czy przyrząd lub przewody nie są uszkodzone (kontrola wzrokowa)?
- Czy zamontowane przewody są odpowiednio zabezpieczone przed nadmiernym zginaniem lub odkształceniem?
- Czy dławiki kablowe są zamontowane i odpowiednio dokręcone?
- Czy napięcie zasilania jest zgodne ze specyfikacją na tabliczce znamionowej?

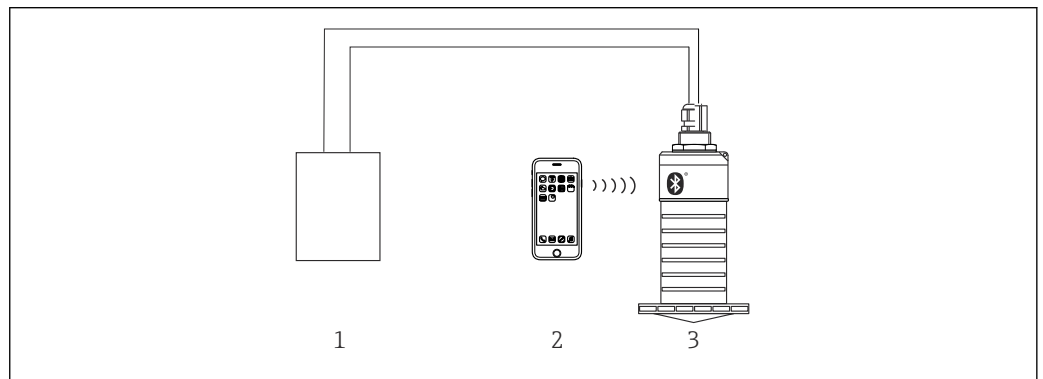
- Przyrząd nie posiada zabezpieczenia przed odwrotną polaryzacją; czy podłączenie przewodów jest poprawne?
- Czy uwzględniono spadek napięcia na wyświetlaczu i na rezystorze komunikacyjnym?

7 Obsługa

7.1 Koncepcja obsługi

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

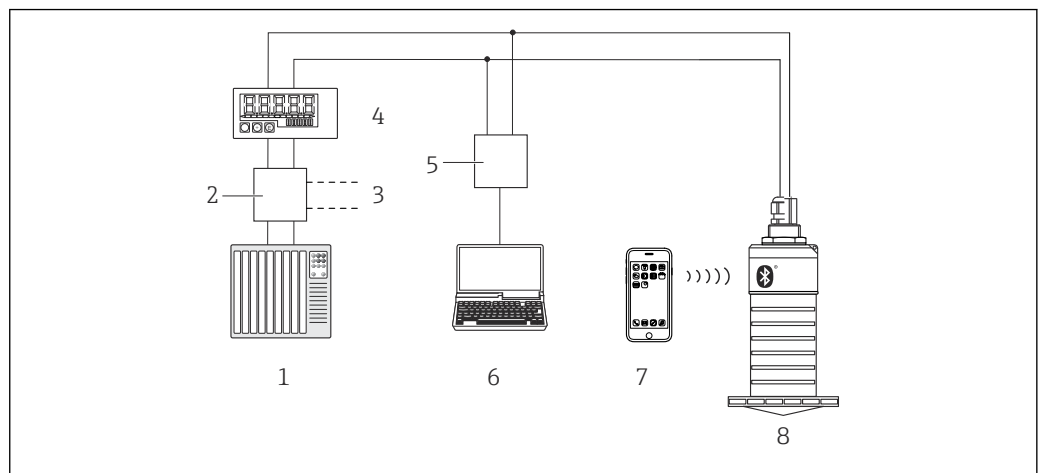
7.2 Obsługa poprzez interfejs Bluetooth®



☐ 25 Możliwości obsługi zdalnej poprzez interfejs Bluetooth®

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

7.3 Poprzez interfejs HART



☐ 26 Opcje obsługi zdalnej z wykorzystaniem protokołu HART

- 1 PLC (programowalny sterownik logiczny)
- 2 Zasilacz przetwornika, np. RN221N (z rezystorem komunikacyjnym)
- 3 Podłączenie modemu Commubox FXA195
- 4 Wyświetlacz procesowy RIA15 zasilany z pętli prądowej
- 5 Modem Commubox FXA195 (USB)
- 6 Komputer z zainstalowanym oprogramowaniem narzędziowym (FieldCare, DeviceCare)
- 7 Smartfon/tablet z zainstalowaną aplikacją SmartBlue
- 8 Przetwornik z interfejsem Bluetooth®

8 Integracja z systemami sterowania procesem poprzez protokół HART

8.1 Informacje podane w plikach opisu przyrządu (DD)

ID producenta

17 (0x11)

Typ urządzenia

44 (0x112c)

Wersja HART

7.0

8.2 Zmienne mierzone przesyłane z wykorzystaniem protokołu HART

Do poszczególnych zmiennych HART są przypisane następujące zmienne mierzone:

Główna zmienna mierzona (PV)

Poziom po linearyzacji (PV)

Druga zmienna mierzona (SV)

Odległość (SV)

Trzecia zmienna mierzona (TV)

Amplituda względna echa (TV)

Czwarta zmienna mierzona (QV)

Temperatura (QV)

9 Uruchomienie i obsługa

9.1 Montaż i kontrola funkcjonalna

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

9.1.1 Kontrola po wykonaniu montażu

- Czy przyrząd lub przewody nie są uszkodzone (kontrola wzrokowa)?
- Czy przyrząd jest odpowiednio zabezpieczony przed wilgocią i bezpośrednim działaniem promieni słonecznych?
- Czy przyrząd jest odpowiednio zamontowany?

9.1.2 Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych

- Czy przyrząd lub przewody nie są uszkodzone (kontrola wzrokowa)?
- Czy zamontowane przewody są odpowiednio zabezpieczone przed nadmiernym zginaniem lub odkształceniem?
- Czy dławiki kablowe są zamontowane i odpowiednio dokręcone?
- Czy napięcie zasilania jest zgodne ze specyfikacją na tabliczce znamionowej?
- Przyrząd nie posiada zabezpieczenia przed odwrotną polaryzacją; czy podłączenie przewodów jest poprawne?

9.2 Uruchomienie za pomocą aplikacji SmartBlue

9.2.1 Wymagania dotyczące urządzenia

Uruchomienie za pomocą aplikacji SmartBlue jest możliwe wyłącznie wtedy, gdy przyrząd posiada interfejs Bluetooth (moduł Bluetooth zamontowany fabrycznie lub w ramach modernizacji).

9.2.2 Wymagania systemowe aplikacji SmartBlue

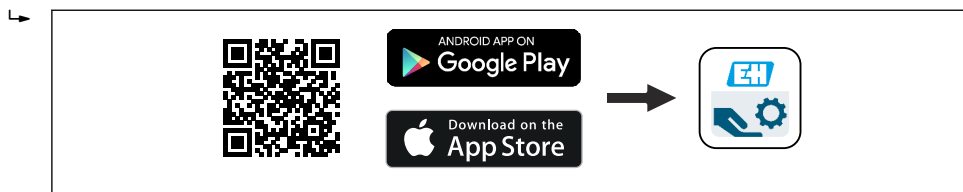
Wymagania systemowe aplikacji SmartBlue

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.

- Urządzenia z systemem operacyjnym iOS:
 - iPhone 4S lub nowszy z systemem od wersji iOS 9; iPad 2 lub nowszy z systemem od wersji iOS 9; iPod touch 5. generacji lub nowszy z systemem od wersji iOS 9
- Urządzenia z systemem operacyjnym Android:
 - Od Android 4.4 KitKat i *Bluetooth*® 4.0

9.2.3 Aplikacja SmartBlue

1. W celu pobrania aplikacji należy zeskanować kod QR lub wpisać "SmartBlue" w polu wyszukiwania na stronie App Store.



27 Link do pobrania

2. Uruchomić SmartBlue.
3. Wybrać urządzenie z wyświetlanej listy.
4. Wpisać dane logowania:
 - ↳ Nazwa użytkownika: admin
 - Hasło: numer seryjny przyrządu
5. Aby uzyskać więcej informacji, kliknąć ikony.

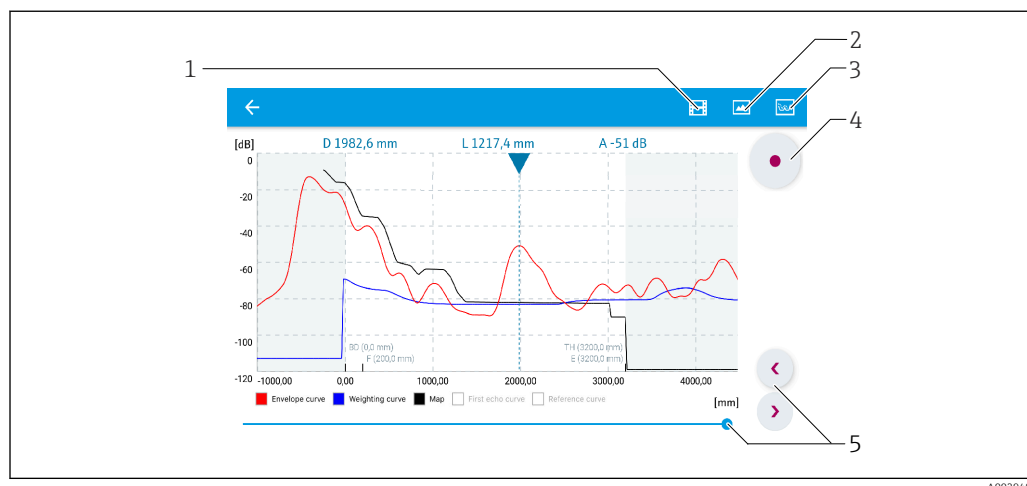
i Po pierwszym zalogowaniu hasło należy zmienić!

9.2.4 Wyświetlanie krzywej obwiedni echa w aplikacji SmartBlue

Aplikacja SmartBlue umożliwia wyświetlanie i zapis krzywych obwiedni echa.

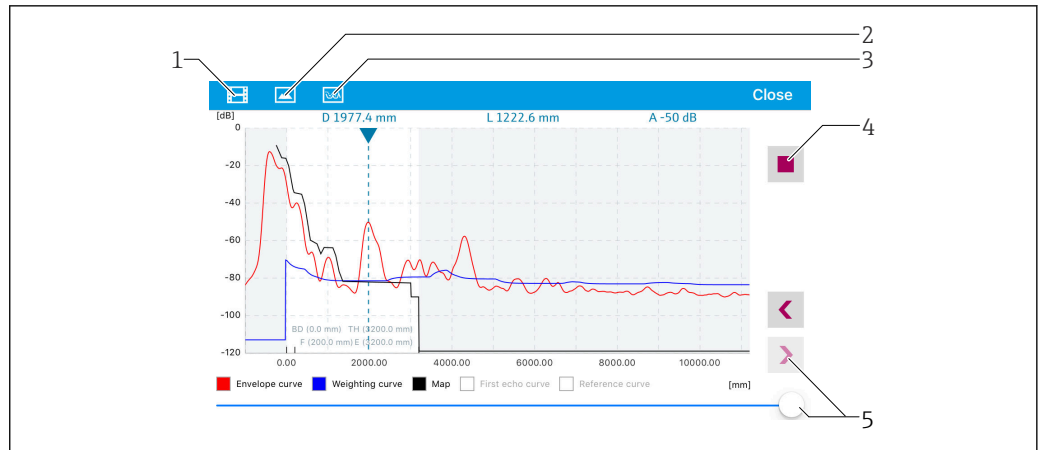
Oprócz krzywej obwiedni echa można wyświetlić następujące wartości:

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



28 Przykład krzywej obwiedni echa wyświetlanej w aplikacji SmartBlue dla systemu Android

- 1 Rejestracja zapisu wideo
- 2 Wykonanie zrzutu ekranu
- 3 Wyświetlenie menu mapowania
- 4 Start/stop zapisu wideo
- 5 Zmiana punktu czasowego na osi czasu

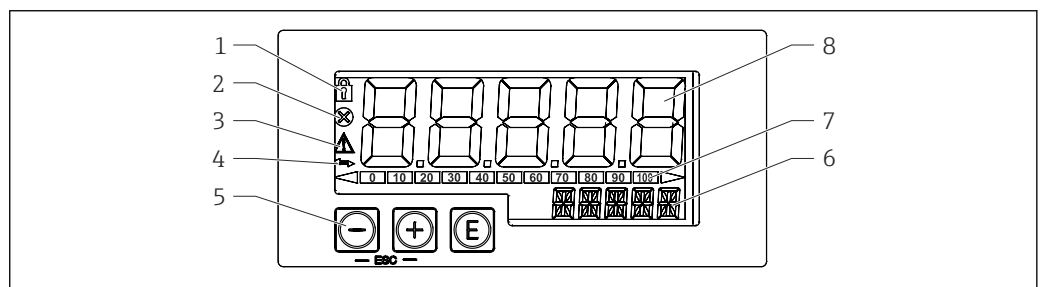


A0029487

29 Przykład krzywej obwiedni echa wyświetlanej w aplikacji SmartBlue dla systemu iOS

- 1 Rejestracja zapisu wideo
- 2 Wykonanie zrzutu ekranu
- 3 Wyświetlenie menu mapowania
- 4 Start/stop zapisu wideo
- 5 Zmiana punktu czasowego na osi czasu

9.3 Obsługa i ustawienia poprzez RIA15



A0017719

30 Wyświetlacz i elementy obsługi wskaźnika procesowego

- 1 Symbol: menu obsługi wyłączone
- 2 Symbol: błąd
- 3 Symbol: ostrzeżenie
- 4 Symbol: Komunikacja HART aktywna
- 5 Przyciski obsługi
- 6 Wyświetlacz 14-segmentowy dla jednostki/oznaczenia punktu pomiarowego (TAG)
- 7 Wykres 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.



Przycisk Enter; przywoływanie menu obsługi, potwierdzanie opcji/ustawień w menu obsługi






Wybór i ustawianie wartości w menu obsługi, jednoczesne naciśnięcie przycisków "+" i "-" powoduje przejście o jedną pozycję wyżej w strukturze menu. Wpisana wartość parametru nie zostaje zapamiętana.

9.3.1 Obsługa

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



Jeśli obsługa urządzenia została zablokowana kodem dostępu, poszczególne pozycje menu oraz parametry mogą być wyświetlane, ale nie można ich zmienić. Aby zmienić parametr, należy wprowadzić poprawny kod dostępu. Z uwagi na to, że na 7-segmentowym wyświetlaczu można wyświetlać tylko cyfry, sposób wprowadzania parametrów jest różny 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 zmienić wartość należy wcisnąć przycisk , a następnie wprowadzić kod dostępu. W przypadku parametru tekstowego, na wyświetlaczu 14-segmentowym pojawi się najpierw nazwa parametru. Ponowne naciśnięcie przycisku  spowoduje wyświetlenie skonfigurowanego parametru na 14-segmentowym wyświetlaczu. Aby zmienić wartość należy wcisnąć przycisk , a następnie 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).

9.3.2 Tryby pracy

Istnieją dwa różne tryby pracy wskaźnika procesowego:

- Tryb 4 ... 20 mA:

W tym trybie pracy wyświetlacz procesowy jest elementem pętli prądowej 4 ... 20 mA i mierzy przesyłany prąd. Wartość zmiennej obliczona w oparciu o wartość prądu i wartości graniczne zakresu są wyświetlane w postaci cyfrowej na 5-cyfrowym wyświetlaczu LCD. Oprócz tego może wyświetlać się jednostka wartości mierzonej oraz wykres słupkowy. W tym trybie pracy wartość mierzona odpowiada 0 ... 100 %

- Tryb HART:

Wskaźnik jest zasilany z pętli prądowej.


Do parametryzacji przyrządu służy menu "Level" [Poziom] (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.


Wyświetlacz procesowy może wybrać pracę w pętli HART® jako urządzenie nadrzędne typu primary master lub urządzenie nadrzędne typu secondary master (domyślnie). Jeśli jest skonfigurowany jako urządzenie nadrzędne, może odczytywać wartości zmiennych procesowych z urządzenia pomiarowego i wyświetlać je.







W trybie HART® wyświetlacz procesowy może wskazywać wartości maksymalnie czterech zmiennych procesowych wieloparametrowego przyrządu pomiarowego. Są to następujące zmienne: 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. Jeżeli wyświetlacz procesowy pracuje jako "secondary master", a do sieci dodany zostanie kolejny "secondary master", np. urządzenie ręczne, niezwłocznie po jego wykryciu urządzenie przerywa komunikację HART®. 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, urządzenie kontynuuje komunikację i ponownie wyświetla wartości zmierzone przez czujnik/urządzenie wykonawcze.

9.3.3 Matryca obsługi

Po włączeniu zasilania:



- ▶ Wcisnąć dwukrotnie przycisk 
 - ↳ Pojawi się menu "Level" [Poziom]

MENU SETTINGS [USTAWIENIA] -> LEVEL [POZIOM]		
Parametry	Wartości	Opis
UNIT [Jednostka]	m	Służy do wyboru jednostki pomiaru odległości
	FT	
EMPTY [Pusty]	Wartość liczbowa 0 ... 100 m, domyślnie 2 m	Wzorcowanie poziomu "pusty" za pomocą przycisków    Wprowadzić odległość od przyłącza procesowego do poziomu minimalnego
FULL [Pełny]	Wartość liczbowa 0,001 ... 100 m, domyślnie 2 m	Wzorcowanie poziomu "pusty" za pomocą przycisków    Wprowadzić zakres pomiarowy. Jest nim odległość między poziomem minimalnym i maksymalnym w zbiorniku
DIST	Wartość mierzona (zmierzona odległość)	
MAP	DI OK	Wybrać tę opcję wtedy, gdy odległość zmierzona jest identyczna z rzeczywistością. Następnie urządzenie wykonuje mapowanie.
	MAN	Wybrać tę opcję wtedy, gdy zakres mapowania ma być definiowany ręcznie w parametrze "Mapping end point" [Mapowanie punktu końcowego]. W tym przypadku porównanie odległości wskazywanej z odległością rzeczywistością nie jest konieczne. Mapowanie staje się aktywne po ok. 20 s.
	DI UN	Wybrać tę opcję wtedy, gdy nie ma możliwości porównania odległości mierzonej z odległością rzeczywistością. Mapowanie nie jest wykonywane.

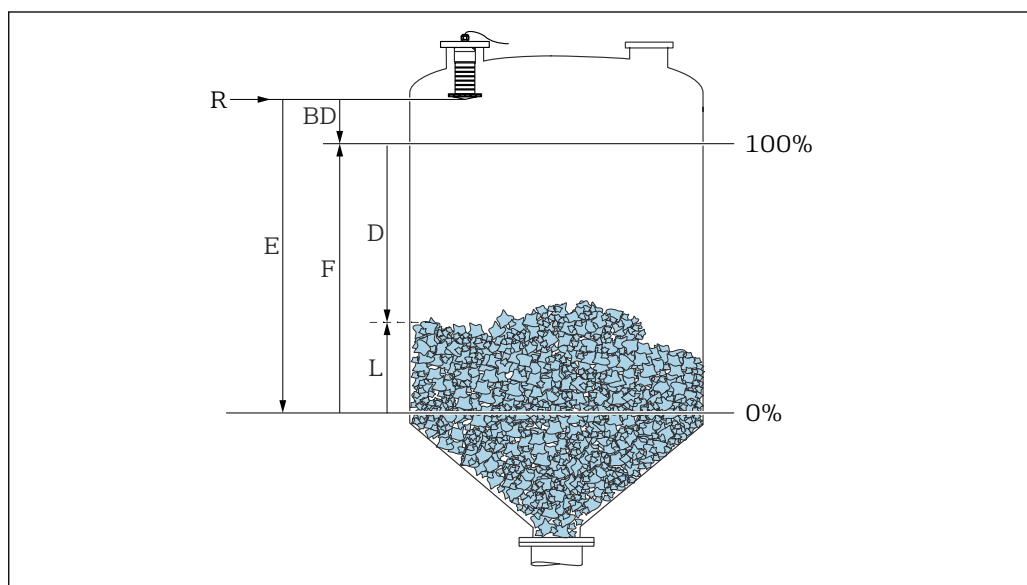
MENU SETTINGS [USTAWIENIA] -> LEVEL [POZIOM]		
Parametry	Wartości	Opis
	FACT	Wybrać tę opcję wtedy, gdy bieżąca krzywa mapowania (jeśli istnieje) ma być usunięta. Następuje powrót do parametru "Confirm distance" [Zatwierdź odległość], po czym można rejestrować nową krzywą mapowania.
	 Punkt końcowy bieżącego mapowania nie jest wskazywany w wyświetlaczu RIA15. W przypadku nowego mapowania ("DI OK" lub "MAN"), zostanie ono nałożone na istniejące. W celu ustanowienia określonego stanu, w stosowanych przypadkach należy wykonać mapowanie fabryczne ("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		Wybrać tryb pracy wyświetlacza 4-20: Wyświetla się sygnał obwodu 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 = 4-20	Ilość miejsc dziesiętnych na wyświetlaczu
SC__4	Wartość liczbowa -19 999 ... 99 999 Domyślnie: 0.0	MODE = 4-20	Wartość 5-cyfrowa (ilość miejsc dziesiętnych zgodnie z ustawieniem w parametrze DECIM) odpowiadająca wartości prądu zmierzonego przy 4 mA Przykład: SC__4 = 0.0 => 0.0 0 wyświetlane przy prądzie pomiarowym 4 mA Jednostką wyświetlanej wartości jest opcja wybrana w parametrze.
SC_20	Wartość liczbowa -19 999 ... 99 999 Domyślnie: 100.0	MODE = 4-20	Wartość 5-cyfrowa (ilość miejsc dziesiętnych zgodnie z ustawieniem w parametrze DECIM) odpowiadająca wartości prądu zmierzonego przy 20 mA Przykład: SC_20 = 100.0 => 100.0 wyświetlane przy prądzie pomiarowym 20 mA Jednostką wyświetlanej wartości jest opcja wybrana w parametrze.
UNIT	% °C °F K USER	MODE = 4-20	Służy do wyboru jednostki wskazywanych wartości mierzonych. Po wybraniu opcji "USER" (jednostka użytkownika) można zdefiniować jednostki użytkownika za pomocą parametru TEXT.
TEXT	Jednostka użytkownika, maks. 5 znaków	MODE = 4-20	Jednostka zdefiniowana przez użytkownika, wyświetlana tylko wtedy, gdy w parametrze UNIT wybrano opcję "USER" (jednostka użytkownika).

-  Wszelkie dodatkowe ustawienia, jak np. linearyzacje należy wykonywać za pomocą FieldCare, DeviceCare lub SmartBlue
-  Dodatkowe informacje podano w instrukcji obsługi wskaźnika procesowego RIA15, BA01170K

9.4 Konfiguracja pomiaru poziomu za pomocą oprogramowania obsługowego



 31 Parametry konfiguracyjne pomiaru poziomu materiałów sypkich

- R* Punkt odniesienia pomiaru
- D* Odległość
- L* Poziom
- E* Kalibracja -Pusty- (= punkt zerowy)
- F* Kalibracja -Pełny- (= zakres)
- BD* Strefa martwa

9.4.1 Za pomocą aplikacji SmartBlue

1. Ścieżka dostępu: Ustawienia → Jednostka w pomiarze odległości
 - ↳ Wybrać jednostkę pomiaru odległości
2. Ścieżka dostępu: Ustawienia → Kalibracja -Pusty-
 - ↳ Wprowadzić wartość poziomu "pusty" E (odległości od punktu odniesienia R pomiaru do poziomu minimalnego)
3. Ścieżka dostępu: Ustawienia → Kalibracja -Pełny-
 - ↳ Wprowadzić wartość poziomu "pełny" F (zakres: poziom maks. - poziom min.)
4. Ścieżka dostępu: Ustawienia → Odległość
 - ↳ Wyświetlana jest aktualnie zmierzona odległość D od punktu odniesienia pomiaru (dolnej krawędzi anteny sondy) do powierzchni substancji mierzonej
5. Ścieżka dostępu: Ustawienia → Potwierdź odległość
 - ↳ Porównanie odległości wyświetlanej z odległością rzeczywistą, aby rozpocząć zapis mapy ech zakłócających
6. Ścieżka dostępu: Ustawienia → Punkt końcowy mapowania
 - ↳ Ten parametr określa odległość, do której krzywa mapowania będzie zapisana

7. Ścieżka dostępu: Ustawienia → Pełny zakres mapowania
 - ↳ Wyświetlana jest odległość, do której mapa została zapisana
8. Ustawienia → Potwierdź odległość
9. Ścieżka dostępu: Ustawienia → Poziom
 - ↳ Wyświetlany jest poziom zmierzony L
10. Ścieżka dostępu: Ustawienia → Jakość sygnału
 - ↳ Wyświetla informację o jakości echa odbitego od powierzchni medium mierzonego

9.4.2 Wskazania poziomu w %

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

Standaryzowany sygnał o wartości proporcjonalnej do poziomu, np. poziom . 0 ... 100 %, można obliczyć za pomocą opcji Kalibracja -Pełny-. Obie wartości 0 % i 100 % można z kolei przypisać 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 → Typ linearyzacji
 - ↳ W parametrze "Linearization type" [Typ linearyzacji] wybrać opcję "Table" [Tabela]
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. W parametrze "Linearization type" [Typ linearyzacji] zatwierdzić opcję "Table" [Tabela]

Konfiguracja za pomocą aplikacji SmartBlue

1. Wybrać: Menu główne → Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Typ linearyzacji
 - ↳ W parametrze "Linearization type" [Typ linearyzacji] wybrać opcję "Table" [Tabela]
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


9.5 Dostęp do danych - bezpieczeństwo danych

9.5.1 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

Należy wprowadzić kod dostępu inny niż ostatnio wprowadzony i różny od "0000"

- 
 - Funkcja podawania kodu dostępu jest aktywna tylko po wpisaniu innego (błédnego) kodu lub gdy zasilanie przyrzádu jest wyłączone.
 - Po określeniu kodu dostępu, urządzenia zabezpieczone tym kodem mogą być przełączone w tryb serwisowy tylko po wprowadzeniu kodu dostępu w parametrze parametr **Podaj kod dostępu**. Jeżeli fabrycznie zmieniony kod nie zostanie zmieniony lub zostanie wprowadzony kod "0000", przyrzád przejdzie w tryb serwisowy, a jego dane konfiguracyjne **nie** są zabezpieczone i będzie można je zmienić.

9.5.2 Wyłączenie blokady za pomocą FieldCare / DeviceCare


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

9.5.3 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 → Administracja 1 → Określ kod dostępu → Potwierdź kod dostępu

Nowy kod dostępu musi różnić się od poprzedniego kodu i nie może nim być ciąg "0000".

- 
 - Funkcja podawania kodu dostępu jest aktywna tylko po wpisaniu innego (błédnego) kodu lub gdy zasilanie przyrzádu jest wyłączone.
 - Po określeniu kodu dostępu, urządzenia zabezpieczone tym kodem mogą być przełączone w tryb serwisowy tylko po wprowadzeniu kodu dostępu w parametrze parametr **Podaj kod dostępu**. Jeżeli fabrycznie zmieniony kod nie zostanie zmieniony lub zostanie wprowadzony kod "0000", przyrzád przejdzie w tryb serwisowy, a jego dane konfiguracyjne **nie** są zabezpieczone i będzie można je zmienić.

9.5.4 Wyłączenie blokady za pomocą aplikacji SmartBlue

- ▶ Przejść do: Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Analiza trybu dostępu → Podaj kod dostępu

9.5.5 Technologia bezprzewodowa Bluetooth®

Bezprzewodowa transmisja sygnałów poprzez interfejs Bluetooth® wykorzystuje technikę szyfrowania testowaną przez Instytut Fraunhofera

- Bez zainstalowanej aplikacji SmartBlue, przyrzád nie będzie widoczny poprzez sieć *Bluetooth®*
- Pomiędzy **jednym** czujnikiem a **jednym** smartfonem lub tabletem może być nawiązane tylko jedno połączenie typu punkt-punkt
- Interfejs bezprzewodowy *Bluetooth®* można wyłączyć za pomocą aplikacji SmartBlue, FieldCare i DeviceCare

Wyłączenie komunikacji Bluetooth®

- ▶ Ścieżka dostępu: Ustawienia → Komunikacja → Konfiguracja Bluetooth → Komunikacja Bluetooth
 - ↳ Komunikacja *Bluetooth®* jest wyłączona. Po wybraniu opcji "Wyłącz" dostęp zdalny za pomocą aplikacji SmartBlue jest niemożliwy

Ponowne włączenie komunikacji Bluetooth®

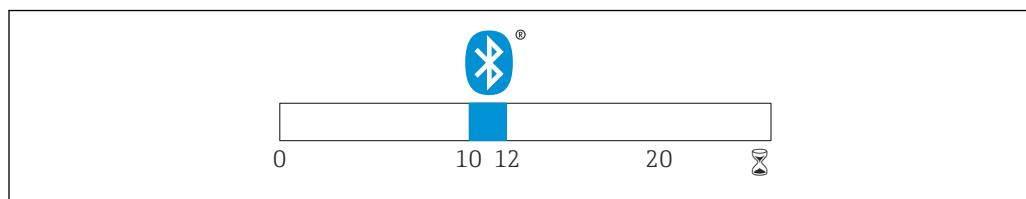
Jeśli komunikacja bezprzewodowa *Bluetooth*® jest wyłączona, można ją ponownie włączyć za pomocą oprogramowania FieldCare / DeviceCare. Komunikacja *Bluetooth*® jest uruchamiana ponownie po 10 minutach od załączenia przyrządu.

- ▶ Wybrać: Ustawienia → Komunikacja → Konfiguracja Bluetooth → Komunikacja Bluetooth
 - ↳ Włączyć komunikację *Bluetooth*®. Po wybraniu pozycji "On" [Załącz], dostęp zdalny za pomocą aplikacji jest możliwy

Ponowne uruchamianie komunikacji Bluetooth

Bezprzewodową komunikację *Bluetooth*® można uruchomić ponownie po wykonaniu następujących czynności:

1. Załączyć zasilanie przyrządu
 - ↳ Po upływie 10 minut rozpoczyna się 2-minutowe okno czasowe
2. W tym czasie można ponownie uruchomić komunikację *Bluetooth*® w przyrządzie za pomocą aplikacji SmartBlue
3. Ścieżka dostępu: Ustawienia → Komunikacja → Konfiguracja Bluetooth → Komunikacja Bluetooth
 - ↳ Włączyć komunikację *Bluetooth*®. Po wybraniu opcji "Załącz", dostęp zdalny za pomocą aplikacji jest możliwy



A0028411

32 Wykres czasowy procedury wznawiania komunikacji Bluetooth, czas w minutach

9.5.6 Blokowanie dostępu do wyświetlacza procesowego RIA15

Dostęp do konfiguracji przyrządu można zablokować za pomocą 4-cyfrowego kodu użytkownika

 Dodatkowe informacje podano w instrukcji obsługi wyświetlacza procesowego RIA15

10 Diagnostyka i usuwanie usterek

10.1 Błędy ogólne

Błąd	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
Brak odpowiedzi pomiarowej	Napięcie zasilania jest niezgodne ze specyfikacją na tabliczce znamionowej	Zapewnić odpowiednie napięcie zasilania
	Nie zachowano biegunowości napięcia zasilania	Zmienić biegunowość
	Brak właściwego styku przewodów z zaciskami	Zapewnić właściwy styk przewodów z zaciskami
Brak komunikacji HART	Brak lub niewłaściwie zainstalowany rezystor komunikacyjny	Zainstalować odpowiednio rezystor komunikacyjny (250 Ω)
	Błędne podłączenie modemu Commubox	Podłączyć odpowiednio modem Commubox
	Rezystor komunikacyjny w module Commubox jest włączony lub wyłączony	Sprawdzić rezystor komunikacyjny i połączenia  Dodatkowe informacje, patrz karta katalogowa TI00404F
Błędne wyniki pomiarów	Błąd konfiguracji	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sprawdzić i zmienić ustawienia parametrów ▪ Przeprowadzić mapowanie
Błędne wskazania (linearyzacja)	SmartBlue i FieldCare/ DeviceCare są jednocześnie aktywne	Wylogować się z aplikacji FieldCare/DeviceCare i przerwać połączenie lub Wylogować się z aplikacji SmartBlue i przerwać połączenie (połączenie SmartBlue ma priorytet)
Błędne wartości wyjściowe po linearyzacji	Błąd linearyzacji	Aplikacja SmartBlue: sprawdzić tabelę linearyzacji Oprogramowanie FieldCare/DeviceCare: sprawdzić tabelę linearyzacji Sprawdzić, czy wybrano właściwy typ zbiornika w module linearyzacji
Brak wskazań na wyświetlaczu RIA15	Nie zachowano biegunowości napięcia zasilania	Zmienić biegunowość
	Brak właściwego styku przewodów z zaciskami	Zapewnić właściwy styk przewodów z zaciskami
	Uszkodzony wyświetlacz RIA15	Wymienić wyświetlacz RIA15
Sekwencja uruchomienia wyświetlacza RIA15 powtarza się wielokrotnie	Za niskie napięcie zasilania	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zwiększyć napięcie zasilania ▪ Wyłączyć podświetlenie

10.2 Błąd podczas obsługi za pomocą aplikacji SmartBlue

Błąd	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
Urządzenia nie ma na liście urządzeń dostępnych	Brak komunikacji Bluetooth	Włączyć komunikację Bluetooth w smartfonie lub tablecie
		Wyłączona komunikacja Bluetooth w czujniku, przywrócić komunikację
Urządzenia nie ma na liście urządzeń dostępnych	Urządzenie jest już połączone z innym smartfonem lub tabletem	Pomiędzy czujnikiem a smartfonem lub tabletem może być nawiązane tylko jedno połączenie typu punkt-punkt

Błąd	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
Urządzenie jest widoczne na liście, ale niemożliwy jest dostęp do niego za pomocą aplikacji SmartBlue	Urządzenie z systemem Android	Czy w aplikacji jest włączona funkcja lokalizacji? Czy została ona zatwierdzona przy pierwszym uruchomieniu? W niektórych wersjach systemu Android oprócz komunikacji Bluetooth musi być włączony również GPS lub funkcja lokalizacji Włączyć GPS - zamknąć całkowicie aplikację i zrestartować - włączyć funkcję lokalizacji
Urządzenie jest widoczne na liście, ale niemożliwy jest dostęp do niego za pomocą aplikacji SmartBlue	Urządzenie z systemem iOS Apple	Zalogować się Wprowadzić nazwę użytkownika "admin" Wpisać hasło początkowe (numer seryjny urządzenia), zwracając uwagę na wielkie/małe litery
Nie można zalogować się poprzez aplikację SmartBlue	Przyrząd jest uruchamiany po raz pierwszy	Wprowadzić hasło początkowe (numer seryjny przyrządu), a potem je zmienić. Podczas wpisywania numeru seryjnego zwracać uwagę na wielkie/małe litery.
Nie można obsługiwać urządzenia poprzez aplikację SmartBlue	Wprowadzono błędne hasło	Wprowadzić poprawne hasło
Nie można obsługiwać urządzenia poprzez aplikację SmartBlue	Zapomniano hasła	Prosimy o kontakt z serwisem Endress+Hauser
Nie można obsługiwać urządzenia poprzez aplikację SmartBlue	Za wysoka temperatura czujnika	Jeżeli temperatura otoczenia powoduje wzrost temperatury czujnika o ponad 60 °C (140 °F), komunikacja Bluetooth może zostać wyłączona. W razie potrzeby osłonić przyrząd, zastosować izolację i schłodzić.
Niezgodność etykiet w aplikacji SmartBlue i HART	Błąd systemowy	Lista zawiera ID urządzenia (TAG) przesłany przez komunikację Bluetooth® celem ułatwienia identyfikacji. TAG jest skrócony w środkowej części, ponieważ w komunikacji HART może mieć maks. 32 znaki, a w komunikacji Bluetooth® nazwa urządzenia może mieć jedynie 29 znaków: np.: numer ID urządzenia "FMR20N12345678901234567890123456" jest wyświetlany jako "FMR20N12345678~567890123456"

10.3 Wyświetlanie zdarzeń diagnostycznych w oprogramowaniu narzędziowym

Zdarzenie diagnostyczne jest sygnalizowane w oprogramowaniu obsługowym 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






► Wybrać menu **Diagnostyka**

- ↳ W parametrze **Bieżąca diagnostyka**, wyświetlane jest zdarzenie diagnostyczne wraz z tekstem komunikatu zdarzenia

10.4 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 przycisk  3 razy
6. Nacisnąć przycisk 
 - ↳ Zdarzenie diagnostyczne FMR20 zostanie wyświetlone na wskaźniku procesowym RIA15.

10.5 Lista zdarzeń diagnostycznych

Numer diagnostyczny	Krótki tekst	Działanie naprawcze	Sygnał 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
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

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

10.6 Przegląd zdarzeń informacyjnych

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

11 Konservacja

Przyrząd nie wymaga żadnych specjalnych czynności konserwacyjnych.

11.1 Czyszczenie anteny

Podczas pracy antena może ulec zabrudzeniu. Emisja i odbiór fal elektromagnetycznych mogą w ten sposób ulec osłabieniu. Stopień zanieczyszczenia prowadzący do powstania błędów pomiarowych zależy głównie od rodzaju medium oraz od zdolności do odbijania fali elektromagnetycznej, związanej z wartością stałej dielektrycznej ϵ_r .

Jeżeli medium ma tendencje do zanieczyszczania i tworzenia osadów na antenie, zalecamy okresowe czyszczenie anteny.

- ▶ Podczas czyszczenia w sposób mechaniczny lub przy użyciu węża ciśnieniowego należy uważać, aby nie spowodować uszkodzeń urządzenia.
- ▶ W przypadku stosowania środków chemicznych należy bezwzględnie sprawdzić odporność materiału anteny na dany środek czyszczący!
- ▶ Nie przekraczać dopuszczalnych temperatur.

11.2 Uszczelki procesowe

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

12 Naprawa

12.1 Uwagi ogólne

12.1.1 Koncepcja napraw

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

12.1.2 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 oprogramowania FieldCare / DeviceCare.

Pomiar może być kontynuowany bez konieczności wykonywania ponownej konfiguracji. Jedynie ponownego wykonania może wymagać funkcja mapowania zakłóceń.

12.1.3 Zwrot przyrządu

Wymagania dotyczące bezpiecznego zwrotu mogą się różnić w zależności od typu urządzenia i obowiązujących przepisów krajowych.

1. Więcej informacji na ten temat znajduje się na stronie:
<http://www.endress.com/support/return-material>
2. Urządzenie należy zwrócić do naprawy, wzorcowania fabrycznego lub gdy zamówiono lub dostarczono nieprawidłowe urządzenie.

12.1.4 Utylizacja



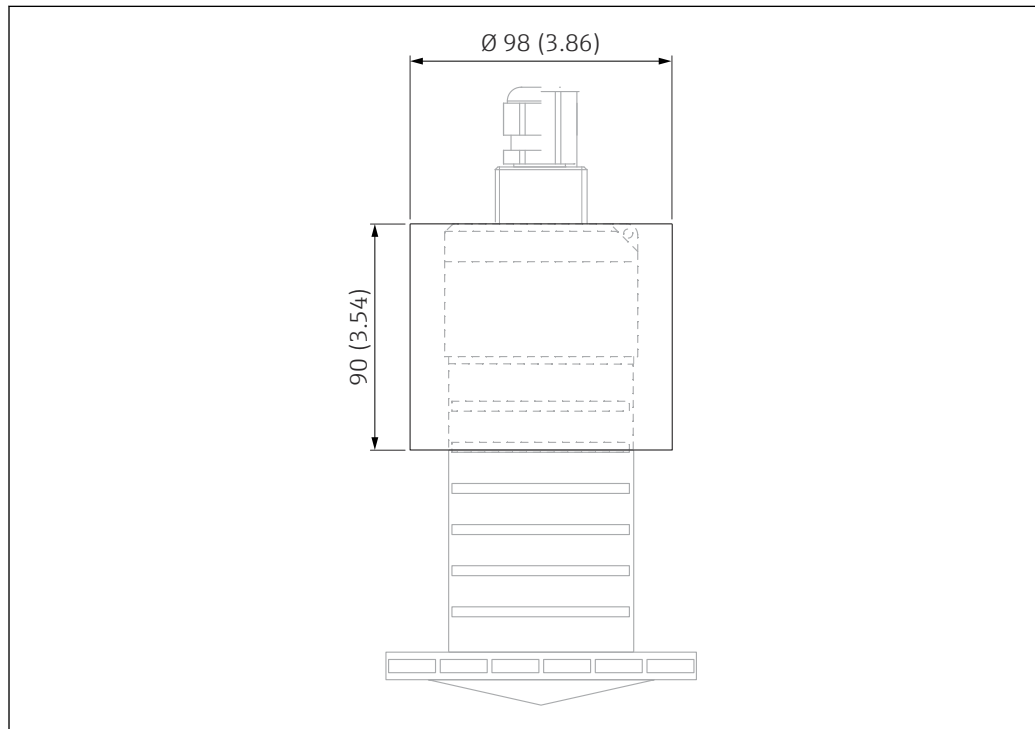
Zgodnie z wymaganiami dyrektywy 2012/19/UE w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE), produkt ten jest oznakowany pokazanym symbolem, aby do minimum ograniczyć utylizację zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego jako niesortowanych odpadów komunalnych. Produktu oznaczonego tym znakiem nie należy utylizować jako niesortowany odpad komunalny. Produkt należy zwrócić do Endress+Hauser, który podda go utylizacji w odpowiednich warunkach.

13 Akcesoria

13.1 Akcesoria stosowane w zależności od wersji przyrządu

13.1.1 Osłona pogodowa

Osłonę pogodową można zamówić razem z przyrządem po wybraniu odpowiedniej opcji w pozycji kodu zam. „Akcesoria w dostawie”.



33 Wymiary osłony pogodowej, jednostka: mm (in)

A0046295

Materiał

PVDF

Numer zamówieniowy

52025686

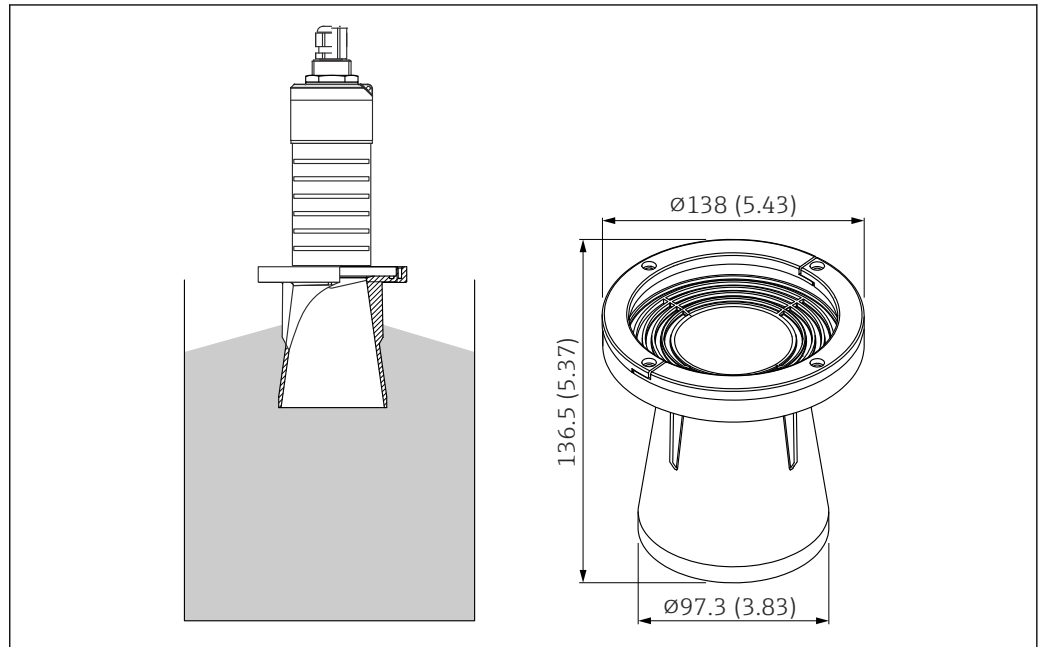


Osłona pogodowa nie zakrywa całkowicie czujnika.

13.1.2 Osłona zabezpieczająca przed zalaniem 80 mm (3 in)

Przeznaczona do stosowania z przyrządami z anteną 80 mm (3 in) i przyłączem procesowym do "Montażu bez kołnierza po stronie klienta".

Osłonę zabezpieczającą przed zalaniem można zamówić razem z przyrządem po wybraniu odpowiedniej opcji w pozycji kodu zam. „Akcesoria w dostawie”.



34 Wymiary osłony zabezpieczającej przed zalaniem 80 mm (3 in), jednostka: mm (in)

Materiał

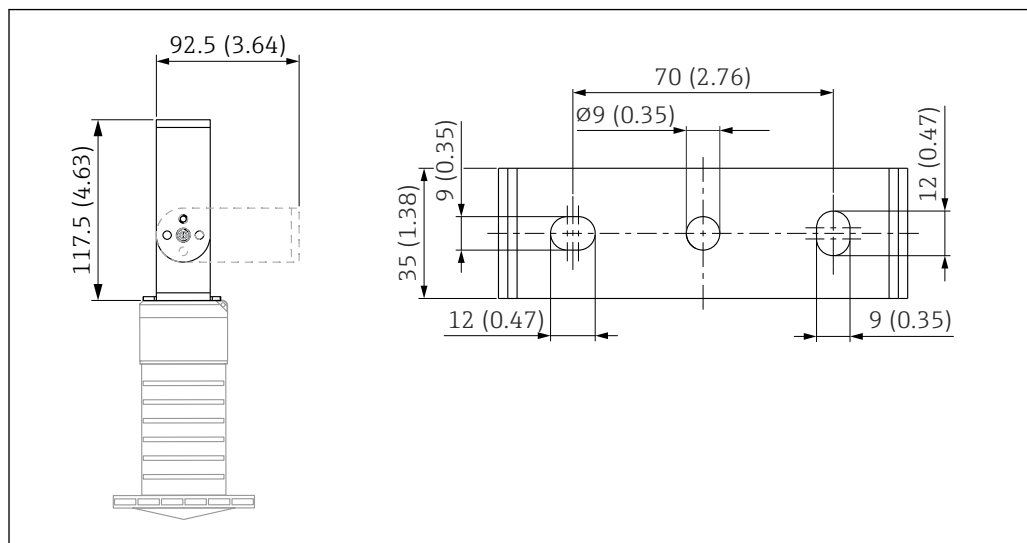
PBT-PC, metalizowany

Numer zamówieniowy

71327051

13.1.3 Uchwyt montażowy, nastawny

Uchwyt montażowy można zamówić razem z przyrządem po wybraniu odpowiedniej opcji w pozycji kodu zam. „Akcesoria w dostawie”.



35 Wymiary uchwyty montażowego, jednostka: mm (in)

Uchwyt montażowy składa się z:

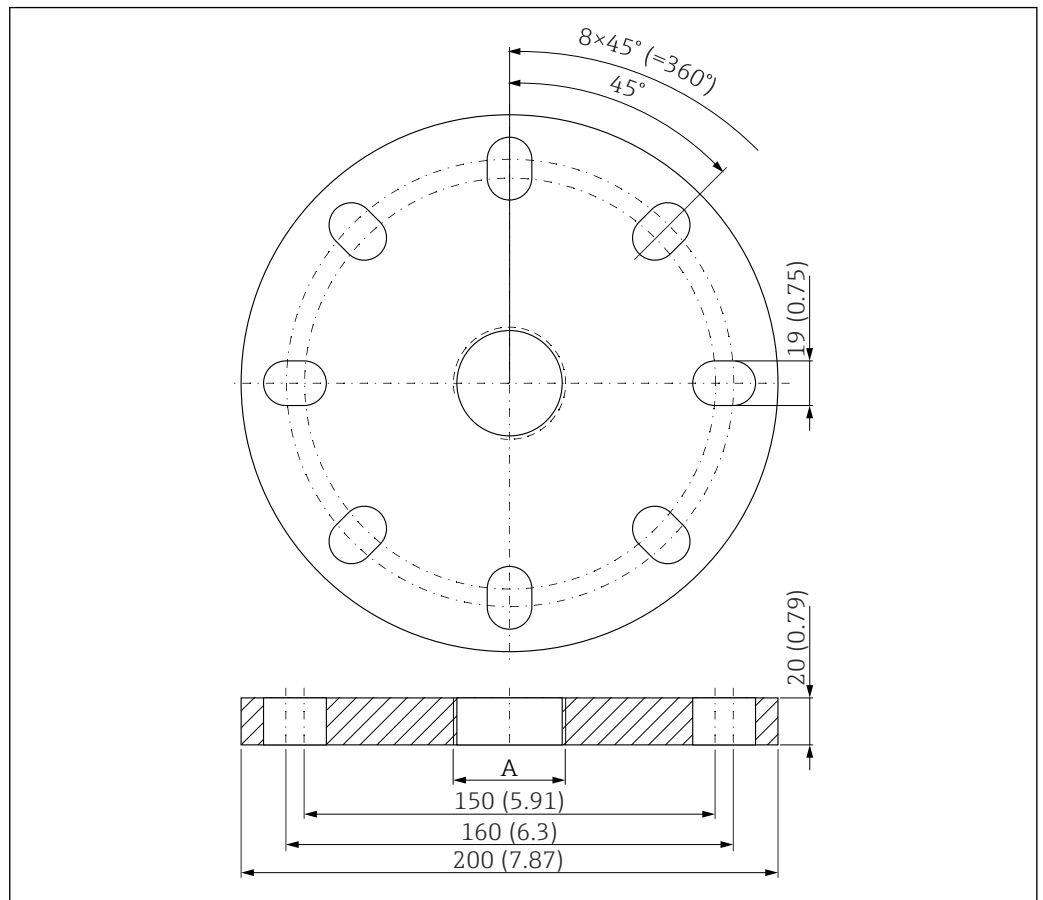
- 1 × uchwyt montażowy, 316L (1.4404)
- 1 × wspornik kątowy, 316L (1.4404)
- 3 × śruby, A4
- 3 × dyski zabezpieczające, A4

Numer zamówieniowy

71325079

13.1.4 Kołnierz UNI 3"/DN80/80, PP

Kołnierz UNI 3"/DN80/80, wykonany z PVDF, można zamówić razem z przyrządem po wybraniu odpowiedniej opcji w pozycji kodu zam. „Akcesoria w dostawie”.



36 Wymiary kołnierza UNI 3"/DN80/80, jednostka: mm (in)

A Przyłącze czujnika zgodnie z pozycją kodu zam. "Przyłącze procesowe z tyłu"

Materiał

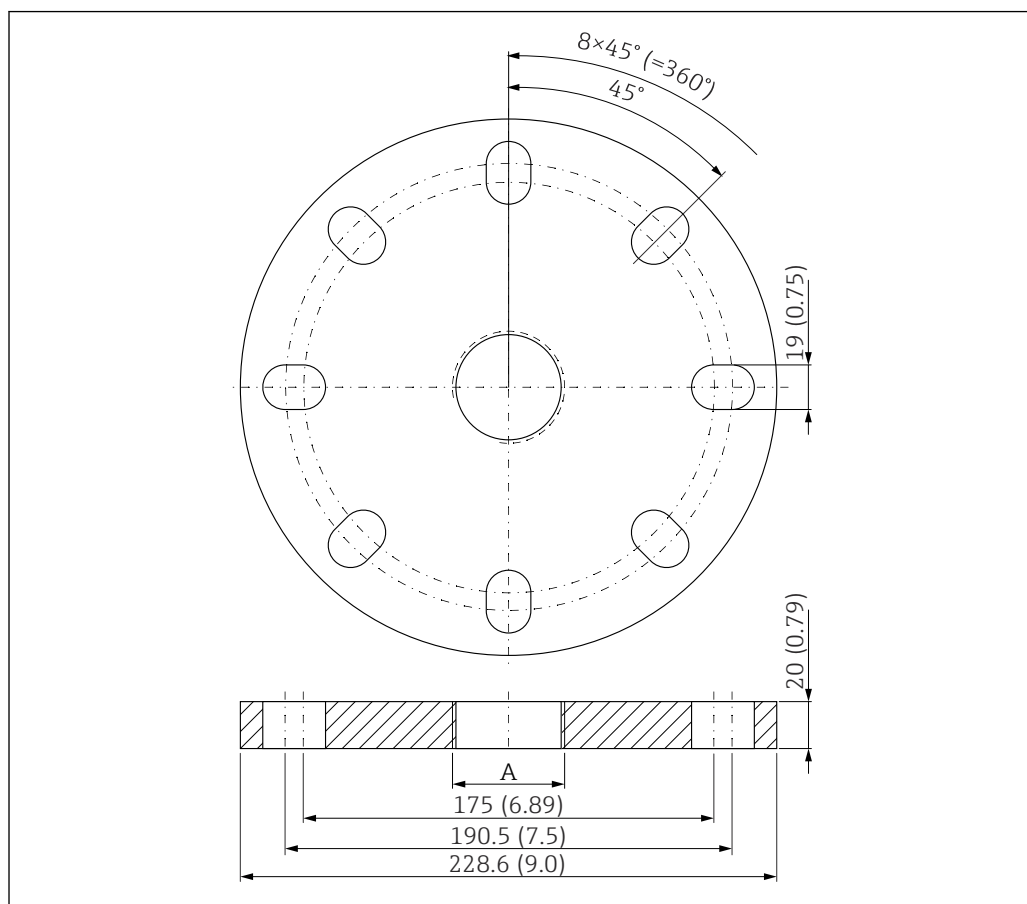
PP

Numer zamówieniowy

FAX50-####

13.1.5 Kołnierz UNI 4"/DN100/100, PP

Kołnierz UNI 4"/DN100/100 można zamówić razem z przyrządem po wybraniu odpowiedniej opcji w pozycji kodu zam. „Akcesoria w dostawie”.



A0037948

37 Wymiary kołnierza UNI 4"/DN100/100, jednostka: mm (in)

A Przyłącze czujnika zgodnie z pozycją kodu zam. "Przyłącze procesowe z tyłu"

Materiał

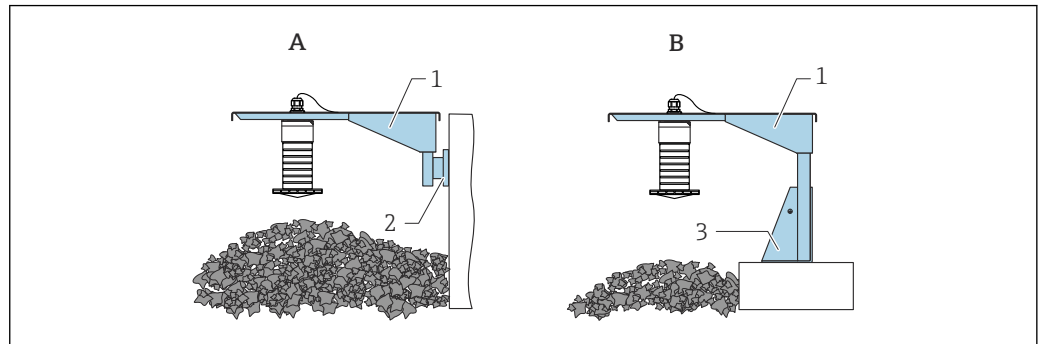
PP

Numer zamówieniowy

FAX50-####

13.1.6 Wysięgnik obrotowy

Montaż czujnika



A0045347

38 Montaż czujnika za pomocą tylnego przyłącza procesowego

A Montaż na wysięgniku i uchwycie do montażu ściennego

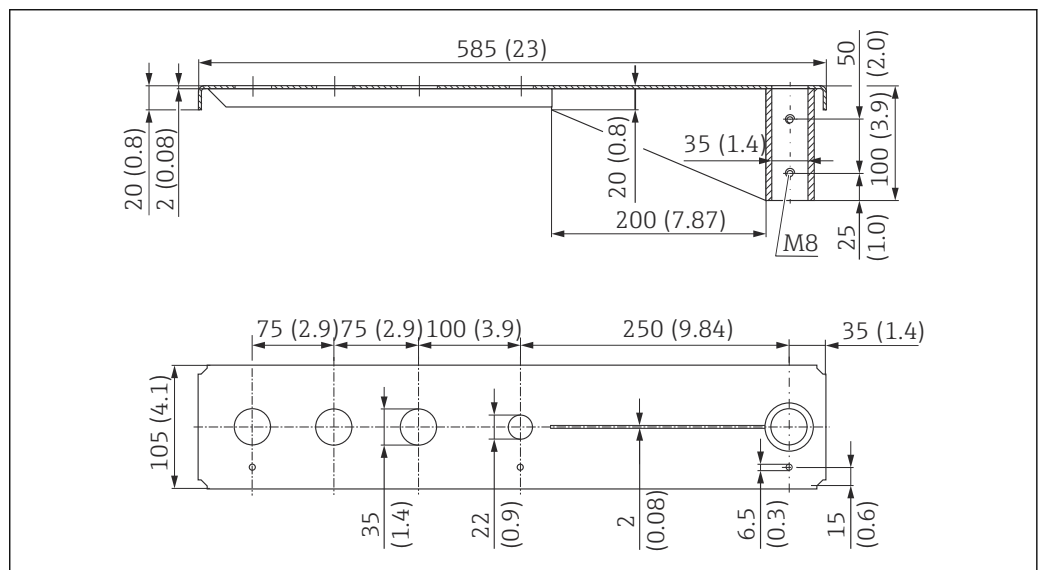
B Montaż na wysięgniku i ramie montażowej

1 Wysięgnik

2 Uchwyt do montażu ściennego

3 Rama montażowa

Ramię wysięgnika 500 mm, dla przyłączy tylnych G 1" lub MNPT 1"



A0037806

39 Wymiary. Jednostka miary mm (in)

Masa:

3,0 kg (6,62 lb)

Materiał

316L (1.4404)

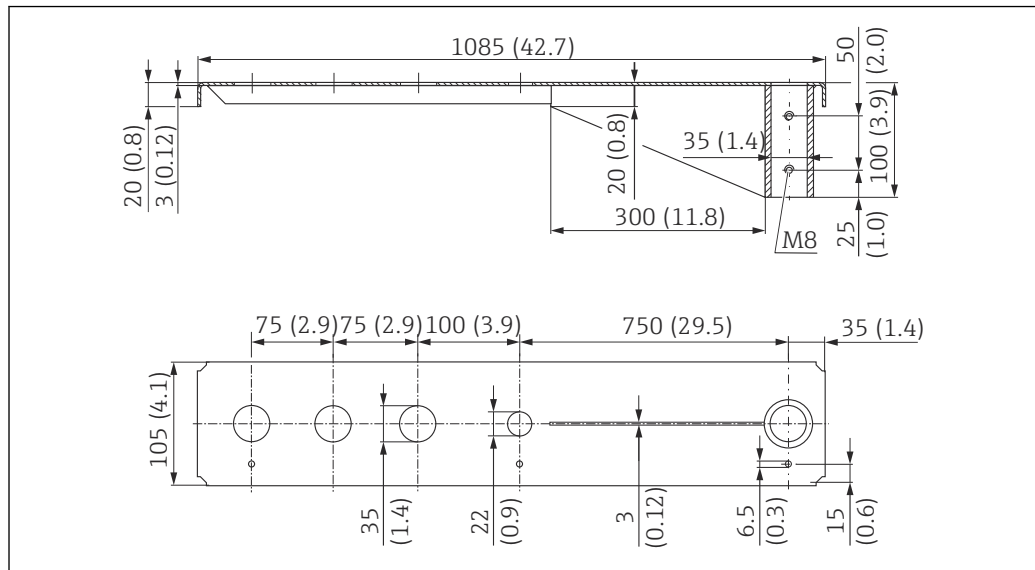
Numer zamówieniowy

71452315



- 35 mm (1,38 in) otwory pod tylne przyłącza G 1" lub MNPT 1"
- Otwór 22 mm (0,87 in) można stosować dla każdego dodatkowego czujnika
- Śruby mocujące zostały uwzględnione w dostawie

Ramię wysięgnika 1 000 mm, dla przyłączy tylnych G 1" lub MNPT 1"



A0037807

40 Wymiary. Jednostka miary mm (in)

Masa:

5,4 kg (11,91 lb)

Materiał

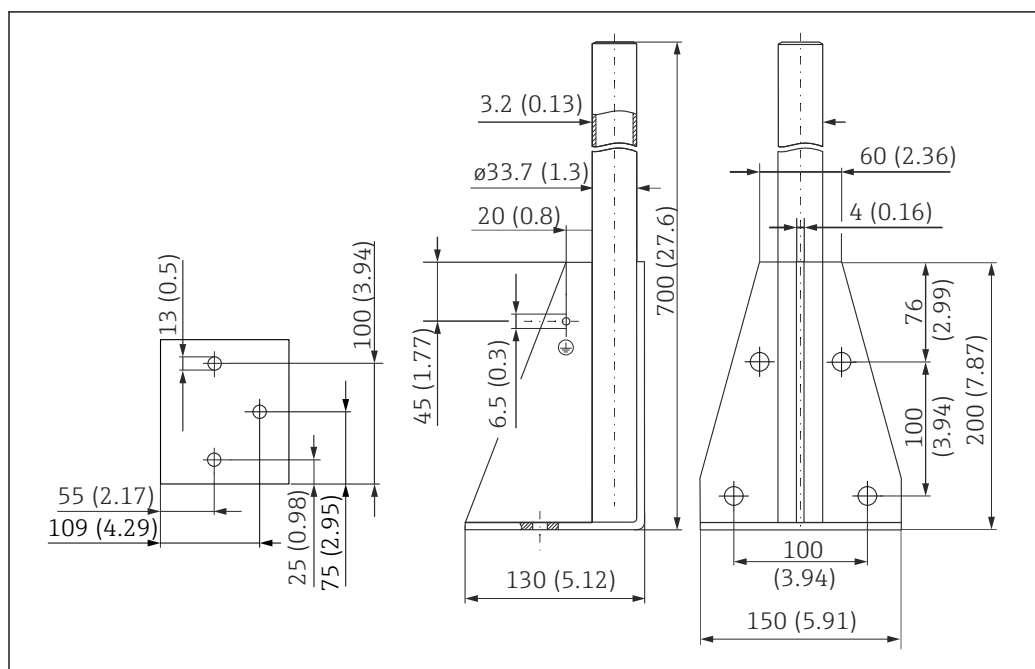
316L (1.4404)

Numer zamówieniowy

71452316



- Otwory 35 mm (1,38 in) dla wszystkich przyłączy tylnych G 1" lub MNPT 1"
- Otwór 22 mm (0,87 in) można stosować dla każdego dodatkowego czujnika
- Śruby mocujące zostały uwzględnione w dostawie

Wspornik pionowy, 700 mm (27,6 in)

A0037799

41 Wymiary. Jednostka miary mm (in)

Masa:

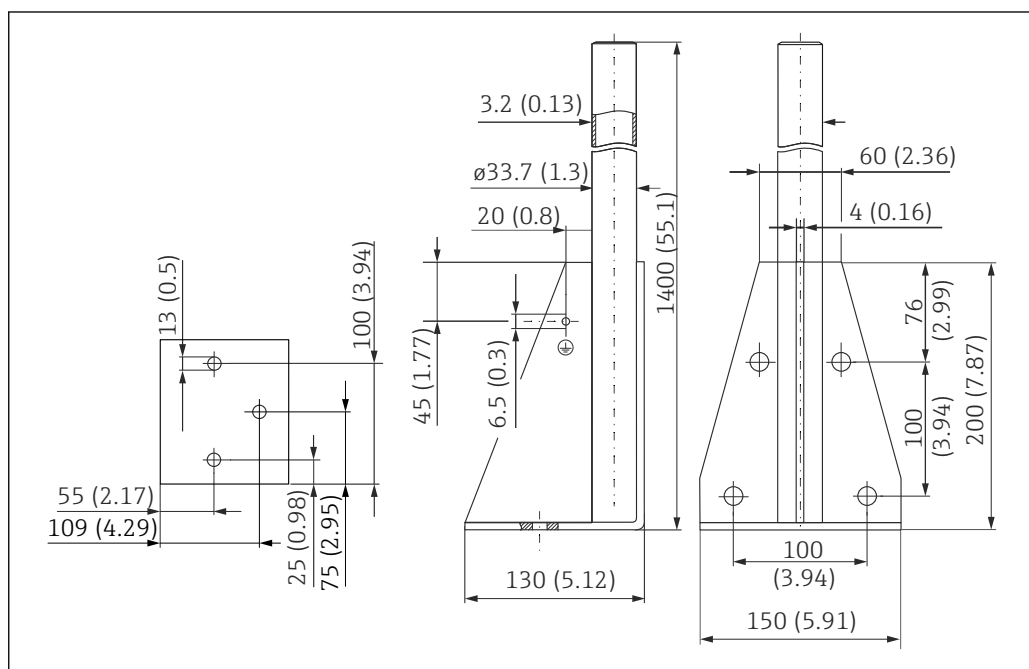
4,0 kg (8,82 lb)

Materiał

316L (1.4404)

Numer zamówieniowy

71452327

Wspornik pionowy, 1 400 mm (55,1 in)

A0037800

42 Wymiary. Jednostka miary mm (in)

Masa:

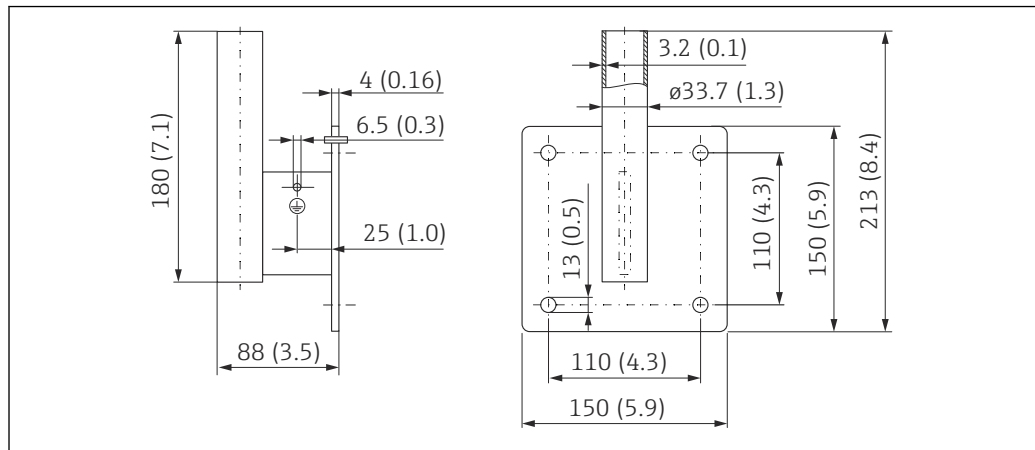
6,0 kg (13,23 lb)

Materiał

316L (1.4404)

Numer zamówieniowy

71452326

Uchwyt do montażu ściennego z wysięgnikiem obrotowym

A0019350

43 Wymiary wspornika ściennego. Jednostka miary mm (in)

Masa

1,21 kg (2,67 lb)

Materiał

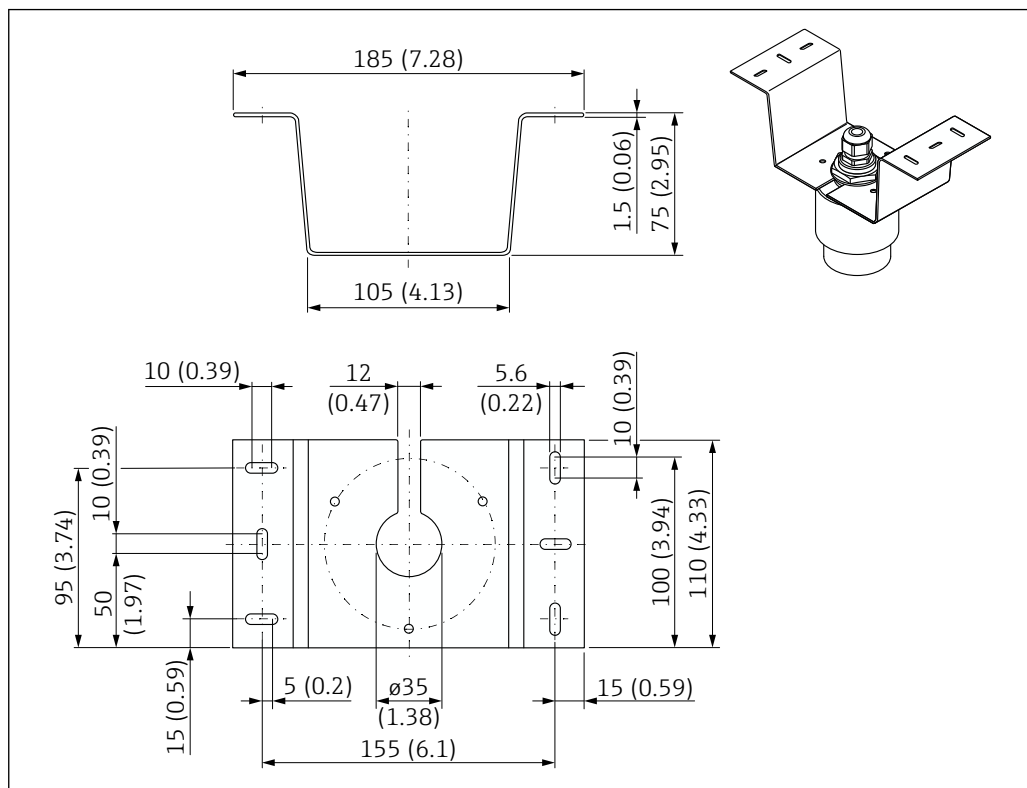
316L (1.4404)

Numer zamówieniowy

71452323

13.1.7 Uchwyt do montażu pod sklepieniem

Uchwyt do montażu pod sklepieniem można zamówić razem z przyrządem po wybraniu odpowiedniej opcji w pozycji kodu zam. „Akcesoria w dostawie”.



44 Wymiary uchwyty do montażu pod sklepieniem zbiornika. Jednostka miary mm (in)

Materiał

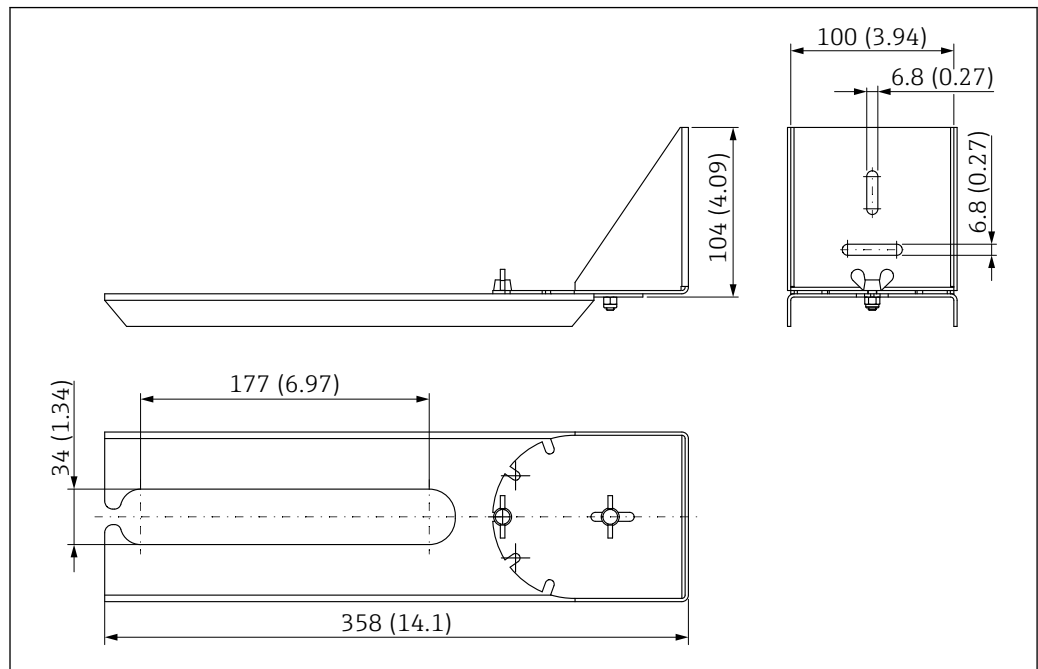
316L (1.4404)

Numer zamówieniowy

71093130

13.1.8 Wspornik montażowy z osią obrotu

Uchwyt montażowy można zamówić razem z przyrządem po wybraniu odpowiedniej opcji w pozycji kodu zam. „Akcesoria w dostawie”.



45 Wymiary wspornika montażowego z osią obrotu. Jednostka miary mm (in)

Materiał

316L (1.4404)

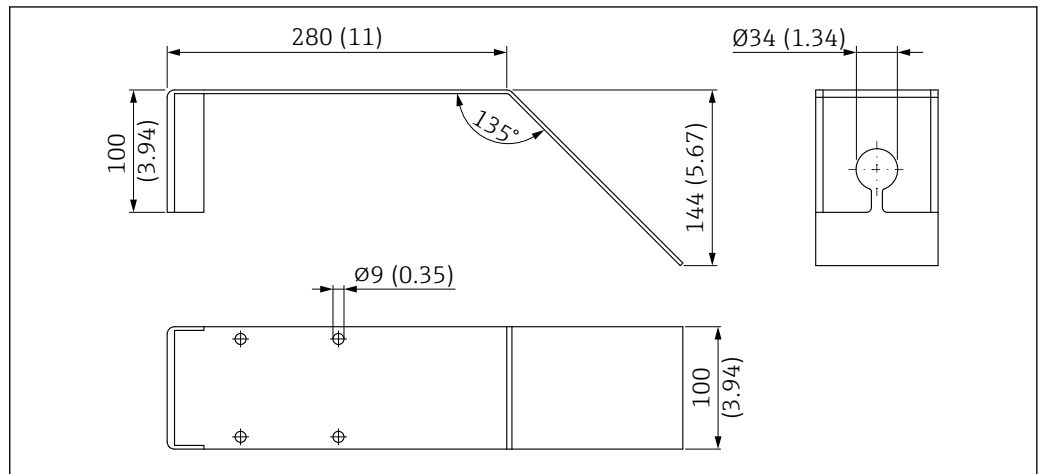
Numer zamówieniowy

71429910

13.1.9 Wspornik do montażu poziomego

Wspornik do montażu poziomego jest używany do montażu przyrządu w ciasnych przestrzeniach.

Uchwyt montażowy można zamówić razem z przyrządem po wybraniu odpowiedniej opcji w pozycji kodu zam. „Akcesoria w dostawie”.



46 Wymiary wspornika do montażu poziomego. Jednostka miary mm (in)

Materiał

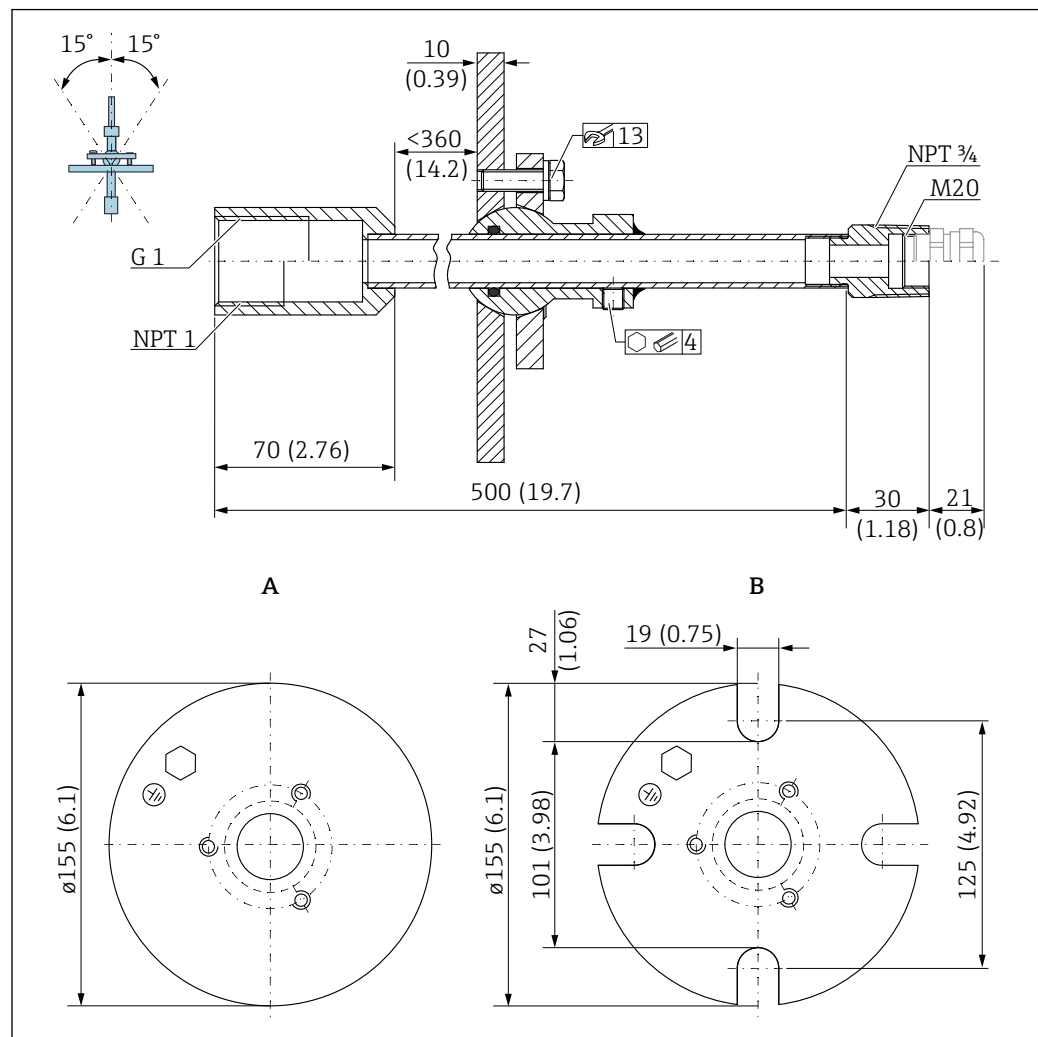
316L (1.4404)

Numer zamówieniowy

71429905

13.1.10 Pozycjoner anteny do FAU40

Pozycjoner anteny służy do optymalnego ustawienia wiązki pomiarowej czujnika względem powierzchni materiałów sypkich.



A0045330

47 Wymiary. Jednostka miary mm (in)

A Kołnierz do spawania

B Kołnierz UNI

Materiał

- Kołnierz: 304
- Rura: stalowa, galwanizowana
- Dławik kablowy: 304 lub stalowy, galwanizowany

Numer zamówieniowy

FAU40-##

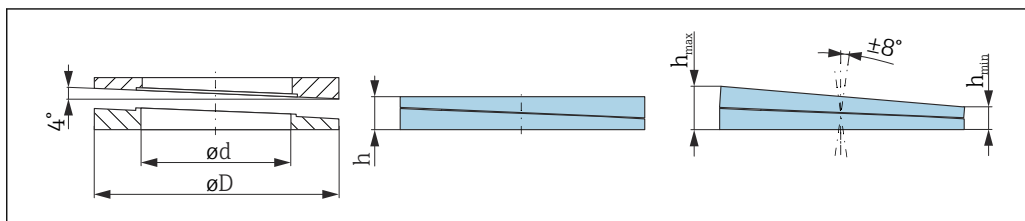
i Może być stosowany do wszystkich przyłączy tylnych czujnika G1" lub MNPT1, gwint męski, i przewód podłączeniowy o średnicy maks. $\varnothing 10$ mm (0,43 in), o długości minimalnej 600 mm (23,6 in).

i Karta katalogowa TI00179F

13.1.11 Podkładka pozycjonująca

Podkładka pozycjonująca służy do ustawienia FMR20

Podkładkę pozycjonującą można zamówić razem z przyrządem po wybraniu odpowiedniej opcji w pozycji kodu zam. "Akcesoria w dostawie".

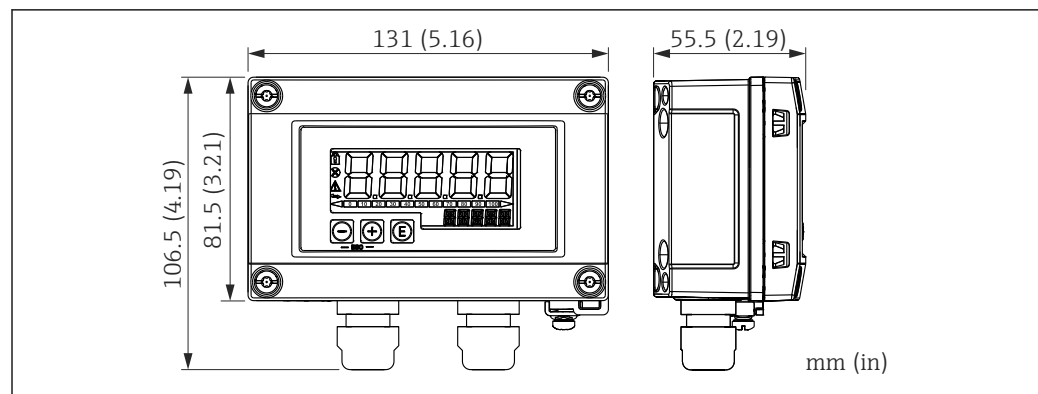


A0045324

48 Wymiary

Dane techniczne: wykonanie DN/JIS			
Numer zamówieniowy	71074263	71074264	71074265
Kompatybilna z	DN80 PN10/40	DN100 PN10/16	<ul style="list-style-type: none"> ■ DN150 PN10/16 ■ JIS 10K 150A
Zalecana długość śruby	100 mm (3,9 in)	100 mm (3,9 in)	110 mm (4,3 in)
Zalecany rozmiar śruby	M14	M14	M18
Materiał	EPDM		
Ciśnienie medium procesowego	-0,1 ... 0,1 bar (-1,45 ... 1,45 psi)		
Temperatura medium procesowego	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)		
D	142 mm (5,59 in)	162 mm (6,38 in)	218 mm (8,58 in)
d	89 mm (3,5 in)	115 mm (4,53 in)	169 mm (6,65 in)
h	22 mm (0,87 in)	23,5 mm (0,93 in)	26,5 mm (1,04 in)
h _{min}	14 mm (0,55 in)	14 mm (0,55 in)	14 mm (0,55 in)
h _{max}	30 mm (1,18 in)	33 mm (1,3 in)	39 mm (1,45 in)
Dane techniczne: wykonanie ASME/JIS			
Numer zamówieniowy	71249070	71249072	71249073
Kompatybilna z	<ul style="list-style-type: none"> ■ ASME 3" 150lbs ■ JIS 80A 10K 	ASME 4" 150lbs	ASME 6" 150lbs
Zalecana długość śruby	100 mm (3,9 in)	100 mm (3,9 in)	110 mm (4,3 in)
Zalecany rozmiar śruby	M14	M14	M18
Materiał	EPDM		
Ciśnienie medium procesowego	-0,1 ... 0,1 bar (-1,45 ... 1,45 psi)		
Temperatura medium procesowego	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)		
D	133 mm (5,2 in)	171 mm (6,7 in)	219 mm (8,6 in)
d	89 mm (3,5 in)	115 mm (4,53 in)	168 mm (6,6 in)
h	22 mm (0,87 in)	23,5 mm (0,93 in)	26,5 mm (1,04 in)
h _{min}	14 mm (0,55 in)	14 mm (0,55 in)	14 mm (0,55 in)
h _{max}	30 mm (1,18 in)	33 mm (1,3 in)	39 mm (1,45 in)

13.1.12 Wskaźnik RIA15 w obudowie obiektowej



49 Wymiary wskaźnika RIA15 w obudowie obiektowej, jednostka: mm (cale)

i Wskaźnik procesowy RIA15 można zamówić wraz z urządzeniem. Kod zamówieniowy, poz. 620 "Akcesoria załączone":

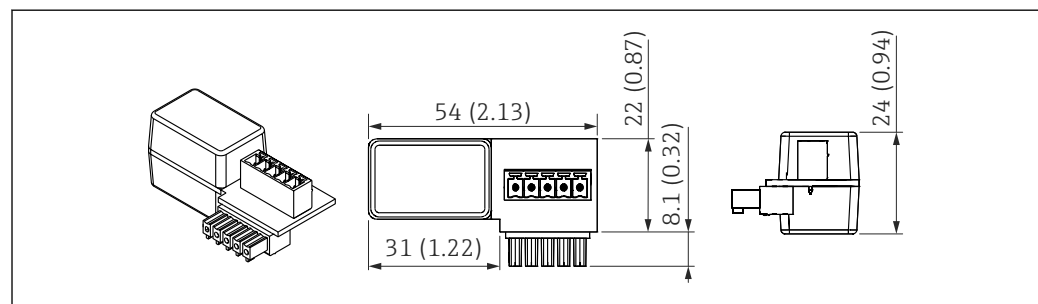
- Opcja R4 "Zdalny wskaźnik RIA15, nie Ex, obudowa obiektowa"
- Opcja R5 "Zdalny wskaźnik RIA15, Ex=z dopuszczeniem Ex, obudowa obiektowa"

Materiał obudowy obiektowej: Tworzywo sztuczne (PBT z włóknami stalowymi, antystatyczne)

Inne wersje obudowy są dostępne zgodnie z kodem zam. dla RIA15.

b Alternatywnie jest on dostępny jako akcesoria, szczegółowe informacje patrz karta katalogowa TI01043K i instrukcja obsługi BA01170K

13.1.13 Rezystor komunikacyjny HART



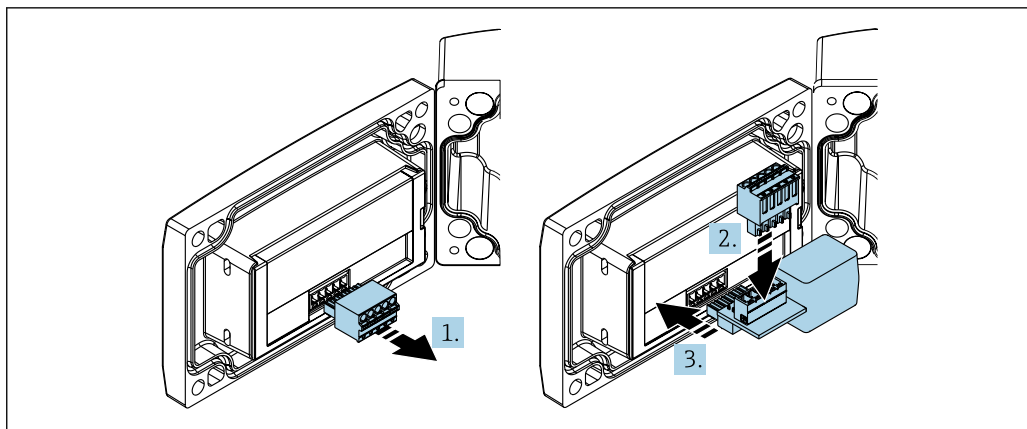
50 Wymiary rezystora komunikacyjnego HART, jednostka: mm (cale)

i Rezystor komunikacyjny jest niezbędny do komunikacji HART. Jeżeli nie jest wbudowany (np. w zasilaczu RMA, RN221N, RNS221, ...), można go zamówić wraz z przyrządem, kod zamówieniowy poz. 620 "Akcesoria załączone": opcja R6 "Opornik komunikacji HART Ex / nie Ex".

Alternatywnie jest on dostępny jako akcesoria; kod zam. "RK01-BC"

b Alternatywnie jest on dostępny jako akcesoria, szczegółowe informacje patrz karta katalogowa TI01043K i instrukcja obsługi BA01170K

Rezystor HART jest dedykowany do montażu we wskaźniku RIA15, dlatego jego montaż jest bardzo prosty.



A0020844

1. Odłączyć wtykową listwę zaciskową.
2. Podłączyć łączówkę do gniazda w module rezystora komunikacyjnego HART.
3. Podłączyć rezystor do gniazda w obudowie.

13.2 Akcesoria do komunikacji

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 HART HMX50

Służy do odczytu i konwersji dynamicznych zmiennych procesowych HART na analogowe sygnały prądowe lub sygnały wartości granicznych.

Kod zamówieniowy: 71063562



Dodatkowe informacje, patrz karta katalogowa TI00429F i instrukcja obsługi BA00371F

Adapter WirelessHART SWA70

Służy do bezprzewodowej komunikacji z urządzeniem obiektowym.

Adapter WirelessHART® może być łatwo zintegrowany z urządzeniami obiektowymi i istniejącą infrastrukturą. Zapewnia ochronę danych i bezpieczeństwo transmisji. Może być stosowany równoległe z innymi sieciami bezprzewodowymi, bez konieczności prowadzenia okablowania do miejsc trudno dostępnych.



Dodatkowe informacje, patrz instrukcja obsługi BA00061S

13.3 Akcesoria do zdalnej konfiguracji, obsługi i diagnostyki

Applicator

Oprogramowanie Endress+Hauser wspomagające dobór i konfigurację przyrządów do pomiaru przepływu:

- Obliczanie wszystkich niezbędnych parametrów umożliwiających optymalny dobór przyrządu: m.in. średnicy nominalnej, spadku ciśnienia, dokładności lub przyłączy procesowych.
- Graficzna prezentacja wyników obliczeń

Zarządzanie, dokumentowanie i dostęp do wszystkich danych projektowych i parametrów przez cały czas realizacji projektu.

Applicator jest dostępny:

<https://portal.endress.com/webapp/applicator>

Konfigurator

Konfigurator produktu - narzędzie do indywidualnej konfiguracji produktu


- Najaktualniejsze dane konfiguracyjne
- Zależnie od wersji przyrządu: bezpośrednie wprowadzenie informacji dotyczących punktu pomiarowego, takich jak zakres pomiarowy lub język obsługi
- Automatyczna weryfikacja kryteriów wykluczeń
- Automatyczne tworzenie kodu zamówieniowego oraz jego opisu w plikach PDF lub Excel
- Możliwość złożenia zamówienia bezpośrednio w sklepie internetowym Endress+Hauser

W konfiguratorze na stronie Endress+Hauser: www.endress.com -> kliknąć przycisk "Corporate" -> wybrać kraj -> kliknąć przycisk "Products" -> wybrać produkt, korzystając z filtrów i pola wyszukiwania -> otworzyć stronę produktu -> przycisk "Konfiguracja" z prawej strony zdjęcia produktu powoduje otwarcie konfiguratora produktu.

DeviceCare SFE100


Oprogramowanie narzędziowe do parametryzacji urządzeń HART, PROFIBUS i FOUNDATION Fieldbus

Aplikację DeviceCare można pobrać na stronie www.software-products.endress.com. W celu pobrania aplikacji należy zarejestrować się na portalu Endress+Hauser.

 Karta katalogowa TI01134S

FieldCare SFE500

Oprogramowanie do zarządzania aparaturą obiektową, oparte 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.

 Karta katalogowa TI00028S

W@M

Zarządzanie cyklem życia instalacji

Platforma W@M oferuje bogatą gamę aplikacji, obsługujących cały proces od planowania i zamawiania, po instalację, uruchomienie i obsługę przyrządów pomiarowych. Wszystkie informacje dotyczące danego urządzenia, takie jak np. status, części zamienne i dokumentacja, są dostępne dla każdego urządzenia przez cały cykl życia.

Aplikacja zawiera już dane Państwa urządzeń Endress+Hauser. Endress+Hauser zajmuje się również utrzymaniem i aktualizacją bazy danych.

W@M jest dostępna:

www.endress.com/lifecyclemanagement

13.4 Komponenty systemowe


Stacja graficznej rejestracji danych Memograph M

Stacja graficznej rejestracji danych Memograph M prezentuje i przetwarza informacje o wszystkich istotnych parametrach procesowych. Urządzenie rejestruje wartości pomiarowe, monitoruje wartości graniczne i analizuje przebiegi. Dane są zapisywane 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 przeznaczony 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

Separator zasilający z zasilaczem do separacji galwanicznej standardowych sygnałowych obwodów prądowych 4 ... 20 mA. Umożliwia dwukierunkową komunikację HART ($R=250 \Omega$) przez wbudowane złącza.

 Szczegółowe informacje, patrz karta katalogowa TI073R i instrukcja obsługi BA202R

RMA42

Cyfrowy przetwornik procesowy do monitorowania i wizualizacji analogowych wartości mierzonych

 Szczegółowe informacje, patrz karta katalogowa TI00150R i instrukcja obsługi BA00287R

RIA452

Cyfrowy wskaźnik procesowy RIA452 w obudowie tablicowej do monitorowania i prezentacji analogowych wartości pomiarowych, z funkcją sterowania procesami dozowania, pracą pomp i obliczania przepływu



Szczegółowe informacje, patrz karta katalogowa TI113R i instrukcja obsługi BA00254R

HAW562


Ogranicznik przepięć do montażu na szynie DIN wg IEC 60715, służący do ochrony elementów elektronicznych przed zniszczeniem wskutek przepięcia.



Dodatkowe informacje, patrz karta katalogowa TI01012K

14 Dane techniczne

14.1 Wielkości wejściowe

Zmienna mierzona	Zmienną mierzoną jest odległość pomiędzy punktem odniesienia (przyłącze procesowe) a powierzchnią produktu. Wartość poziomu jest obliczana w oparciu o wprowadzoną wartość poziomu "pusty" E.
Zakres pomiarowy	<p>Maksymalny zakres pomiarowy</p> <p>10 m (32,8 ft)</p> <p>Wymagania montażowe</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Brak mieszadeł ▪ Brak osadów ▪ Względna stała dielektryczna medium $\epsilon_r > 2$ W przypadku mniejszych wartości ϵ_r należy skontaktować się z Endress+Hauser <p>Efektywny zakres pomiarowy</p> <p>Efektywny zakres pomiarowy zależy od własności odbijających medium, pozycji montażowej oraz ewentualnych ech zakłócających.</p> <p>Optymalne wyniki można uzyskać przy gruboziarnistych materiałach sypkich, osłonę zabezpieczającą przed zalaniem.</p> <p>Maks. zakres pomiarowy może być zmniejszony wskutek:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dużego pochłaniania fali elektromagnetycznej przez ciecz (= niska wartość ϵ_r) ▪ Tworzenia się stożka nasypowego produktu ▪ Wyjątkowo trudnej do zdefiniowania powierzchni materiałów sypkich (np. podczas aeracji lub fluidyzacji powietrzem). ▪ Nagromadzonego osadu, przede wszystkim produktów wilgotnych. <p> Wartości stałych dielektrycznych (DC) wielu mediów najczęściej stosowanych w różnych branżach przemysłu podano w:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ instrukcji Endress+Hauser (CP01076F) ▪ aplikacji Endress+Hauser "DC Values" (dla systemów Android oraz iOS)
Częstotliwość pracy	Pasmo K (~ 26 GHz)

Moc wyjściowa sygnału mikrofalowego	<p>Średnia gęstość mocy w kierunku propagacji wiązki</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ W odległości 1 m (3,3 ft): < 12 nW/cm² ▪ W odległości 5 m (16 ft): < 0,4 nW/cm²
-------------------------------------	--

14.2 Wielkości wyjściowe

Sygnal wyjściowy	<p>4 ... 20 mA</p> <p>Interfejs 4 ... 20 mA służy do transmisji wartości zmierzonych oraz do zasilania przyrządu.</p>
Wyjście cyfrowe	<p>HART®</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kodowanie sygnałów: FSK $\pm 0,5$ mA nakładany na sygnał prądowy ▪ Szybkość transmisji danych 1 200 Bit/s

Technologia bezprzewodowa Bluetooth® (dostępna jako opcja dodatkowa)

Przyrząd obsługuje komunikację *Bluetooth*® i może być obsługiwany i konfigurowany poprzez ten interfejs za pomocą aplikacji SmartBlue.

- W warunkach odniesienia zasięg wynosi 25 m (82 ft)
- Szyfrowana komunikacja i szyfrowane hasło zabezpieczają przed nieprawidłową obsługą przez nieuprawnione osoby
- Interfejs łączności *Bluetooth*® można wyłączyć

Sygnalizacja usterki

W zależności od typu interfejsu informacja o usterce jest prezentowana w następujący sposób:

- Wyjście prądowe
Prąd sygnalizacji alarmu: 22,5 mA (zgodnie z zaleceniami NAMUR NE 43)
- Oprogramowanie obsługowe za pośrednictwem komunikacji cyfrowej (HART) lub aplikacji SmartBlue
 - Sygnał statusu zgodnie z NAMUR NE 107
 - Komunikaty tekstowe z informacjami o możliwych działaniach

Linearyzacja

Wyposażenie urządzenia w funkcję linearyzacji pomiaru umożliwia konwersję wartości mierzonej na dowolną wartość długości, masy lub objętości. W oprogramowaniu obsługowym DeviceCare i FieldCare znajdują się wstępnie zaprogramowane tabele linearyzacji służące do obliczania objętości w zbiornikach.

Wstępnie zaprogramowane krzywe linearyzacji

- Poziomy zbiornik cylindryczny
- Zbiornik kulisty
- Zbiornik z dnem o kształcie odwróconego ostrosłupa
- Zbiornik z dnem stożkowym
- Zbiornik z dnem płaskim

Inne tabele linearyzacji, składające się z maks. 32 par wartości, mogą być wprowadzane ręcznie.

14.3 Parametry metrologiczne

Warunki odniesienia

- Temperatura = +24 °C (+75 °F) ±5 °C (±9 °F)
- Ciśnienie = 960 mbar abs. (14 psia) ±100 mbar (±1,45 psi)
- Wilgotność względna = 60 % ±15 %
- Reflektor: płytka metalowa o średnicy ≥ 1 m (40 in)
- Brak elementów zakłócających w obszarze wiązki pomiarowej

Maksymalny błąd pomiaru

Typowe wartości błędów w warunkach odniesienia: zgodnie z normą: PN- EN 61298-2, wartości procentowe w odniesieniu do zakresu pomiarowego.

Wyjście cyfrowe

(HART, aplikacja SmartBlue)

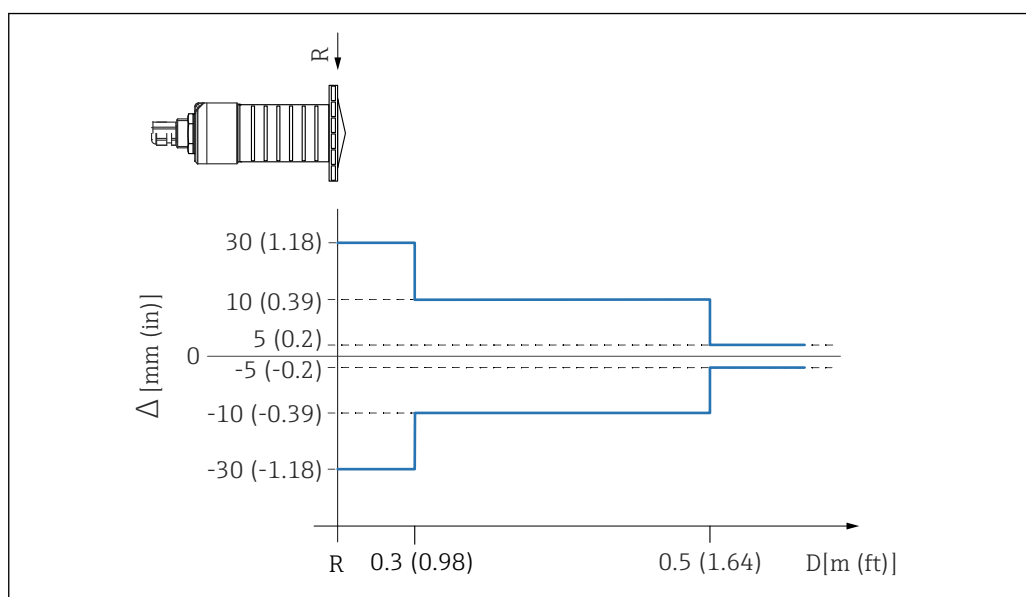
- Całkowity błąd uwzględniający nieliniowość, powtarzalność i histerezę: ±5 mm (±0,2 in)
- Offset / punkt zerowy: ±4 mm (±0,16 in)

Wyjście analogowe

Dotyczy tylko wyjścia prądowego 4-20 mA; należy dodatkowo uwzględnić błąd konwersji wartości analogowej na cyfrową

- Całkowity błąd uwzględniający nieliniowość, powtarzalność i histerezę: ±0,02 %
- Offset / punkt zerowy: ±0,03 %

Odchyłki wartości zmierzonych dla małej rozpiętości zakresu pomiarowego



51 Maksymalny błąd pomiaru dla małej rozpiętości zakresu pomiarowego; wartości dla wersji standardowej

- Δ Maksymalny błąd pomiaru
 R Punkt odniesienia pomiaru odległości
 D Odległość od punktu odniesienia anteny

Rozdzielczość wartości mierzonej

Strefa martwa wg PN-EN 61298-2:

- Wyjście cyfrowe: 1 mm (0,04 in)
- Wyjście analogowe: 4 μ A

Czas odpowiedzi

Czas odpowiedzi można skonfigurować. Ma zastosowanie następujący czas odpowiedzi na sygnał skokowy (zgodnie z DIN EN 61298-2), kiedy tłumienie jest wyłączane:

Wysokość zbiornika

<10 m (32,8 ft)

Częstotliwość pomiarów

1 s⁻¹

Czas odpowiedzi

<3 s

- i** Zgodnie z normą DIN EN 61298-2 czas odpowiedzi na sygnał skokowy jest czasem, który mija od wystąpienia gwałtownej zmiany wartości sygnału wejściowego do chwili, kiedy sygnał wyjściowy osiągnie po raz pierwszy 90% wartości stanu stabilnego.

Wpływ temperatury otoczenia

Pomiary wykonane zgodnie z normą EN 61298-3 (badania w warunkach odniesienia)

- Wyjście cyfrowe (interfejs HART, Bluetooth®):
Wersja standardowa: przeciętne $T_C = \pm 3$ mm ($\pm 0,12$ in)/10 K
- Wyjście analogowe (prądowe):
 - Punkt zerowy (4 mA): przeciętne $T_K = 0,02$ %/10 K
 - Zakres (20 mA): przeciętne $T_K = 0,05$ %/10 K

14.4 Warunki pracy: środowisko

Zakres temperatury otoczenia

Czujnik: -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

i W temperaturach otoczenia powyżej 60 °C (140 °F) korzystanie z łączności Bluetooth może być niemożliwe.

Praca na otwartej przestrzeni w warunkach silnego nasłonecznienia:

- Zamontować przyrząd poza oddziaływaniem promieni słonecznych.
- Przetwornik nie powinien być narażony na bezpośrednie działanie promieni słonecznych (szczególnie w ciepłych strefach klimatycznych, gdyż może to doprowadzić do przegrzania układów elektronicznych).
- Użyć osłony pogodowej.

Temperatura składowania

-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

Klasa klimatyczna

Zgodnie z PN-EN 60068-2-38 (próba Z/AD)

Wysokość pracy według IEC 61010-1 Ed.3

Zwykle do 2 000 m (6 600 ft) n.p.m.

Stopień ochrony

Testowany na zgodność z:

- IP66, NEMA 4X
- IP68, NEMA 6P (24 h na głębokości 1,83 m (6,00 ft) 1.83 m pod wodą)

Odporność na wibracje

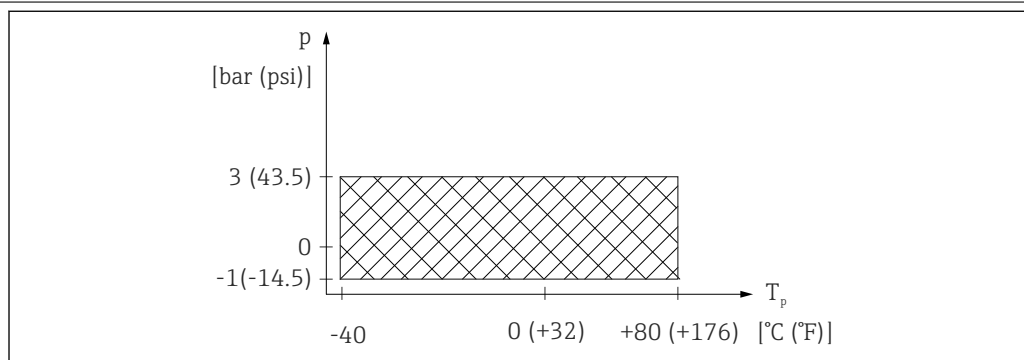
DIN EN 60068-2-64/IEC 60068-2-64: 20 ... 2 000 Hz, 1 (m/s²)²/Hz

Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)

Kompatybilność elektromagnetyczna zgodna z wymaganiami norm serii EN 61000 i zaleceniami NAMUR (NE 21). Informacje szczegółowe znajdują się w Deklaracji zgodności (www.endress.com/downloads).

14.5 Warunki pracy: proces

Temperatura medium, ciśnienie medium



A0029007-PL

52 FMR20: dopuszczalny zakres temperatury medium i ciśnienia medium

Zakres temperatury medium procesowego

-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

Zakres ciśnienia medium, przyłącze procesowe: gwintowe

- $p_{wzgl} = -1 \dots 3 \text{ bar}$ (-14,5 ... 43,5 psi)
- $p_{abs} < 4 \text{ bar}$ (58 psi)

Zakres ciśnienia medium, przyłącze procesowe: kołnierz UNI

- $p_{wzgl} = -1 \dots 1 \text{ bar}$ (-14,5 ... 14,5 psi)
- $p_{abs} < 2 \text{ bar}$ (29 psi)



Zakres ciśnienia można dodatkowo zawęzić w przypadku przyrządów z dopuszczeniem CRN.

Stała dielektryczna

Dla materiałów sypkich

- $\epsilon_r \geq 2$
- W przypadku mniejszych wartości ϵ_r należy skontaktować się z Endress+Hauser



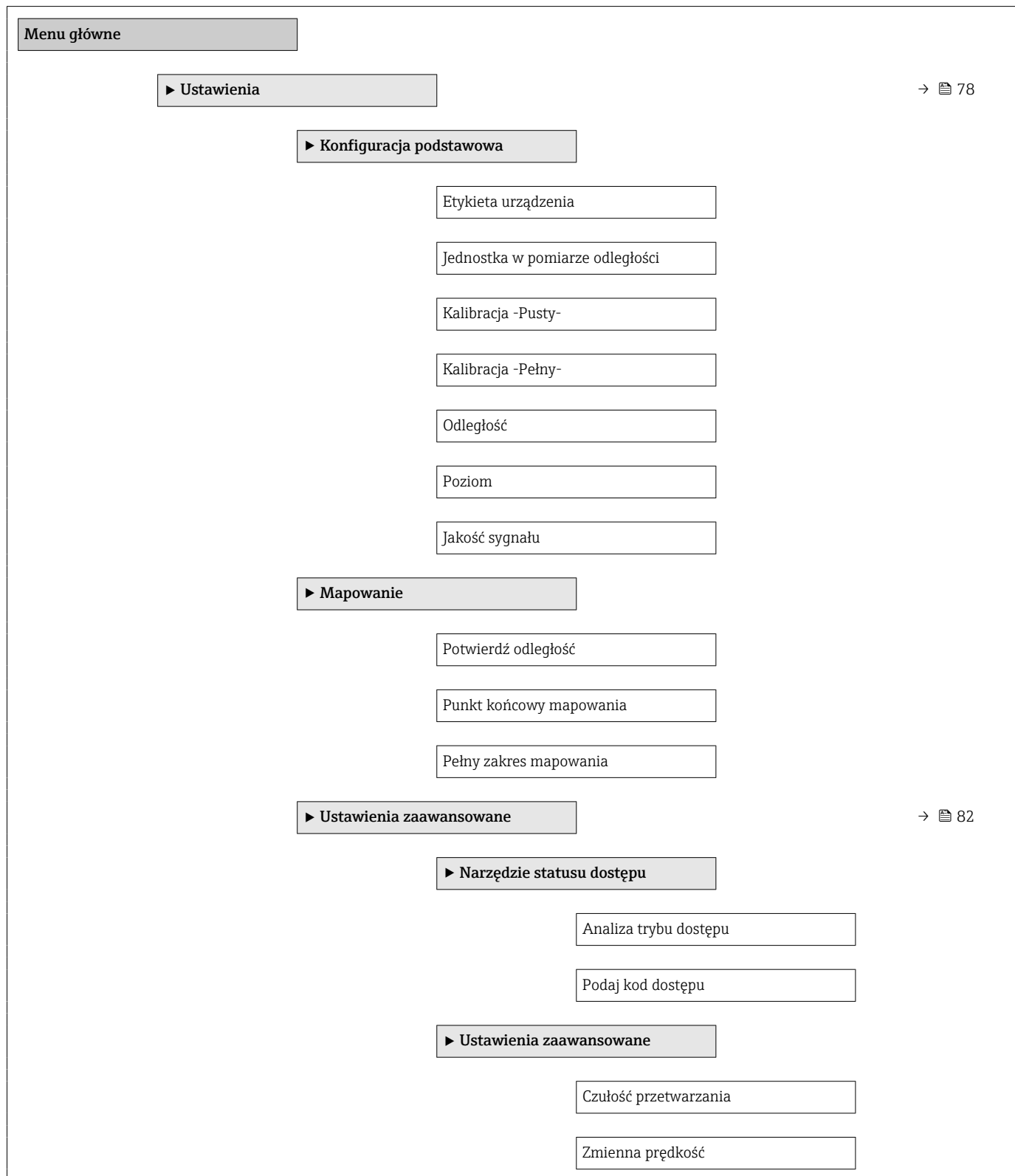
Wartości stałych dielektrycznych (DC) wielu mediów najczęściej stosowanych w różnych branżach przemysłu podano w:

- instrukcji Endress+Hauser (CP01076F)
- aplikacji Endress+Hauser "DC Values" (dla systemów Android oraz iOS)

15 Menu obsługi

15.1 Przegląd menu obsługi (aplikacja SmartBlue)

Nawigacja

 Menu obsługi

Czułość na pierwsze echo	
Tryb wyjścia	
Strefa martwa	
Korekcja poziomu	
Odległość do przetwarzania	
Typ linearyzacji	
Poziom po linearyzacji	
► Nastawy bezpieczeństwa	→ 86
Czas opóźnienia po utracie echa	→ 86
Brak echa użytecznego	→ 86
► Wyjście prądowe	→ 87
Prąd na wyjściu	→ 87
Tłumienie wyjścia	→ 87
Zawężenie zakresu	→ 87
Wartość dla 4mA	→ 88
Wartość dla 20 mA	→ 88
Korekta	→ 88
Korekta dla 20mA	→ 89
Korekta dla 4mA	→ 89
► Administracja	→ 90
► Administracja 1	
Określ kod dostępu	→ 90
Potwierdź kod dostępu	→ 90























Reset ustawień	→ 90
Specjalne wolne pole	→ 91
► Komunikacja	→ 92
► Konfiguracja HART	
Krótki znacznik HART	
Adres HART	
Liczba nagłówek	
► Informacje HART	
Typ urządzenia	
Rewizja modelu urządzenia	
Identyfikator urządzenia	
Rewizja HART	
Deskryptor HART	
Komunikat HART	
Rewizja sprzętu	
Rewizja oprogramowania	
Kod danych HART	
► Wyjście Hart	
Poziom po linearyzacji (PV)	
Odległość (SV)	

	Względna amplituda echa (TV)	
	Temperatura (QV)	
	► Konfiguracja Bluetooth	→ 95
	Komunikacja Bluetooth	→ 95
	► Diagnostyka	→ 96
	► Diagnostyka	→ 96
	Bieżąca diagnostyka	→ 96
	Poprzednia diagnostyka	→ 96
	Usuń poprzednią diagnostykę	→ 96
	Jakość sygnału	→ 79
	► Informacje o urządzeniu	→ 98
	Nazwa urządzenia	→ 98
	Wersja oprogramowania	→ 98
	Rozszerzony kod zamówieniowy 1	→ 98
	Rozszerzony kod zamówieniowy 2	→ 98
	Rozszerzony kod zamówieniowy 3	→ 99
	Kod zamówieniowy	→ 99
	Numer seryjny	→ 99
	Wersja tabliczki elektronicznej ENP	→ 99
	► Symulacja	→ 100
	Symulacja	→ 100
	Wartość prądu wyjściowego 1	→ 100
	Wartość symulowana	→ 100

15.2 Przegląd menu obsługi (FieldCare / DeviceCare)

Nawigacja

 Menu obsługi




Menu główne		
▶ Ustawienia		→  78
Etykieta urządzenia		→  78
Jednostka w pomiarze odległości		→  78
Kalibracja -Pusty-		→  78
Kalibracja -Pełny-		→  78
Odległość		→  79
Poziom		→  79
Jakość sygnału		→  79
Potwierdź odległość		→  80
Punkt końcowy mapowania		→  80
Pełny zakres mapowania		→  81
▶ Ustawienia zaawansowane		→  82
Analiza trybu dostępu		→  82
Podaj kod dostępu		→  82
Czułość przetwarzania		→  82
Zmienna prędkość		→  83
Czułość na pierwsze echo		→  83
Tryb wyjścia		→  83
Strefa martwa		→  84
Korekcja poziomu		→  84
Odległość do przetwarzania		→  85
Typ linearyzacji		→  85

Poziom po linearyzacji	→ 85
► Nastawy bezpieczeństwa	→ 86
Czas opóźnienia po utracie echa	→ 86
Brak echa użytecznego	→ 86
► Wyjście prądowe	→ 87
Prąd na wyjściu	→ 87
Tłumienie wyjścia	→ 87
Zawężenie zakresu	→ 87
Wartość dla 4mA	→ 88
Wartość dla 20 mA	→ 88
Korekta	→ 88
Korekta dla 20mA	→ 89
Korekta dla 4mA	→ 89
► Administracja	→ 90
Określ kod dostępu	→ 90
Potwierdź kod dostępu	→ 90
Reset ustawień	→ 90
Specjalne wolne pole	→ 91
► Komunikacja	→ 92
Krótki znacznik HART	→ 92
Adres HART	→ 92
Liczba nagłówków	→ 92
Typ urządzenia	→ 92
Rewizja modelu urządzenia	→ 93
Identyfikator urządzenia	→ 93

Rewizja HART	→ 93
Deskryptor HART	→ 93
Komunikat HART	→ 93
Rewizja sprzętu	→ 94
Rewizja oprogramowania	→ 94
Kod danych HART	→ 94
Poziom po linearyzacji (PV)	→ 94
Odległość (SV)	→ 94
Względna amplituda echa (TV)	→ 95
Temperatura (QV)	→ 95
► Konfiguracja Bluetooth	→ 95
Komunikacja Bluetooth	→ 95
► Diagnostyka	→ 96
Bieżąca diagnostyka	→ 96
Poprzednia diagnostyka	→ 96
Usuń poprzednią diagnostykę	→ 96
Jakość sygnału	→ 79
► Informacje o urządzeniu	→ 98
Nazwa urządzenia	→ 98
Wersja oprogramowania	→ 98
Rozszerzony kod zamówieniowy 1	→ 98
Rozszerzony kod zamówieniowy 2	→ 98
Rozszerzony kod zamówieniowy 3	→ 99
Kod zamówieniowy	→ 99


Numer seryjny	→ 99
Wersja tabliczki elektronicznej ENP	→ 99
► Symulacja	→ 100
Symulacja	→ 100
Wartość prądu wyjściowego 1	→ 100
Wartość symulowana	→ 100

15.3 Menu „Ustawienia”


- 
 -  : 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.
Wejście użytkownika	Ciąg znaków składający się z cyfr, liter i znaków specjalnych (32)
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="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td style="text-align: right;"><i>Jednostka SI</i></td> <td style="padding: 0 20px;"></td> <td style="text-align: left;"><i>Jednostka USA</i></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">m</td> <td></td> <td style="text-align: left;">ft</td> </tr> </table>	<i>Jednostka SI</i>		<i>Jednostka USA</i>	m		ft
<i>Jednostka SI</i>		<i>Jednostka USA</i>					
m		ft					

Kalibracja -Pusty-


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

Kalibracja -Pełny-


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

Wejście użytkownika	0,0 ... 20 m
Ustawienia fabryczne	Zależnie od wersji anteny


Odległość

Nawigacja	 Ustawienia → Odległość
Opis	Wyświetlana jest aktualnie zmierzona odległość D od punktu odniesienia pomiaru (dolnej krawędzi anteny sondy / ostatniego zwoju gwintu czujnika) do powierzchni substancji mierzonej.
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

Jakość sygnału

Nawigacja	 Ustawienia → Jakość sygnału
Opis	<p>Wyświetla informację o jakości echa odbitego od powierzchni medium mierzonego.</p> <p>Znaczenie komunikatów:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 <p>Jakość sygnału zawsze odnosi się do aktualnego echa użytecznego, odbitego od powierzchni medium lub od dna zbiornika.</p> <p>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'.</p>

- Interfejs użytkownika**
- Silny
 - Średni
 - Słaby
 - Brak sygnału

Potwierdź odległość


Nawigacja  Ustawienia → PotwierdźOdległ

Opis Czy odległość mierzona przez radar jest poprawna?
Wybierz jedną z poniższych opcji:

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

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


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

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

15.3.1 Podmenu „Ustawienia zaawansowane”

Nawigacja  Ustawienia → Ust.Zaawansowane

Analiza trybu dostępu

Nawigacja  Ustawienia → Ust.Zaawansowane → Anal trybu dost

Opis Pokazuje poziom dostępu do parametrów za pomocą narzędzia konfiguracyjnego.

Podaj kod dostępu

Nawigacja  Ustawienia → Ust.Zaawansowane → Podaj KodDostępu

Opis Aby zmienić tryb dostępu do przyrządu z "Operator" na "Konserwacja", należy wprowadzić kod dostępu określony przez użytkownika w opcji parametr **Określ kod dostępu**. Jeśli wprowadzony kod jest błędny, tryb dostępu "Operator" zostanie utrzymany. W przypadku utraty kodu dostępu należy skontaktować się z lokalnym oddziałem Endress+Hauser.

Wejście użytkownika 0 ... 9 999

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

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

Czułość na pierwsze echo


Nawigacja Ustawienia → Ust.Zaawansowane → CzułaPierwEcho

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

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

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 Strefa martwa (→  84) wynosi co najmniej 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).
Parametr **Strefa martwa** jest przeliczana zgodnie z tym wzorem każdorazowo po wprowadzeniu innej wartości w parametr **Kalibracja -Pusty-** lub parametr **Kalibracja -Pełny-**parametr.
Jeśli wynik obliczenia jest mniejszy od < 0,1 m (0,33 ft), zamiast tego przyjmowana jest wartość Strefa martwa 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

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**Typy linearyzacji**

Znaczenie opcji:

- Brak:

Wartość poziomu jest wysyłana bez wcześniejszego przeliczenia (linearyzacji).

- Tabela:

Związek między zmierzonym poziomem L i wartością wyjściową (objętość/przepływ/masa) określa tabela linearyzacji. W tabeli znajdują się 32 pary wartości, np. „poziom – objętość”, „poziom – przepływ” lub „poziom – masa”.

- Brak:

Użyć modułu DTM, aby stworzyć/zmodyfikować tabelę linearyzacji.

Wybór

- Brak
- Tabela

Poziom po linearyzacji
Nawigacja

Ustawienia → Ust.Zaawansowane → PoziomZlinearyz


Opis

Aktualnie mierzony poziom

Interfejs użytkownika

Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem

Podmenu „Nastawy bezpieczeństwa”

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

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


Podmenu „Wyjście prądowe”

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	<p>Określa stałą czasową τ tłumienia dla wyjścia prądowego.</p> <p>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.</p> <p>Dla $\tau = 0$ tłumienie nie występuje.</p>
Wejście użytkownika	0,0 ... 300 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

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

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

FMR20: 20 m

FMR20 do materiałów sypkich: 10 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

- Wyłącz
- 4 mA
- 20 mA
- Oblicz
- Reset


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 rekalicacja wyjścia prądowego.
Wejście użytkownika	18,0 ... 22,0 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 rekalicacja wyjścia prądowego.
Wejście użytkownika	3,0 ... 5,0 mA

Podmenu „Administracja”

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 ... 9 999

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 ... 9 999

Reset ustawień **Nawigacja**

 Ustawienia → Ust.Zaawansowane → Administracja → Reset ustawień

Opis

Resetowanie konfiguracji urządzenia - całkowite lub częściowe do określonego stanu.

Wybór

- Anuluj
- Do ustawień fabrycznych

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


15.3.2 Podmenu „Komunikacja”

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, @, %)


Adres HART

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


Liczba nagłówków

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


Typ urządzenia

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


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
Wejście użytkownika	Ciąg znaków składający się z cyfr, liter i znaków specjalnych (16)

Komunikat HART




Nawigacja	 Ustawienia → Komunikacja → Komunikat HART
Opis	Określa komunikat HART wysyłany za pośrednictwem protokołu HART na żądanie z urządzenia nadrzędnego
Wejście użytkownika	Ciąg znaków składający się z cyfr, liter i znaków specjalnych (32)

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

Wejście użytkownika Ciąg znaków składający się z cyfr, liter i znaków specjalnych (10)

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

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

Względna amplituda echa (TV)

Nawigacja  Ustawienia → Komunikacja → WzglAmpEcha (TV)



Interfejs użytkownika Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem

Temperatura (QV)


Nawigacja  Ustawienia → Komunikacja → Temperatura (QV)


Interfejs użytkownika Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem

Podmenu „Konfiguracja Bluetooth”

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

- Wyłącz
- Załącz

15.4 Podmenu „Diagnostyka”

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

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


15.4.1 Podmenu „Informacje o urządzeniu”

Nawigacja  Diagnostyka → Info o urządź


Nazwa urządzenia

Nawigacja	 Diagnostyka → Info o urządź → Nazwa urządzenia
Opis	Pokazuje nazwę przetwornika.
Interfejs użytkownika	Ciąg znaków składający się z cyfr, liter i znaków specjalnych


Wersja oprogramowania

Nawigacja	 Diagnostyka → Info o urządź → Wer. oprogramow.
Opis	Pokazuje wersję oprogramowania urządzenia.
Interfejs użytkownika	Ciąg znaków składający się z cyfr, liter i znaków specjalnych


Rozszerzony kod zamówieniowy 1

Nawigacja	 Diagnostyka → Info o urządź → RozszKodZamów 1
Opis	Pokazuje pierwszą część rozszerzonego kodu zamówieniowego.
Interfejs użytkownika	Ciąg znaków składający się z cyfr, liter i znaków specjalnych


Rozszerzony kod zamówieniowy 2

Nawigacja	 Diagnostyka → Info o urządź → RozszKodZamów 2
Opis	Pokazuje drugą część rozszerzonego kodu zamówieniowego.
Interfejs użytkownika	Ciąg znaków składający się z cyfr, liter i znaków specjalnych


Rozszerzony kod zamówieniowy 3

Nawigacja	 Diagnostyka → Info o urządź → RozszKodZamów 3
Opis	Pokazuje trzecią część rozszerzonego kodu zamówieniowego.
Interfejs użytkownika	Ciąg znaków składający się z cyfr, liter i znaków specjalnych


Kod zamówieniowy

Nawigacja	 Diagnostyka → Info o urządź → Kod zamówien.
Opis	Pokazuje kod zamówieniowy przyrządu.
Interfejs użytkownika	Ciąg znaków składający się z cyfr, liter i znaków specjalnych

Numer seryjny

Nawigacja	 Diagnostyka → Info o urządź → Numer seryjny
Opis	Pokazuje numer seryjny urządzenia pomiarowego.
Interfejs użytkownika	Ciąg znaków składający się z cyfr, liter i znaków specjalnych

Wersja tabliczki elektronicznej ENP

Nawigacja	 Diagnostyka → Info o urządź → Wersja ENP
Opis	Pokazuje wersję tabliczki elektronicznej przyrządu (ENP).
Interfejs użytkownika	Ciąg znaków składający się z cyfr, liter i znaków specjalnych

15.4.2 Podmenu „Symulacja”

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

- Wyłącz
- Wyjście prądowe
- Odległość

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

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

Spis haseł

A	
Administracja (Podmenu)	90
Adres HART (Parametr)	92
Akcesoria	
Do komunikacji	62
Do zdalnej konfiguracji, obsługi i diagnostyki	62
Komponenty systemowe	63
Zależnie od wersji przyrządu	46
Analiza trybu dostępu (Parametr)	82
B	
Bezpieczeństwo eksploatacji	9
Bezpieczeństwo produktu	9
Bieżąca diagnostyka (Parametr)	96
Brak echa użytecznego (Parametr)	86
C	
Czas opóźnienia po utracie echa (Parametr)	86
Czułość na pierwsze echo (Parametr)	83
Czułość przetwarzania (Parametr)	82
D	
Deskryptor HART (Parametr)	93
Diagnostyka (Podmenu)	96
Dokument	
Funkcje	5
E	
Etykieta urządzenia (Parametr)	78
I	
Identyfikator urządzenia (Parametr)	93
Informacje o urządzeniu (Podmenu)	98
Instrukcje dot. bezpieczeństwa Ex (XA)	6
Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa	
Podstawowe	8
Interfejs HART	29
J	
Jakość sygnału (Parametr)	79, 97
Jednostka w pomiarze odległości (Parametr)	78
K	
Kalibracja -Pełny- (Parametr)	78
Kalibracja -Pusty- (Parametr)	78
Klasa klimatyczna	68
Kod danych HART (Parametr)	94
Kod zamówieniowy (Parametr)	99
Komunikacja (Podmenu)	92
Komunikacja Bluetooth (Parametr)	95
Komunikat HART (Parametr)	93
Koncepcja napraw	45
Konfiguracja Bluetooth (Podmenu)	95
Konfiguracja pomiaru poziomu	37
Konserwacja	44
Korekta poziomu (Parametr)	84
Korekta (Parametr)	88
Korekta dla 4mA (Parametr)	89
Korekta dla 20mA (Parametr)	89
Krótki znacznik HART (Parametr)	92
L	
Liczba nagłówków (Parametr)	92
M	
Media mierzone	8
Menu	
Ustawienia	78
N	
Nastawy bezpieczeństwa (Podmenu)	86
Nazwa urządzenia (Parametr)	98
Numer seryjny (Parametr)	99
O	
Obszar zastosowań	
Ryzyka szcztąkowe	8
Odległość (Parametr)	79
Odległość (SV) (Parametr)	94
Odległość do przetwarzania (Parametr)	85
Określ kod dostępu (Parametr)	90
P	
Pełny zakres mapowania (Parametr)	81
Podaj kod dostępu (Parametr)	82
Podmenu	
Administracja	90
Diagnostyka	96
Informacje o urządzeniu	98
Komunikacja	92
Konfiguracja Bluetooth	95
Nastawy bezpieczeństwa	86
Symulacja	100
Ustawienia zaawansowane	82
Wyjście prądowe	87
Poprzednia diagnostyka (Parametr)	96
Potwierdź kod dostępu (Parametr)	90
Potwierdź odległość (Parametr)	80
Poziom (Parametr)	79
Poziom po linearyzacji (Parametr)	85
Poziom po linearyzacji (PV) (Parametr)	94
Prąd na wyjściu (Parametr)	87
Przepisy BHP	9
Przeznaczenie dokumentu	5
Punkt końcowy mapowania (Parametr)	80
R	
Reset ustawień (Parametr)	90
Rewizja HART (Parametr)	93
Rewizja modelu urządzenia (Parametr)	93
Rewizja oprogramowania (Parametr)	94
Rewizja sprzętu (Parametr)	94
Rozszerzony kod zamówieniowy 1 (Parametr)	98
Rozszerzony kod zamówieniowy 2 (Parametr)	98

Rozszerzony kod zamówieniowy 3 (Parametr) 99

S

Specjalne wolne pole (Parametr) 91

Strefa martwa (Parametr) 84

Symulacja (Parametr) 100

Symulacja (Podmenu) 100

T

Technologia Bluetooth® 29

Temperatura (QV) (Parametr) 95

Tłumienie wyjścia (Parametr) 87

Tryb wyjścia (Parametr) 83

Typ linearyzacji (Parametr) 85

Typ urządzenia (Parametr) 92

U

Ustawienia (Menu) 78

Ustawienia zaawansowane (Podmenu) 82

Usuń poprzednią diagnostykę (Parametr) 96

Utylizacja 45

W

Wartość dla 4mA (Parametr) 88

Wartość dla 20 mA (Parametr) 88

Wartość prądu wyjściowego 1 (Parametr) 100

Wartość symulowana (Parametr) 100

Wersja oprogramowania (Parametr) 98

Wersja tabliczki elektronicznej ENP (Parametr) 99

Wyjście prądowe (Podmenu) 87

Wymagania dotyczące personelu 8

Wymiana przyrządu 45

Wyświetlanie zdarzeń diagnostycznych na wskaźniku procesowym RIA15 43

Wyświetlanie zdarzeń diagnostycznych w oprogramowaniu narzędziowym 42

Względna amplituda echa (TV) (Parametr) 95

Z

Zastosowanie 8

Zastosowanie przyrządu

patrz Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Przypadki graniczne 8

Zastosowanie niezgodne z przeznaczeniem 8

Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem 8

Zawężenie zakresu (Parametr) 87

Zmienna prędkość (Parametr) 83

Zwrot przyrządu 45



www.addresses.endress.com
