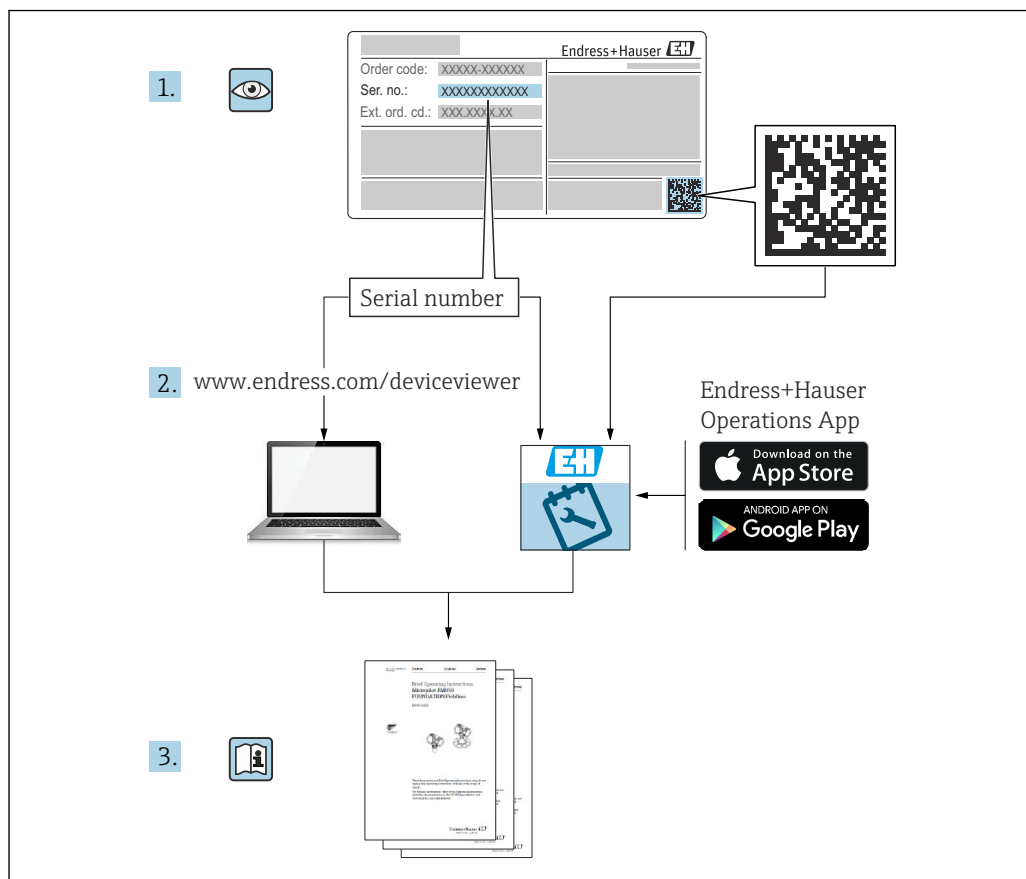


Instrukcja obsługi Micropilot FMR30B

Radarowa sonda poziomu
HART





A0023555

- Ten dokument należy przechowywać w bezpiecznym miejscu, tak aby był on zawsze dostępny podczas pracy przyrządu.
- Aby uniknąć zagrożeń dla personelu lub zakładu pracy, należy uważnie przeczytać rozdział "Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa", a także wszystkie inne instrukcje dotyczące bezpieczeństwa, zamieszczone w tym dokumencie i odnoszące się do procedur pracy z opisywanym przyrządem.

Producent zastrzega sobie prawo zmiany danych technicznych bez wcześniejszego zawiadomienia. Aktualne informacje i najnowszą wersję niniejszej instrukcji obsługi można otrzymać w każdym oddziale Endress+Hauser.

Spis treści

1	Informacje o niniejszym dokumencie	5	7.5	Obsługa za pomocą bezprzewodowego połączenia Bluetooth® (opcja)	25
1.1	Przeznaczenie dokumentu	5	7.6	Dostęp do menu obsługi za pomocą oprogramowania narzędziowego	25
1.2	Symbole	5	8	Integracja z systemami automatyki	27
1.3	Lista skrótów	6	8.1	Informacje podane w plikach opisu przyrządu	27
1.4	Dokumentacja	6	8.2	Zmienne mierzone przesyłane z wykorzystaniem protokołu HART	28
1.5	Zastrzeżone znaki towarowe	7	9	Uruchomienie	28
2	Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa	7	9.1	Przygotowanie	28
2.1	Wymagania dotyczące personelu	7	9.2	Montaż i sprawdzenie przed uruchomieniem .	28
2.2	Przeznaczenie przyrządu	7	9.3	Przegląd wariantów uruchomienia	28
2.3	Bezpieczeństwo pracy	8	9.4	Uruchomienie za pomocą wyświetlacza lokalnego	28
2.4	Bezpieczeństwo eksploatacji	8	9.5	Uruchomienie za pomocą aplikacji SmartBlue	29
2.5	Bezpieczeństwo produktu	9	9.6	Uruchomienie za pomocą oprogramowania FieldCare/DeviceCare	30
2.6	Bezpieczeństwo systemów IT	9	9.7	Uruchomienie za pomocą dodatkowego oprogramowania narzędziowego (AMS, PDM, itp.)	30
2.7	Środki bezpieczeństwa IT w przyrządzie	9	9.8	Uwagi dotyczące kreator „Uruchomienie”	30
3	Opis produktu	10	9.9	Konfigurowanie adresu przyrządu za pomocą oprogramowania	31
3.1	Konstrukcja przyrządu	10	9.10	Wybór języka obsługi	31
4	Odbiór dostawy i identyfikacja produktu	10	9.11	Konfiguracja przyrządu	32
4.1	Odbiór dostawy	10	9.12	Zabezpieczenie ustawień przed nieuprawnionym dostępem	36
4.2	Identyfikacja produktu	11	10	Obsługa	36
4.3	Transport i składowanie	11	10.1	Odczyt statusu blokady przyrządu	36
5	Montaż	12	10.2	Odczyt wartości mierzonych	36
5.1	Wskazówki ogólne	12	10.3	Dostosowanie przyrządu do warunków procesu	37
5.2	Wskazówki montażowe	12	10.4	Technologia Heartbeat (opcjonalnie)	37
5.3	Miejsce montażu	13	10.5	Test kontrolny dla urządzeń WHG (opcjonalnie)	37
5.4	Elementy wewnętrzne zbiornika	13	11	Diagnostyka, wykrywanie i usuwanie usterek	38
5.5	Pionowe ustawienie osi anteny	14	11.1	Ogólne wskazówki diagnostyczne	38
5.6	Metody optymalizacji	14	11.2	Komunikaty diagnostyczne na wyświetlaczu lokalnym	40
5.7	Montaż przyrządu	14	11.3	Wyświetlanie zdarzeń diagnostycznych w oprogramowaniu narzędziowym	41
5.8	Kontrola po wykonaniu montażu	17	11.4	Dostosowanie informacji diagnostycznych ...	41
6	Podłączenie elektryczne	17	11.5	Aktywne komunikaty diagnostyczne	41
6.1	Podłączenie przyrządu	17	11.6	Lista diagnostyczna	41
6.2	Zapewnienie stopnia ochrony	21			
6.3	Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych	21			
7	Warianty obsługi	22			
7.1	Przegląd wariantów obsługi	22			
7.2	Struktura i funkcje menu obsługi	22			
7.3	Dostęp do menu obsługi za pomocą wyświetlacza lokalnego	23			
7.4	Wyświetlacz lokalny, procedura zablokowania i odblokowania	25			

11.7	Rejestr zdarzeń	44
11.8	Przywrócenie fabrycznej konfiguracji przyrządu	46
11.9	Informacje o przyrządzie	46
11.10	Historia zmian oprogramowania	46
12	Konserwacja	47
12.1	Czyszczenie zewnętrzne	47
12.2	Uszczelki	47
13	Naprawa	47
13.1	Informacje ogólne	47
13.2	Części zamienne	47
13.3	Zwrot	48
13.4	Utylizacja	48
14	Akcesoria	48
14.1	Osłona pogodowa	48
14.2	Nakrętka montażowa G 1½"	49
14.3	Nakrętka montażowa G 2"	49
14.4	Adapter UNI G 1½">G 2"	50
14.5	Adapter UNI MNPT 1½" > MNPT 2"	50
14.6	Uchwyt montażowy, regulowany, ściana, 75 mm	51
14.7	Uchwyt montażowy, regulowany, ściana, 200 mm	52
14.8	Wspornik kątowy do montażu na ścianie	52
14.9	Wysięgnik obrotowy	53
14.10	Kolnierz przesuwny UNI 3"/DN80/80, PP	57
14.11	Kolnierz przesuwny UNI 4"/DN100/100, PP ..	58
14.12	Kolnierz przesuwny UNI 6"/DN150/150, PP ..	59
14.13	Kolnierz UNI 2"/DN50/50, PP	60
14.14	Kolnierz UNI 3"/DN80/80, PP	60
14.15	Kolnierz UNI 4"/DN100/100, PP	61
14.16	Podkładka pozycjonująca	63
14.17	Wyświetlacz procesowy RIA15 w obudowie obiektowej	64
14.18	Rezystor komunikacyjny HART	64
14.19	DeviceCare SFE100	65
14.20	FieldCare SFE500	65
14.21	Device Viewer	65
14.22	Modem Commubox FXA195 HART	65
14.23	RN22	66
14.24	RN42	66
14.25	Tablet Field Xpert SMT70	66
14.26	Field Xpert SMT77	66
14.27	Aplikacja SmartBlue	66
14.28	RMA42	66
15	Dane techniczne	67
15.1	Wejście	67
15.2	Wyjście	71
15.3	Środowisko	74
15.4	Proces	76
15.5	Pozostałe dane techniczne	77

Spis haseł	78
-------------------------	-----------

1 Informacje o niniejszym dokumencie

1.1 Przeznaczenie dokumentu

Niniejsza instrukcja obsługi zawiera wszelkie informacje, które są niezbędne na różnych etapach cyklu życia przyrządu: od identyfikacji produktu, odbiorze dostawy i składowaniu, przez montaż, podłączenie, obsługę i uruchomienie aż po wyszukiwanie usterek, konserwację i utylizację.

1.2 Symbole

1.2.1 Symbole bezpieczeństwa

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Ten symbol ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Zignorowanie go spowoduje poważne uszkodzenia ciała lub śmierć.

OSTRZEŻENIE

Ten symbol ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Zlekceważenie tego zagrożenia może spowodować poważne obrażenia ciała lub śmierć.

PRZESTROGA

Ten symbol ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Zlekceważenie tego zagrożenia może być przyczyną lekkich lub średnich obrażeń ciała.

NOTYFIKACJA

Ten symbol zawiera informacje o procedurach oraz innych czynnościach, które nie powodują uszkodzenia ciała.

1.2.2 Symbole rodzaju komunikacji

Bluetooth®:

Bezprzewodowa transmisja danych krótkiego zasięgu pomiędzy różnymi urządzeniami.


1.2.3 Symbole oznaczające rodzaj informacji

Dopuszczalne:


Dopuszczalne procedury, procesy lub czynności.

Zabronione:


Zabronione procedury, procesy lub czynności.

Informacje dodatkowe: 

Odsyłacz do dokumentacji: 

Odsyłacz do strony: 

Kolejne kroki procedury: [1.](#), [2.](#), [3.](#)

Wynik w danym kroku procedury: 

1.2.4 Symbole na rysunkach

Numery pozycji: 1, 2, 3 ...

Kolejne kroki procedury: [1.](#), [2.](#), [3.](#)

Widoki: A, B, C, ...

1.3 Lista skrótów

PN

Ciśnienie nominalne

MWP

Maksymalne ciśnienie pracy

Wartość MWP jest podana na tabliczce znamionowej.

ToF

Czas przelotu fali elektromagnetycznej

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 następującego oprogramowania obsługowego:

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

PLC

Sterownik programowany PLC

1.4 Dokumentacja

 Wykaz i zakres dostępnej dokumentacji technicznej, patrz:

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

1.5 Zastrzeżone znaki towarowe

Apple®

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

Android®

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

Bluetooth®

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

HART®

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

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 wykonania konkretnych zadań i funkcji.
- ▶ Posiadać zgodę właściciela/operatora obiektu.
- ▶ Posiadać znajomość obowiązujących przepisów.
- ▶ Przed rozpoczęciem prac przeczytać ze zrozumieniem zalecenia podane w instrukcji obsługi, dokumentacji uzupełniającej oraz certyfikatach (zależnie od zastosowania).
- ▶ Przestrzegać wskazówek i podstawowych warunków bezpieczeństwa.

Personel obsługi powinien spełniać następujące wymagania:

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

2.2 Przeznaczenie przyrządu

Zastosowanie i media mierzone

Przyrząd pomiarowy, opisany w niniejszej instrukcji obsługi, jest przeznaczony do ciągłych, bezkontaktowych pomiarów poziomu cieczy, past, szlamów i materiałów sypkich. Z uwagi na częstotliwość pracy wynoszącą ok. 80 GHz, energię emitowanych impulsów wynoszącą maksymalnie 1,5 mW i średnią moc wyjściową 70 μ W, przyrząd może być montowany bez ograniczeń również na zewnątrz zamkniętych metalowych zbiorników (np. w zbiornikach lub kanałach otwartych). Praca tego przyrządu nie stwarza żadnego zagrożenia dla ludzi i zwierząt.

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

- ▶ Mierzone zmienne procesowe: poziom, odległość, moc sygnału
- ▶ Obliczane zmienne procesowe: objętość lub masa medium znajdującego się w zbiorniku o dowolnym kształcie; przepływ w kanałach otwartych lub w korycie pomiarowym (w oparciu o wartość poziomu za pomocą funkcji linearyzacji)

W celu zapewnienia odpowiedniego stanu technicznego przyrządu, przez cały okres jego eksploatacji należy:

- ▶ używać go do pomiaru tylko tych mediów, które nie spowodują uszkodzenia materiałów konstrukcyjnych przyrządu.

- ▶ nie przekraczać wartości granicznych podanych w rozdziale "Dane techniczne".

Zastosowanie niezgodne z przeznaczeniem

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

Unikać uszkodzeń mechanicznych:

- ▶ do czyszczenia powierzchni przyrządu nie używać twardych, ani ostro zakończonych narzędzi.

Objaśnienie dla przypadków granicznych:

- ▶ W przypadku cieczy specjalnych i cieczy stosowanych do czyszczenia, Endress+Hauser udzieli wszelkich informacji dotyczących odporności na korozję materiałów pozostających w kontakcie z medium, nie udziela jednak tu żadnej gwarancji ani nie ponosi odpowiedzialności.

Ryzyka szczątkowe

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

Niebezpieczeństwo oparzenia wskutek kontaktu z nagrzanymi powierzchniami!

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

2.3 Bezpieczeństwo pracy

Podczas obsługi i serwisowania przyrządu należy:

- ▶ zawsze nosić niezbędny sprzęt ochrony osobistej, zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- ▶ wyłączyć zasilanie przed rozpoczęciem podłączeń elektrycznych.

2.4 Bezpieczeństwo eksploatacji

Ryzyko odniesienia obrażeń ciała!

- ▶ Przyrządu można używać tylko wtedy, gdy jest on w dobrym stanie technicznym i działa prawidłowo.
- ▶ Za dobry stan techniczny przyrządu odpowiada operator.

Przeróbki przyrządu

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

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

Naprawa

Dla zapewnienia niezawodności i bezpieczeństwa eksploatacji:

- ▶ należy używać wyłącznie oryginalnych akcesoriów.

Strefa zagrożona wybuchem

Aby wyeliminować zagrożenia dla bezpieczeństwa personelu lub obiektu podczas eksploatacji przyrządu w strefie niebezpiecznej (np. zagrożenie wybuchem, obecność urządzeń ciśnieniowych) należy:

- ▶ sprawdzić na tabliczce znamionowej, czy zamówiony przyrząd jest dopuszczony do zastosowania w strefie zagrożonej wybuchem,
- ▶ przestrzegać wymagań technicznych określonych w dokumentacji uzupełniającej, która stanowi integralną część niniejszej instrukcji obsługi.

2.5 Bezpieczeństwo produktu

Przyrząd został skonstruowany i przetestowany zgodnie z najnowszymi standardami bezpieczeństwa eksploatacji oraz zgodnie z dobrą praktyką inżynierską i opuścił zakład produkcyjny w stanie zapewniającym bezpieczną eksploatację.

Przyrząd spełnia ogólne wymagania bezpieczeństwa i wymagania prawne. Ponadto jest on zgodny z dyrektywami unijnymi wymienionymi w Deklaracji Zgodności UE dla konkretnego przyrządu. Endress+Hauser potwierdza to poprzez umieszczenie na przyrządzie znaku CE.

2.6 Bezpieczeństwo systemów IT

Nasza gwarancja obowiązuje wyłącznie w przypadku montażu i eksploatacji przyrządu zgodnie z opisem podanym w instrukcji obsługi. Przyrząd jest wyposażony w mechanizmy zabezpieczające przed przypadkową zmianą ustawień.

Działania w zakresie bezpieczeństwa systemów IT zapewniające dodatkową ochronę przyrządu oraz transferu danych muszą być wdrożone przez operatora zgodnie z obowiązującymi standardami bezpieczeństwa.

2.7 Środki bezpieczeństwa IT w przyrządzie

Przyrząd posiada specjalne funkcje, umożliwiające zabezpieczenie ustawień przez operatora. Funkcje te mogą być konfigurowane przez użytkownika, a ich poprawne użycie zapewnia większe bezpieczeństwo pracy przyrządu. Rodzaj użytkownika można zmienić wykorzystując kod dostępu (dotyczy obsługi z wykorzystaniem wyświetlacza lokalnego, komunikacji Bluetooth lub oprogramowania FieldCare, DeviceCare oraz systemów zarządzania aparaturą obiektową np. AMS, PDM).

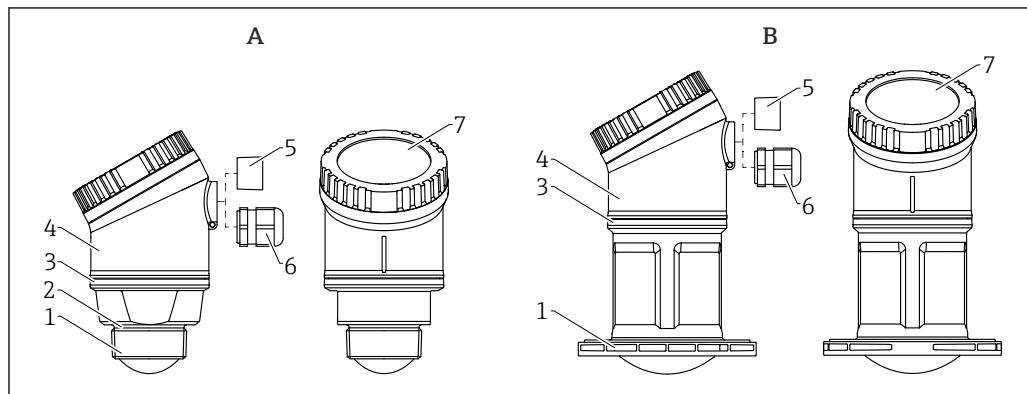
2.7.1 Dostęp poprzez interfejs Bluetooth®

Bezpieczna transmisja sygnałów za pomocą bezprzewodowej technologii Bluetooth® jest szyfrowana za pomocą techniki kryptograficznej testowanej przez Instytut Fraunhofera.

- Bez zainstalowanej aplikacji SmartBlue przyrząd nie będzie widoczny poprzez sieć Bluetooth®.
- Pomiędzy przyrządem a smartfonem lub tabletem ustanawiane jest tylko jedno połączenie typu punkt-punkt.
- Komunikację Bluetooth® można wyłączyć lokalnie lub za pomocą aplikacji SmartBlue/FieldCare/DeviceCare.

3 Opis produktu

3.1 Konstrukcja przyrządu



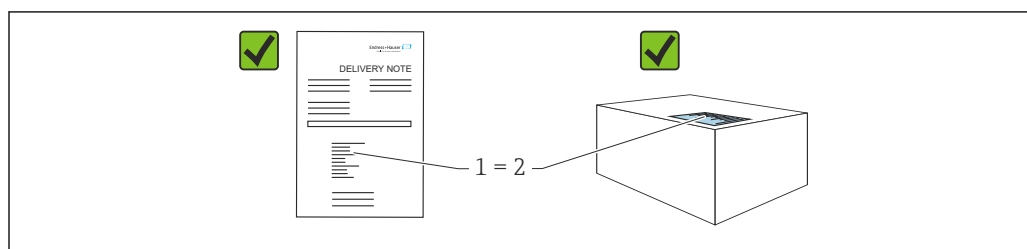
A0055864

1 Konstrukcja przyrządu

- A Antena 40 mm (1,5 in)
 B Antena 80 mm (3 in)
 1 Przednie przyłącze procesowe (przy końcu anteny); PVDF
 2 Uszczelka EPDM (do gwintów G 1½")
 3 Pierścień konstrukcyjny z PBT/PC
 4 Obudowa czujnika: PBT/PC
 5 Przyłącze procesowe, dławik kablowy, gwint NPT ½"
 6 Przyłącze procesowe, dławik kablowy, dławik M20; PA
 7 Górna część wyświetlacza; PBT/PC

4 Odbiór dostawy i identyfikacja produktu

4.1 Odbiór dostawy



A0016870

Przy odbiorze dostawy należy sprawdzić, czy:

- kod zamówieniowy w dokumentach przewozowych (1) jest identyczny jak na naklejce przyrządu (2)?
- dostarczony produkt nie jest uszkodzony?
- dane na tabliczce znamionowej są zgodne z danymi w zamówieniu i w dokumentach przewozowych?
- została dołączona dokumentacja przyrządu?
- dołączono instrukcję bezpieczeństwa Ex (XA) (patrz tabliczka znamionowa)?

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

4.2 Identyfikacja produktu

Możliwe opcje identyfikacji produktu są następujące:

- Dane na tabliczce znamionowej
- Pozycje kodu zamówieniowego podane w dokumentach przewozowych
- Korzystając z narzędzia *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer) i wprowadzając numer seryjny podany na tabliczce znamionowej: wyświetlane są szczegółowe informacje na temat przyrządu.

4.2.1 Tabliczka znamionowa

Na tabliczce znamionowej umieszczone są wymagane prawem informacje dotyczące przyrządu np.:

- dane producenta
- numer zamówieniowy, rozszerzony kod zamówieniowy, numer seryjny
- dane techniczne, stopień ochrony
- wersja oprogramowania, wersja sprzętowa
- informacje dotyczące dopuszczeń, oznaczenie instrukcji bezpieczeństwa Ex (XA)
- kod QR (informacje dotyczące przyrządu)

Należy porównać dane na tabliczce znamionowej z zamówieniem.

4.2.2 Adres producenta

Endress+Hauser SE+Co. KG
Hauptstraße 1
79689 Maulburg, Niemcy

Miejsce produkcji: patrz tabliczka znamionowa.

4.3 Transport i składowanie

4.3.1 Warunki składowania

- Używać oryginalnego opakowania
- Przyrząd należy składować w czystym i suchym miejscu oraz chronić przed uszkodzeniami wskutek wstrząsów

Temperatura składowania

-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

4.3.2 Transport przyrządu do miejsca montażu w punkcie pomiarowym

OSTRZEŻENIE

Niewłaściwy sposób transportu!

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

- ▶ Przyrząd należy transportować do punktu pomiarowego w oryginalnym opakowaniu lub chwytając za przyłącze procesowe.

5 Montaż

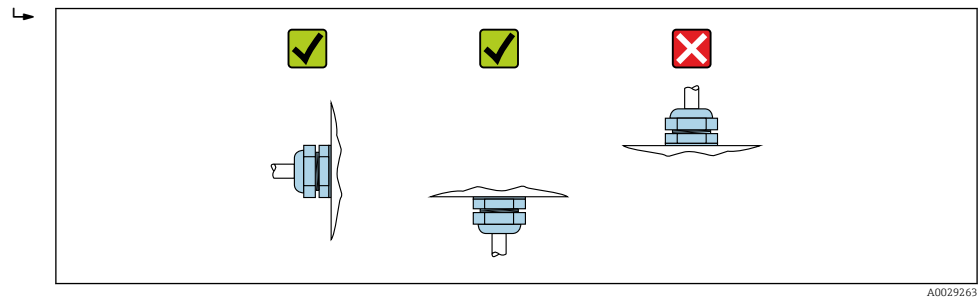
5.1 Wskazówki ogólne

⚠ OSTRZEŻENIE

Otwieranie urządzenia w wilgotnym środowisku grozi obniżeniem stopnia ochrony.

► Urządzenie można otwierać tylko w suchym środowisku!

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




A0029263

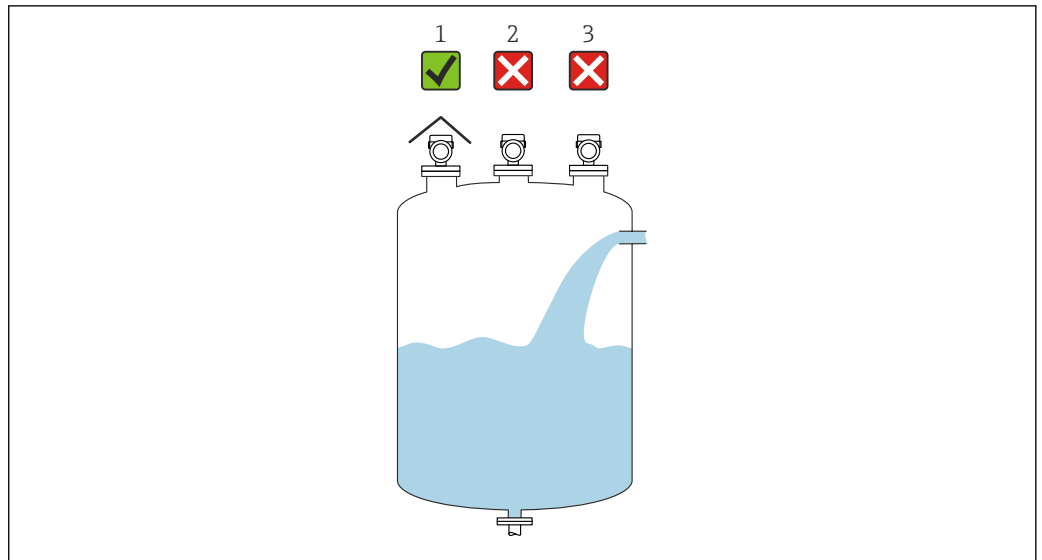
2. Należy zawsze dokładnie uszczelnić pokrywę obudowy i dławiki kablowe.
3. Mocno dokręcić wprowadzenia przewodów.
4. Przewody należy poprowadzić ze zwisem.

5.2 Wskazówki montażowe

i Podczas montażu należy zwrócić uwagę, czy dopuszczalna stała temperatura pracy zastosowanego elementu uszczelniającego jest odpowiednia dla maksymalnej temperatury procesowej.

- Przyrządy można stosować w środowisku wilgotnym zgodnie z PN-EN 61010-1
- Wyświetlacz lokalny można dostosować do istniejących warunków oświetlenia (schemat kolorów, patrz , menu obsługi)
- Obudowę należy zabezpieczyć przed uderzeniami

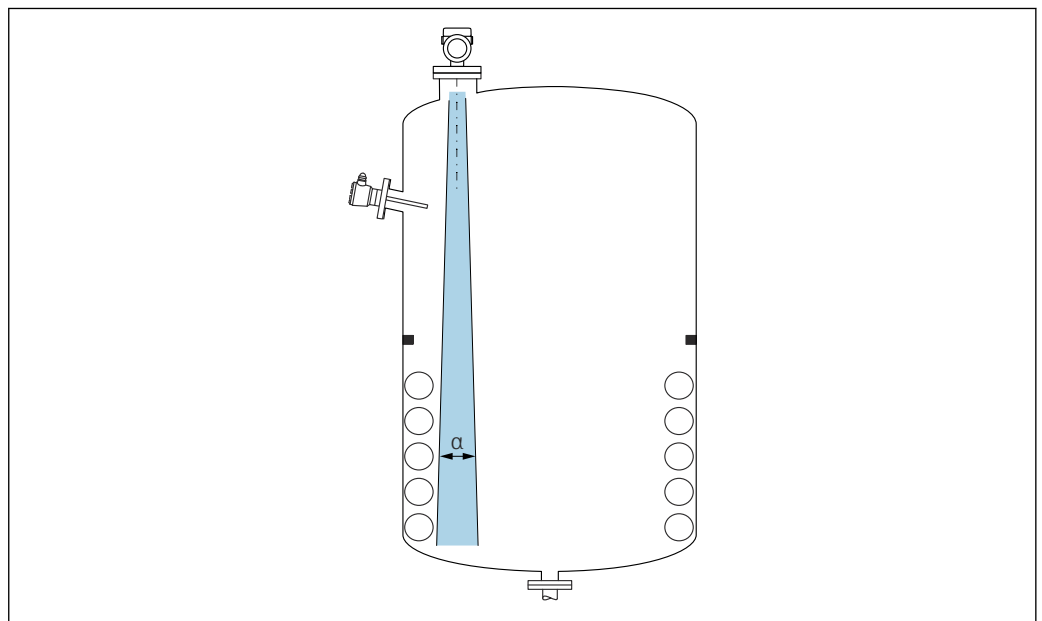
5.3 Miejsce montażu



A0055811

- 1 Zastosowanie osłony pogodowej; zabezpieczenie przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych i opadów atmosferycznych
- 2 Montaż w osi zbiornika, powstające zakłócenia mogą spowodować nieprawidłową analizę sygnału
- 3 Nie montować powyżej strumienia wlotowego

5.4 Elementy wewnętrzne zbiornika



A0031777

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

5.5 Pionowe ustawienie osi anteny

Antena powinna być ustawiona prostopadle do powierzchni medium.

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

5.6 Metody optymalizacji

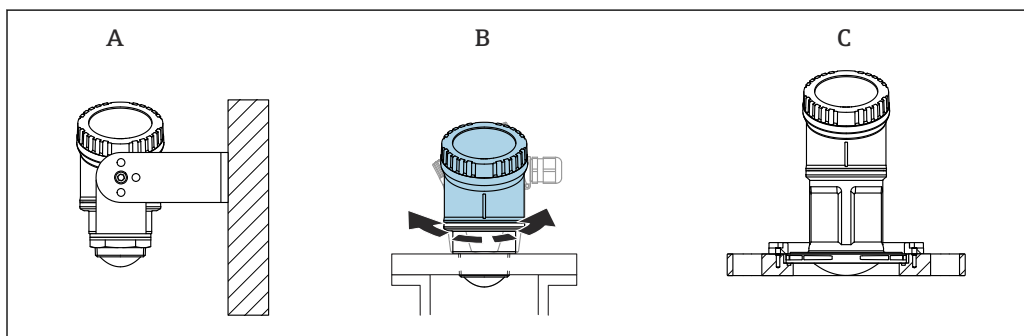
Mapowanie

Podczas procedury mapowania zbiornika, zapamiętywane są echa zakłócające, pochodzące od stałych elementów zbiornika. W trakcie pomiaru echa te są eliminowane.

Patrz parametr **Potwierdź odległość**.

5.7 Montaż przyrządu

5.7.1 Opcje montażu



2 Montaż do ściany i w króćcu

A Montaż naścienny z możliwością regulacji

B Przyrząd wkręcony przy końcu anteny (przednie przyłącze procesowe), górną część obudowy można obracać

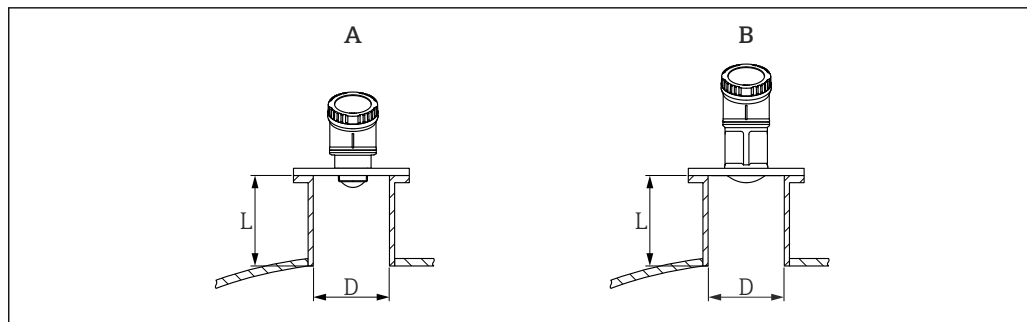
C Montaż za pomocą kołnierza przesuwanego UNI

i Uwaga!

- W przypadku montażu swobodnego, przyrząd należy zamontować pionowo.
- W przypadku przyrządów z anteną 80 mm, montaż jest możliwy tylko z kołnierzem przesuwającym UNI.

5.7.2 Wskazówki montażowe

Wewnętrzna powierzchnia króćca powinna być możliwie gładka, bez krawędzi i szwów spawalniczych. Jeśli to możliwe, krawędź króćca powinna być zaokrąglona.



A0055854

3 Montaż w króćcu

- A Antena 40 mm (1,5 in)
 B Antena 80 mm (3 in)

Długość maksymalna króćca **L** zależy od jego średnicy **D**.

Należy pamiętać o zalecanych wartościach granicznych średnicy i długości króćca.

Antena 40 mm (1,5 in)

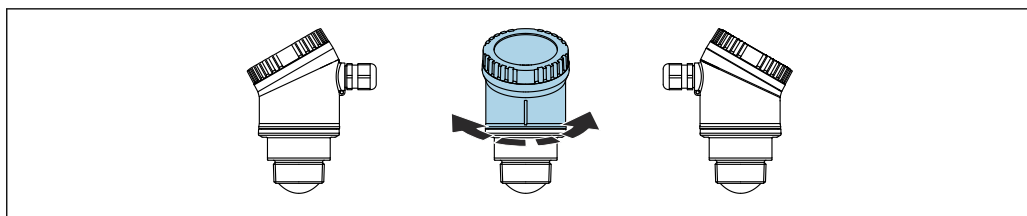
- D: min. 40 mm (1,5 in)
- L: maks. $(D - 30 \text{ mm (1,2 in)}) \times 7.5$

Antena 80 mm (3 in)

- D: min. 80 mm (3 in)
- L: maks. $(D - 50 \text{ mm (2 in)}) \times 12$

5.7.3 Obracanie obudowy

- Prosty montaż dzięki optymalnemu ustawieniu pozycji obudowy
- Łatwy dostęp do przycisków obsługi
- Optymalna czytelność wyświetlacza w miejscu montażu

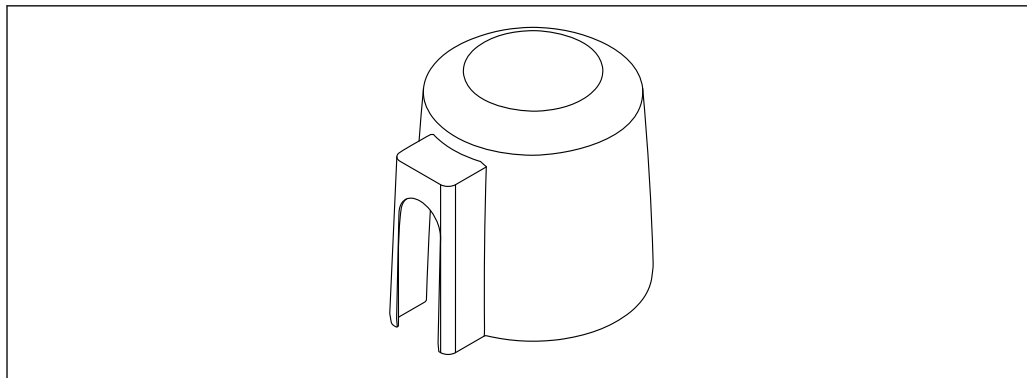


A0055932

5.7.4 Osłona pogodowa

W przypadku montażu w warunkach zewnętrznych 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".



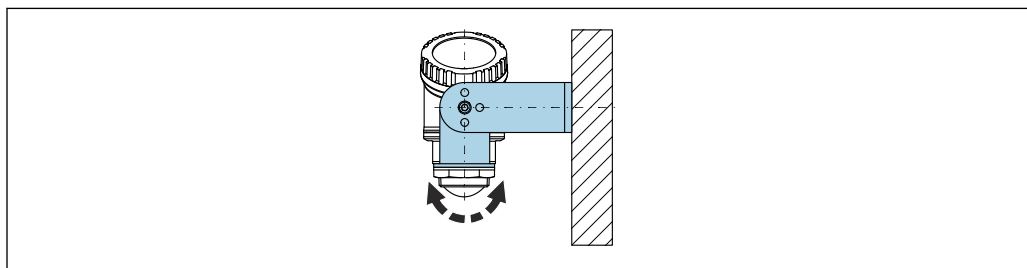
A0055360

4 Ośłona pogodowa

i Ośłona pogodowa nie zakrywa całkowicie czujnika.

5.7.5 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".



A0055857

5 Montaż z użyciem nastawnego uchwyty montażowego

W przypadku montażu w uchwycie antenę należy ustawić prostopadle do lustra medium.

NOTYFIKACJA

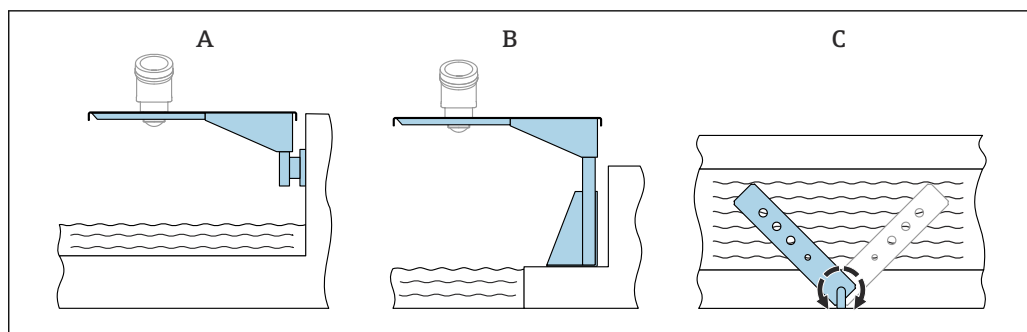
Uchwyt montażowy nie jest połączony elektrycznie z obudową przetwornika.

Ryzyko gromadzenia się ładunków elektrostatycznych.

- ▶ Uchwyt montażowy należy podłączyć do lokalnego przewodu wyrównania potencjałów.

5.7.6 Montaż na obrotowym wysięgniku

Wysięgnik obrotowy, uchwyt do montażu naściennego i ramę montażową można zamówić jako akcesoria.



A0055858

6 Montaż na obrotowym wysięgniku

A Wysięgnik obrotowy z uchwytem do montażu naściennego (widok z boku)

B Wysięgnik obrotowy z ramą montażową (widok z boku)

C Wysięgnik można obracać, na przykład w celu ustawienia przyrządu nad osią koryta pomiarowego (widok z góry)

NOTYFIKACJA

Uchwyt montażowy nie jest połączony elektrycznie z obudową przetwornika.

Ryzyko gromadzenia się ładunków elektrostatycznych.

► Uchwyt montażowy należy podłączyć do lokalnego przewodu wyrównania potencjałów.

5.8 Kontrola po wykonaniu montażu

- Czy przyrząd nie jest uszkodzony (kontrola wzrokowa)?
- Czy oznaczenie punktu pomiarowego jest poprawne (kontrola wzrokowa)?
- Czy przyrząd jest odpowiednio zabezpieczony przed opadami i bezpośrednim działaniem promieni słonecznych?
- Czy przyrząd jest odpowiednio zamocowany?
- Czy przyrząd odpowiada parametrom w punkcie pomiarowym?

Na przykład:

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

6 Podłączenie elektryczne


6.1 Podłączenie przyrządu

6.1.1 Wyrównanie potencjałów

W celu zapewnienia wyrównania potencjałów nie są wymagane żadne dodatkowe czynności.

6.1.2 Napięcie zasilania

12 ... 30 V_{DC} z zasilacza prądu stałego

-  Zasilacz musi posiadać odpowiedni certyfikat bezpieczeństwa (np. PELV, SELV, Klasa 2) i powinien być zgodny ze specyfikacjami odpowiedniego protokołu komunikacyjnego.

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

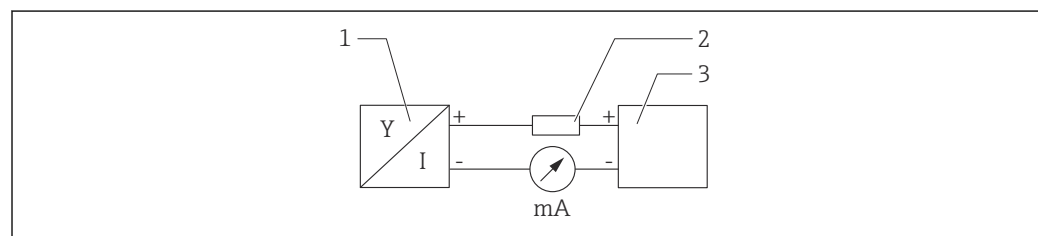
6.1.3 Pobór mocy

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

6.1.4 Podłączenie przyrządu

Schemat funkcjonalny wersji 4 ... 20 mA HART

Podłączenie przyrządu z interfejsem HART, źródła zasilania i wskaźnika 4 ... 20 mA



A0028908

7 Schemat funkcjonalny podłączenia wersji HART

- 1 Przyrząd z komunikacją HART
- 2 Rezystor komunikacyjny 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

Schemat funkcjonalny przyrządu HART, połączenie z RIA15, tylko wyświetlacz bez możliwości obsługi, bez rezystora komunikacyjnego

i Wyświetlacz procesowy RIA15 można zamówić wraz z przyrządem.

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

Rozmieszczenie zacisków RIA15

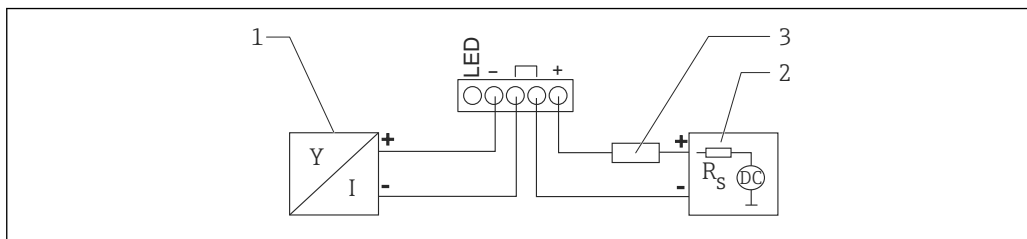
- +
Zacisk dodatni, prąd pomiarowy
- -
Zacisk ujemny, prąd pomiarowy (bez podświetlenia)
- **Kontrolka LED**
Zacisk ujemny, prąd pomiarowy (z podświetleniem)
- \equiv
Uziemienie funkcjonalne: zacisk na obudowie

i Wyświetlacz 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 przyrządu HART i wskaźnika RIA15 bez podświetlenia

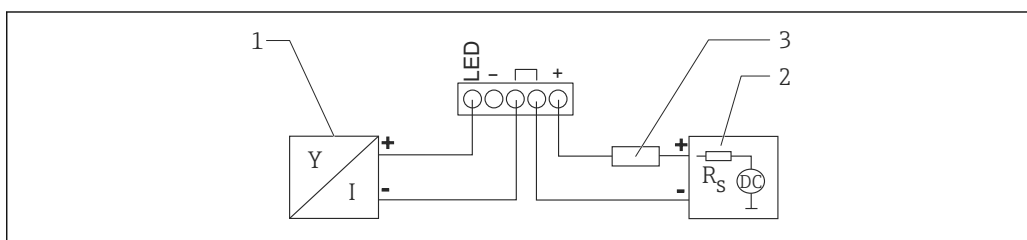


A0019567

8 Schemat funkcjonalny przyrządu HART ze wskaźnikiem procesowym RIA15 bez podświetlenia

- 1 Przyrząd z komunikacją HART
- 2 Zasilanie
- 3 Rezystor komunikacyjny HART

Podłączenie urządzenia HART i wskaźnika RIA15 z podświetleniem



A0019568

9 Schemat funkcjonalny przyrządu HART ze wskaźnikiem procesowym RIA15 z podświetleniem

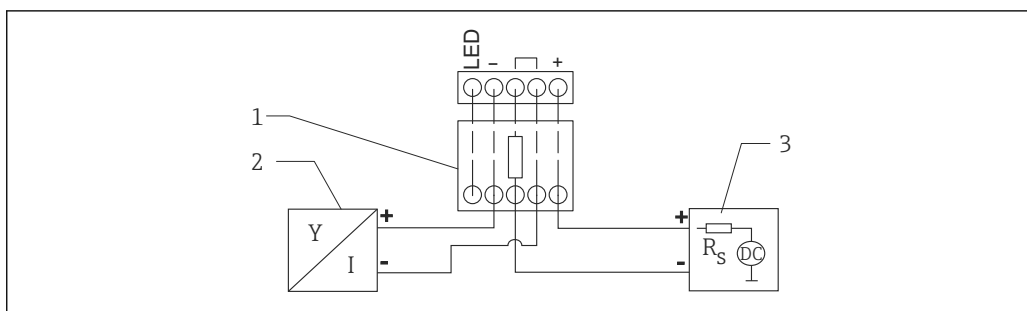
- 1 Przyrząd z komunikacją HART
- 2 Zasilanie
- 3 Rezystor komunikacyjny HART

Schemat funkcjonalny przyrządu HART, wyświetlacz RIA15 z możliwością obsługi, z rezystorem komunikacyjnym

i Spadek napięcia, który należy uwzględnić, wynosi:
Maks. 7 V

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

Podłączenie modułu rezystora komunikacyjnego HART, RIA15 bez podświetlenia

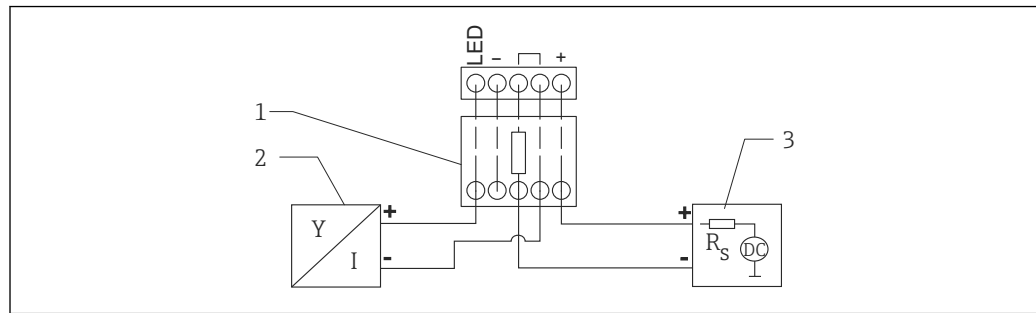


A0020839

10 Schemat blokowy podłączenia przyrządu HART, RIA15 bez podświetlenia, moduł rezystora komunikacyjnego HART

- 1 Moduł rezystora komunikacyjnego HART
- 2 Przyrząd z komunikacją HART
- 3 Zasilanie

Podłączenie modułu rezystora komunikacyjnego HART, RIA15 z podświetleniem



11 Schemat blokowy podłączenia przyrządu HART, RIA15 z podświetleniem, modułu rezystora komunikacyjnego HART

- 1 Moduł rezystora komunikacyjnego HART
 2 Przyrząd z komunikacją HART
 3 Zasilanie

6.1.5 Parametry przewodów

Przekrój znamionowy

0,5 ... 2,5 mm² (20 ... 13 AWG)

Średnica zewnętrzna przewodu

∅5 ... 10 mm (0,2 ... 0,38 in)

6.1.6 Ochronnik przeciwprzepięciowy

Przyrząd spełnia wymagania normy PN-EN 61326-1 (Tabela 2 Środowisko przemysłowe). Zależnie od typu złącza (zasilanie DC, wejście/wyjście) stosuje się różne poziomy testu w celu zapobiegania przepięciom chwilowym (IEC/DIN EN 61000-4-5 Udary) zgodnie z normą PN-EN 61326-1: Poziom testu złączach zasilania DC lub w złączach wejścia/wyjścia wynosi: 1 000 V względem uziemienia.

Kategoria przepięciowa

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

6.1.7 Podłączenie elektryczne

OSTRZEŻENIE

Zasilanie może być włączone!

Ryzyko porażenia prądem i/lub wybuchu!

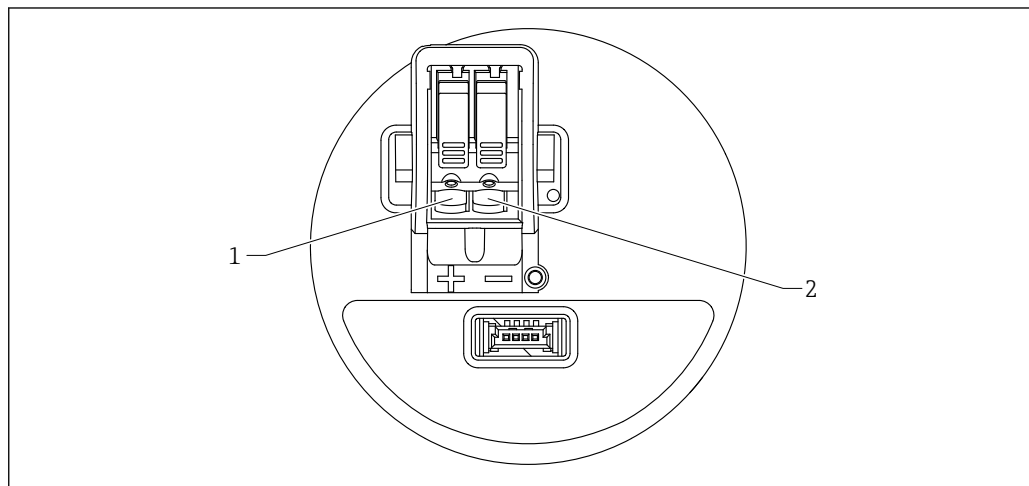
- ▶ W przypadku stosowania przyrządu w strefie zagrożonej wybuchem obowiązuje przestrzeganie norm krajowych oraz zaleceń podanych w instrukcji bezpieczeństwa Ex (XA). Należy stosować wskazany dławik kablowy.
- ▶ Napięcie zasilania powinno być zgodne ze specyfikacją na tabliczce znamionowej.
- ▶ Przed przystąpieniem do wykonania połączeń elektrycznych wyłączyć zasilanie.
- ▶ Zgodnie z normą IEC/EN 61010 przyrząd powinien być wyposażony w odpowiedni wyłącznik automatyczny.
- ▶ Przewody należy odpowiednio zaizolować, z uwzględnieniem napięcia zasilania i kategorii przeciwprzepięciowej.
- ▶ Przewody podłączeniowe muszą zapewniać odpowiednią stabilność temperaturową, ze szczególnym uwzględnieniem temperatury otoczenia.
- ▶ Przyrząd może pracować wyłącznie wtedy, gdy pokrywy są zamknięte.

Procedura podłączenia przyrządu:

1. Odkręcić pokrywę (podczas otwierania słychać kliknięcie).

2. Poprowadzić przewody przez dławiki lub wprowadzenia przewodów.
3. Podłączyć przewód.
4. Dokręcić dławiki kablowe lub wprowadzenia przewodów, aby zapewnić szczelność.
5. Założyć pokrywę przedziału podłączeniowego i dokręcić ją (podczas zamykania słychać kliknięcie).

6.1.8 Przyporządkowanie zacisków



12 Przyporządkowanie zacisków

- 1 Zacisk dodatni
- 2 Zacisk ujemny

6.2 Zapewnienie stopnia ochrony

Badanie wg normy IEC 60529 edycja 2.2 2013-08/DIN EN 60529 2014-09 i NEMA 250-2014:

- IP66, NEMA typ 4X
- IP67

6.3 Kontrola po wykonaniu połączeń elektrycznych

- Czy przewody lub przyrząd nie są uszkodzone (kontrola wzrokowa)?
- Czy zastosowany przewód jest zgodny ze specyfikacją?
- Czy zamontowane przewody są odpowiednio zabezpieczone przed nadmiernym zginaniem lub odkształceniem?
- Czy złącze śrubowe jest poprawnie zamontowane?
- Czy napięcie zasilania jest zgodne ze specyfikacją na tabliczce znamionowej?
- Czy przyrząd nie został podłączony z odwrotną polaryzacją; czy zaciski są podłączone zgodnie ze schematem?
- Czy po podłączeniu do zasilania przyrząd działa i działają kontrolki sygnalizacyjne?

7 Warianty obsługi

7.1 Przegląd wariantów obsługi

- Obsługa za pomocą wyświetlacza lokalnego
- Obsługa za pomocą Bluetooth®
- Obsługa za pomocą oprogramowania narzędziowego Endress+Hauser
- Obsługa za pomocą komunikatora ręcznego, Fieldcare, DeviceCare, AMS i PDM

7.2 Struktura i funkcje menu obsługi

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

Menu wyświetlacza lokalnego jest ograniczone do konfiguracji podstawowych ustawień przyrządu.

Kompletne menu obsługi służy do wykonywania bardziej złożonych ustawień przyrządu i jest dostępne za pośrednictwem oprogramowania narzędziowego (FieldCare, DeviceCare, SmartBlue).

Kreatory pomagają użytkownikowi w uruchomieniu punktu pomiarowego w różnych aplikacjach. Użytkownik jest prowadzony przez poszczególne kroki konfiguracji.

7.2.1 Przegląd menu obsługi

Menu „Nawigacja”

Menu główne Nawigacja zawiera funkcje, które umożliwiają użytkownikowi szybkie wykonywanie podstawowych zadań, np. uruchomienie. Menu to zawiera przede wszystkim interaktywne kreatory i funkcje specjalne obejmujące różne obszary.

Menu „Diagnostyka”

Informacje diagnostyczne i ustawienia, a także pomoc w wykrywaniu i usuwaniu usterek.

Menu „Aplikacja”

Funkcje służące do precyzyjnego dostosowania procesu, zapewniające optymalną integrację przyrządu z zastosowaniem.

Menu „System”

Ustawienia systemowe do zarządzania przyrządem, użytkownikami lub bezpieczeństwem.

7.2.2 Rodzaje użytkowników i związane z nimi uprawnienia dostępu

Przyrząd obsługuje 2 rodzaje użytkowników: **Utrzymanie ruchu** oraz **Operator**

- Rodzaj użytkownika **Utrzymanie ruchu** (w fabrycznie nowym przyrządzie) ma dostęp do odczytu/zapisu.
- Rodzaj użytkownika **Operator** ma uprawnienia tylko do odczytu.

Bieżący rodzaj użytkownika wyświetla się w menu głównym.

Po wybraniu rodzaju użytkownika **Utrzymanie ruchu** można skonfigurować wszystkie parametry przyrządu. Następnie dostęp do skonfigurowanych ustawień przyrządu można zablokować hasłem. Hasło to służy jako kod dostępu chroniący konfigurację przyrządu przed nieautoryzowanym dostępem.

Blokada zmienia rodzaj użytkownika **Utrzymanie ruchu** na rodzaj użytkownika **Operator**. Dostęp do konfiguracji jest ponownie możliwy po podaniu kodu dostępu.


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

Przypisanie hasła, zmiana rodzaju użytkownika:

- ▶ Ścieżka menu: System → Zarządzanie użytkownikami


7.3 Dostęp do menu obsługi za pomocą wyświetlacza lokalnego

Funkcje:

- Wyświetlanie wartości mierzonych, komunikatów błędów i komunikatów informacyjnych
- Wyświetlanie symbolu w przypadku błędu
- Elektronicznie ustawiany wyświetlacz lokalny (automatyczne lub ręczne ustawianie wskazań wartości mierzonej co 90°)
 -  Wskazanie wartości mierzonej obraca się automatycznie w zależności od pozycji pracy po uruchomieniu przyrządu.
- Podstawowe ustawienia za pomocą wyświetlacza graficznego z przyciskami "touch control" ¹⁾
 - Wybór języka obsługi
 - Włączenie Weryfikacji Heartbeat wyświetlającej wyniki testu stanu przyrządu ("Pozytywny" lub "Negatywny") na wyświetlaczu lokalnym
 - Wł./Wył. blokady
 - Wł./Wył. komunikacji Bluetooth
 - Kreator uruchomienia do wykonania ustawień podstawowych (nie można konfigurować przepływu na wyświetlaczu lokalnym)
 - Odczyt informacji o przyrządzie, takich jak: nazwa, numer seryjny i wersja oprogramowania
 - Aktywna diagnostyka i status
 - Reset przyrządu
 - Zmiana kolorów

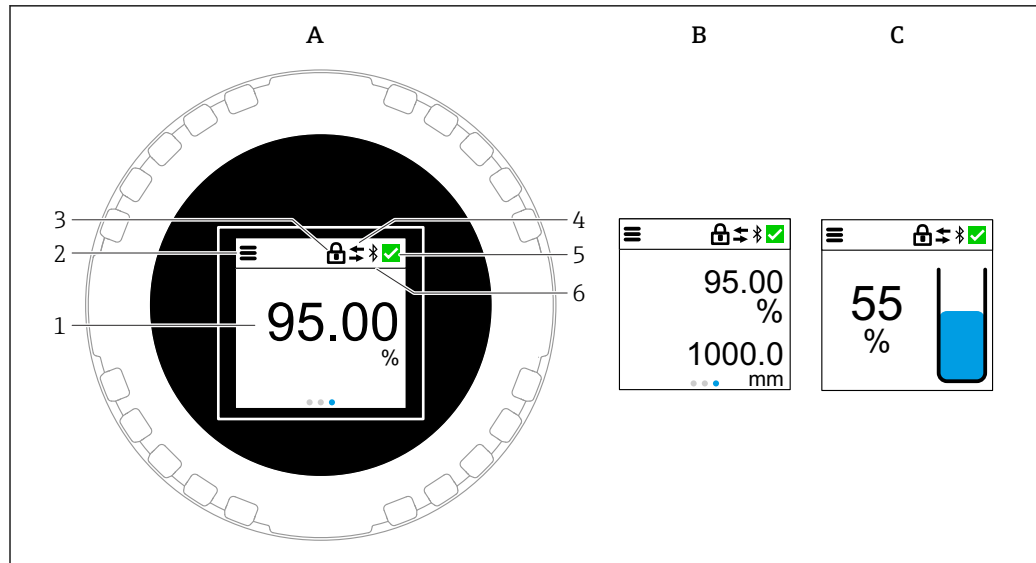
Podświetlenie jest automatycznie regulowane w zależności od napięcia na zaciskach.

Standardowe wskazanie można ustawić na stałe za pomocą menu obsługi.

-  Na poniższym rysunku przedstawiono przykłady wskazań. Wygląd wyświetlacza zależy od konfiguracji ustawień na wyświetlaczu lokalnym.

Opcjonalny układ wyświetlania można wybrać, przesuwając palcem od lewej do prawej (patrz pozycje A, B i C na poniższej ilustracji). Przesuwanie jest możliwe tylko wtedy, gdy zamówiono wyświetlacz z ekranem dotykowym i wcześniej wyłączono jego blokadę.

1) W przypadku wyświetlacza bez przycisków "touch control", ustawienia można wprowadzić używając oprogramowania narzędziowego (FieldCare, DeviceCare, SmartBlue).



A0056185

- A Wskazanie standardowe: 1 wartość mierzona z jednostką (możliwość ustawienia)
- B 2 wartości mierzone, każda z jednostką (możliwość ustawienia)
- C Graficzne wyświetlanie wartości mierzonej w %, wskazanie poziomu proporcjonalnie do wartości mierzonej
- 1 Wartość mierzona
- 2 Symbol menu lub ekranu głównego
- 3 Ikona blokady (widoczna wyłącznie w przypadku włączenia blokady za pomocą kreator „Tryb bezpieczeństwa”. kreator „Tryb bezpieczeństwa” jest dostępny w przypadku wybrania opcji WHG lub Weryfikacja Heartbeat)
- 4 Komunikacja (symbol wyświetla się, gdy komunikacja jest włączona)
- 5 Symbol diagnostyki
- 6 Bluetooth (symbol miga, gdy połączenie Bluetooth jest aktywne)

7.3.1 Obsługa wykonywana przez użytkownika

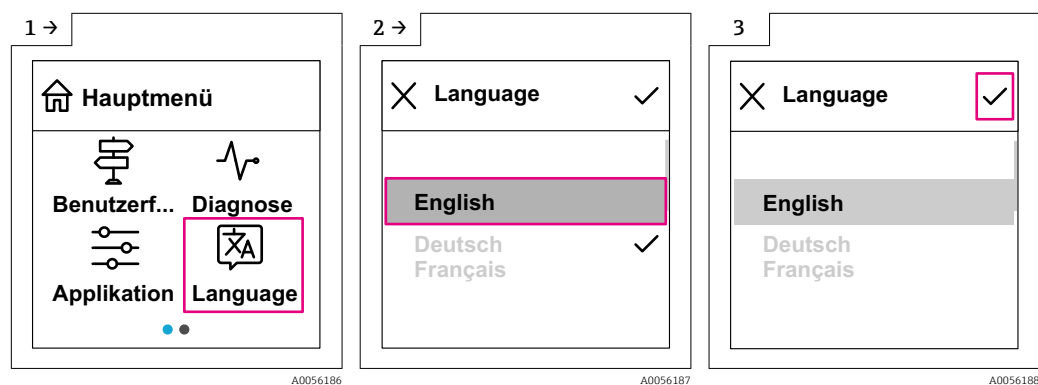
Nawigacja

Nawigacja przez przesuwanie palcem.

i Po włączeniu komunikacji Bluetooth, obsługa za pomocą wyświetlacza lokalnego nie jest możliwa.

Wybór opcji i potwierdzenie

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



A0056186

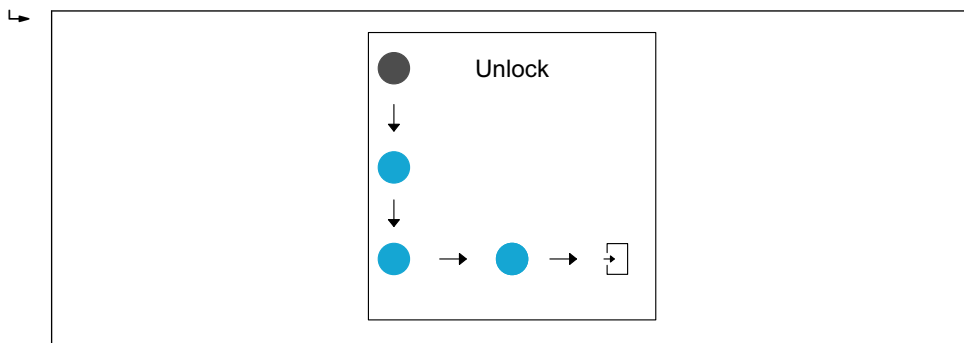
A0056187

A0056188

7.4 Wyświetlacz lokalny, procedura zablokowania i odblokowania

7.4.1 Procedura wyłączenia blokady

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



A0056189

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

7.4.2 Procedura włączenia blokady

- i** Blokada włącza się automatycznie (chyba, że włączony jest kreator **Tryb bezpieczeństwa**):

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

7.5 Obsługa za pomocą bezprzewodowego połączenia Bluetooth® (opcja)

Wymagania

- Przyrząd z zamówioną opcjonalną komunikacją Bluetooth
- Smartfon lub tablet z zainstalowaną aplikacją Endress+Hauser SmartBlue lub komputer z zainstalowanym oprogramowaniem DeviceCare (wersja 1.07.07 lub nowsza) lub tablet FieldXpert SMT70/SMT77

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

7.6 Dostęp do menu obsługi za pomocą oprogramowania narzędziowego

7.6.1 Ustanowienie połączenia za pomocą oprogramowania narzędziowego

Dostęp za pomocą oprogramowania narzędziowego jest możliwy:

- Poprzez komunikację HART np. podłączając modem Commubox FXA195
- Poprzez komunikację Bluetooth (opcjonalnie)

FieldCare

Zakres funkcji

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

Dostęp odbywa się za pośrednictwem komunikacji cyfrowej (Bluetooth, komunikacja HART)

Typowe funkcje:


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

 Dodatkowe informacje dotyczące oprogramowania FieldCare: można znaleźć w instrukcji oprogramowania FieldCare

DeviceCare


Zakres dostępnych funkcji

Narzędzie do podłączenia i konfiguracji przyrządów obiektowych Endress+Hauser.

 Dodatkowe informacje, patrz: Broszura - Innowacje IN01047S.

FieldXpert SMT70, SMT77

Przenośny programator przemysłowy na bazie tabletu PC, Field Xpert SMT70 do konfiguracji przyrządów pomiarowych to przenośne urządzenie do zarządzania aparaturą obiektową w Strefie 2 zagrożenia wybuchem oraz w strefach niezagrożonych wybuchem. Jest on przeznaczony dla personelu odpowiedzialnego za uruchomienie i konserwację punktów pomiarowych. Wykorzystywany jest do sterowania za pomocą cyfrowego interfejsu komunikacyjnego aparaturą obiektową Endress+Hauser oraz firm trzecich, a także do prowadzenia dokumentacji punktów pomiarowych. Przenośny programator przemysłowy SMT70 został zaprojektowany jako kompletne rozwiązanie. Dostarczany z zainstalowaną fabrycznie biblioteką sterowników, jest prostym w obsłudze urządzeniem z ekranem dotykowym, do zarządzania przyrządami obiektowym przez cały cykl życia.

 Karta katalogowa TI01342S

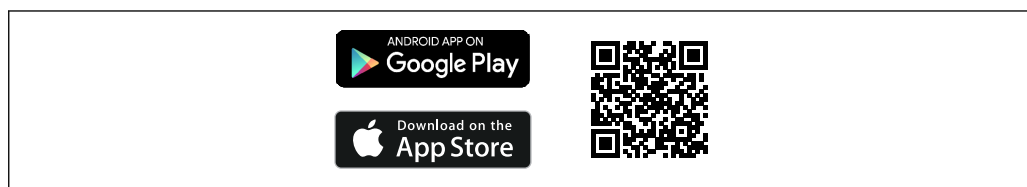
Przenośny programator przemysłowy (tablet PC) Field Xpert SMT77 do konfiguracji urządzeń pomiarowych to przenośne urządzenie do zarządzania aparaturą obiektową w Strefie 1 zagrożenia wybuchem.

 Karta katalogowa TI01418S

7.6.2 Obsługa za pomocą aplikacji SmartBlue

Do obsługi i konfiguracji przyrządu służy aplikacja SmartBlue.

- W tym celu należy pobrać i zainstalować aplikację SmartBlue na urządzeniu mobilnym.
- Informacje dotyczące kompatybilności aplikacji SmartBlue z urządzeniami mobilnymi można znaleźć w serwisie **Apple App Store (urządzenia z systemem operacyjnym iOS)** lub **Google Play Store (urządzenia z systemem operacyjnym Android)**.
- Chroniona hasłem i szyfrowana transmisja danych zabezpiecza przed dostępem osób nieuprawnionych.
- Po wykonaniu konfiguracji niezbędnej do uruchomienia urządzenia, funkcję Bluetooth® można wyłączyć.



13 Kod QR do pobrania bezpłatnej aplikacji Endress+Hauser SmartBlue

Pobieranie i instalacja:

1. W celu pobrania aplikacji należy zeskanować kod QR lub wpisać "**SmartBlue**" w polu wyszukiwania w serwisie Apple App Store (iOS) lub Google Play Store (Android).
2. Zainstalować i uruchomić aplikację SmartBlue.
3. W przypadku urządzeń z systemem Android: włączyć dostęp do lokalizacji (GPS) (nie wymagane w przypadku urządzeń z systemem iOS).
4. Z wyświetlonej listy wybrać urządzenie gotowe do połączenia.

Logowanie:

1. Wprowadzić nazwę użytkownika: admin
 2. Wprowadzić hasło początkowe: numer seryjny urządzenia
- Po pierwszym zalogowaniu należy zmienić hasło.
- Zapomniałeś hasła? Prosimy o kontakt z serwisem Endress+Hauser.

8 Integracja z systemami automatyki


8.1 Informacje podane w plikach opisu przyrządu


- ID producenta : 17 (0x0011)
- Identyfikator typu przyrządu: 0x11C1
- Specyfikacja HART: 7.6
- Pliki DD, informacje i inne pliki można pobrać ze strony:
 - www.endress.com
 - www.fieldcommgroup.org

8.2 Zmienne mierzone przesyłane z wykorzystaniem protokołu HART

Do poszczególnych zmiennych przyrządu, fabrycznie zostały przypisane następujące wartości mierzone:

Zmienna przyrządu	Wartość mierzona
Pierwsza zmienna (PV)	Poziom po linearyzacji
Druga zmienna (SV)	Odległość
Trzecia zmienna (TV)	Amplituda absolutna echa
Czwarta zmienna (QV)	Amplituda względna echa

 Przypisanie zmiennych mierzonych do zmiennych przyrządu można zmienić, korzystając z podmenu:
Aplikacja → Wyjście HART → Wyjście HART

 W pętli HART Multidrop tylko jeden przyrząd może przysyłać sygnały analogowe. Dla wszystkich innych przyrządów w parametrze **parametr „Tryb pętli prądowej”** należy wybrać opcję **Wyłącz**.

9 Uruchomienie

9.1 Przygotowanie

OSTRZEŻENIE


Ustawienia wyjścia prądowego mają wpływ na bezpieczeństwo funkcjonalne (np. przelanie się produktu)!

- ▶ Sprawdzić ustawienia wyjścia prądowego.
- ▶ Ustawienie wyjścia prądowego zależy od ustawienia w parametr **Przypisz wartość PV**.

9.2 Montaż i sprawdzenie przed uruchomieniem

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


 Kontrola po wykonaniu montażu

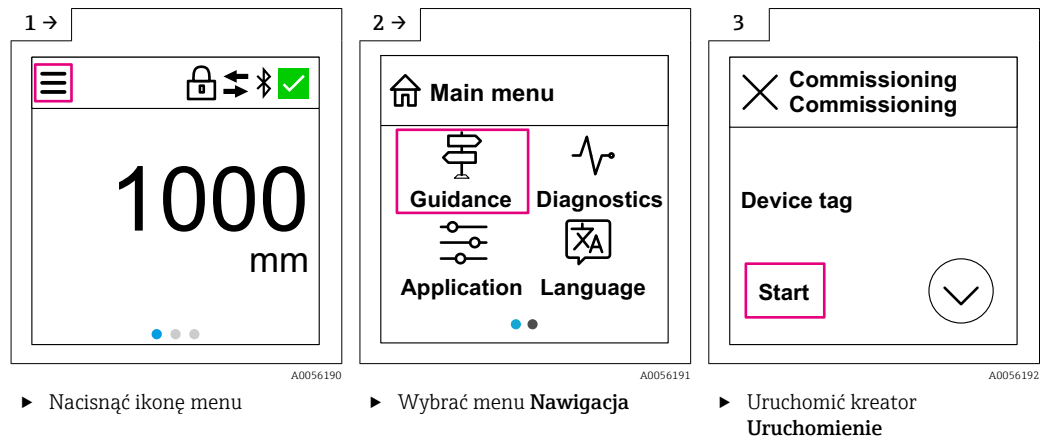
 Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych

9.3 Przegląd wariantów uruchomienia

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

9.4 Uruchomienie za pomocą wyświetlacza lokalnego

W razie potrzeby odblokować wyświetlacz (patrz rozdział  "Wyświetlacz lokalny, procedura blokowania lub odblokowywania" > "Odblokowywanie").

Uruchomić kreator **Uruchomienie**

i Standardowe ustawienie medium to "Ciecz".

Kreator uruchomienia nie wysyła zapytania o medium. Jeśli przyrząd jest stosowany z ciałami stałymi, należy zmienić medium za pomocą wyświetlacza lokalnego lub aplikacji SmartBlue.

Ścieżka menu: Aplikacja → Czujnik → Ustawienia podstawowe → Rodzaj medium

i Pomiaru przepływu nie można skonfigurować za pomocą wyświetlacza lokalnego; można go skonfigurować tylko za pomocą komunikacji cyfrowej (Bluetooth i HART)

9.5 Uruchomienie za pomocą aplikacji SmartBlue

9.5.1 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).

9.5.2 Aplikacja SmartBlue

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



14 Link do pobrania

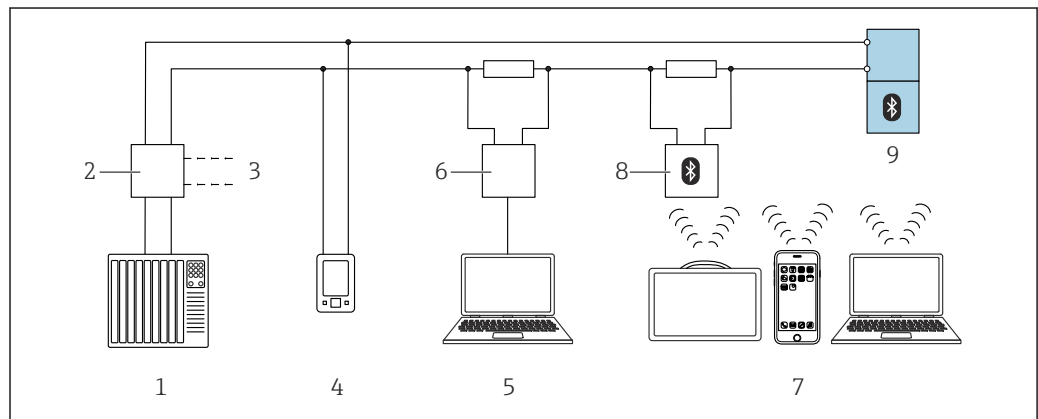
2. Uruchomić SmartBlue.
3. Wybrać urządzenie z wyświetlanej listy.
4. Wpisać dane logowania:
 - ↳ Nazwa użytkownika: admin
 - Hasło: numer seryjny przyrządu
5. Aby uzyskać więcej informacji, kliknąć ikony.

i Po pierwszym zalogowaniu hasło należy zmienić!

9.6 Uruchomienie za pomocą oprogramowania FieldCare/DeviceCare

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

9.6.1 Ustanowienie połączenia za pomocą oprogramowania FieldCare, DeviceCare i tabletu FieldXpert



15 Opcje obsługi zdalnej z wykorzystaniem komunikacji HART

- 1 Sterownik PLC
- 2 Zasilacz przetwornika, np. RN42
- 3 Podłączenie modemu Commubox FXA195 i komunikatora AMS Trex™
- 4 Komunikator AMS Trex™
- 5 Komputer z zainstalowanym oprogramowaniem narzędziowym (np. DeviceCare/FieldCare, AMS Device View, SIMATIC PDM)
- 6 Modem Commubox FXA195 (USB)
- 7 Tablet Field Xpert SMT70/SMT77, smartfon lub komputer z zainstalowanym oprogramowaniem narzędziowym (np. DeviceCare/FieldCare, AMS Device View, SIMATIC PDM)
- 8 Modem Bluetooth z przewodem podłączeniowym (np. VIATOR)
- 9 Przetwornik

9.7 Uruchomienie za pomocą dodatkowego oprogramowania narzędziowego (AMS, PDM, itp.)

Pobrać sterowniki odpowiednie dla danych przyrządów:
<https://www.endress.com/en/downloads>

Dodatkowe informacje podano w instrukcjach do odpowiedniego oprogramowania narzędziowego.

9.8 Uwagi dotyczące kreator „Uruchomienie”

Kreator **Uruchomienie** umożliwia łatwe i intuicyjne uruchomienie przyrządu.

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

3. Po przejściu wszystkich stron kliknąć OK, aby zamknąć kreator **Uruchomienie**.

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

i Standardowe ustawienie medium to "Ciecz".

Kreator uruchomienia nie wysyła zapytania o medium. Jeśli przyrząd jest stosowany z ciałami stałymi, należy zmienić medium za pomocą wyświetlacza lokalnego lub aplikacji SmartBlue.

Ścieżka menu: Aplikacja → Czujnik → Ustawienia podstawowe → Rodzaj medium

i Pomiaru przepływu nie można skonfigurować za pomocą wyświetlacza lokalnego; można go skonfigurować tylko za pomocą komunikacji cyfrowej (Bluetooth i HART)

9.9 Konfigurowanie adresu przyrządu za pomocą oprogramowania

Patrz parametr „Adres HART”

Wprowadź adres dla wymiany danych za pomocą protokołu HART.

- Nawigacja → Uruchomienie → Adres HART
- Aplikacja → Wyjście HART → Konfiguracja → Adres HART
- Domyślny adres HART: 0

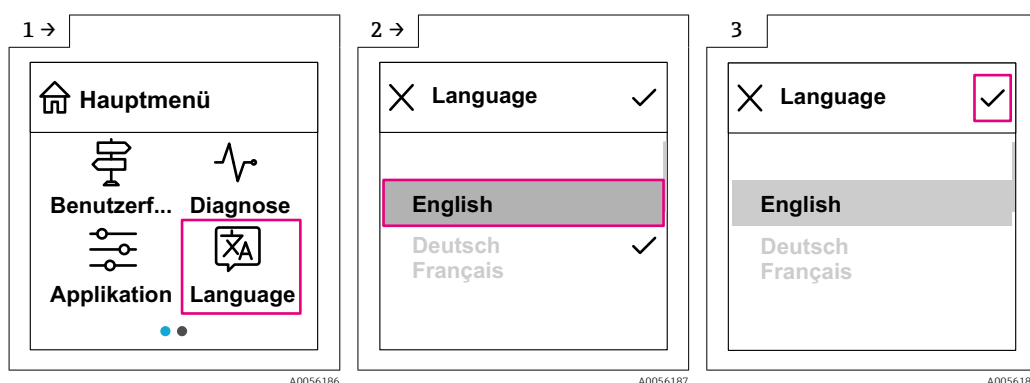
9.10 Wybór języka obsługi

9.10.1 Wyświetlacz lokalny

Wybór języka obsługi

i Przed rozpoczęciem ustawiania języka obsługi, najpierw należy odblokować wyświetlacz:

- ▶ Otworzyć menu obsługi.



- ▶ Kliknąć na przycisk Language.


9.10.2 Oprogramowanie narzędziowe


Wybierz język

System → Wskaźnik → Language

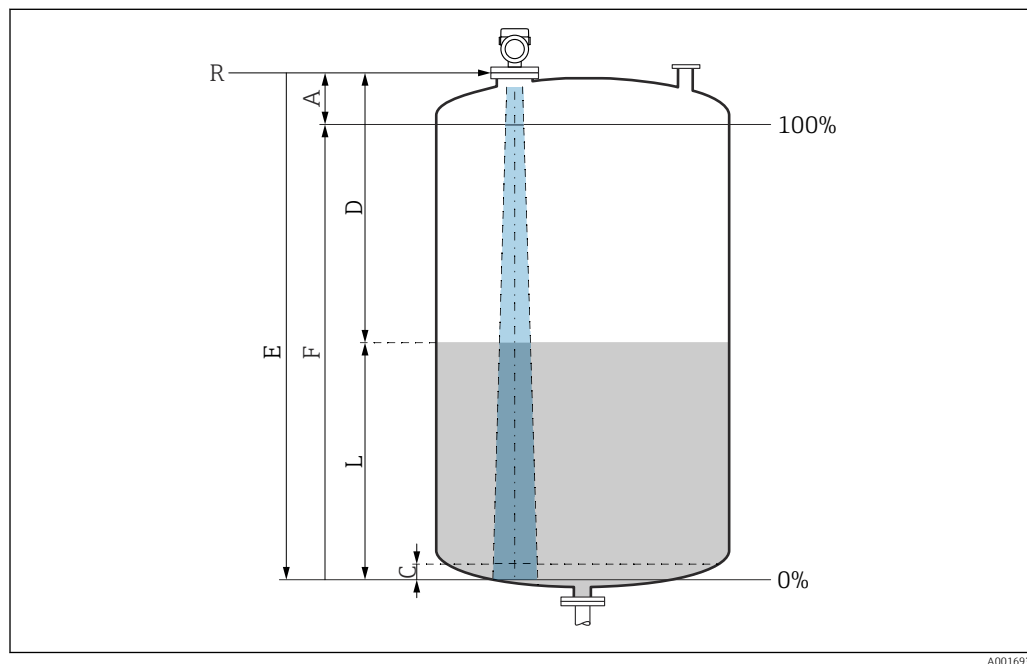
9.11 Konfiguracja przyrządu


i Zalecane jest uruchomienie za pomocą kreatora uruchomienia.

Patrz rozdział  "Uruchomienie za pomocą aplikacji SmartBlue"

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

9.11.1 Pomiar poziomu cieczy

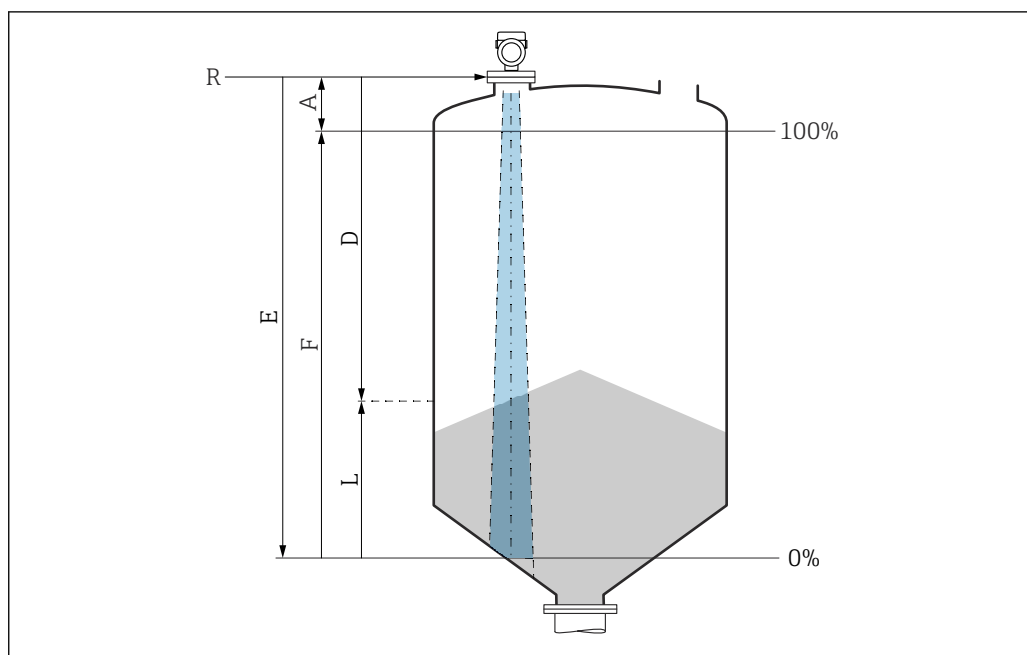


 16 Parametry konfiguracyjne pomiaru poziomu cieczy

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

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

9.11.2 Pomiar poziomu materiałów sypkich



A0016934

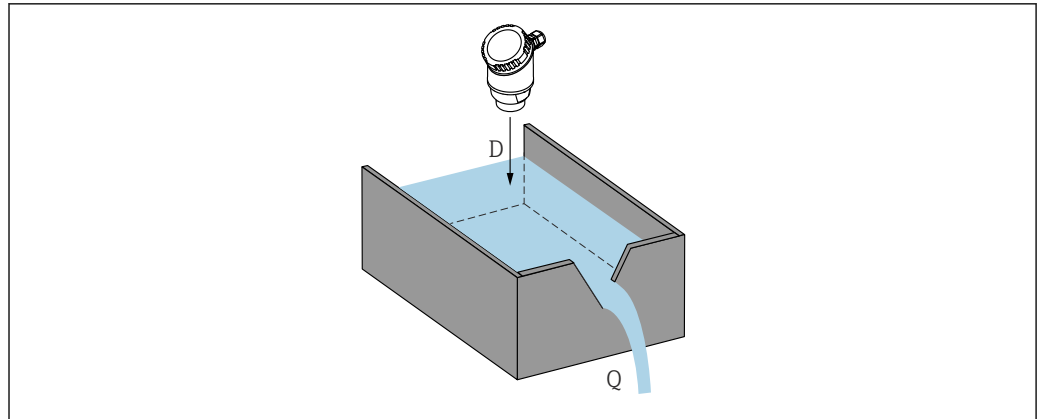
17 Parametry konfiguracyjne pomiaru poziomu materiałów sypkich

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

9.11.3 Konfiguracja pomiaru przepływu za pomocą oprogramowania obsługowego

Zalecenia montażowe: pomiar przepływu

- Do pomiaru przepływu potrzebne jest koryto pomiarowe lub kanał otwarty
- Czujnik należy umieścić nad środkową częścią kanału lub koryta pomiarowego
- Czujnik należy zawsze montować prostopadle do powierzchni medium
- Do ochrony przed promieniowaniem słonecznym lub deszczem należy użyć osłony pogodowej



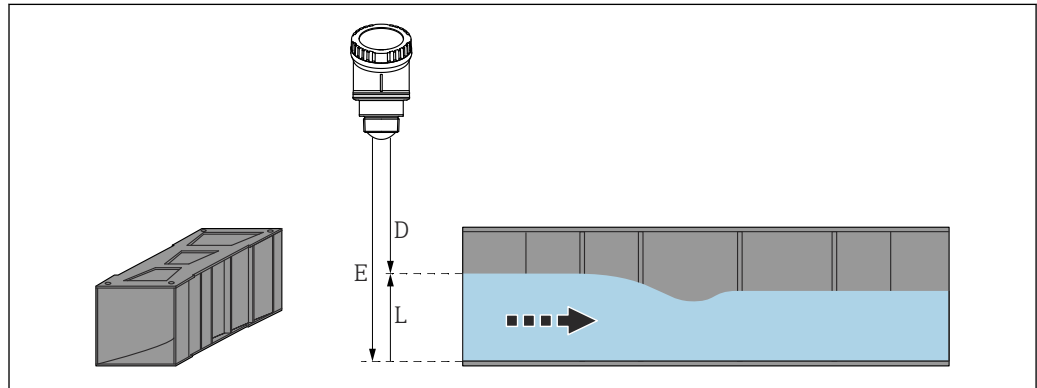
A0055933

18 Parametry konfiguracyjne pomiaru przepływu cieczy

D Odległość

Q Natężenie przepływu na kanale otwartym lub w korycie pomiarowym (obliczone w oparciu o wartość poziomą za pomocą funkcji linearyzacji)

Konfiguracja pomiaru przepływu



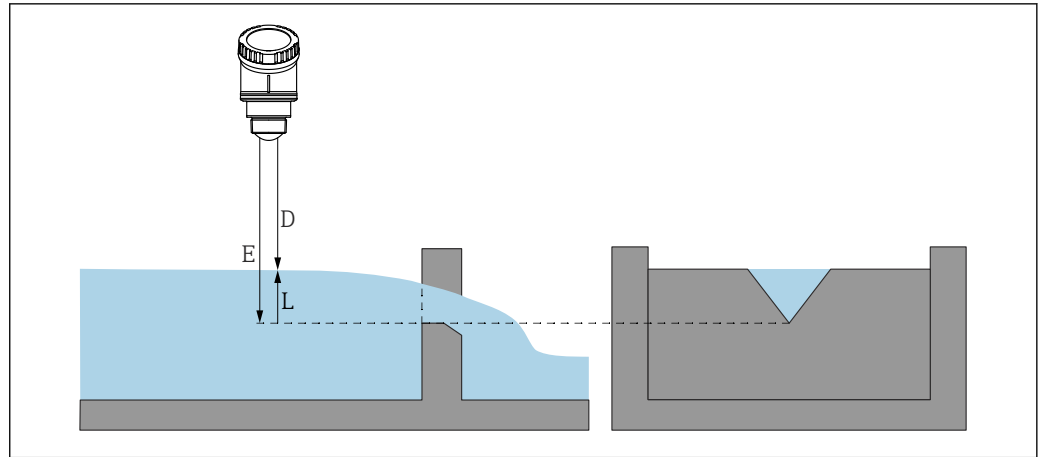
A0055934

19 Przykład: zwężka Khafagi-Venturi

E Kalibracja "Pusty" (= punkt zerowy)

D Odległość

L Poziom



A0055935

20 Przykład: koryto pomiarowe z dnem stożkowym

E Kalibracja "Pusty" (= punkt zerowy)

D Odległość

L Poziom

i Pomiaru przepływu nie można skonfigurować za pomocą wyświetlacza lokalnego; można go skonfigurować tylko za pomocą komunikacji cyfrowej (Bluetooth i HART)

9.11.4 Konfiguracja parametr „Tryb częstotliwości”

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

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

Aplikacja → Czujnik → Ustawienia zaawansowane → Tryb częstotliwości

Częstotliwość pracy 80 GHz:

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

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

9.11.5 Podmenu „Symulacja”

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

Ścieżka menu: Diagnostyka → Symulacja

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

9.12 Zabezpieczenie ustawień przed nieuprawnionym dostępem

9.12.1 Programowe włączenie/wyłączenie blokady

Blokada za pomocą hasła w oprogramowaniu FieldCare/DeviceCare/aplikacji SmartBlue

Dostęp do konfiguracji parametrów przyrządu można zablokować hasłem. W fabrycznie nowym przyrządzie, jako rodzaj użytkownika wybrana jest opcja **Utrzymanie ruchu**. Po wybraniu opcja **Utrzymanie ruchu** jako rodzaju użytkownika można skonfigurować wszystkie parametry przyrządu. Następnie, dostęp do skonfigurowanych ustawień przyrządu można zablokować hasłem. Po aktywacji blokady opcja **Utrzymanie ruchu** ulega zmianie na opcja **Operator**. Dostęp do konfiguracji jest możliwy po podaniu hasła.

Ścieżka dostępu umożliwiająca definiowanie hasła:

Menu **System** podmenu **Zarządzanie prawami dostępu**

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

System → Zarządzanie prawami dostępu

Wyłączenie blokady za pomocą wskaźnika lokalnego/oprogramowaniaFieldCare/DeviceCare/aplikacji SmartBlue

Po wybraniu opcja **Operator** i wprowadzeniu hasła można przejść do konfiguracji parametrów przyrządu. Jako rodzaj użytkownika wybrana zostaje opcja **Utrzymanie ruchu**.




W razie konieczności, hasło można usunąć w podmenu Zarządzanie prawami dostępu, ścieżka menu: System → Zarządzanie prawami dostępu

10 Obsługa


10.1 Odczyt statusu blokady przyrządu

10.1.1 Wyświetlacz lokalny

Wyświetlacz lokalny zablokowany:

Na stronie głównej **nie** wyświetla się symbolu menu   

10.1.2 Oprogramowanie narzędziowe

 Oprogramowanie narzędziowe (FieldCare/DeviceCare/FieldXpert/aplikacja SmartBlue)

Ścieżka menu: System → Zarządzanie urządzeniem → Status: zabezpieczony przed zapisem

10.2 Odczyt wartości mierzonych

Wartości mierzone mogą być odczytywane za pomocą oprogramowania narzędziowego lub wyświetlacza.

Ścieżka menu: menu **Aplikacja** → podmenu **Wartości mierzone**

10.3 Dostosowanie przyrządu do warunków procesu

W tym celu dostępne są następujące menu:

- Ustawienia podstawowe w menu **Nawigacja**
- Ustawienia zaawansowane w menu:
 - Menu **Diagnostyka**
 - Menu **Aplikacja**
 - Menu **System**



Szczegółowe informacje podano w dokumencie „Parametryzacja urządzenia”.

10.4 Technologia Heartbeat (opcjonalnie)

10.4.1 Heartbeat Verification



Podmenu **Heartbeat** jest dostępne wyłącznie w przypadku obsługi za pomocą oprogramowania FieldCare, DeviceCare lub aplikacji SmartBlue. W tym podmenu użytkownicy mogą skorzystać z pomocy kreatora, udostępnianego w pakiecie aplikacji Heartbeat Verification.



Dokumentację Technologii Heartbeat można znaleźć na stronie Endress+Hauser: www.endress.com → Do pobrania.

Kreator „Heartbeat Verification”

Ten asystent pomaga uruchomić funkcję weryfikacji funkcjonalności urządzenia. Wynik weryfikacji może być udokumentowany w formie raportu elektronicznego.

- Z kreatora można skorzystać za pomocą oprogramowania narzędziowego i wyświetlacza lokalnego.
Kreator można włączyć na wyświetlaczu lokalnym, ale pokazuje on wyłącznie opcje **Wynik pozytywny** lub opcja **Wynik negatywny**.
- Kreator prowadzi użytkownika kolejno przez całą procedurę tworzenia raportu z weryfikacji.

10.5 Test kontrolny dla urządzeń WHG (opcjonalnie) ²⁾

Moduł "Test kontrolny" zawiera kreator **Test kontrolny** wymagany do przeprowadzenia w odpowiednich odstępach czasu w przypadku następujących zastosowań: WHG (Niemiecka Ustawa - Prawo Wodne):

- Z kreatora można skorzystać za pomocą oprogramowania narzędziowego (aplikacja SmartBlue, DTM).
- Kreator prowadzi użytkownika kolejno przez całą procedurę tworzenia raportu z weryfikacji.
- Raport z wykonanej weryfikacji można zapisać jako plik PDF.

2) Dostępny wyłącznie w przypadku przyrządów z dopuszczeniem WHG

11 Diagnostyka, wykrywanie i usuwanie usterek

11.1 Ogólne wskazówki diagnostyczne

11.1.1 Błędy ogólne

Przyrząd nie uruchamia się

- **Możliwa przyczyna:** napięcie zasilania jest niezgodne ze specyfikacją podaną na tabliczce znamionowej
Działania naprawcze: zapewnić odpowiednie napięcie zasilania
- **Możliwa przyczyna:** nie zachowano biegunowości napięcia zasilania
Działania naprawcze: zmienić biegunowość
- **Możliwa przyczyna:** zbyt wysoka rezystancja obciążenia
Działania naprawcze: zwiększyć napięcie zasilania, aby osiągnąć minimalne napięcie na zaciskach

Nie działa komunikacja HART

- **Możliwa przyczyna:** brak lub niewłaściwie zainstalowany rezystor komunikacyjny
Działania naprawcze: prawidłowo zainstalować rezystor komunikacyjny (250 Ω).
- **Możliwa przyczyna:** nieprawidłowe podłączenie modemu Commubox
Działania naprawcze: prawidłowo podłączyć modem Commubox

11.1.2 Błąd - obsługa SmartBlue za pomocą Bluetooth®

Obsługa za pomocą aplikacji SmartBlue jest możliwa wyłącznie w przypadku przyrządów wyposażonych w wyświetlacz z łącznością Bluetooth (dostępna opcja).

Przyrządu nie ma na liście dostępnych urządzeń

- **Możliwa przyczyna:** brak dostępnego połączenia Bluetooth
Działania naprawcze: włączyć komunikację Bluetooth w przyrządzie obiektywnym za pomocą wyświetlacza lub oprogramowania narzędziowego i/lub za pomocą smartfonu/tabletu
- **Możliwa przyczyna:** sygnał Bluetooth poza zasięgiem
Działania naprawcze: zmniejszyć odległość między przyrządem obiektywnym a smartfonem/tabletem
Maksymalny zasięg połączenia wynosi do 25 m (82 ft)
Promień wokół przyrządu, w którym jest możliwa obsługa 10 m (33 ft)
- **Możliwa przyczyna:** usługa lokalizacji nie jest włączona na urządzeniach z systemem Android lub brak zezwolenia dla aplikacji SmartBlue
Działania naprawcze: włączyć/zezwoić na usługę lokalizacji na urządzeniu z systemem Android dla aplikacji SmartBlue
- Wyświetlacz nie jest wyposażony w łączność Bluetooth

Przyrząd pojawia się na liście dostępnych urządzeń, ale nie można nawiązać połączenia

- **Możliwa przyczyna:** przyrząd jest już połączony z innym smartfonem/tabletem
Dozwolone jest tylko jedno połączenie typu punkt-punkt
Działania naprawcze: odłączyć przyrząd od innego smartfona/tabletu
- **Możliwa przyczyna:** nieprawidłowa nazwa użytkownika i hasło
Działania naprawcze: standardowa nazwa użytkownika to "admin", a hasło to numer seryjny przyrządu podany na tabliczce znamionowej (jeśli hasło nie zostało wcześniej zmienione przez użytkownika)
Jeśli hasło zostało zapomniane, należy skontaktować się z serwisem Endress+Hauser (www.addresses.endress.com)

Nie można połączyć się poprzez aplikację SmartBlue

- **Możliwa przyczyna:** wprowadzono błędne hasło
Działania naprawcze: wprowadzić poprawne hasło, zwracając uwagę na małe/wielkie litery
- **Możliwa przyczyna:** zapomniano hasła
Jeśli hasło zostało zapomniane, należy skontaktować się z serwisem Endress+Hauser (www.addresses.endress.com)


Nie można zalogować się poprzez aplikację SmartBlue

- **Możliwa przyczyna:** pierwsze uruchomienie przyrządu
Działania naprawcze: wprowadzić nazwę użytkownika "admin" i hasło (numer seryjny przyrządu), zwracając uwagę na wielkie/małe litery
- **Możliwa przyczyna:** prąd i napięcie elektryczne są nieprawidłowe.
Działania naprawcze: zwiększyć napięcie zasilania.

Nie można obsługiwać przyrządu poprzez aplikację SmartBlue

- **Możliwa przyczyna:** wprowadzono błędne hasło
Działania naprawcze: wprowadzić poprawne hasło, zwracając uwagę na małe/wielkie litery
- **Możliwa przyczyna:** zapomniano hasła
Jeśli hasło zostało zapomniane, należy skontaktować się z serwisem Endress+Hauser (www.addresses.endress.com)
- **Możliwa przyczyna:** brak autoryzacji dla rodzaju użytkownika opcja **Operator**
Działania naprawcze: zmienić na rodzaj użytkownika opcja **Utrzymanie ruchu**

11.1.3 Zalecane czynności

Informacje na temat sposobu postępowania w przypadku komunikatu o błędzie: patrz punkt  "Aktywne komunikaty diagnostyczne".

Jeśli opisane powyżej czynności nie rozwiążą problemu, skontaktować się z oddziałem Endress+Hauser.

11.1.4 Dodatkowe testy

Jeśli nie można zidentyfikować wyraźnej przyczyny błędu lub źródłem problemu może być zarówno urządzenie, jak i aplikacja, to można przeprowadzić następujące dodatkowe testy:

1. Sprawdzić wartość cyfrową (np. wartość z wyświetlacza lokalnego lub wartość przekazaną za pomocą komunikacji cyfrowej).
2. Sprawdzić, czy urządzenie działa prawidłowo. Jeżeli wartość cyfrowa nie jest zgodna z przewidywaną wartością, wymienić przyrząd.
3. Włączyć symulację i sprawdzić wyjście prądowe. Jeżeli wartość wyjścia prądowego nie jest zgodna z wartością z symulacji, wymienić przyrząd.
4. Przywrócić ustawienia fabryczne przyrządu.

11.1.5 Reakcja przyrządu w przypadku utraty zasilania

W przypadku nieoczekiwanej przerwy w dostawie prądu dane dynamiczne są zapisywane na stałe (zgodnie z NAMUR NE 032).

11.1.6 Reakcja wyjścia prądowego na stan błędu

Do definiowania reakcji wyjścia prądowego na stan błędu służą następujące parametry parametr **Prąd wyjściowy , gdy błąd**.

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Opis	Wybór / Wejście użytkownika
Prąd wyjściowy , gdy błąd	Defines which current the output assumes in the case of an error. Min: < 3.6 mA Max: >21.5 mA Note: The hardware DIP Switch for alarm current (if available) has priority over software setting.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Min. ■ Wartość maksymalna
Wartość prądu w stanie błędu	Ustaw wartość prądu wyjściowego dla alarmu	21,5 ... 23 mA

11.2 Komunikaty diagnostyczne na wyświetlaczu lokalnym

11.2.1 Komunikaty diagnostyczne

Wskazanie wartości mierzonej i komunikat diagnostyczny w przypadku błędu

Wyświetlane (na przemian ze wskazaniami jednostki) są wskazania błędów, wykrytych dzięki funkcji autodiagnostyki .

Sygnaly statusu

F

Opcja „Błąd (F)”

Wystąpił błąd przyrzędu. Wartość mierzona jest błędna.

C

Opcja „Sprawdzanie funkcji (C)”

Przyrząd pracuje w trybie serwisowym (np. podczas symulacji).

S

Opcja „Poza specyfikacją (S)”

Przyrząd pracuje:

- poza zakresem określonym w specyfikacji technicznej (np. podczas przygotowania do pracy lub czyszczenia),
- niezgodnie z konfiguracją wykonaną przez użytkownika (np. wartość poziomu poza skonfigurowanym zakresem).

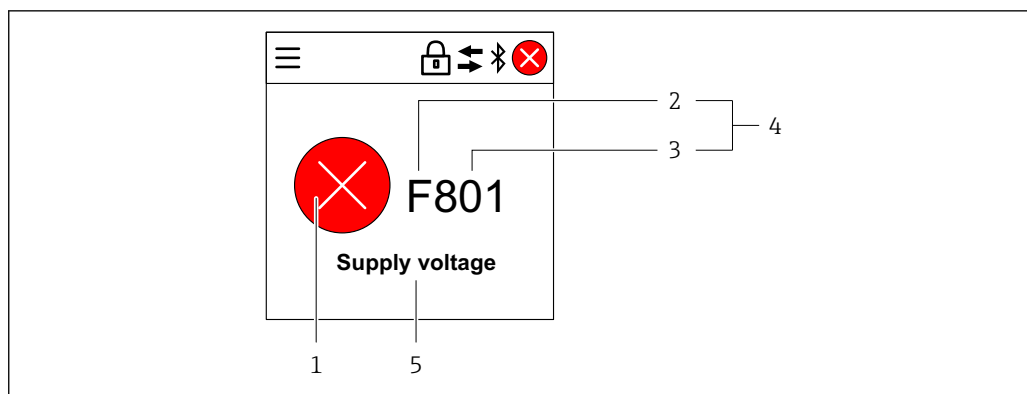
M

Opcja „Wymaga przeglądu (M)”

Wymagana konserwacja. Wartość mierzona jest nadal poprawna.

Zdarzenia diagnostyczne i komunikaty o zdarzeniach

Błąd można zidentyfikować za pomocą komunikatu diagnostycznego.



- 1 Symbol statusu
- 2 Sygnał statusu
- 3 Numer zdarzenia
- 4 Zdarzenie diagnostyczne
- 5 Krótki opis zdarzenia diagnostycznego

Jeśli w tym samym czasie aktywnych jest kilka zdarzeń diagnostycznych, to wyświetla się tylko komunikat diagnostyczny o najwyższym priorytecie.

11.3 Wyświetlanie zdarzeń diagnostycznych w oprogramowaniu narzędziowym

Zdarzenie diagnostyczne jest sygnalizowane w przyrządzie za pomocą sygnału statusu, widocznego w polu statusu 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 przeglądu (M)

Kliknąć na sygnał statusu, aby zobaczyć szczegółowy sygnał statusu.

Zdarzenia diagnostyczne i stosowne działania naprawcze można wydrukować, korzystając z menu podmenu **Lista diagnostyczna**.

11.4 Dostosowanie informacji diagnostycznych

Klasę diagnostyczną zdarzenia można skonfigurować:

Ścieżka menu: Diagnostyka → Ustawienia diagnostyki → Konfiguracja

11.5 Aktywne komunikaty diagnostyczne

Aktywne komunikaty diagnostyczne są wyświetlane naprzemiennie z wartością mierzoną wyświetlaną na wyświetlaczu lokalnym.

Aktywne komunikaty diagnostyczne można wyświetlić w parametr **Aktywna diagnostyka**.


Ścieżka menu: Diagnostyka → Aktywna diagnostyka

11.6 Lista diagnostyczna

W podmenu **Lista diagnostyczna** można wyświetlić wszystkie aktualnie oczekujące komunikaty diagnostyczne.

Ścieżka menu: Diagnostyka → Lista diagnostyczna

11.6.1 Lista zdarzeń diagnostycznych

 Zdarzenia diagnostyczne o numerach 168, 242, 252, 806 i 952 nie dotyczą tego przyrządu.

W przypadku zdarzeń diagnostycznych o numerach 270, 273 i 805: przyrząd należy wymienić, jeśli wymieniany jest moduł elektroniki.

Numer diagnostyczny	Krótki tekst	Działanie naprawcze	Sygnał statusu [z fabryki]	Reakcje diagnostyczne [z fabryki]
Czujnik diagnostyczny				
062	Usterka połączenia czujnika	Sprawdź podłączenie czujnika	F	Alarm
151	Usterka elektroniki	1. Uruchom ponownie urządzenie 2. Skontaktuj się z serwisem technicznym	F	Alarm
168	Osad lub kondensacja na sondzie	Sprawdź parametry procesowe	M	Warning ¹⁾
Diagnostyka elektroniki				
203	Awaria urządzenia HART	Sprawdź komunikaty diagnostyczne	S	Warning
204	Uszkodzenie elektroniki HART	Sprawdź komunikaty diagnostyczne	F	Alarm
242	Niekompatybilny firmware	1. Sprawdź oprogramowanie 2. Wymień główny moduł elektroniki lub uaktualnij jego oprogramowanie	F	Alarm
252	Moduł niekompatybilny	1. Sprawdź czy włożono właściwy moduł elektroniki 2. Wymień moduł elektroniki	F	Alarm
270	Elektronika uszkodzona	Wymień główną elektronikę lub urządzenie.	F	Alarm
272	Usterka elektroniki	1. Uruchom ponownie urządzenie 2. Skontaktuj się z serwisem technicznym	F	Alarm
273	Elektronika uszkodzona	Wymień główną elektronikę lub urządzenie.	F	Alarm
282	Niespójne przechowywanie danych	Uruchom ponownie	F	Alarm
283	Niespójna zawartość pamięci	1. Uruchom ponownie urządzenie 2. Skontaktuj się z serwisem technicznym	F	Alarm
287	Niespójna zawartość pamięci	1. Uruchom ponownie urządzenie 2. Skontaktuj się z serwisem technicznym	M	Warning
388	Uszkodzenie elektroniki i HistoROM	1. Zrestartuj urządzenie. 2. Wymień moduł elektroniki/ HistoROM.	F	Alarm
Diagnostyka konfiguracji				
410	Nieudany transfer danych	1. Sprawdź podłączenie 2. Ponów transfer danych	F	Alarm

Numer diagnostyczny	Krótki tekst	Działanie naprawcze	Sygnal statusu [z fabryki]	Reakcje diagnostyczne [z fabryki]
412	Pobieranie w toku	Pobieranie aktywne, proszę czekać	C	Warning
420	Konfiguracja HART urządzenia zablokowana	Sprawdź ustawienia konfiguracji blokady	S	Warning
421	Prąd pętli HART niezmienny	Sprawdź tryb Multi-drop lub symulację wyjścia prądowego	S	Warning
430	Błąd konfiguracji	1. Sprawdzić konfigurację 2. Dostosować konfigurację	F	Alarm
431	Zawężenie wymagane	Wykonaj kondycjonowanie sygnału wyjściowego	C	Warning
435	Błędna linearyzacja	Sprawdź tabelę linearyzacji	F	Alarm
437	Konfiguracja niekompatybilna	1. Zaktualizuj oprogramowanie 2. Wykonaj reset do ustawień fabrycznych	F	Alarm
438	Zbiory danych różne	1. Sprawdź plik zestawu danych 2. Sprawdź parametryzację urządzenia 3. Pobierz nową parametryzację urządzenia	M	Warning
441	Wyjście prądowe 1 nasycone	1. Sprawdź proces 2. Sprawdź ustawienia wyjścia prądowego	S	Warning
452	Wykryto błąd obliczeń	1. Sprawdź konfigurację urządzenia 2. Wyślij/pobierz nową konfigurację	F	Alarm
484	Aktywna symulacja trybu awaryjnego	Aby wrócić do pomiaru, wyłącz symulację	C	Alarm
485	Symulacja zmiennej procesowej aktywna	Aby wrócić do pomiaru, wyłącz symulację	C	Warning
491	Aktywna symulacja prądu wyjściowego	Aby wrócić do pomiaru, wyłącz symulację	C	Warning
495	Aktywna symulacja zdarzenia diagnost.	Aby wrócić do pomiaru, wyłącz symulację	S	Warning
538	Błędna konfiguracja czujnika	1. Sprawdź konfigurację czujnika 2. Sprawdź konfigurację urządzenia	F	Alarm
585	Symulacja pomiaru odległości	Aby wrócić do pomiaru, wyłącz symulację	C	Warning
586	Zapisz mapę	Zapisz mapy. Proszę czekać...	C	Warning
Diagnostyka procesu				
801	Zbyt niskie napięcie zasilania	Zwiększ wartość napięcia zasilania	F	Alarm
802	Zbyt wysokie napięcie zasilania	Zmniejsz napięcie zasilania	S	Warning
805	Usterka pętli prądowej	1. Sprawdź okablowanie 2. Wymiana elektroniki lub urządzenia	F	Alarm
806	Diagnostyka obwodu	1. Sprawdź napięcie zasilania 2. Sprawdź połączenia elektryczne	M	Warning ¹⁾

Numer diagnostyczny	Krótki tekst	Działanie naprawcze	Sygnal statusu [z fabryki]	Reakcje diagnostyczne [z fabryki]
807	Brak LBazowej.Niskie Nap.zas.dla 20mA	Zwiększ wartość napięcia zasilania	M	Warning
825	Temperatura elektroniki	1. Sprawdź temperaturę otoczenia 2. Sprawdź temperaturę procesu	S	Warning
826	Temperatura czujnika poza zakresem	1. Sprawdź temperaturę otoczenia 2. Sprawdź temperaturę procesu	S	Warning
843	Wartość procesowa powyżej limitu	1. Zmniejsz wartości procesu 2. Sprawdź aplikację 3. Sprawdź czujnik	F	Alarm
844	Wartość procesowa poza specyfikacją	1. Sprawdzić wartość procesową 2. Sprawdzić aplikację 3. Sprawdzić czujnik	S	Warning ¹⁾
846	Wartość HART nPV poza zakresem	Sprawdź komunikaty diagnostyczne	S	Warning
847	Wartość PV HART poza zakresem	Sprawdź komunikaty diagnostyczne	S	Warning
848	Alert zmiennej HART urządzenia	Sprawdź komunikaty diagnostyczne	S	Warning
941	Brak echa	Sprawdź parametr "Wartość DC"	S	Warning ¹⁾
942	Echo w strefie bezpieczeństwa	1. Sprawdź poziom 2. Sprawdź strefę bezpieczną 3. Reset funkcji wstrzymania pomiaru	S	Warning ¹⁾
952	Wykryto pianę	Sprawdź parametry procesowe	S	Warning ¹⁾
968	Poziom ograniczony	1. Sprawdź poziom 2. Sprawdź parametry graniczne	S	Warning

1) Diagnostyka zachowania może zostać zmieniona.

11.7 Rejestr zdarzeń

11.7.1 Historia zdarzeń

Podmenu „Rejestr zdarzeń” zawiera chronologiczne zestawienie komunikatów o powstałych zdarzeniach³⁾.

Ścieżka menu: Diagnostyka → Rejestr zdarzeń

Wyświetlanych może być maks. 100 komunikatów o zdarzeniach, w kolejności chronologicznej.

Historia zdarzeń zawiera wpisy dotyczące:

- zdarzeń diagnostycznych,
- zdarzeń informacyjnych.

3) Jeśli przyrząd jest obsługiwany za pomocą oprogramowania FieldCare, listę zdarzeń można wyświetlić za pomocą funkcji "Lista zdarzeń" w oprogramowaniu FieldCare.

Oprócz czasu wystąpienia, do każdego zdarzenia przypisany jest również symbol, wskazujący, czy dane zdarzenie wystąpiło lub się zakończyło:

- Zdarzenie diagnostyczne
 - ☹: Wystąpienie zdarzenia
 - ☺: Zakończenie zdarzenia
- Zdarzenie informacyjne
 - ☹: Wystąpienie zdarzenia

11.7.2 Filtrowanie rejestru zdarzeń

Za pomocą filtrów można określić, która kategoria komunikatów o zdarzeniach jest wyświetlana w podmenu **Rejestr zdarzeń**.

Ścieżka menu: Diagnostyka → Rejestr zdarzeń

Rodzaje filtrów

- Wszystkie
- Błąd (F)
- Sprawdzenie działania systemu (C)
- Poza specyfikacją (S)
- Wymagana konserwacja (M)
- Informacje

11.7.3 Przegląd zdarzeń informacyjnych

Numer informacji	Nazwa informacji
I1000	-----(Przyrząd OK)
I1079	Zmieniono czujnik
I1089	Załączenie zasilania
I1090	Reset konfiguracji
I1091	Konfiguracja zmieniona
I11074	Aktywna weryfikacja przyrządu
I1110	Użyto przełącznika ochrony przed zapisem
I11104	Diagnostyka obwodu
I1151	Kasowanie historii
I1154	Kasuj min./maks. napięcie na zaciskach
I1155	Kasuj temperaturę elektroniki
I1157	Błąd pamięci zdarzeń
I1256	Wskaźnik: zmienił się status dostępu
I1264	Przerwana sekwencja bezpieczeństwa!
I1335	Zmieniono firmware
I1397	Zmiana statusu dostępu do magistrali
I1398	CDI: zmienił się status dostępu
I1440	Moduł elektroniki wymieniony
I1444	Weryfikacja ukończona pomyślnie
I1445	Weryfikacja zakończona niepowodzeniem
I1461	Niepowodzenie weryfikacji czujnika
I1512	Pobieranie rozpoczęte


Numer informacji	Nazwa informacji
I1513	Pobieranie ukończone
I1514	Wysyłanie rozpoczęte
I1515	Wysyłanie zakończone
I1551	Naprawiono błąd przypisania
I1552	Niepowodzenie weryfikacji elektroniki
I1554	Start sekwencji bezpieczeństwa
I1555	Potwierdzenie sekwencji bezpieczeństwa
I1556	Tryb bezpieczeństwa wyłączony
I1956	Reset

11.8 Przywrócenie fabrycznej konfiguracji przyrządu

11.8.1 Przywrócenie fabrycznej konfiguracji przyrządu za pomocą komunikacji cyfrowej

Ustawienia przyrządu można zresetować za pomocą parametr **Reset ustawień**.

Ścieżka menu: System → Zarządzanie urządzeniem

 Fabryczna konfiguracja wg specyfikacji użytkownika nie ulega zmianie w przypadku resetu (pozostaje konfiguracja zgodna ze specyfikacją użytkownika).

11.8.2 Resetowanie hasła za pomocą oprogramowania narzędziowego

Wprowadzić kod, aby zresetować bieżące hasło "Utrzymanie ruchu".

Kod można uzyskać w lokalnym dziale wsparcia.

Ścieżka menu: System → Zarządzanie prawami dostępu → Reset hasła → Reset hasła

 Szczegółowe informacje podano w dokumencie „Parametryzacja urządzenia”.

11.9 Informacje o przyrządzie

Wszystkie informacje o przyrządzie można znaleźć w podmenu **Informacja**.

Ścieżka menu: System → Informacja

 Szczegółowe informacje podano w dokumencie „Parametryzacja urządzenia”.

11.10 Historia zmian oprogramowania

11.10.1 Wersja

01.00.00

Pierwsza wersja oprogramowania

12 Konserwacja


Ten przyrząd nie wymaga żadnych specjalnych czynności konserwacyjnych.

12.1 Czyszczenie zewnętrzne

Uwagi dotyczące czyszczenia

- Nie wolno używać środków czyszczących, które mogłyby spowodować korozję powierzchni lub uszczelek
- Przestrzegać wymogów dotyczących utrzymania stopnia ochrony przyrządu

12.2 Uszczelki

 Uszczelnienia procesowe (w przyłączy procesowym) powinny być wymieniane w regularnych odstępach czasu. Długość okresu, po którym konieczna jest wymiana, zależy od częstotliwości cykli czyszczenia oraz od temperatury czyszczenia i medium.

13 Naprawa

13.1 Informacje ogólne

13.1.1 Koncepcja napraw

Koncepcja naprawy przyrządów Endress+Hauser zakłada, że mogą one być dokonywane wyłącznie przez wymianę na nowy egzemplarz. Wymieniać można wyłącznie wyświetlacz (patrz w rozdziale "Części zamienne").


13.1.2 Wymiana przyrządu

Po wymianie przyrządu zapisane wcześniej parametry można skopiować na nowo zamontowany przyrząd.

W przypadku wymiany całego przyrządu lub modułu elektroniki ustawienia parametrów mogą zostać przesłane do przetwornika przez interfejs komunikacyjny. W tym celu dane należy zostać uprzednio przesłać do komputera lub aplikacji SmartBlue za pomocą oprogramowania "FieldCare/DeviceCare".

13.2 Części zamienne

- Niektóre wymienne części przyrządu mają swoją tabliczkę znamionową. Zawiera ona informacje dotyczące danej części zamiennej.
- Wszystkie części zamienne przyrządu wraz z kodami zamówieniowymi można znaleźć i zamówić w aplikacji *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer). Możliwe jest także pobranie odpowiednich wskazówek montażowych, o ile istnieją.


 Numer seryjny przyrządu lub kod QR:
Jest podany na przyrządzie i na tabliczce znamionowej części zamiennej.

13.3 Zwrot

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

1. Więcej informacji, patrz na stronie:
<https://www.endress.com/support/return-material>
↳ Wybrać region.
2. Zwracany przyrząd należy opakować w sposób zapewniający ochronę przed uderzeniami i wpływem czynników zewnętrznych. Najlepszą ochronę zapewnia oryginalne opakowanie.


13.4 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. Zamiast tego należy je zwrócić do producenta, który podda je utylizacji w odpowiednich warunkach.

14 Akcesoria


Akcesoria aktualnie dostępne dla produktu można wybrać za pomocą Konfiguratora produktu na stronie www.endress.com:

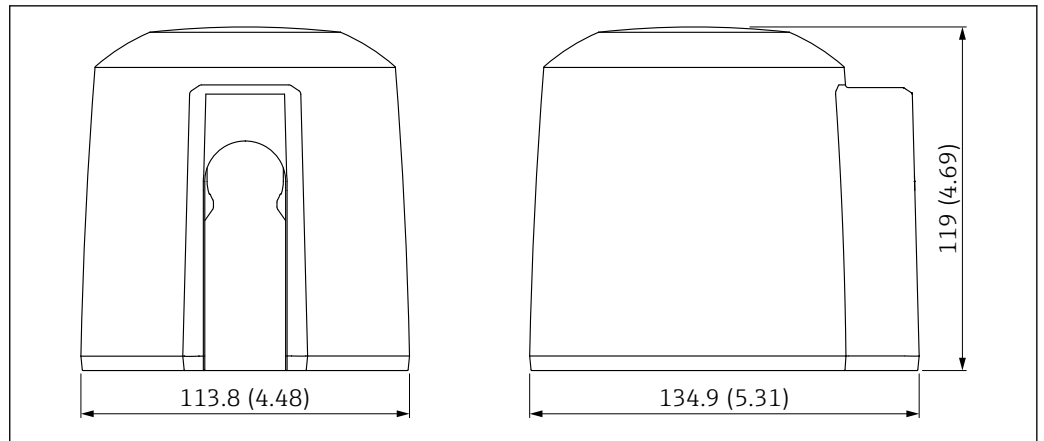
1. Wybrać produkt, korzystając z filtrów i pola wyszukiwania.
2. Otworzyć stronę produktową.
3. Wybrać zakładkę **Części zamienne i akcesoria**.

-  Poszczególne akcesoria można zamówić wybierając odpowiednią opcję w pozycji kodu zam. "Akcesoria w dostawie".

14.1 Osłona pogodowa

Osłonę pogodową można zamówić razem z przyrządem, po wybraniu odpowiedniej opcji w pozycji kodu zamówieniowego "Akcesoria w dostawie".

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



A0055298

21 Wymiary osłony pogodowej. Jednostka miary mm (in)

Materiał

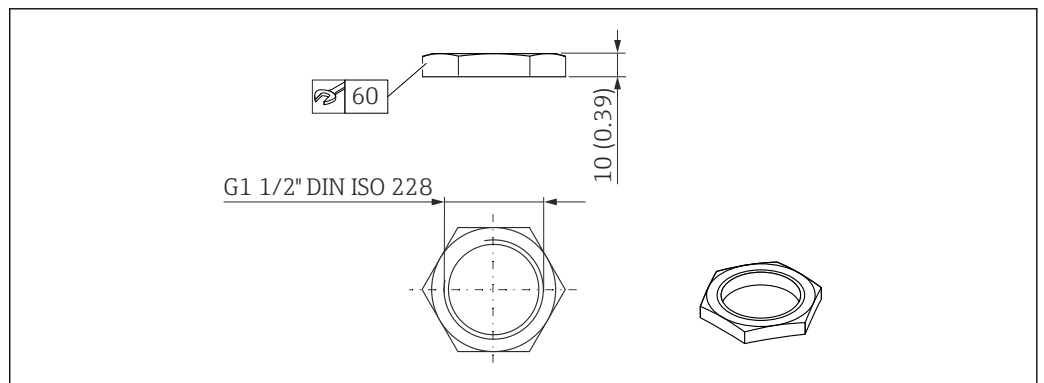
PBT/PC

Kod zamówieniowy

71662268

14.2 Nakrętka montażowa G 1½"

Do przyrządów z przyłączem procesowym G 1½" i MNPT 1½".



A0028849

22 Wymiary nakrętki montażowej. Jednostka miary mm (in)

Materiał

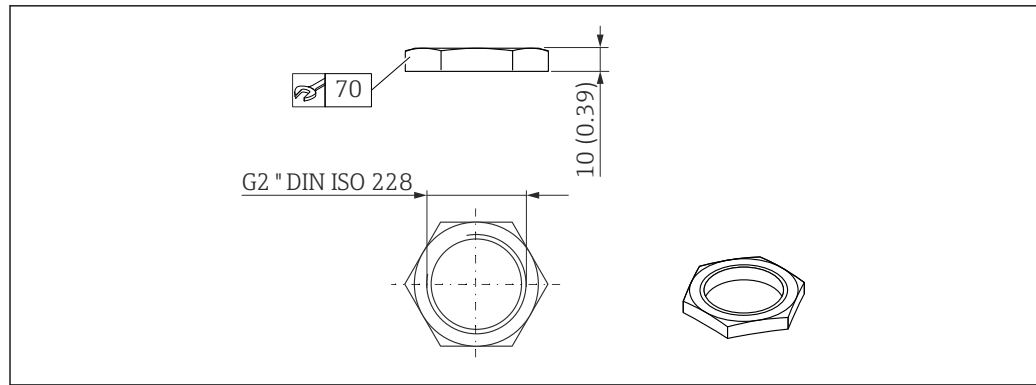
PC

Kod zamówieniowy

52014146

14.3 Nakrętka montażowa G 2"

Do przyrządów z przednim przyłączem procesowym G 2" i MNPT 2".



A0029101

23 Wymiary nakrętki montażowej. Jednostka miary mm (in)

Materiał

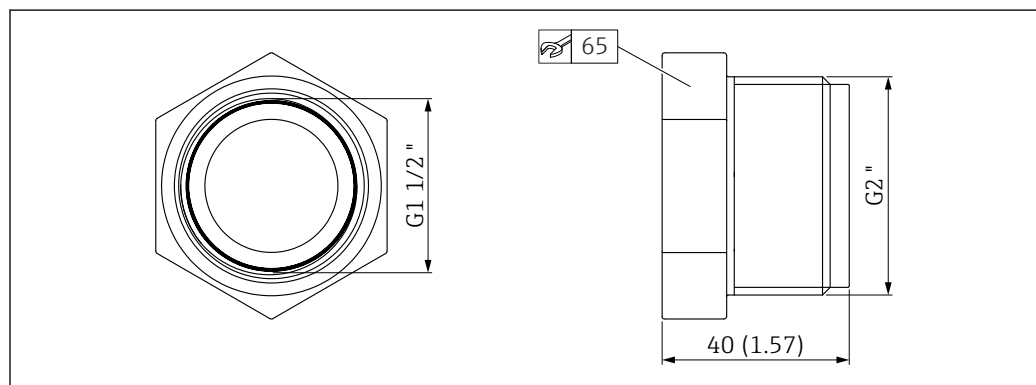
PC

Kod zamówieniowy

52000598

14.4 Adapter UNI G 1½" > G 2"

i Zakres temperatur -40 ... 45 °C (-40 ... 113 °F)



A0055848

24 Wymiary adaptera Uni

Materiał

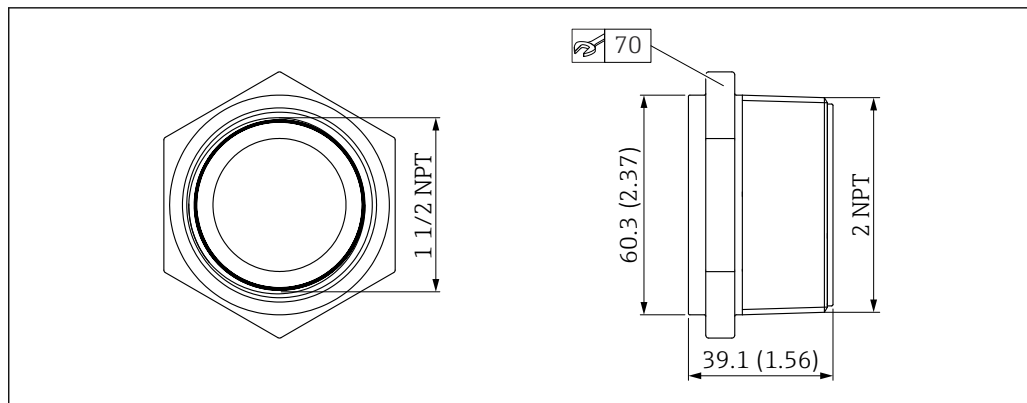
PCV

Kod zamówieniowy

71662415

14.5 Adapter UNI MNPT 1½" > MNPT 2"

i Zakres temperatur -40 ... 65 °C (-40 ... 150 °F)



25 Wymiary adaptera UNI

Materiał

PP

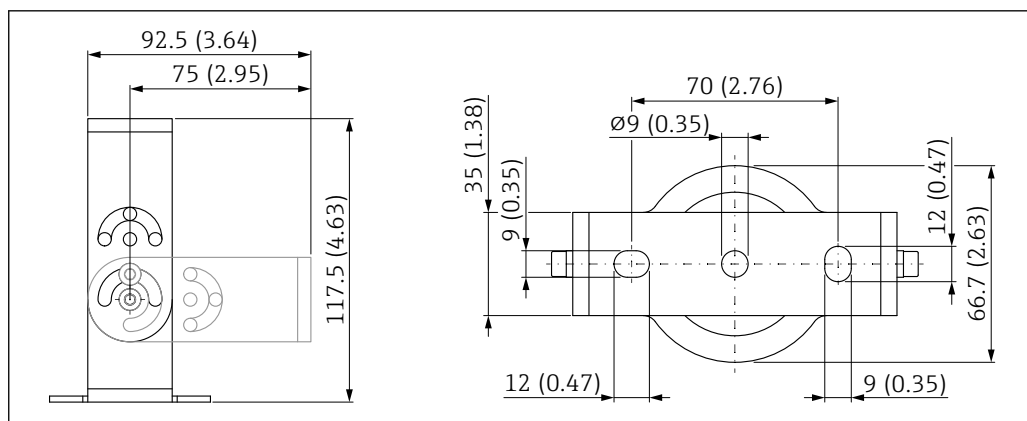
Kod zamówieniowy

71666515

14.6 Uchwyt montażowy, regulowany, ściana, 75 mm

Uchwyt montażowy można zamówić razem z przyrządem, po wybraniu odpowiedniej opcji w pozycji kodu zamówieniowego "Akcesoria w dostawie".

14.6.1 Przednie przyłącze procesowe G 1 1/2"/NPT 1 1/2"



26 Wymiary uchwyty montażowego. Jednostka miary mm (in)

W zestawie:

- 1 × uchwyt montażowy, 316L (1.4404)
- 1 × wspornik kątowy, 316L (1.4404)
- 3 × śruby, A4
- 3 × dyski zabezpieczające, A4
- 1 × nakrętka montażowa G 1 1/2"

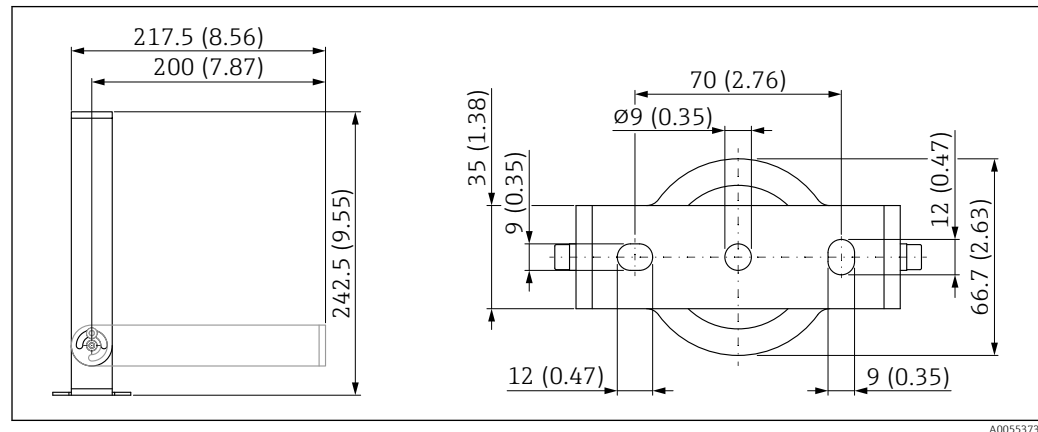
Numer zamówieniowy (G 1 1/2"/NPT 1 1/2")

71662419

14.7 Uchwyt montażowy, regulowany, ściana, 200 mm

Uchwyt montażowy można zamówić razem z przyrządem, po wybraniu odpowiedniej opcji w pozycji kodu zamówieniowego "Akcesoria w dostawie".

14.7.1 Przednie przyłącze procesowe G 1½"/NPT 1½"



27 Wymiary uchwyty montażowego. Jednostka miary mm (in)

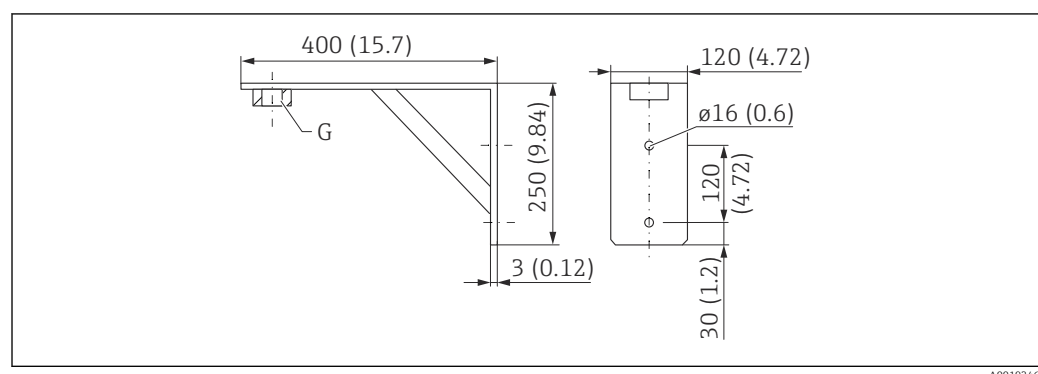
W zestawie:

- 1 × uchwyt montażowy, 316L (1.4404)
- 1 × wspornik kątowy, 316L (1.4404)
- 3 × śruby, A4
- 3 × dyski zabezpieczające, A4
- 1 × nakrętka montażowa G 1½"

Numer zamówieniowy (G 1½"/NPT 1½")

71662423

14.8 Wspornik kątowy do montażu na ścianie



28 Wymiary uchwyty montażowego. Jednostka miary mm (in)

G Przyłącze czujnika zgodnie z pozycją kodu zam. "Przednie przyłącze procesowe"

Masa

3,4 kg (7,5 lb)

Materiał

316L (1.4404)

Numer zamówieniowy dla przyłącza procesowego G 1½"

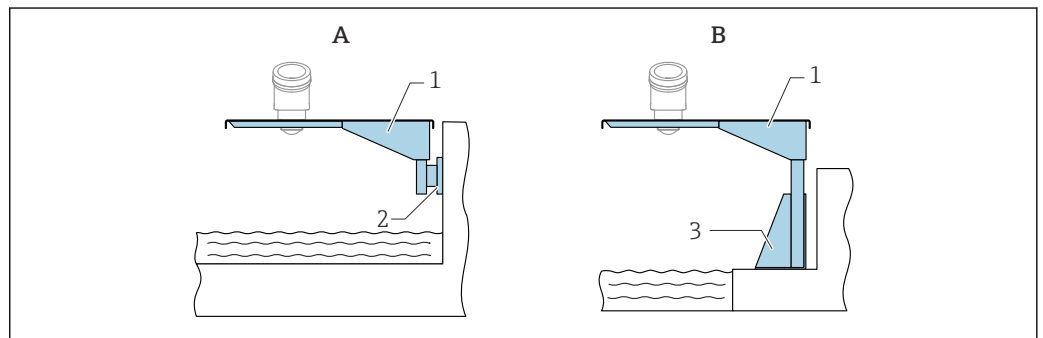
71452324

Pasuje też do MNPT 1½"

Numer zamówieniowy dla przyłącza procesowego G 2"

71452325

Pasuje też do MNPT 2"

14.9 Wysięgnik obrotowy**14.9.1 Montaż czujnika za pomocą przedniego przyłącza procesowego**

A0055868

29 Montaż czujnika za pomocą przedniego przyłącza procesowego

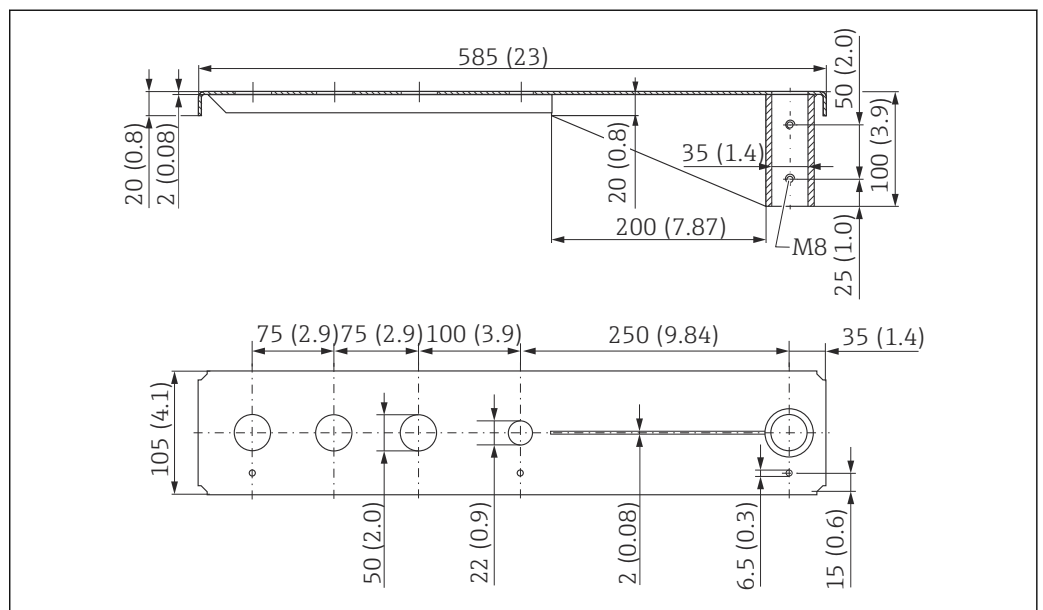
A Montaż na wysięgniku i uchwycie do montażu ściennego

B Montaż na wysięgniku i ramie montażowej

1 Wysięgnik

2 Uchwyt do montażu ściennego

3 Rama montażowa

Wysięgnik obrotowy 500 mm; przednie przyłącze procesowe, G 1½"

A0037802

30 Wymiary wysięgnika obrotowego 500 mm; przednie przyłącze procesowe, G 1½". Jednostka miary mm (in)

Masa:


1,9 kg (4,19 lb)

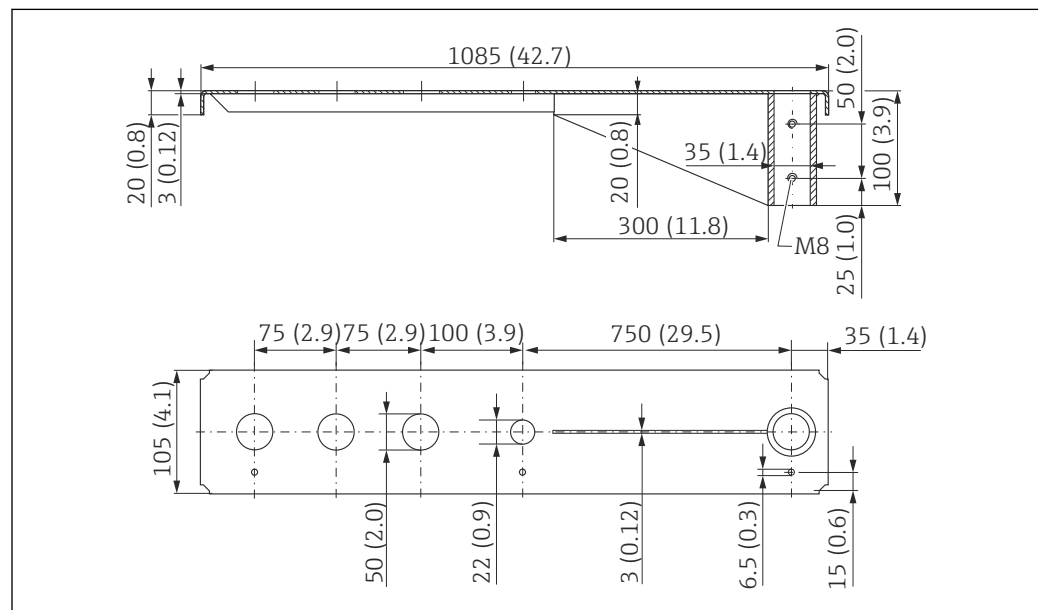
Materiał


316L (1.4404)

Numer zamówieniowy

71452318

-  Otwory 50 mm (2,17 in) do wszystkich przednich przyłączy procesowych z gwintem G 1½" lub MNPT 1½"
- Otwór 22 mm (0,87 in) może być używany dla każdego dodatkowego czujnika
- Śruby mocujące w zakresie dostawy

Wysięgnik obrotowy 1000 mm; przednie przyłącze procesowe, G 1½"

 31 Wymiary wysięgnika obrotowego 1000 mm; przednie przyłącze procesowe, G 1½". Jednostka miary mm (in)

Masa:


4,4 kg (9,7 lb)

Materiał

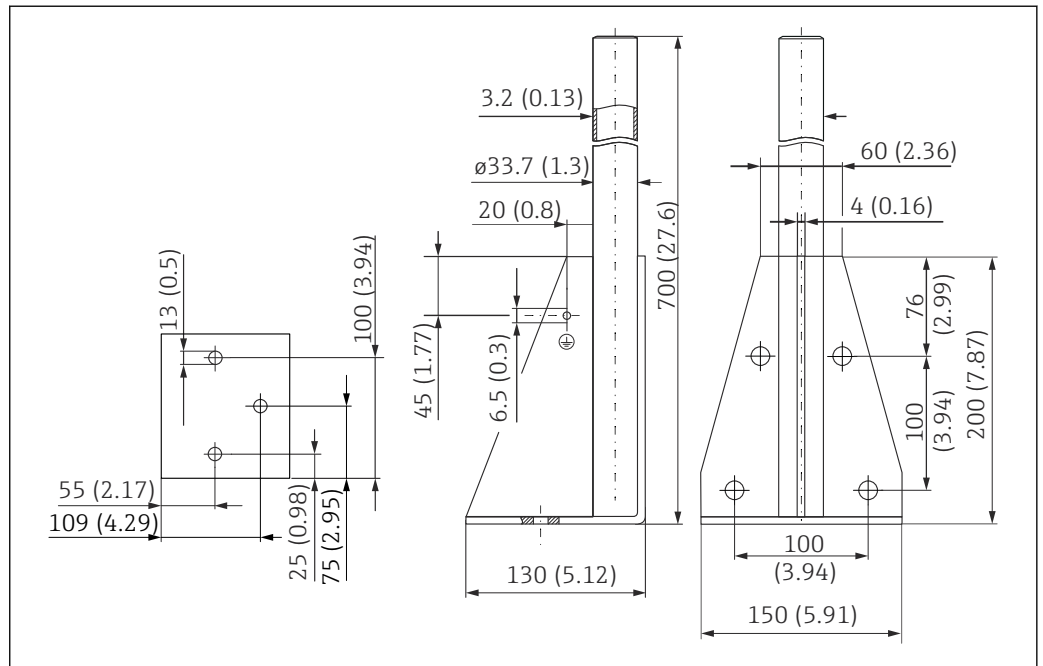
316L (1.4404)

Kod zamówieniowy

71452319

-  Otwory 50 mm (2,17 in) do wszystkich przednich przyłączy procesowych z gwintem G 1½" lub MNPT 1½"
- Otwór 22 mm (0,87 in) może być używany dla każdego dodatkowego czujnika
- Śruby mocujące w zakresie dostawy

14.9.2 Stojak montażowy 700 mm (27,6 in) do wsięgnika obrotowego



A0037799

32 Wymiary. Jednostka miary mm (in)

Masa:

4,2 kg (9,26 lb)

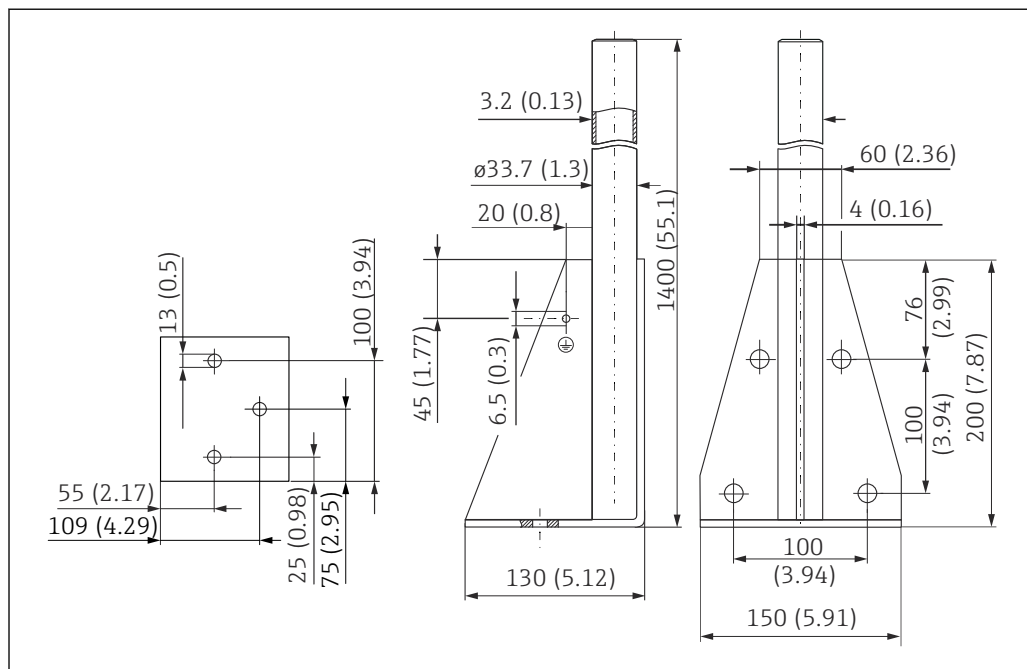
Materiał

316L (1.4404)

Numer zamówieniowy

71452327

14.9.3 Stojak montażowy 1400 mm (55,1 in) do wysięgnika obrotowego



A0037800

33 Wymiary. Jednostka miary mm (in)

Masa:

6 kg (13,23 lb)

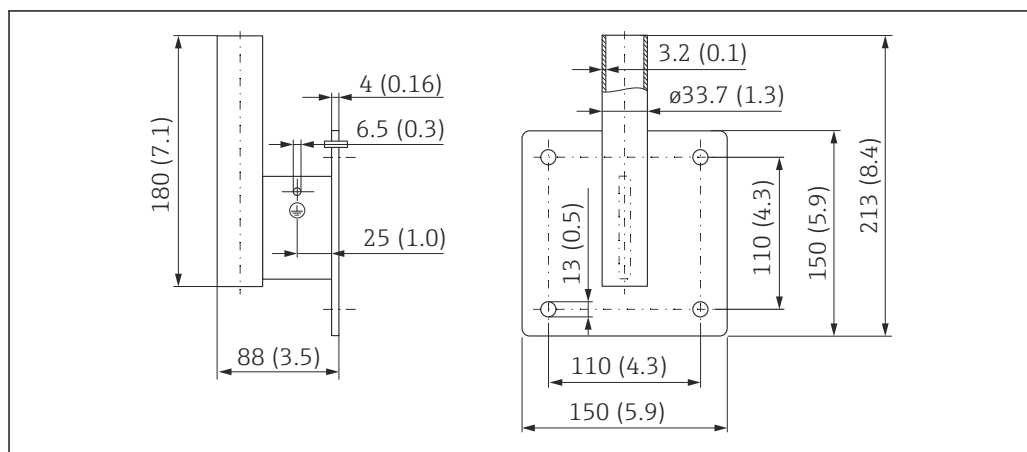
Materiał

316L (1.4404)

Numer zamówieniowy

71452326

14.9.4 Uchwyt do montażu ściennego z wysięgnikiem obrotowym



A0019350

34 Wymiary wspornika ściennego. Jednostka miary mm (in)

Masa

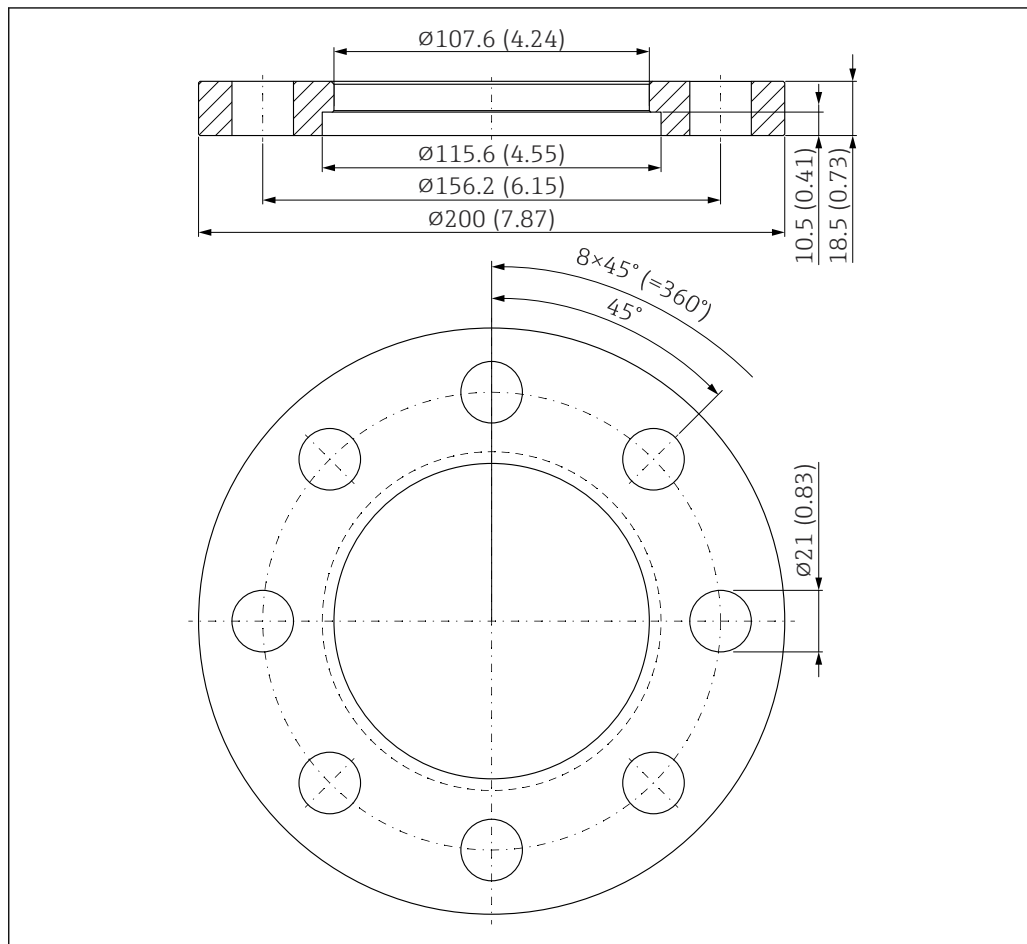
1,2 kg (2,65 lb)

Materiał

316L (1.4404)

Numer zamówieniowy
71452323

14.10 Kołnierz przesuwny UNI 3"/DN80/80, PP



35 Wymiary kołnierza przesuwnego UNI 3"/DN80/80. Jednostka miary mm (in)

A Przyłącze czujnika zgodnie z pozycją kodu zam "Przednie przyłącze procesowe; brak; przygotowany do kołnierza UNI > patrz akcesoria"

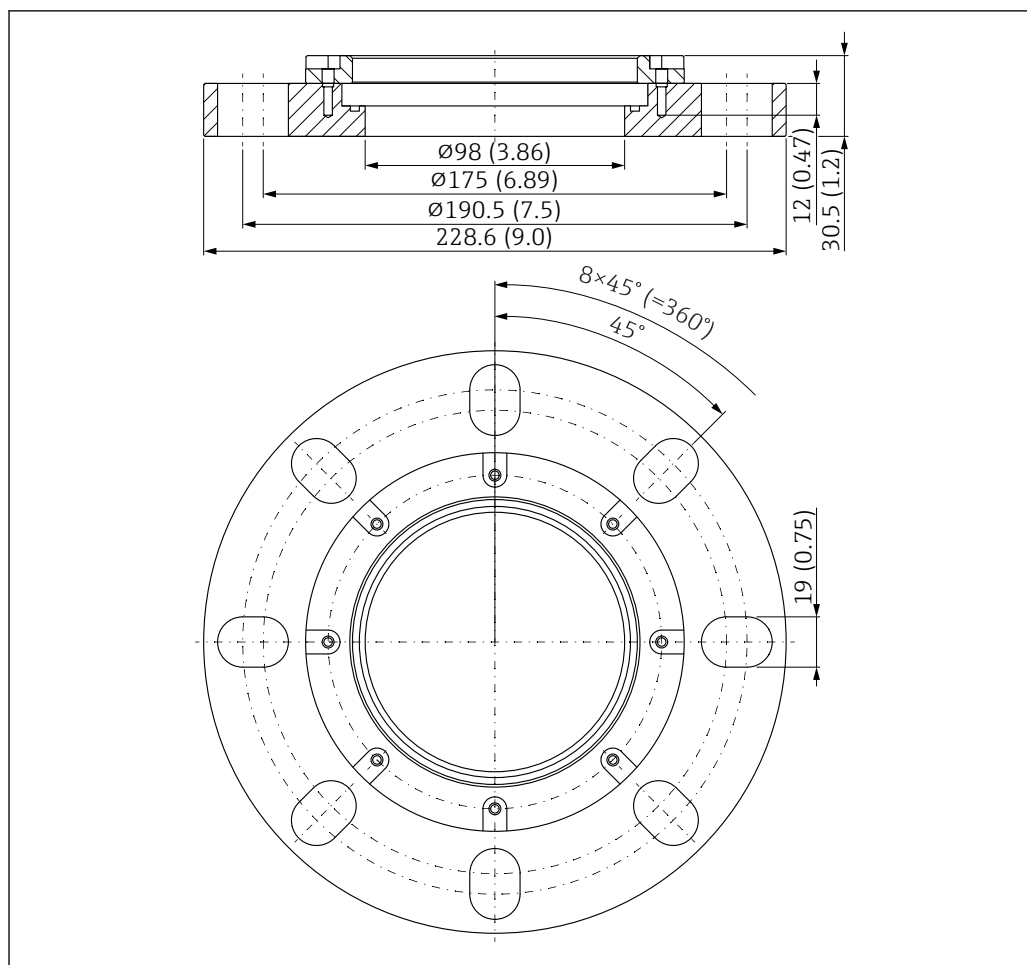
Materiał

PP

Kod zamówieniowy

71162777

14.11 Kołnierz przesuwny UNI 4"/DN100/100, PP



36 Wymiary kołnierza przesuwnego UNI 4"/DN100/100. Jednostka miary mm (in)

A Przyłącze czujnika zgodnie z pozycją kodu zam "Przednie przyłącze procesowe; brak; przygotowany do kołnierza UNI > patrz akcesoria"

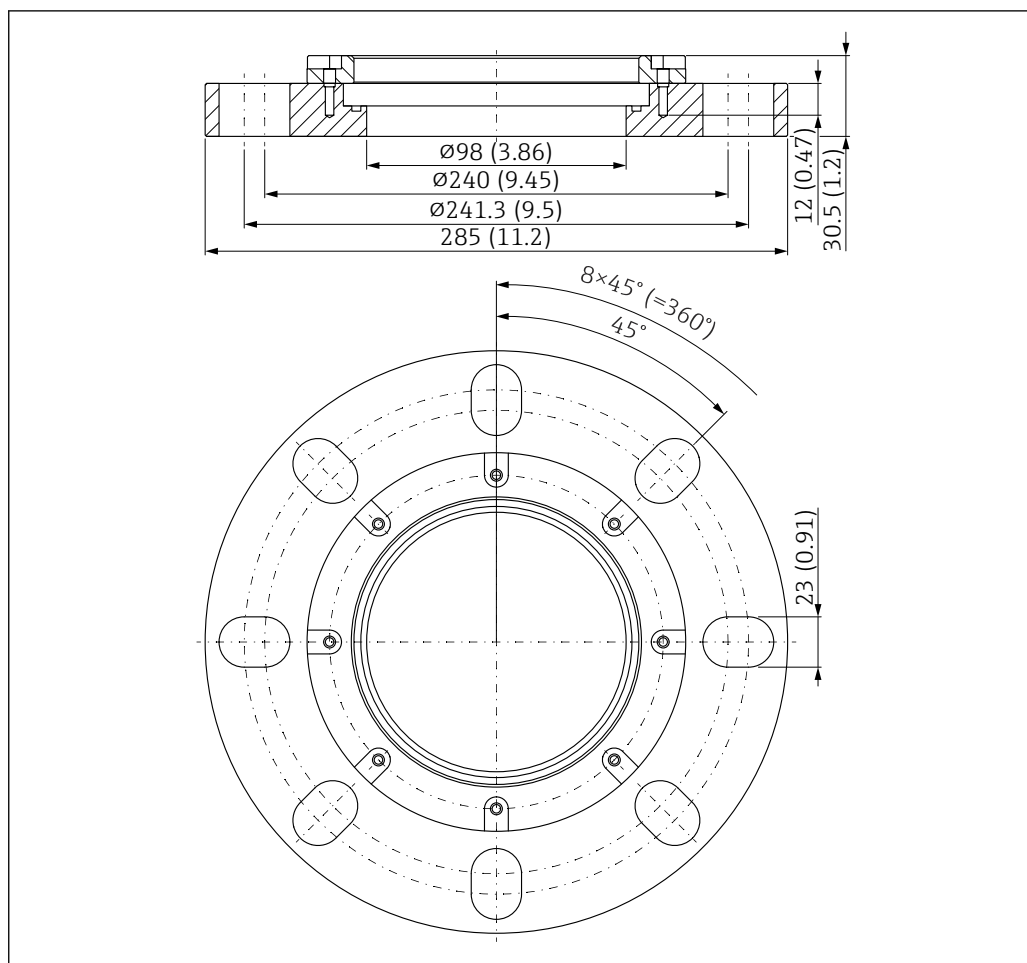
Materiał

PP

Kod zamówieniowy

71162778

14.12 Kołnierz przesuwny UNI 6"/DN150/150, PP



A0055503

37 Wymiary kołnierza przesuwnego UNI 6"/DN150/150. Jednostka miary mm (in)

A Przyłącze czujnika zgodnie z pozycją kodu zam "Przednie przyłącze procesowe; brak; przygotowany do kołnierza UNI > patrz akcesoria"

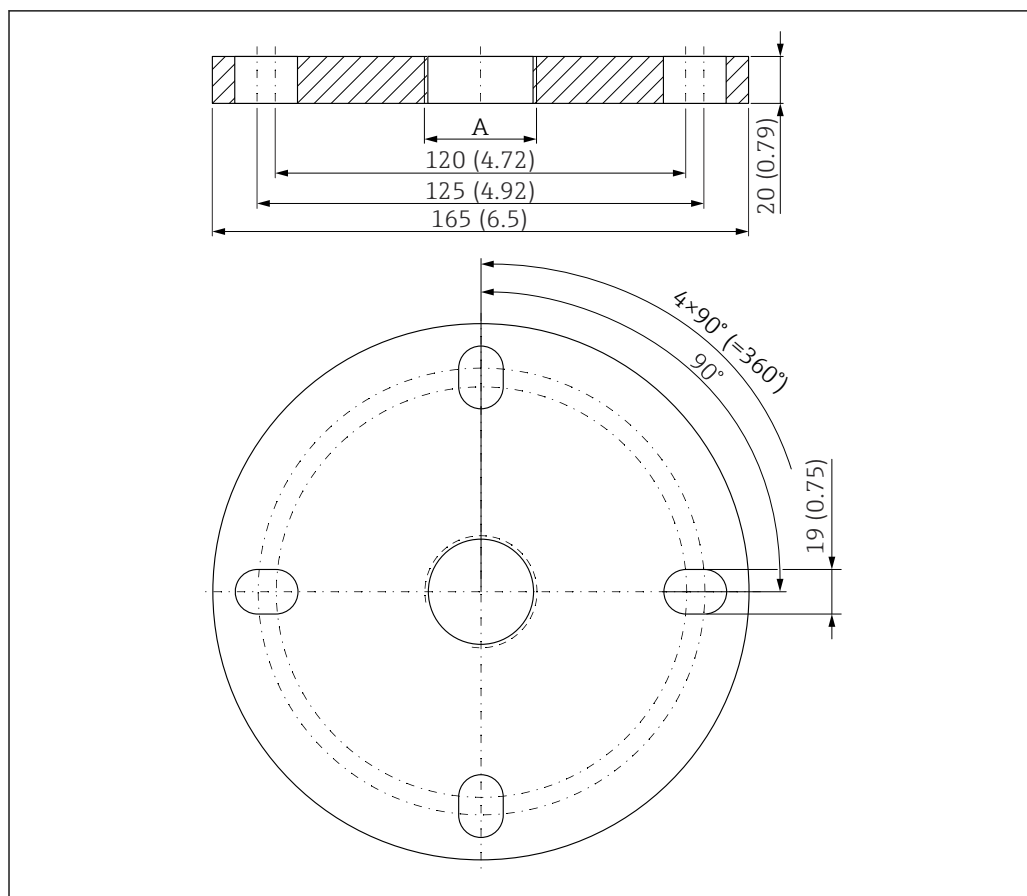
Materiał

PP

Kod zamówieniowy

71162780

14.13 Kołnierz UNI 2"/DN50/50, PP



A0037946

38 Wymiary kołnierza UNI 2"/DN50/50. Jednostka miary mm (in)

A Przyłącze czujnika zgodnie z pozycją kodu zam. "Przednie przyłącze procesowe"

Materiał

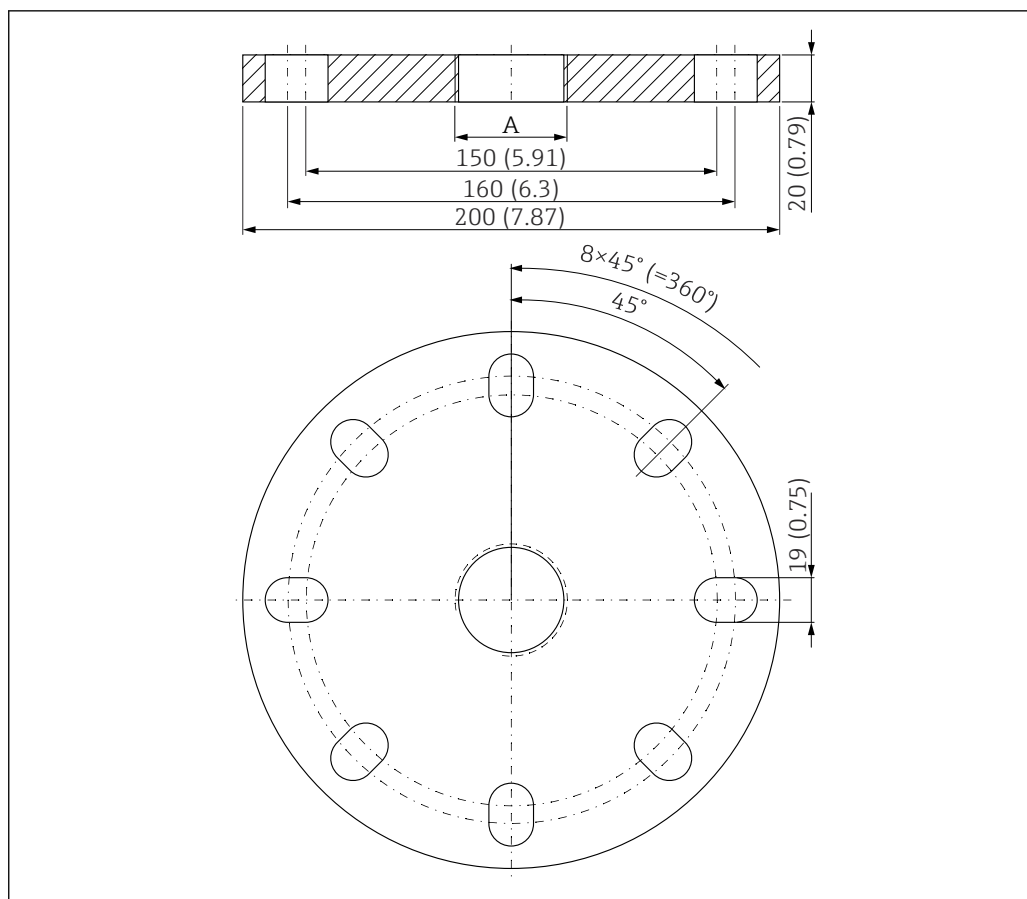
PP

Kod zamówieniowy

FAX50-####

14.14 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”.



A0037947

39 Wymiary kołnierza UNI 3"/DN80/80. Jednostka miary mm (in)

A Przyłącze czujnika zgodnie z pozycją kodu zam. "Przednie przyłącze procesowe"

Materiał

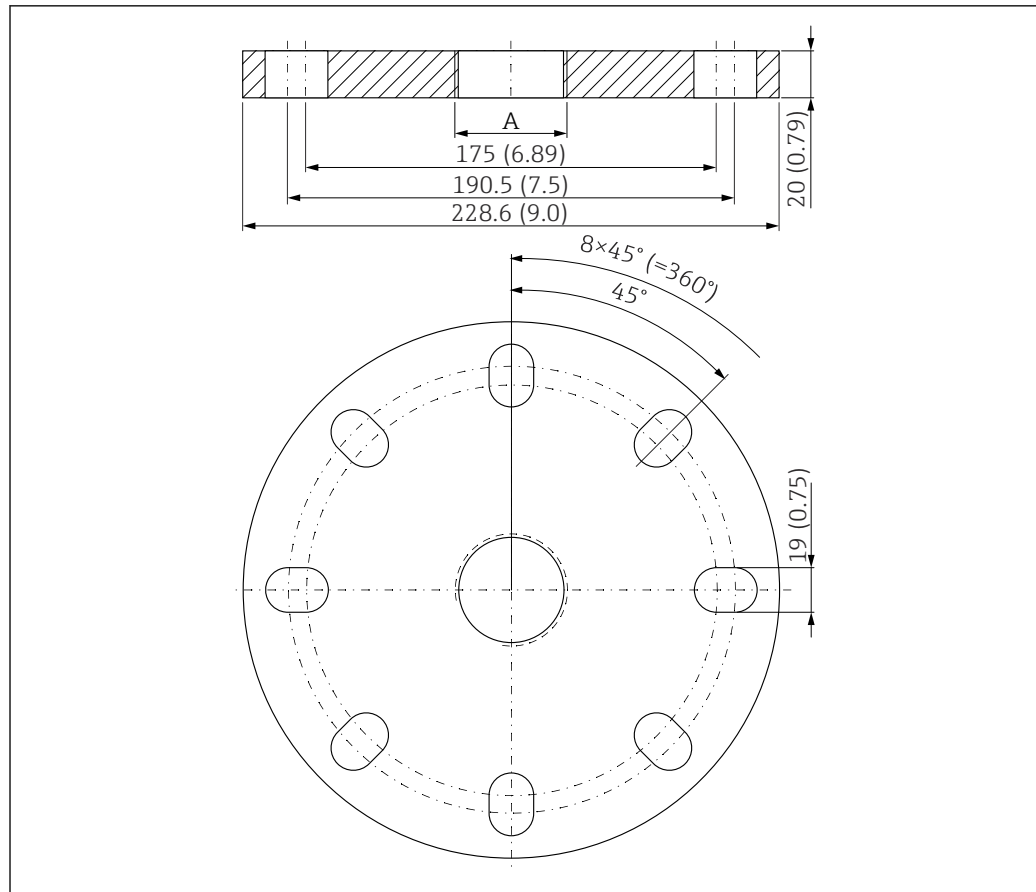
PP

Kod zamówieniowy

FAX50-####

14.15 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

40 Wymiary kołnierza UNI 4"/DN100/100. Jednostka miary mm (in)

A Przyłącze czujnika zgodnie z pozycją kodu zam. "Przednie przyłącze procesowe"

Materiał

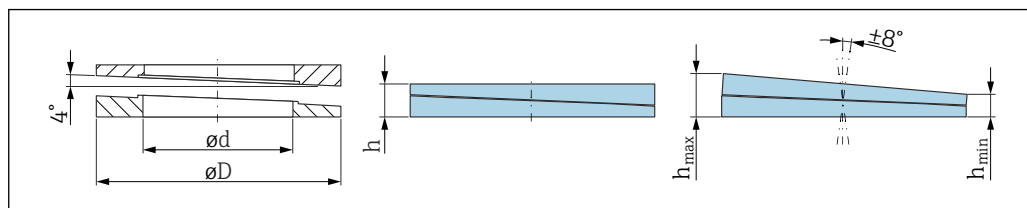
PP

Kod zamówieniowy

FAX50-####

14.16 Podkładka pozycjonująca

Podkładka pozycjonująca służy do ustawienia czujnika.

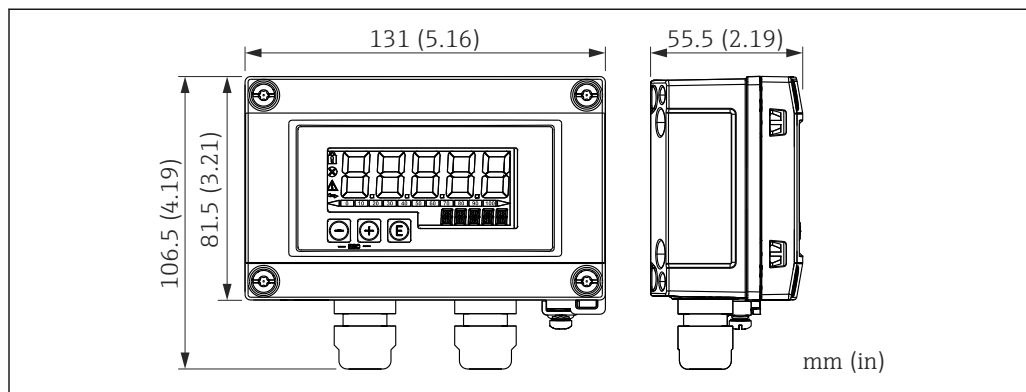


A0045324

41 Wymiary

Dane techniczne: wykonanie DN/JIS			
Kod zamówieniowy	71074263	71074264	71074265
Zgodne 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 procesowe	-0,1 ... 0,1 bar (-1,45 ... 1,45 psi)		
Temperatura procesowa	-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			
Kod zamówieniowy	71249070	71249072	71249073
Zgodne z	<ul style="list-style-type: none"> ■ ASME 3" 150 lbs ■ JIS 80A 10K 	ASME 4" 150 lbs	ASME 6" 150 lbs
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 procesowe	-0,1 ... 0,1 bar (-1,45 ... 1,45 psi)		
Temperatura procesowa	-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)

14.17 Wyświetlacz procesowy RIA15 w obudowie obiektowej



A0017722

42 Wymiary wyświetlacza procesowego RIA15 w obudowie obiektowej. Jednostka miary mm (in)

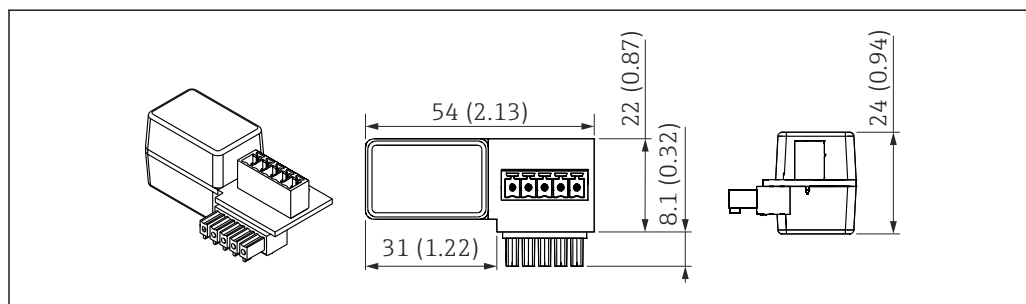
i Wyświetlacz procesowy RIA15, z obsługą lub bez, można zamówić wybierając odpowiednią opcję w pozycji kodu zam. "Akcesoria w dostawie".

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

14.18 Rezystor komunikacyjny HART

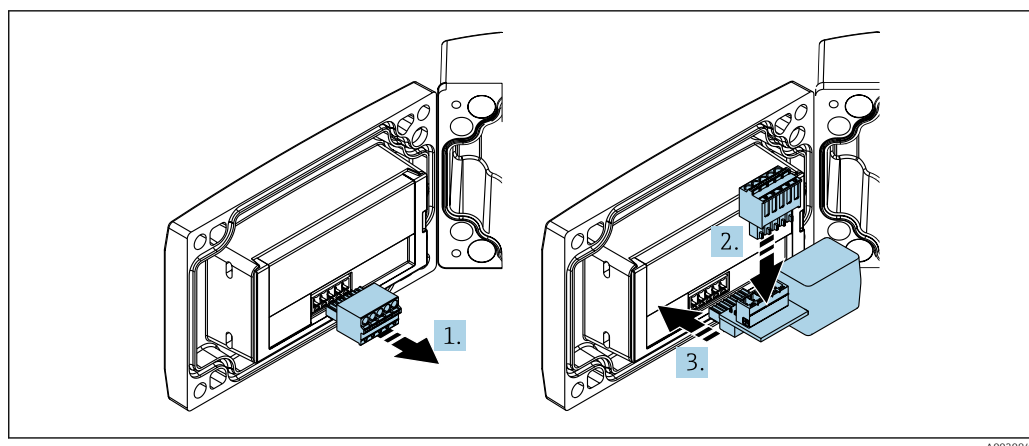


A0020858

43 Wymiary rezystora komunikacyjnego HART. Jednostka miary mm (in)

Rezystor komunikacyjny HART jest wymagany do obsługi wyświetlacza procesowego RIA15 i jest dostarczany po wybraniu poz. kodu zam. "wyświetlacz procesowy RIA15, z obsługą przez HART".

b Karta katalogowa TI01043K i Instrukcja obsługi BA01170K



A0020844

i Do obsługi wyświetlacza procesowego RIA15 za pomocą protokołu HART wymagane jest podłączenie rezystora komunikacyjnego HART.

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

14.19 DeviceCare SFE100

Oprogramowanie narzędziowe do parametryzacji urządzeń IO-Link, HART, PROFIBUS i FOUNDATION Fieldbus

Aplikację DeviceCare można bezpłatnie pobrać na stronie

www.software-products.endress.com. W celu pobrania aplikacji należy zarejestrować się na portalu Endress+Hauser.

i Karta katalogowa TI01134S

14.20 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 prostą, a jednocześnie efektywną kontrolę ich stanu funkcjonalnego.

i Karta katalogowa TI00028S

14.21 Device Viewer

Wszystkie części zamienne przyrządu wraz z kodem zamówieniowym są wyszczególnione w narzędziu *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer).

14.22 Modem Commubox FXA195 HART

Umożliwia iskrobezpieczną komunikację HART poprzez interfejs USB w celu zdalnej obsługi za pomocą oprogramowania FieldCare

i Dodatkowe informacje, patrz karta katalogowa TI00404F

14.23 RN22

Jedno lub dwukanałowy separator zasilający do bezpiecznej separacji galwanicznej standardowych obwodów sygnałowych 4 ... 20 mA, transparentny dla protokołu transmisji HART



Alternatywnie jest on dostępny jako akcesoria, szczegółowe informacje - patrz karta katalogowa TI01515K i instrukcja obsługi BA02004K

14.24 RN42

Jednokanałowy separator zasilający o szerokim zakresie napięć zasilających do bezpiecznej separacji galwanicznej standardowych obwodów sygnałowych 4 ... 20 mA, transparentny dla protokołu transmisji HART.



Alternatywnie jest on dostępny jako akcesoria, szczegółowe informacje - patrz karta katalogowa TI01584K i instrukcja obsługi BA02090K

14.25 Tablet Field Xpert SMT70

Uniwersalny, wydajny przenośny programator przemysłowy na bazie tabletu PC, do konfiguracji urządzeń obiektowych automatyki w Strefie 2 zagrożenia wybuchem, jak i w strefach niezagrożonych wybuchem



Dodatkowe informacje, patrz karta katalogowa TI01342S

14.26 Field Xpert SMT77

Uniwersalny, wysokowydajny przenośny programator przemysłowy na bazie tabletu PC, przeznaczony do konfiguracji urządzeń obiektowych automatyki w strefach zagrożonych wybuchem (Strefa 1)



Dodatkowe informacje, patrz karta katalogowa TI01418S

14.27 Aplikacja SmartBlue

Aplikacja mobilna do łatwej konfiguracji urządzeń zamontowanych w instalacji z wykorzystaniem technologii bezprzewodowej Bluetooth

14.28 RMA42

Cyfrowy przetwornik procesowy do monitorowania i wizualizacji analogowych wartości mierzonych



Szczegółowe informacje, patrz karta katalogowa TI00150R i instrukcja obsługi BA00287R

15 Dane techniczne

15.1 Wejście

15.1.1 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.

15.1.2 Zakres pomiarowy

Zakres pomiarowy rozpoczyna się w punkcie, w którym wiązka uderza w podłogę zbiornika. W zbiornikach z dnem sferycznym lub stożkowym pomiar poziomu produktu poniżej tego punktu jest niemożliwy.

Maksymalny zakres pomiarowy

Maksymalny zakres pomiarowy zależy od rozmiaru anteny.

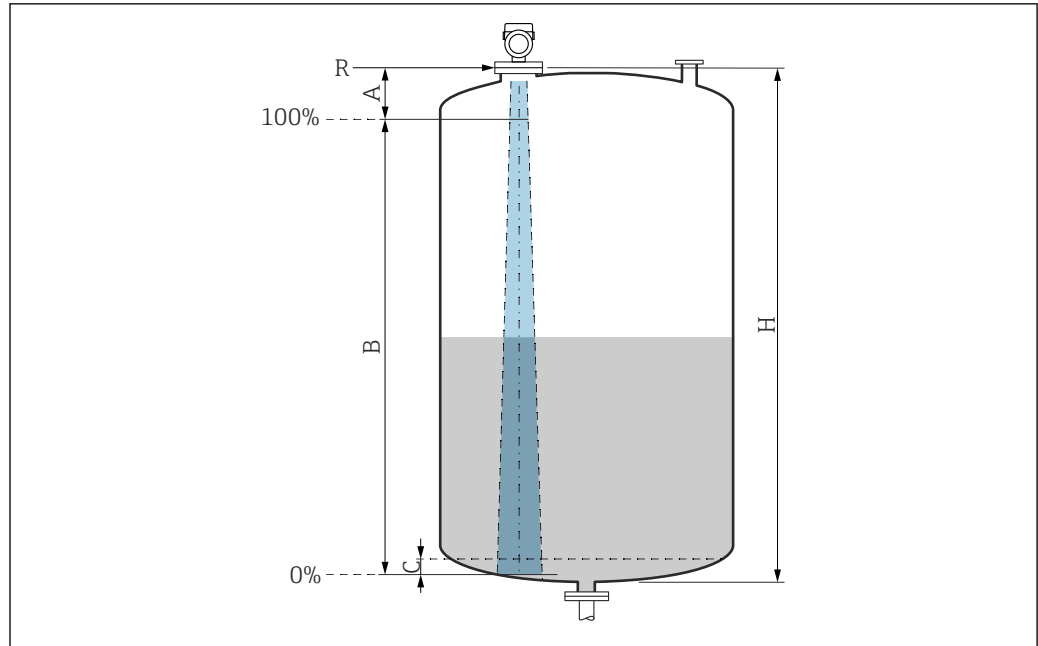
Antena	Maksymalny zakres pomiarowy
40 mm (1,5 in)	20 m (65,6 ft)
80 mm (3 in)	30 m (98,4 ft)

Efektywny zakres pomiarowy

Efektywny zakres pomiarowy zależy od średnicy anteny, stałej dielektrycznej cieczy, pozycji montażowej oraz ewentualnych ech zakłócających.

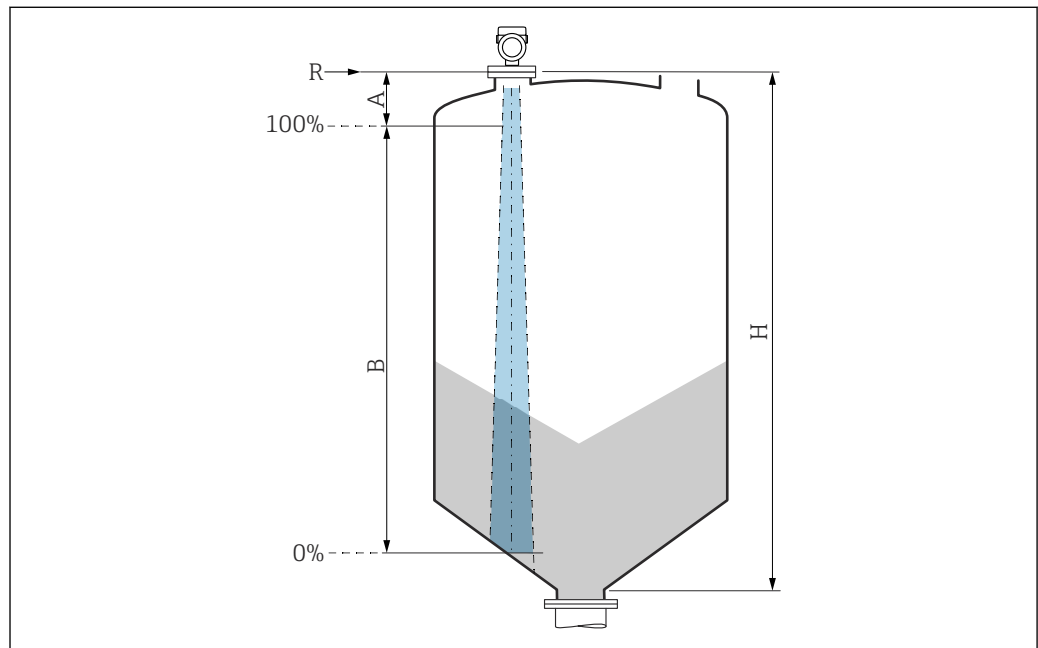
Teoretycznie, pomiar poziomu może być wykonywany dopóki materiał nie zetknie się z końcem anteny.

W zależności od pozycji produktu (w przypadku ciał stałych kąta usypu) oraz w celu zapobieżenia spowodowaniu szkód materialnych przez zżące lub agresywne media i osad na antenie, koniec zakresu pomiarowego należy wybrać 10 mm (0,4 in) przed końcem anteny.



A0051658

- A Koniec anteny + 10 mm (0,4 in)
 B Efektywny zakres pomiarowy
 C 50 ... 80 mm (1,97 ... 3,15 in); stała dielektryczna medium $\epsilon_r \leq 2$
 H Wysokość zbiornika
 R Punkt odniesienia pomiaru zależny od rodzaju anteny (patrz rozdział Budowa mechaniczna)



A0051659

- A Koniec anteny + 10 mm (0,4 in)
 B Efektywny zakres pomiarowy
 H Wysokość zbiornika
 R Punkt odniesienia pomiaru zależny od rodzaju anteny (patrz rozdział Budowa mechaniczna)

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

Poniżej opisano zależność osiągalnych zakresów pomiarowych od grup mediów mierzonych i aplikacji. Jeśli względna przenikalność elektryczna medium jest nieznaną, to w celu zapewnienia wiarygodności pomiarów zalecane jest wybranie grupy B.

Grupy mediów

- **A** (ϵ_r 1,4 ... 1,9)
Ciecze nieprzewodzące, np. skroplone gazy
- **B** (ϵ_r 1,9 ... 4)
Ciecze nieprzewodzące, np. benzyna, olej, toluen itp.
- **C** (ϵ_r 4 ... 10)
np. stężone kwasy, rozpuszczalniki organiczne, estry, anilina itp.
- **D** ($\epsilon_r > 10$)
Ciecze przewodzące, roztwory wodne, rozcieńczone kwasy, zasady i alkohole

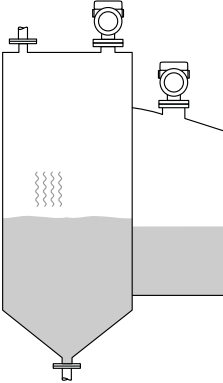
- i** Wartości względnej przenikalności elektrycznej (wartości ϵ_r) wielu mediów, najczęściej stosowanych w różnych branżach przemysłu, podano w:
- Względna przenikalność elektryczna (wartość ϵ_r), Kompendium CP01076F
 - Aplikacja Endress+Hauser "DC Values" (dostępna dla systemów Android oraz iOS)

Pomiar w zbiorniku magazynowym

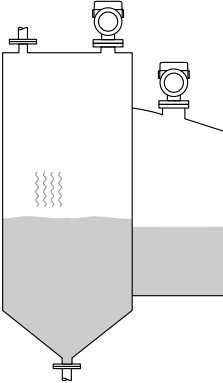
Zbiornik magazynowy - warunki pomiaru

Spokojna powierzchnia produktu (np. napełnianie od dołu, zalewowa rura wglębna lub rzadkie napełnianie od góry)

Antena 40 mm (1,5 in) w zbiorniku magazynowym

	Grupa mediów	Zakres pomiarowy
	A (ϵ_r 1,4 ... 1,9)	10 m (33 ft)
	B (ϵ_r 1,9 ... 4)	20 m (65,6 ft)
	C (ϵ_r 4 ... 10)	20 m (65,6 ft)
	D ($\epsilon_r > 10$)	20 m (65,6 ft)

Antena 80 mm (3 in) w zbiorniku magazynowym

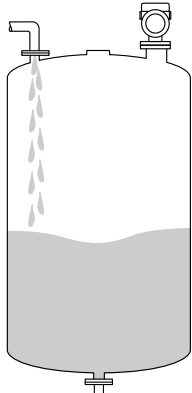
	Grupa mediów	Zakres pomiarowy
	A (ϵ_r 1,4 ... 1,9)	12 m (39 ft)
	B (ϵ_r 1,9 ... 4)	23 m (75 ft)
	C (ϵ_r 4 ... 10)	30 m (98 ft)
	D ($\epsilon_r > 10$)	30 m (98 ft)

Pomiar w zbiorniku buforowym

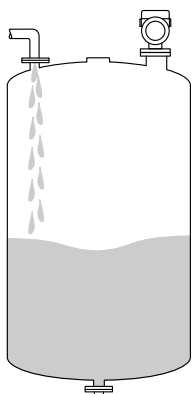
Zbiornik buforowy - warunki pomiaru

Ruchoma powierzchnia medium (np. stałe napełnianie swobodne od góry, dysze mieszające)

Antena 40 mm (1,5 in) w zbiorniku buforowym

	Grupa mediów	Zakres pomiarowy
	A (ϵ_r 1,4 ... 1,9)	7 m (23 ft)
	B (ϵ_r 1,9 ... 4)	13 m (43 ft)
	C (ϵ_r 4 ... 10)	20 m (65,6 ft)
	D (ϵ_r >10)	20 m (65,6 ft)

Antena 80 mm (3 in) w zbiorniku buforowym

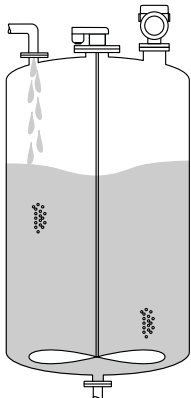
	Grupa mediów	Zakres pomiarowy
	A (ϵ_r 1,4 ... 1,9)	7,5 m (25 ft)
	B (ϵ_r 1,9 ... 4)	15 m (49 ft)
	C (ϵ_r 4 ... 10)	28 m (92 ft)
	D (ϵ_r >10)	30 m (98 ft)

Pomiar w zbiorniku z mieszadłem

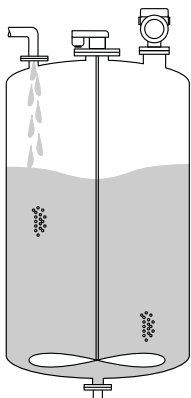
Zbiornik z mieszadłem - warunki pomiaru

Turbulentna powierzchnia medium (np. napełnianie od góry, mieszadła i przegrody)

Antena 40 mm (1,5 in) w zbiorniku z mieszadłem

	Grupa mediów	Zakres pomiarowy
	A (ϵ_r 1,4 ... 1,9)	4 m (13 ft)
	B (ϵ_r 1,9 ... 4)	5 m (16,4 ft)
	C (ϵ_r 4 ... 10)	13 m (43 ft)
	D (ϵ_r >10)	20 m (65,6 ft)

Antena 80 mm (3 in) w zbiorniku z mieszadłem

	Grupa mediów	Zakres pomiarowy
	A (ϵ_r 1,4 ... 1,9)	4 m (13 ft)
	B (ϵ_r 1,9 ... 4)	7 m (23 ft)
	C (ϵ_r 4 ... 10)	15 m (49 ft)
	D (ϵ_r >10)	25 m (82 ft)

15.1.3 Częstotliwość pracy

ok. 80 GHz

W jednym zbiorniku, bez wzajemnego zakłócania pracy, można zainstalować maksymalnie osiem przyrządów.

15.1.4 Moc wyjściowa sygnału mikrofalowego

- Maks. energia wiązki radarowej: <1,5 mW
- Średnia moc wyjściowa: <70 μ W

15.2 Wyjście**15.2.1 Sygnał wyjściowy**

- 4 ... 20 mA z nałożonym sygnałem cyfrowym opartym na protokole HART, 2-przew.
- Wyjście prądowe umożliwia wybór trzech różnych trybów pracy:
 - 4 ... 20,5 mA
 - NAMUR NE 43: 3,8 ... 20,5 mA (ustawienie fabryczne)
 - Tryb US: 3,9 ... 20,5 mA

15.2.2 Sygnał alarmu dla przyrządów z wyjściem prądowym

Wyjście prądowe

Sygnał alarmu zgodnie z zaleceniami NAMUR NE 43.

- Alarm maks.: można ustawić na zakres 21,5 ... 23 mA
- Alarm min.: < 3,6 mA (ustawienie fabryczne)

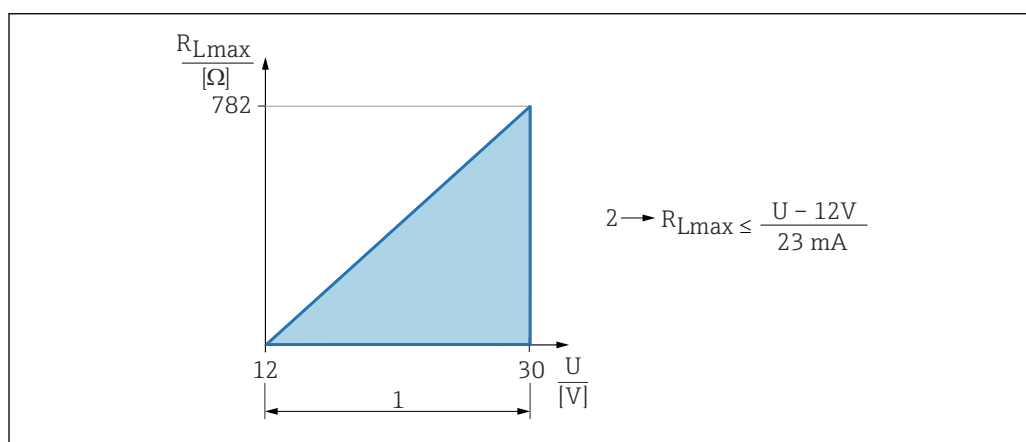
Wyświetlacz lokalny i oprogramowanie narzędziowe poprzez komunikację cyfrową

Sygnał statusu (zgodnie z zaleceniami NAMUR NE 107):

Komunikat tekstowy na wyświetlaczu

15.2.3 Obciążenie

Aby zapewnić wystarczające napięcie na zaciskach, dla danego napięcia zasilania, U nie można przekroczyć maksymalnej rezystancji obciążenia R_L powiększonej o wartość rezystancji przewodów.



A0052602

- 1 Zasilanie 12 ... 30 V
 2 R_{Lmaks} , maksymalna rezystancja obciążenia
 U Napięcie zasilania

Jeśli obciążenie jest za duże:

- Na wyjście podawany jest prąd błędu i na wyświetlaczu wyświetla się komunikat o błędzie (wyjście: MIN prąd alarmowy)
- Okresowe sprawdzenie, czy jest możliwe wyjście ze stanu błędu

i W przypadku obsługi przyrządu za pomocą komunikatora ręcznego lub poprzez komputer PC z zainstalowanym oprogramowaniem narzędziowym należy uwzględnić rezystor komunikacyjny o rezystancji min. 250 Ω.

15.2.4 Tłumienie

Stała czasowa tłumienia wpływa na wszystkie ciągłe wartości wyjściowe.

Ustawienie fabryczne: 0 s (można ustawiać w zakresie 0 ... 999 s)

15.2.5 Podłączenie w strefie zagrożonej wybuchem (Ex)

i Patrz oddzielna dokumentacja techniczna (Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa (XA)), dostępna na stronie www.endress.com/download.

15.2.6 Linearyzacja

Funkcja linearyzacji, dostępna w przyrządzie, umożliwia konwersję wartości mierzonej na dowolne jednostki długości, masy, przepływu lub objętości.

Wstępnie zaprogramowane krzywe linearyzacji

Tabele linearyzacji do obliczania objętości w następujących zbiornikach są wstępnie zaprogramowane w przyrządzie:

- Dno typu odwrócony ostrosłup
- Dno stożkowe
- Dno pochyłe
- Zbiornik cylindryczny poziomy
- Zbiornik kulisty

Tabele linearyzacji do obliczania natężenia przepływu są wstępnie zaprogramowane w przyrządzie i obejmują wymienione poniżej pozycje:

- Zwężki:
 - Khafagi-Venturiego,
 - Venturiego,
 - Parshalla,
 - Palmera-Bowlusa,
 - trapezowe (ISO 4359),
 - prostokątne (ISO 4359),
 - U-kształtne (ISO 4359),
- Koryta pomiarowe:
 - trapezowe,
 - prostokątne o szerokiej koronie przelewu (ISO 3846)
 - z przelewem prostokątnym w cienkiej ścianie (ISO 1438)
 - z przelewem trójkątnym w cienkiej ścianie (ISO 1438)
- Wzór standardowy

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

15.2.7 Licznik

Przyrząd posiada licznik, który sumuje natężenia przepływu. Licznik nie jest zerowany.

15.2.8 Parametry komunikacji cyfrowej

Identyfikator producenta:

17(0x0011)

Identyfikator typu przyrządu:

0x11DE

Wersja przyrządu:

1

Specyfikacja HART:

7.6

Wersja plików opisu urządzenia (DD):

1

Pliki opisu przyrządu (DTM, DD)

Informacje i pliki do pobrania ze strony:

- www.endress.com

Na stronie dotyczącej danego produktu: Dokumentacja/Instrukcje obsługi/
Oprogramowanie → Sterowniki

- www.fieldcommgroup.org

Obciążenie HART:

Min. 250 Ω

Do poszczególnych zmiennych przyrządu, fabrycznie zostały przypisane następujące wartości mierzone:

Zmienna przyrządu	Wartość mierzona
Pierwsza zmienna (PV) ¹⁾	Poziom po linearyzacji
Druga zmienna (SV)	Odległość
Trzecia zmienna (TV)	Amplituda absolutna echa
Czwarta zmienna (QV)	Amplituda względna echa

1) Zmienna PV jest zawsze przypisana do wyjścia prądowego.

Wybór zmiennych HART przyrządu

- Poziom po linearyzacji
- Odległość
- Temperatura elektroniki
- Temperatura czujnika
- Amplituda absolutna echa
- Amplituda względna echa
- Całka w otoczeniu anteny
- Procent zakresu
- Prąd pętli prądowej
- Przepływ
- Stan licznika
- Nieużywana

Obsługiwane funkcje

- Tryb Burst
- Dodatkowe informacje o statusie przetwornika
- Blokada przyrządu

15.3 Środowisko

15.3.1 Zakres temperatury otoczenia

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

W przypadku montażu na otwartej przestrzeni i przy silnym nasłonecznieniu należy:

- zamontować przyrząd w miejscu zacienionym,
- unikać bezpośredniego nasłonecznienia, zwłaszcza w ciepłych strefach klimatycznych,
- użyć osłony pogodowej.

15.3.2 Temperatura składowania

-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

15.3.3 Klasa klimatyczna

Wg PN-EN 60068-2-38 próba Z/AD (wilgotność względna 4 ... 100 %).

15.3.4 Wysokość pracy

Maks. 5 000 m (16 404 ft) n.p.m.

15.3.5 Stopień ochrony

Badanie wg normy IEC 60529 edycja 2.2 2013-08/DIN EN 60529 2014-09 i NEMA 250-2014:

- IP66, NEMA typ 4X
- IP67

15.3.6 Odporność na drgania

- Wibracje przypadkowe (losowe) wg PN-EN 60068-2-64 Przypadek 2/
PN-EN 60068-2-64 Przypadek 2
- Gwarantowane dla 5 ... 2 000 Hz: $1.25 (m/s^2)^2/Hz$, ~ 5 g

15.3.7 Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)

- Kompatybilność elektromagnetyczna zgodnie z normą EN 61326 i zaleceniami NAMUR EMC (NE21)
- Maksymalny błąd pomiaru podczas prób kompatybilności elektromagnetycznej: < 0,5 % zakresu.

Dodatkowe informacje, patrz Deklaracja zgodności UE (www.endress.com/downloads).

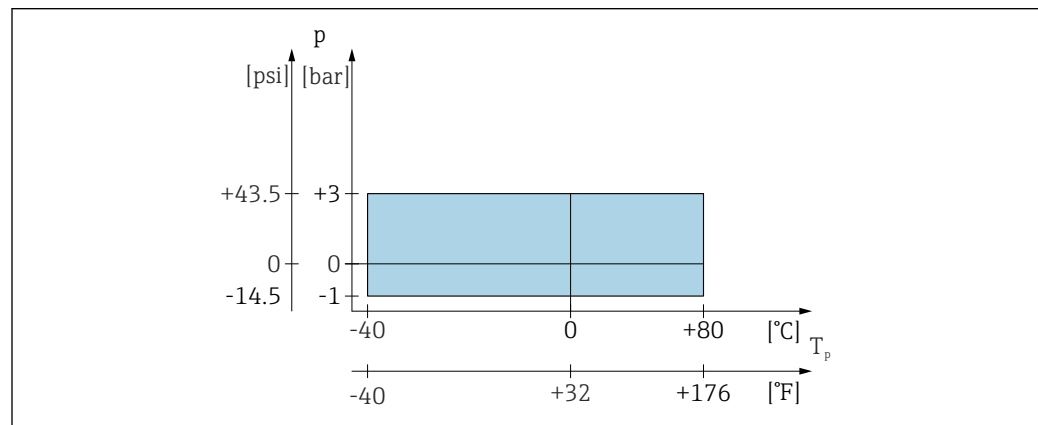
15.4 Proces

15.4.1 Temperatura procesowa, ciśnienie procesowe

⚠ OSTRZEŻENIE

Maksymalne ciśnienie pracy przyrządu zależy od elementu układu pomiarowego o najniższym ciśnieniu nominalnym (elementami są: przyłącze procesowe, opcjonalne zamontowane części lub akcesoria).

- ▶ Przyrządu można używać wyłącznie w zakresie wartości granicznych określonych dla danych podzespołów!
- ▶ Maksymalne dopuszczalne ciśnienie pracy (MWP) jest podane na tabliczce znamionowej. Wartość ta jest podana dla temperatury odniesienia +20 °C (+68 °F) i może oddziaływać na przyrząd przez nieograniczony okres czasu. Należy zwrócić uwagę na zależność MWP od temperatury. Dopuszczalne wartości ciśnienia w przypadku wyższych temperatur dla kołnierzy podano w normach: EN 1092-1 (pod względem stabilności temperaturowej stal 1.4435 jest materiałem o identycznych właściwościach jak stal 1.4404, która jest klasyfikowana do grupy w normie EN 1092-1; skład chemiczny obu materiałów może być identyczny) ASME B16.5, JIS B2220 (w każdym przypadku zastosowanie ma najnowsza wersja normy). Wartości MWP, które odbiegają od podanych powyżej, są podane w odpowiednich rozdziałach Karty katalogowej.
- ▶ W dyrektywie ciśnieniowej (2014/68/UE) używany jest skrót **PS**. Odpowiada on wartości parametru "maksymalne ciśnienie pracy" (MWP) przyrządu.



A0056003

44 Dopuszczalny zakres temperatury procesowej i ciśnienia procesowego

Zakres temperatury procesowej

-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

Zakres ciśnienia procesowego, antena 40 mm (1.5 in)

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

Zakres ciśnienia procesowego, antena 80 mm (3 in) z kołnierzem przesuwным UNI 3", 4"

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

Zakres ciśnienia procesowego, antena 80 mm (3 in) z kołnierzem przesuwным UNI 6"

Do zastosowań bezciśnieniowych

- i** Zakres ciśnienia może być dodatkowo ograniczony w przypadku przyrządów z dopuszczeniem CRN.

15.4.2 Względna przenikalność elektryczna


Dla cieczy

- $\epsilon_r \geq 1,8$
- W przypadku mniejszych wartości ϵ_r należy skontaktować się z Endress+Hauser


Dla materiałów sypkich

$\epsilon_r \geq 1,6$

W przypadku pomiarów w mediach o względnej przenikalności elektrycznej, niższej od wymienionej, powyżej prosimy o kontakt z Endress+Hauser.

-  Wartości względnej przenikalności elektrycznej (wartości ϵ_r) wielu mediów, najczęściej stosowanych w różnych branżach przemysłu, podano w:
- Względna przenikalność elektryczna (wartość ϵ_r), Kompendium CP01076F
 - Aplikacja Endress+Hauser "DC Values" (dostępna dla systemów Android oraz iOS)

15.5 Pozostałe dane techniczne

-  Aktualna karta katalogowa: strona Endress+Hauser: www.endress.com → Do pobrania.

Spis haseł

B

Bezpieczeństwo eksploatacji	8
Bezpieczeństwo pracy	8
Bezpieczeństwo produktu	9
Blokada przyrządu, status	36

C

Części zamienne	47
Tabliczka znamionowa	47
Czyszczenie	47
Czyszczenie zewnętrzne	47

D

Deklaracja zgodności	9
Device Viewer	47
DeviceCare	26
Diagnostyka	
Symbole	40
Dokument	
Przeznaczenie	5
Dostęp do odczytu	22
Dostęp do zapisu	22

F

FieldCare	26
Funkcja	26
Filtrowanie rejestru zdarzeń	45
FV (zmienna HART)	28

H

Historia zdarzeń	44
----------------------------	----

I

Interfejs bezprzewodowy Bluetooth®	25
--	----

K

Kod dostępu	22
Błędne wprowadzenie	22
Komunikaty diagnostyczne	40
Koncepcja napraw	47
Konfiguracja pomiaru przepływu	33
Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych	21

L

Lista diagnostyczna	41
Lista zdarzeń	44

M

Media mierzone	7
--------------------------	---

O

Obszar zastosowań	
Ryzyka szczytkowe	8
Odczyt wartości mierzonych	36

P

Podmenu	
Lista zdarzeń	44
Przeznaczenie dokumentu	5
Przeznaczenie przyrządu	7
PV (zmienna HART)	28

S

SV (zmienna HART)	28
Sygnaly statusu	40

T

Tabliczka znamionowa	11
Tekst komunikatu	40
TV (zmienna HART)	28

U

Uprawnienia dostępu do parametrów	
Dostęp do odczytu	22
Dostęp do zapisu	22
Ustawienia	
Dostosowanie przyrządu do warunków procesu	37
Utylizacja	48

W

Wykrywanie i usuwanie usterek	38
Wymagania dotyczące personelu	7
Wymiana przyrządu	47
Wyświetlacz lokalny	
patrz Komunikaty diagnostyczne	
patrz W przypadku alarmu	
Wyświetlanie wartości	
Status blokady	36

Z

Zastosowanie	7
Zastosowanie przyrządów pomiarowych	
Przypadki graniczne	8
Zastosowanie niezgodne z przeznaczeniem	8
Zastosowanie przyrządu pomiarowego	
patrz Przeznaczenie przyrządu	
Zdarzenia diagnostyczne	40
Zdarzenie diagnostyczne	40
W oprogramowaniu narzędziowym	41
Zmienne HART	28
Znak CE	9
Zwrot	48



www.addresses.endress.com
