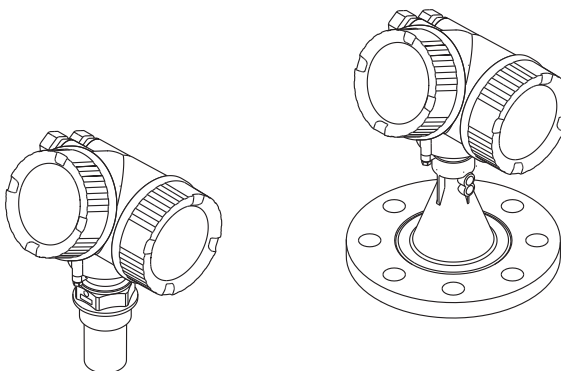


# Instrukcja obsługi

## Micropilot FMR50

Radar bezkontaktowy do pomiaru poziomu  
Pomiar poziomu cieczy





## Spis treści

<b>1</b>	<b>Ważne uwagi dotyczące dokumentu</b>	<b>4</b>	<b>9</b>	<b>Integracja z siecią PROFIBUS</b>	<b>60</b>
1.1	Przeznaczenie dokumentu	4	9.1	Informacje o urządzeniu w pliku GSD	60
1.2	Symbole umowne	4	9.2	Ustawianie adresu przyrządu	60
1.3	Dokumentacja uzupełniająca	6	<b>10</b>	<b>Uruchomienie</b>	<b>62</b>
<b>2</b>	<b>Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa</b>	<b>8</b>	10.1	Montaż i kontrola funkcjonalna	62
2.1	Wymagania dotyczące personelu	8	10.2	Wybór języka obsługi	62
2.2	Przewidziane zastosowanie	8	10.3	Konfiguracja pomiaru poziomu	63
2.3	Przepisy BHP	9	10.4	Konfiguracja wskaźnika	65
2.4	Bezpieczeństwo użytkownika	9	10.5	Zabezpieczenie ustawień przed zmianą przez osoby nieuprawnione	65
2.5	Bezpieczeństwo produktu	9	<b>11</b>	<b>Diagnostyka i usuwanie usterek</b>	<b>66</b>
<b>3</b>	<b>Opis produktu</b>	<b>10</b>	11.1	Ogólne wskazówki diagnostyczne	66
3.1	Konstrukcja produktu	10	11.2	Informacje diagnostyczne na wskaźniku lokalnym	68
3.2	Zastrzeżone znaki towarowe	11	11.3	Wyświetlanie zdarzeń diagnostycznych w oprogramowaniu narzędziowym	70
<b>4</b>	<b>Odbiór dostawy i identyfikacja produktu</b>	<b>12</b>	11.4	ListaDiagnost	71
4.1	Odbiór dostawy	12	11.5	Przegląd informacji diagnostycznych	71
4.2	Identyfikacja produktu	14	11.6	Rejestr zdarzeń	73
<b>5</b>	<b>Składowanie, transport</b>	<b>16</b>	11.7	Weryfikacja oprogramowania	75
5.1	Warunki składowania	16	<b>12</b>	<b>Konserwacja</b>	<b>76</b>
5.2	Transport przyrządu do miejsca instalacji w punkcie pomiarowym	16	12.1	Czyszczenie zewnętrzne	76
<b>6</b>	<b>Warunki pracy: montaż</b>	<b>17</b>	12.2	Wymiana uszczeltek	76
6.1	Warunki montażowe	17	<b>13</b>	<b>Naprawy</b>	<b>77</b>
6.2	Warunki pomiarowe	23	13.1	Informacje ogólne dotyczące napraw	77
6.3	Montaż swobodny w zbiorniku	25	13.2	Części zamienne	78
6.4	Montaż w rurze osłonowej	29	13.3	Procedura zwrotu	78
6.5	Montaż w komorze poziomowskazowej	32	13.4	Utylizacja	78
6.6	Zbiorniki z izolacją termiczną	35	<b>14</b>	<b>Akcesoria</b>	<b>79</b>
6.7	Obracanie obudowy przetwornika	35	14.1	Akcesoria stosowane w zależności od wersji przyrządu	79
6.8	Obracanie wskaźnika	36	14.2	Akcesoria do komunikacji	82
6.9	Kontrola po wykonaniu montażu	36	14.3	Akcesoria do zdalnej konfiguracji, obsługi i diagnostyki	82
<b>7</b>	<b>Podłączenie elektryczne</b>	<b>37</b>	14.4	Elementy układu pomiarowego	83
7.1	Warunki podłączenia	37	<b>15</b>	<b>Przegląd menu obsługi</b>	<b>84</b>
7.2	Wykonywanie podłączeń elektrycznych	43	<b>16</b>	<b>Opis parametrów przyrządu</b>	<b>88</b>
7.3	Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych	45	16.1	Menu "Ustawienia"	88
<b>8</b>	<b>Warianty obsługi</b>	<b>46</b>	16.2	Menu "Diagnostyka"	127
8.1	Przegląd	46	<b>Spis haseł</b>	<b>142</b>	
8.2	Struktura i funkcje menu obsługi	48			
8.3	Wskaźnik i elementy obsługi	53			





# 1 Ważne uwagi dotyczące dokumentu

## 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 umowne




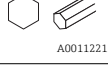

### 1.2.1 Symbole bezpieczeństwa

Symbol	Znaczenie
 <b>NEBEZPIECZEŃSTWO</b> A0011189-PL	<b>NIEBEZPIECZEŃSTWO!</b> Ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Niemożność uniknięcia tej sytuacji może spowodować poważne uszkodzenia ciała lub śmierć.
 <b>OSTRZEŻENIE</b> A0011190-PL	<b>OSTRZEŻENIE!</b> Ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Niemożność uniknięcia tej sytuacji może spowodować poważne uszkodzenia ciała lub śmierć.
 <b>PRZESTROGA</b> A0011191-PL	<b>UWAGA!</b> Ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Niemożność uniknięcia tej sytuacji może spowodować średnie lub drobne uszkodzenia ciała.
 <b>NOTYFIKACJA</b> A0011192-PL	<b>NOTYFIKACJA!</b> Ten symbol zawiera informacje o procedurach oraz innych czynnościach, które nie powodują uszkodzenia ciała.









### 1.2.2 Symbole elektryczne

Symbol	Znaczenie
 A0011197	<b>Napięcie stałe</b> Oznaczenie zacisku WE/WY stałego prądu lub napięcia.
 A0011198	<b>Napięcie zmienne</b> Oznaczenie zacisku WE/WY prądu lub napięcia zmiennego.
 A0017381	<b>Napięcie stałe lub zmienne</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Oznaczenie zasilania prądem stałym lub przemiennym.</li> <li>▪ Oznaczenie zacisku prądu stałego lub przemiennego.</li> </ul>
 A0011200	<b>Zacisk uziemienia roboczego (uziemienie elektroniki)</b> Zacisk uziemiony, tj. z punktu widzenia użytkownika jest już uziemiony poprzez system uziemienia.
 A0011199	<b>Zacisk uziemienia ochronnego (uziemienie obudowy)</b> Zacisk, który powinien być podłączony do uziemienia zanim wykonane zostaną jakiegokolwiek inne podłączenia przyrządu.
 A0011201	<b>Połączenie wyrównawcze (sieć ochronna)</b> Podłączenie do systemu uziemienia instalacji. Może to być linia wyrównania potencjałów lub system uziemienia o topologii gwiazdy, w zależności od rozwiązań stosowanych w kraju lub w danej firmie.

### 1.2.3 Symbole narzędzi



Symbol	Znaczenie
 A0013442	Wkrętak Torx
 A0011220	Wkrętak płaski
 A0011219	Wkrętak krzyżowy
 A0011221	Klucz imbusowy
 A0011222	Klucz płaski

### 1.2.4 Symbole oznaczające rodzaj informacji



Symbol	Znaczenie
 A0011182	<b>Dopuszczalne</b> Wskazuje dozwolone procedury, procesy lub czynności.
 A0011183	<b>Zalecane</b> Wskazuje zalecane procedury, procesy lub czynności.
 A0011184	<b>Zabronione</b> Wskazuje zabronione procedury, procesy lub czynności.
 A0011193	<b>Wskazówka</b> Podaje dodatkowe informacje.
 A0011194	<b>Odsyłacz do dokumentacji</b> Odsyła do odpowiedniej dokumentacji przyrządu.
 A0011195	<b>Odsyłacz do strony</b> Odsyła do odpowiedniej strony w dokumentacji.
 A0011196	<b>Odsyłacz do rysunku</b> Odsyła do odpowiedniego rysunku lub strony dokumentacji.
<b>1. , 2. , 3. ...</b>	<b>Kolejne kroki procedury</b>
<b>✓</b>	<b>Wynik sekwencji działań</b>
 A0013562	<b>Pomoc w razie problemu</b>

### 1.2.5 Symbole na rysunkach

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


Symbol	Znaczenie
 A0011187	<b>Strefy zagrożone wybuchem</b> Oznacza strefę zagrożoną wybuchem.
 A0011188	<b>Strefa bezpieczna (niezagrożona wybuchem)</b> Oznacza strefę niezagrożoną wybuchem.

### 1.2.6 Symbole na przyrządzie

Symbol	Znaczenie
	<b>Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa</b> Obowiązuje przestrzeganie zaleceń dotyczących bezpieczeństwa, podanych w odpowiednich instrukcjach obsługi.
	<b>Odporność przewodów przyłączeniowych na temperaturę</b> Wymagania dotyczące rezystancji temperaturowej kabli podłączeniowych.

## 1.3 Dokumentacja uzupełniająca

Dokument	Cel i zawartość dokumentu
Karta katalogowa TI01039F (FMR50)	<b>Pomoc w doborze przyrządu</b> Dokument ten zawiera wszystkie dane techniczne przyrządu oraz przegląd akcesoriów i innych wyrobów, które można zamówić dla przyrządu.
Skrócona instrukcja obsługi KA01128F (FMR50, PROFIBUS PA)	<b>Umożliwia szybki dostęp do głównej wartości mierzonej</b> Skrócona instrukcja obsługi zawiera wszystkie najważniejsze informacje od odbioru dostawy do pierwszego uruchomienia.
Opis parametrów przyrządu GPO1018F (FMR5x, PROFIBUS PA)	<b>Opis parametrów przyrządu</b> Dokument zawiera szczegółowy opis każdego parametru w menu obsługi. Opis jest przeznaczony dla osób wykonujących prace przy przyrządzie przez cały cykl życia przyrządu oraz jego konfigurację.


-  Wymieniona dokumentacja jest dostępna:
- Na płycie CD-ROM dostarczonej wraz z przyrządem
  - Na stronie internetowej Endress+Hauser pod adresem: [www.pl.endress.com](http://www.pl.endress.com) → Dokumentacja

### 1.3.1 Instrukcje dot. bezpieczeństwa Ex (XA)

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

Poz. 010	Dopuszczenie	Dotyczy	Instrukcje bezpieczeństwa HART	Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa PROFIBUS FOUNDATION Fieldbus
BA	ATEX: II 1 G Ex ia IIC T6 Ga	FMR50	XA00677F	XA00685F
BB	ATEX: II 1/2 G Ex ia IIC T6-T1 Ga/Gb	FMR50	XA00677F	XA00685F
BC	ATEX: II 1/2 G Ex d [ia] IIC T6-T1 Ga/Gb	FMR50	XA00680F	XA00688F
BG	ATEX: II 3 G Ex nA IIC T6-T1 Gc	FMR50	XA00679F	XA00687F
BH	ATEX: II 3 G Ex ic IIC T6-T1 Gc	FMR50	XA00679F	XA00687F
B2	ATEX: II 1/2 G Ex ia IIC T6-T1 Ga/Gb ATEX: II 1/2 D Ex ia IIIC Txx°C Da/Db	FMR50	XA00683F	XA00691F
B3	ATEX: II 1/2 G Ex d [ia] IIC T6-T1 Ga/Gb ATEX: II 1/2 D Ex ta IIIC Txx°C Da/Db	FMR50	XA00684F	XA00692F

Poz. 010	Dopuszczenie	Dotyczy	Instrukcje bezpieczeństwa HART	Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa PROFIBUS FOUNDATION Fieldbus
B4	ATEX:II 1/2 G Ex ia IIC T6-T1 Ga/Gb ATEX: II 1/2 G Ex d [ia] IIC T6-T1 Ga/Gb	FMR50	XA00681F	XA00689F
IA	IECEX: Ex ia IIC T6-T1 Ga	FMR50	XA00677F	XA00685F
IB	IECEX: Ex ia IIC T6-T1 Ga/Gb	FMR50	XA00677F	XA00685F
IC	IECEX: Ex d [ia] IIC T6-T1 Ga/Gb	FMR50	XA00680F	XA00688F
IG	IECEX: Ex nA IIC T6-T1 Gc	FMR50	XA00679F	XA00687F
IH	IECEX: Ex ic IIC T6-T1 Gc	FMR50	XA00679F	XA00687F
I2	IECEX: Ex ia IIC T6-T1 Ga/Gb IECEX: Ex ia IIIC Txx°C Da/Db	FMR50	XA00683F	XA00691F
I3	IECEX: Ex d [ia] IIC T6-T1 Ga/Gb IECEX: Ex ta IIIC Txx°C Da/Db	FMR50	XA00684F	XA00692F
I4	IECEX: Ex ia IIC T6-T1 Ga/Gb IECEX: Ex d [ia] IIC T6-T1 Ga/Gb	FMR50	XA00681F	XA00689F

 Numer instrukcji dotyczącej bezpieczeństwa (XA) jest podany na tabliczce znamionowej.

Jeśli przyrząd jest przygotowany do instalacji zdalnego panelu operatorsko-odczytowego FXX50 (kod zam.: poz. 030: "Wskaźnik/Obsługa", opcja L lub M, niektóre dopuszczenia Ex ulegają zmianie zgodnie z poniższą tabelą <sup>1)</sup>:

Poz. 010 - Klasa wykonania przeciwwybuchowego	Poz. 030 ("Wskaźnik/ Obsługa")	Dopuszczenie Ex
BG	L lub M	ATEX II 3G Ex nA [ia Ga] IIC T6 Gc
BH	L lub M	ATEX II 3G Ex ic [ia Ga] IIC T6 Gc
B3	L lub M	ATEX II 1/2G Ex d [ia] IIC T6 Ga/Gb, ATEX II 1/2D Ex ta [ia Db] IIIC Txx°C Da/Db
IG	L lub M	IECEX Ex nA [ia Ga] IIC T6 Gc
IH	L lub M	IECEX Ex ic [ia Ga] IIC T6 Gc
I3	L lub M	IECEX Ex d [ia] IIC T6 Ga/Gb, IECEX Ex ta [ia Db] IIIC Txx°C Da/Db

1) Dopuszczenia nie wymienione w tabeli nie ulegają zmianie.

## 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 personel specjalistyczny powinien przeczytać ze zrozumieniem zalecenia podane w instrukcji obsługi, dokumentacji uzupełniającej oraz certyfikatach (zależnie od zastosowania)
- ▶ Przestrzegać wskazówek i postępować odpowiednio do istniejących warunków

Personel obsługi powinien spełniać następujące wymagania:

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

### 2.2 Przewidziane zastosowanie

#### Zastosowanie i media mierzone

Przyrząd opisany w niniejszej instrukcji obsługi jest przeznaczony do ciągłego, bezkontaktowego pomiaru poziomu cieczy, past i szlamów. Z uwagi na częstotliwość pracy wynoszącą ok. 26 GHz oraz energię emitowanych impulsów wynoszącą maksymalnie 5,7 mW, średnią moc wyjściową 0,015 mW (dla wersji z pakietem Zaawansowana dynamika sygnału: maks. energia impulsów: 23,3 mW; średnia moc wyjściowa: 0,076 mW), przyrząd może być montowany bez ograniczeń również na zewnątrz zamkniętych metalowych zbiorników. Praca przyrządu nie stanowi żadnego zagrożenia dla osób i otoczenia.

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

- ▶ Mierzone zmienne procesowe: poziom, odległość, moc sygnału
- ▶ Obliczane zmienne procesowe: objętość lub masa medium zawartego w zbiorniku o dowolnym kształcie; przepływ na kanałach otwartych i w korytach pomiarowych (w oparciu o wartość poziomu za pomocą funkcji linearyzacji)

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

- ▶ Powinien on być używany do pomiaru mediów, na które materiały wchodzące w kontakt z medium są wystarczająco odporne.
- ▶ Należy zachować wartości graniczne podane w rozdziale "Dane techniczne".

#### Niewłaściwe zastosowanie przyrządu

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

Objaśnienie dla przypadków granicznych:

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

#### Ryzyka szczałkowe

Podczas pracy obudowa modułu elektroniki oraz podzespoły wewnętrzne, np. wskaźnik, moduł elektroniki, karta We/Wy mogą nagrzewać się do temperatury 80 °C (176 °F) wskutek wymiany lub rozpraszania ciepła. Czujnik pomiarowy może osiągać temperatury bliskie temperaturze mierzonego medium.



Niebezpieczeństwo oparzenia od nagranych powierzchni!

- ▶ W przypadku wysokich temperatur należy zainstalować ochronę przed kontaktem, aby uniknąć oparzeń.

## 2.3 Przepisy BHP

Przed przystąpieniem do pracy przy przyrządzie:

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

## 2.4 Bezpieczeństwo użytkowania

Ryzyko uszkodzenia ciała.

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

### Przeróbki przyrządu

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

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

### Naprawa

Dla zapewnienia bezpieczeństwa użytkowania,

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

### Strefy zagrożone wybuchem

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

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

## 2.5 Bezpieczeństwo produktu

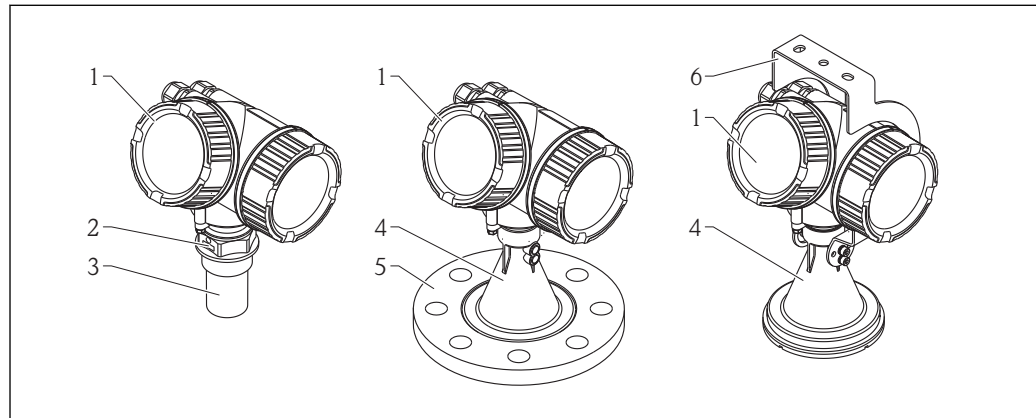
Przyrząd został skonstruowany oraz przetestowany zgodnie z aktualnym stanem wiedzy technicznej i opuścił zakład producenta w stanie gwarantującym niezawodne działanie.

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

## 3 Opis produktu

### 3.1 Konstrukcja produktu

#### 3.1.1 Micropilot FMR50

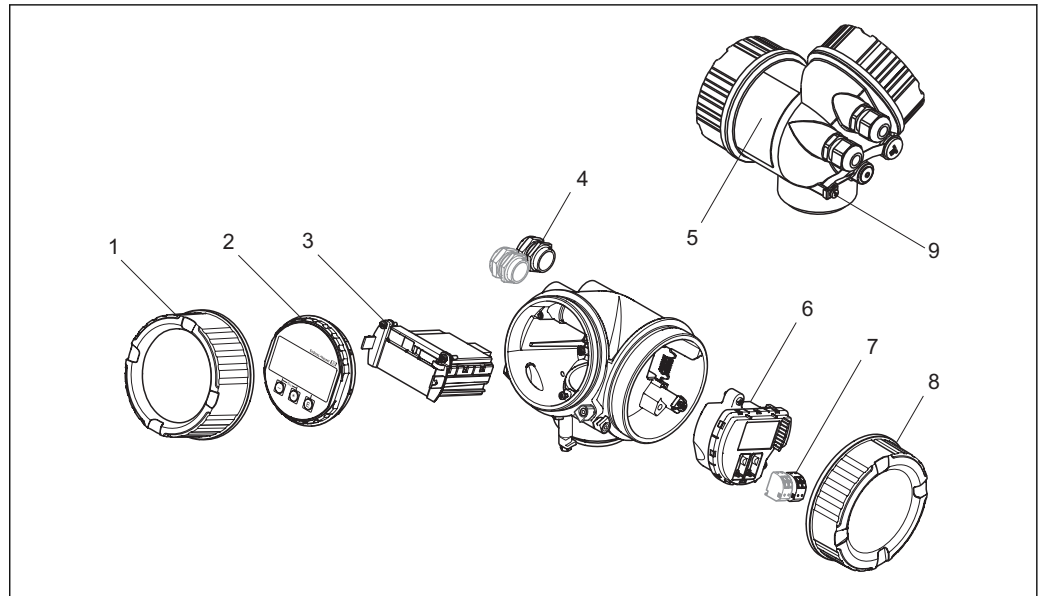


A0016784

1 Konstrukcja Micropilot FMR50 (26 GHz)

- 1 Obudowa modułu elektroniki
- 2 Przyłącze technologiczne (gwintowe)
- 3 Antena stożkowa 40 mm (1-1/2"), w osłonie z PVDF
- 4 Antena stożkowa 80 mm/100 mm (3"/4"), przestonowana pokrywą z PP
- 5 Adapter kołnierkowy
- 6 Obejma montażowa

### 3.1.2 Obudowa modułu elektroniki



#### 2 Konstrukcja modułu elektroniki

- 1 Pokrywa modułu elektroniki
- 2 Wskaźnik
- 3 Główny moduł elektroniki
- 4 Dławiki kablowe (1 lub 2 w zależności od wersji przyrządu)
- 5 Tabliczka znamionowa
- 6 Karta wejść/wyjść
- 7 Zaciski (wtykowe, sprężynowe)
- 8 Pokrywa przedziału podłączeniowego
- 9 Zacisk uziemienia

## 3.2 Zastrzeżone znaki towarowe

### PROFIBUS®

jest zastrzeżonym znakiem towarowym PROFIBUS User Organization, Karlsruhe, Niemcy

### KALREZ®, VITON®

jest zastrzeżonym znakiem towarowym DuPont Performance Elastomers L.L.C., Wilmington, DE USA

### TEFLON®

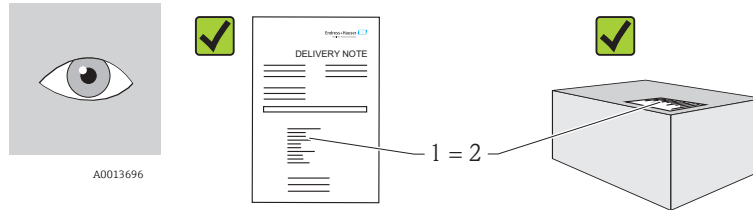
jest zastrzeżonym znakiem towarowym E.I. Du Pont de Nemours & Co., Wilmington, USA

### TRI CLAMP®

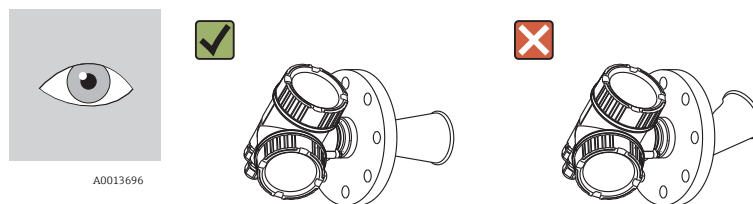
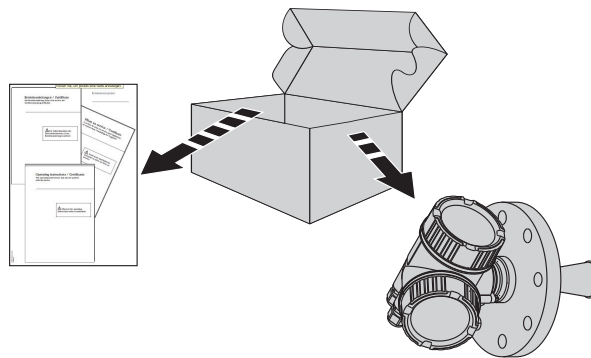
jest zastrzeżonym znakiem towarowym Alfa Laval Inc., Kenosha, USA

## 4 Odbiór dostawy i identyfikacja produktu

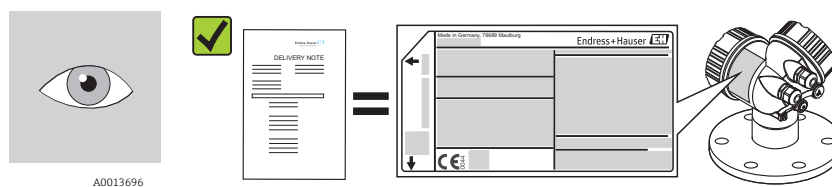
### 4.1 Odbiór dostawy



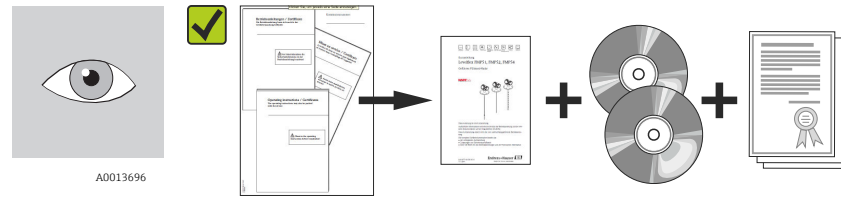
Czy kod zamówieniowy w dokumentach przewozowych (1) jest zgodny z kodem zamówieniowym na naklejce przyrządu (2)?



Czy produkt jest nieuszkodzony?



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



Czy dołączone zostały płyty CD-ROM z dokumentacją produktu, oprogramowaniem narzędziowym oraz dokumentacją drukowaną?  
W stosownych przypadkach (patrz tabliczka znamionowa): czy dołączono Instrukcje dot. bezpieczeństwa Ex (XA)?

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

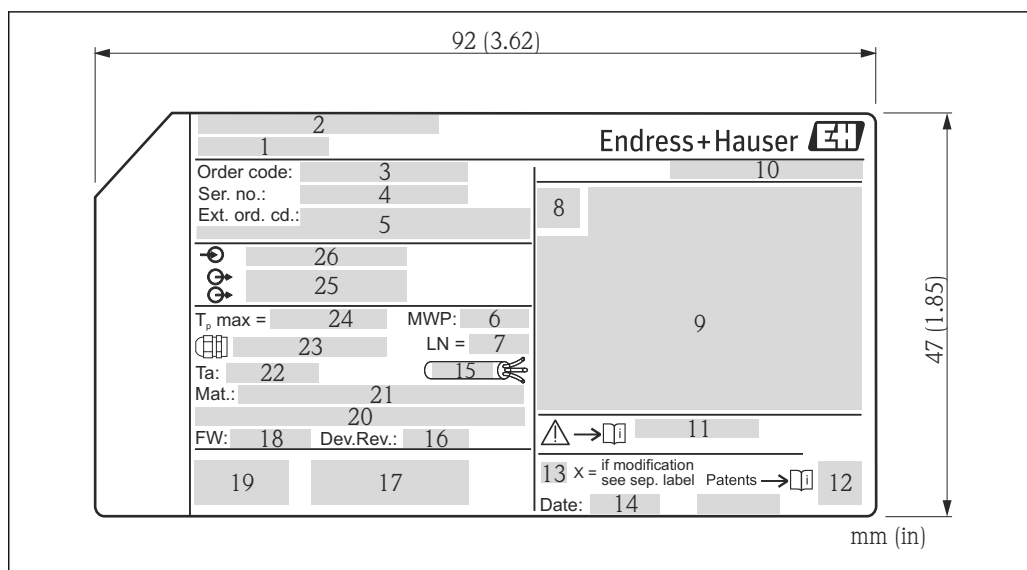
## 4.2 Identyfikacja produktu

Możliwe opcje identyfikacji produktu są następujące:

- Dane z tabliczki znamionowej
- Według pozycji rozszerzonego kodu zamówieniowego podanych w dokumentach przewozowych
- Korzystając z narzędzia *W@M Device Viewer* ( [www.pl.endress.com/deviceviewer](http://www.pl.endress.com/deviceviewer) ) i wprowadzając numer seryjny podany na tabliczce znamionowej: wyświetlane są szczegółowe informacje na temat przyrządu.

Przegląd zakresu dokumentacji technicznej: korzystając z narzędzia *W@M Device Viewer* ( [www.pl.endress.com/deviceviewer](http://www.pl.endress.com/deviceviewer) ) wprowadzić numer seryjny podany na tabliczce znamionowej

### 4.2.1 Tabliczka znamionowa



3 Tabliczka znamionowa Micropilot

- 1 Nazwa przyrządu
- 2 Adres producenta
- 3 Kod zamówieniowy
- 4 Numer seryjny (Ser. no.)
- 5 Rozszerzony kod zamówieniowy (Ext. ord. cd.)
- 6 Ciśnienie pracy
- 7 Długość anteny (tylko dla FMR51 z wydłużeniem anteny)
- 8 Symbol certyfikatu
- 9 Certyfikaty i dopuszczenia
- 10 Stopień ochrony: np. IP, NEMA
- 11 Numer instrukcje dotyczącej bezpieczeństwa: np. XA, ZD, ZE
- 12 Kod DMC
- 13 Oznaczenie wskazujące wprowadzenie zmian na tabliczce znamionowej
- 14 Data produkcji: rok-miesiąc
- 15 Odporność temperaturowa przewodów
- 16 Wersja przyrządu (Dev.Rev.)
- 17 Dodatkowe informacje dotyczące wersji przyrządu (certyfikaty, dopuszczenia, interfejs cyfrowy): np. SIL, PROFIBUS
- 18 Wersja oprogramowania (FW)
- 19 Znak CE, C-Tick
- 20 Profibus PA: wersja profilu; FOUNDATION Fieldbus: ID urządzenia
- 21 Materiały w kontakcie z medium
- 22 Dopuszczalna temperatura otoczenia ( $T_a$ )
- 23 Rozmiar gwintu dławików kablowych
- 24 Maksymalna temperatura procesu
- 25 Sygnały wyjściowe
- 26 Napięcie pracy

**i** Na tabliczce znamionowej może być podanych 33 cyfry rozszerzonego kodu zamówieniowego. Jeśli rozszerzony kod zamówieniowy ma więcej cyfr, pozostałe nie będą podane. Jednak pełny kod zamówieniowy można odczytać, korzystając z menu obsługowego przyrządu (Diagnostyka → Info o urządź → RozszKodZamów 1/2/3).

## 5 Składowanie, transport

### 5.1 Warunki składowania

- Dopuszczalna temperatura składowania: -40...+80 °C (-40...+176 °F)
- Używać oryginalnego opakowania.

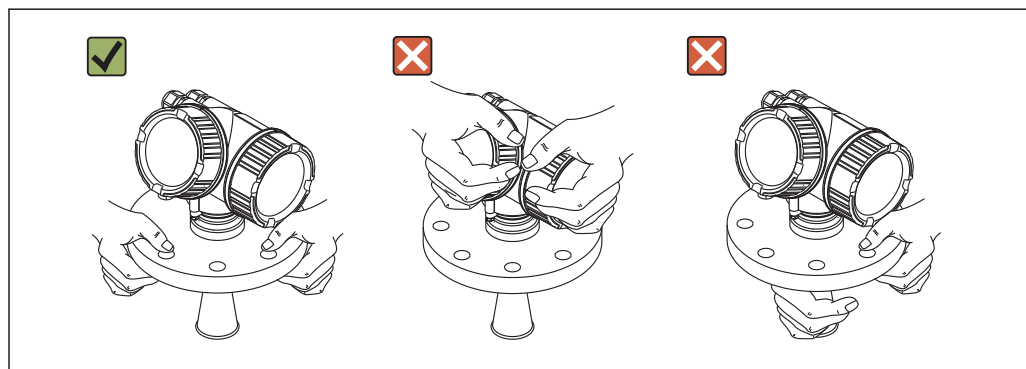
### 5.2 Transport przyrządu do miejsca instalacji w punkcie pomiarowym

#### NOTYFIKACJA

**Obudowa lub stożek anteny może ulec uszkodzeniu.**

Ryzyko uszkodzenia ciała!

- ▶ Przyrząd należy transportować do miejsca instalacji w punkcie pomiarowym w oryginalnym opakowaniu.
- ▶ Nie chwytać urządzeniami do podnoszenia (zawieszami, uchwytami do transportowymi itd.) za obudowę lub stożek anteny, ale za przyłącze technologiczne. Aby uniknąć przypadkowego przechylenia, należy pamiętać o położeniu środka ciężkości przyrządu.
- ▶ Przestrzegać zaleceń dotyczących bezpieczeństwa oraz warunków transportu przyrządów o masie powyżej 18 kg (39.6lbs).



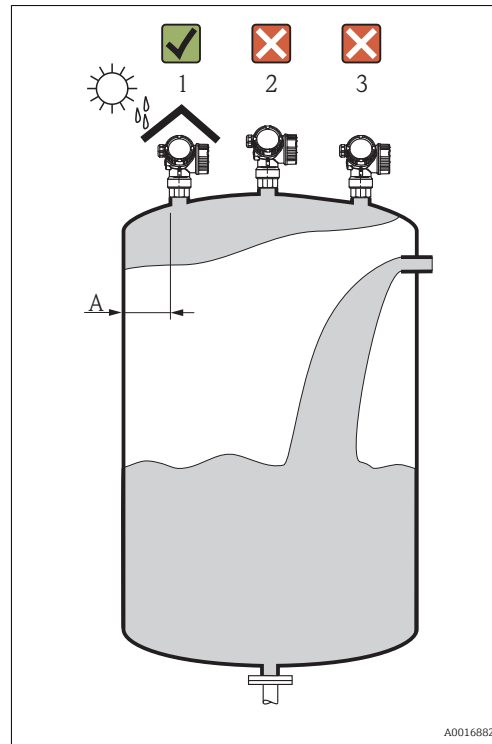
A0016875



## 6 Warunki pracy: montaż

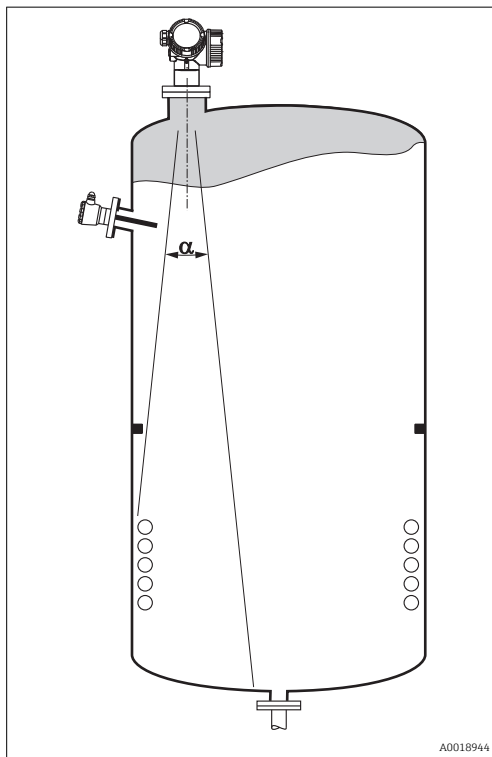
### 6.1 Warunki montażowe

#### 6.1.1 Pozycja montażowa



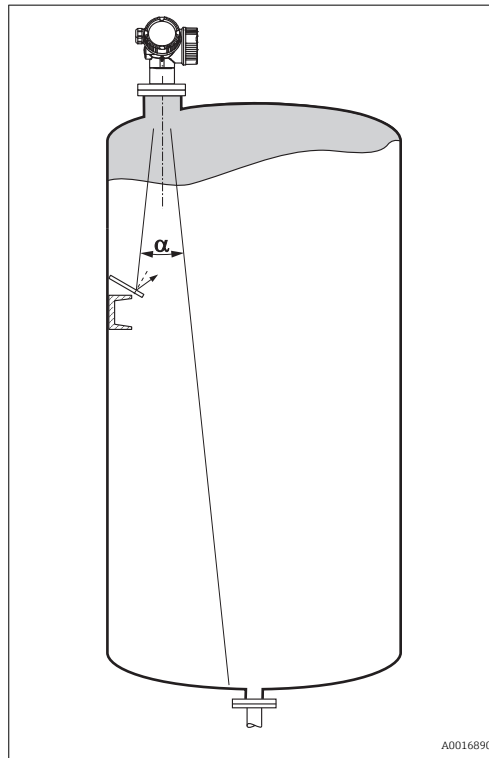
- Zalecana odległość **A** pomiędzy ścianą zbiornika a zewnętrzną płaszczyzną króćca wynosi  $\sim 1/6$  średnicy zbiornika. Jednak przyrząd nie powinien być montowany w odległości mniejszej niż 15 cm (5,91 in) od ściany zbiornika.
- Należy unikać montażu w osi zbiornika (2), ponieważ powstające zakłócenia mogą prowadzić do utraty echa
- Nie montować nad strumieniem wlotowym (3)
- W przypadku montażu na otwartej przestrzeni, sugerujemy stosowanie osłony pogodowej (1), która zabezpiecza przyrząd przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych i opadów atmosferycznych.

### 6.1.2 Montaż w zbiornikach



Unikać montażu w obszarze wiązki pomiarowej elementów takich, jak sygnalizatory poziomu, czujniki temperatury, stężenia, pierścienie wzmacniające, węzownice, uskoki średnicy itp. Uwzględnić kąt wiązki → 22:

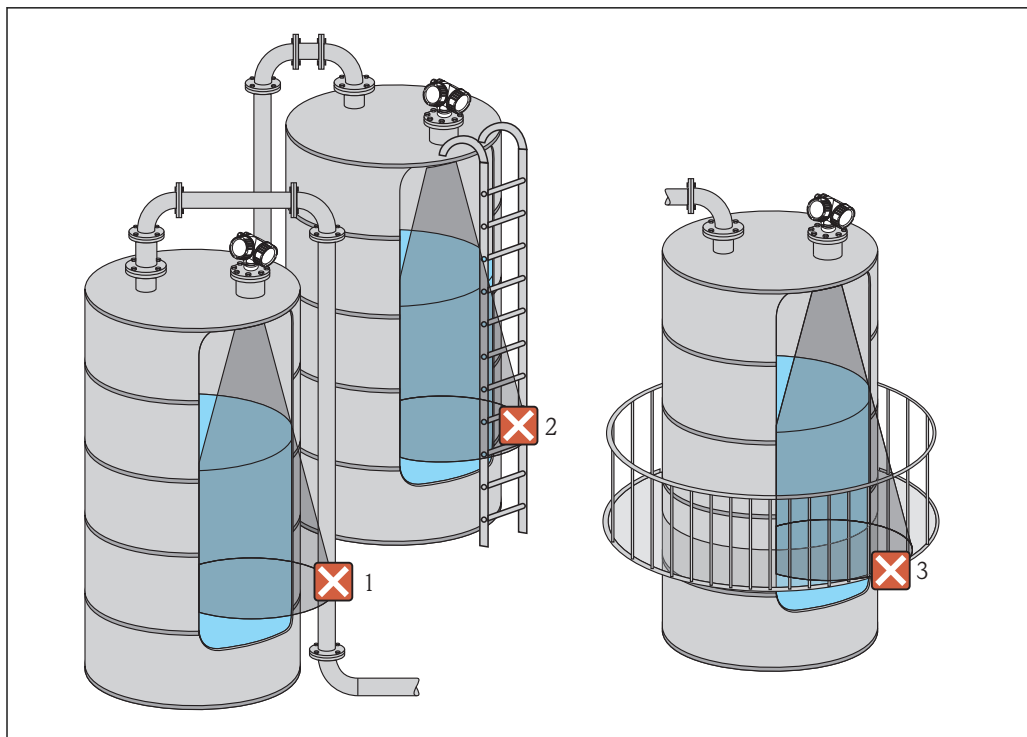
### 6.1.3 Zmniejszenie ech zakłócających



Zastosowanie metalowych ekranów, zamontowanych kątowo nad elementami zakłócającymi, zapewnia rozpraszanie odbijanych impulsów mikrofalowych a tym samym redukcję ech zakłócających.






### 6.1.4 Pomiary w zbiornikach z tworzywa sztucznego

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

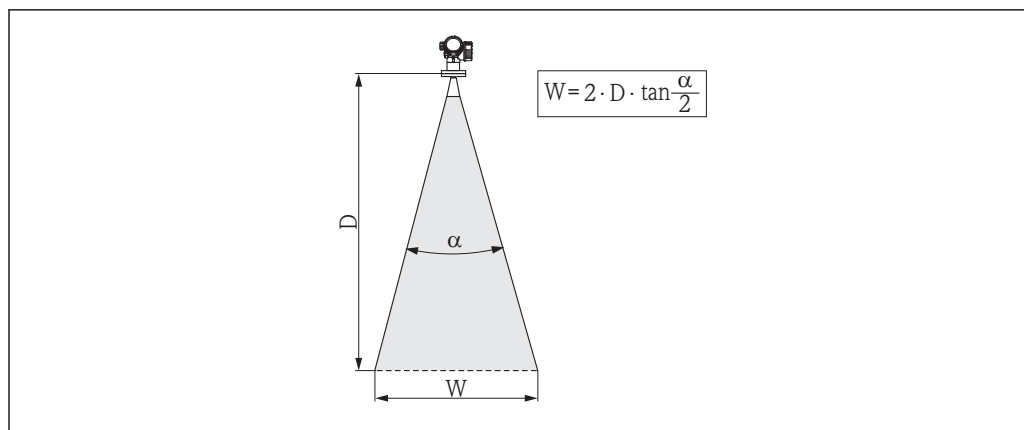


A0017123

### 6.1.5 Metody optymalizacji

- Rozmiar anteny  
Im większa średnica anteny, tym mniejszy kąt wiązki  $\alpha$  i poziom zakłóceń →  22.
- Mapowanie  
Podczas procedury mapowania zbiornika zapamiętywane są echa zakłócające, pochodzące od stałych elementów zbiornika. W trakcie pomiaru echa te są eliminowane. Patrz parametr **PotwierdźOdległ** →  63.
- Ustawienie anteny  
Uwzględnić położenie znaku kontrolnego na kołnierzu lub przyłączy gwintowym →  25 →  27.
- Rura osłonowa  
Skuteczną metodą eliminacji zakłóceń jest zastosowanie rury osłonowej →  29.
- Metalowe ekrany, zamontowane kątowno  
Zapewniają one rozpraszanie odbijanych impulsów mikrofalowych a tym samym redukcję ech zakłócających.

### 6.1.6 Kąt wiązki



A0016891

4 Zależność między kątem wiązki  $\alpha$ , odległością  $D$  a średnicą wiązki  $W$

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

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

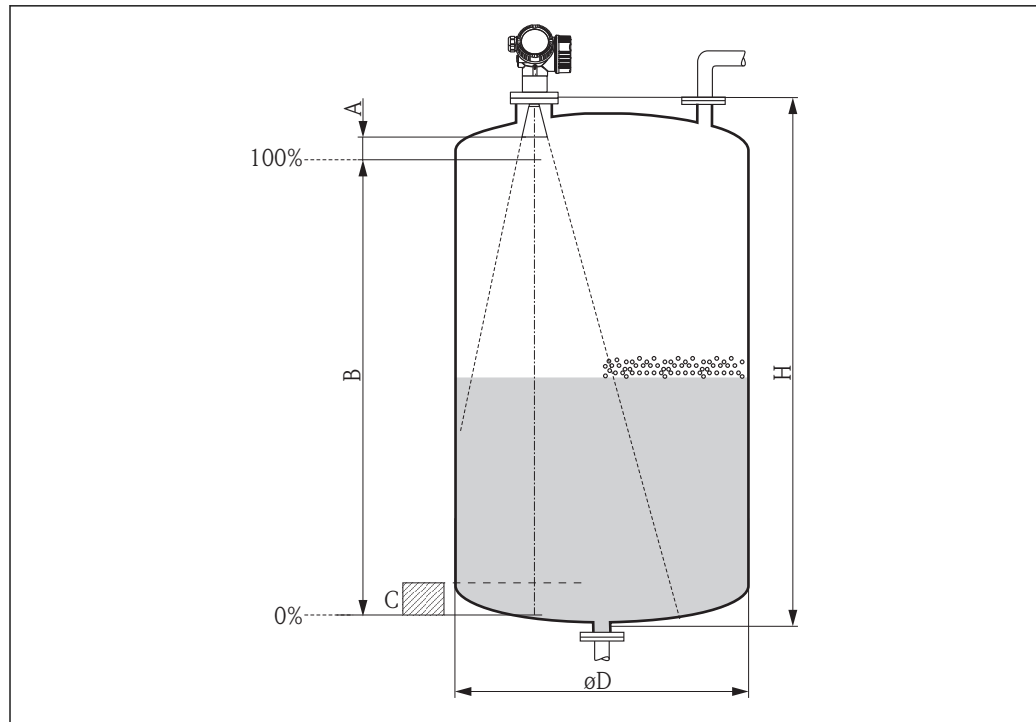
FMR50			
Wymiary anteny	40 mm (1-1/2 in)	80 mm (3 in)	100 mm (4 in)
Kąt wiązki	23°	10°	8°
Odległość pomiarowa (D)	Średnica wiązki (W)		
3 m (9,8 ft)	1,22 m (4 ft)	0,53 m (1,7 ft)	0,42 m (1,4 ft)
6 m (20 ft)	2,44 m (8 ft)	1,05 m (3,4 ft)	0,84 m (2,8 ft)
9 m (30 ft)	3,66 m (12 ft)	1,58 m (5,2 ft)	1,26 m (4,1 ft)
12 m (39 ft)	4,88 m (16 ft)	2,1 m (6,9 ft)	1,68 m (5,5 ft)
15 m (49 ft)	6,1 m (20 ft)	2,63 m (8,6 ft)	2,10 m (6,9 ft)
20 m (66 ft)	8,14 m (27 ft)	3,50 m (11 ft)	2,80 m (9,2 ft)
25 m (82 ft)	10,17 m (33 ft)	4,37 m (14 ft)	3,50 m (11 ft)
30 m (98 ft)	-	5,25 m (17 ft)	4,20 m (14 ft)
35 m (115 ft)	-	6,12 m (20 ft)	4,89 m (16 ft)
40 m (131 ft)	-	7,00 m (23 ft)	5,59 m (18 ft)

## 6.2 Warunki pomiarowe

- W przypadku **cieczy wrzących, o powierzchni silnie wzburzonej** lub o skłonności do **pienienia się**, należy stosować FMR53 lub FMR54. W zależności od konsystencji, piana może pochłaniać mikrofałę lub je odbijać. W związku z tym, w przypadku występowania piany, nie można zagwarantować poprawności pracy przyrządu bez przeprowadzenia testów. Dla FMR50, FMR51 i FMR52, zalecana jest szczególnie wersja z pakietem "Zaawansowana dynamika sygnału" (poz. 540: "Pakiety aplikacji", opcja EM).
- Jeżeli nad powierzchnią cieczy występuje silne **zaparowanie** lub **kondensacja** maksymalny zakres pomiarowy FMR50, FMR51 i FMR52 może ulec zmniejszeniu w zależności od gęstości, temperatury i składu pary → zalecamy stosowanie FMR53 lub FMR54.
- Do pomiaru gazów o zdolności absorpcyjnej, takich jak **amoniak NH<sub>3</sub>** oraz niektóre **fluoroalkany**<sup>2)</sup>, zalecamy stosowanie Levelflex lub Micropilot FMR54 w rurze osłonowej.
- Początkiem zakresu pomiarowego jest miejsce na dnie zbiornika, od którego odbija się fala elektromagnetyczna. W zbiornikach z dnem cylindrycznym lub stożkowym, pomiar poziomu produktu poniżej tego punktu jest niemożliwy.
- W przypadku aplikacji w rurach poziomowskazowych, punkt zerowy powinien znajdować się w pobliżu końca rury, ponieważ fale elektromagnetyczne nie rozchodzą się poza rurą. W obszarze **C** należy liczyć się z obniżoną dokładnością pomiaru. W celu zagwarantowania wymaganej dokładności, zalecane jest ustawienie punktu zerowego w odległości **C** od końca rury (patrz rysunek).
- W przypadku mediów o niskiej stałej dielektrycznej ( $\epsilon_r = 1,5...4$ )<sup>3)</sup>. przy niskim poziomie medium, sygnał echa pochodzący od dna zbiornika może być silniejszy od sygnału echa odbitego od powierzchni medium (mała odległość **C**). W tym przedziale dokładność pomiaru jest mniejsza. Celem zagwarantowania dokładności pomiaru zalecamy ustawienie punktu zerowego w odległości **C** powyżej dna zbiornika (patrz rysunek).
- Teoretycznie, w przypadku stosowania FMR51, FMR53 i FMR54, pomiar poziomu może być wykonywany dopóki ciecz nie zetknie się z końcem anteny. Jednak ze względu na ewentualność występowania korozji i tworzenia się na antenie osadów zalecamy, aby maksymalny poziom cieczy znajdował się co najmniej w odległości **A** od końca anteny.
- W przypadku FMR54 z anteną planarną, szczególnie przy pomiarze produktów o niskiej stałej dielektrycznej, maksymalny poziom cieczy powinien znajdować się minimum 1 m (3,28 ft) poniżej kołnierza przetwornika .
- Wielkość minimalnego zakresu pomiarowego **B** zależy od typu anteny (patrz rysunek).
- Minimalna wysokość zbiornika **H** - patrz tabela.

2) Związki takie jak np. R134a, R227, Dymel 152a.

3) Wartości stałych dielektrycznych dla mediów najczęściej stosowanych w przemyśle podano w dokumencie SD106F, który można pobrać ze strony ([www.pl.endress.com](http://www.pl.endress.com)).



A0018872

Typ przyrządu	A [mm (in)]	B [m (ft)]	C [mm (in)]	H [m (ft)]
FMR50	150 (5,91)	> 0,2 (0,7)	50...250 (1,97...9,84)	> 0,3 (1,0)

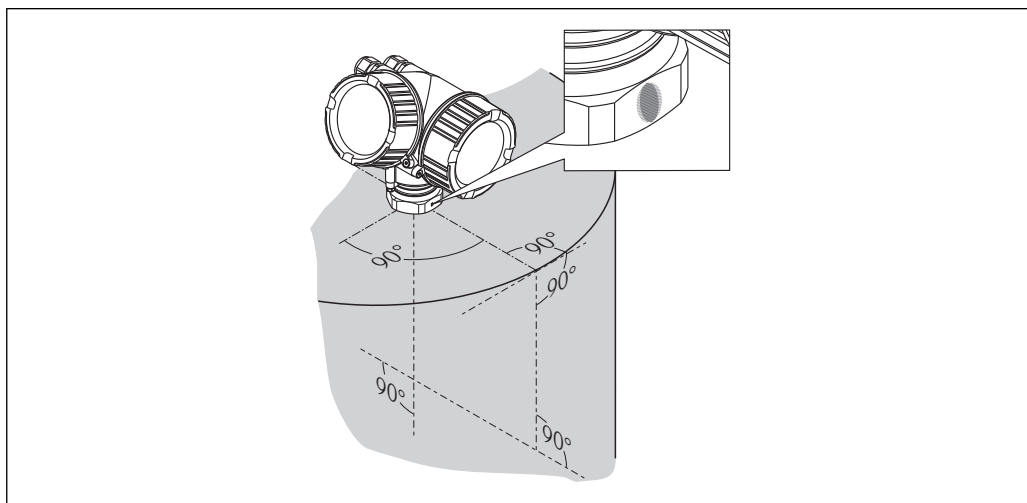


## 6.3 Montaż swobodny w zbiorniku

### 6.3.1 Antena stożkowa w osłonie z tworzywa sztucznego (FMR50)

#### Pozycjonowanie

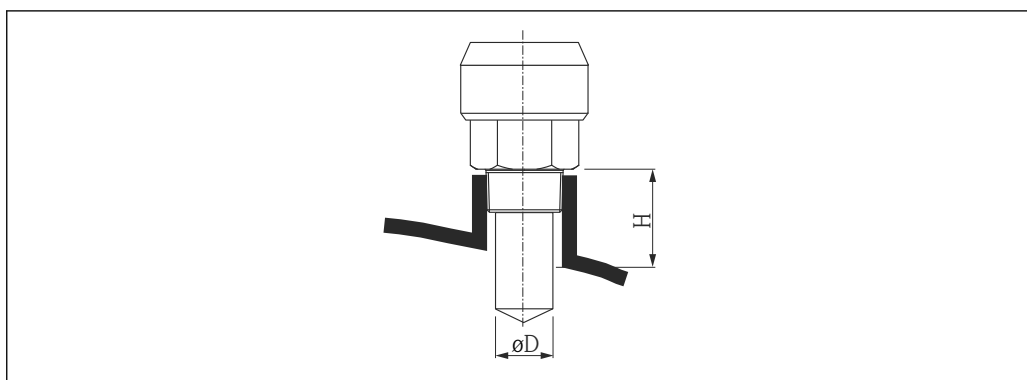
- Antena powinna być ustawiona prostopadle do powierzchni medium.
- Znak na przyłączy gwintowym umożliwia pozycjonowanie anteny. Znak ten powinien być skierowany ku ścianie zbiornika.



A0019434

#### Montaż w króćcu z kołnierzem

Dolna krawędź anteny stożkowej powinna znajdować się wewnątrz zbiornika. Jeśli nie jest to możliwe ze względów mechanicznych, dopuszczalna wysokość króćca wynosi maks. 500 mm (19,7 in).



A0016806

5 Wysokość króćca i średnica anteny stożkowej, w obudowie (FMR50)

Wymiary anteny	40 mm (1½")
D	39 mm (1,54 in)
H	< 60 mm (2,36 in)

**i** W przypadku konieczności stosowania wyższych króćców, prosimy o kontakt z Endress+Hauser.

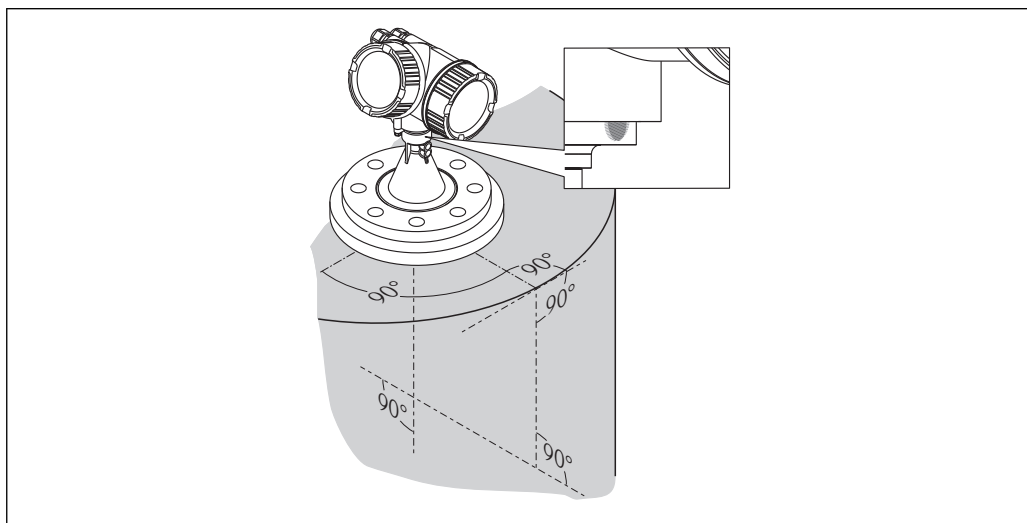
**Przyłącze gwintowe**

- Dokręcać wyłącznie za nakrętkę sześciokątną:
- Narzędzie: klucz płaski 50 mm
- Maks. moment dokręcenia: 35 Nm (26 lbf ft)

### 6.3.2 Antena stożkowa z adapterem kołnierzym (FMR50)

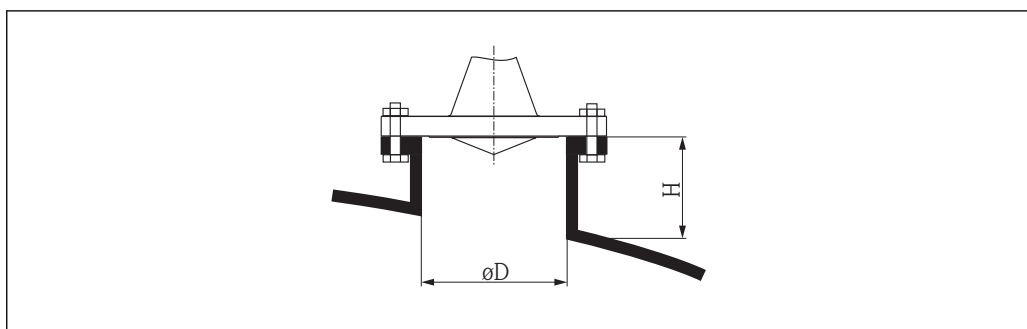
#### Pozycjonowanie

- i** W przypadku stosowania przetwornika Micropilot z adapterem kołnierzym w obszarach zagrożenia wybuchem, należy ściśle przestrzegać wszystkich zaleceń podanych w Instrukcjach dotyczących bezpieczeństwa (XA).
- Antena powinna być ustawiona prostopadle do powierzchni medium. Do pozycjonowania anteny można użyć podkładki pozycjonującej, dostępnej opcjonalnie (patrz karta katalogowa BA01048F, rozdział "Akcesoria").
  - Znak na przyłączy umożliwia pozycjonowanie anteny. Znak ten powinien być skierowany ku ścianie zbiornika.



A0019439

#### Montaż w króćcu z kołnierzem

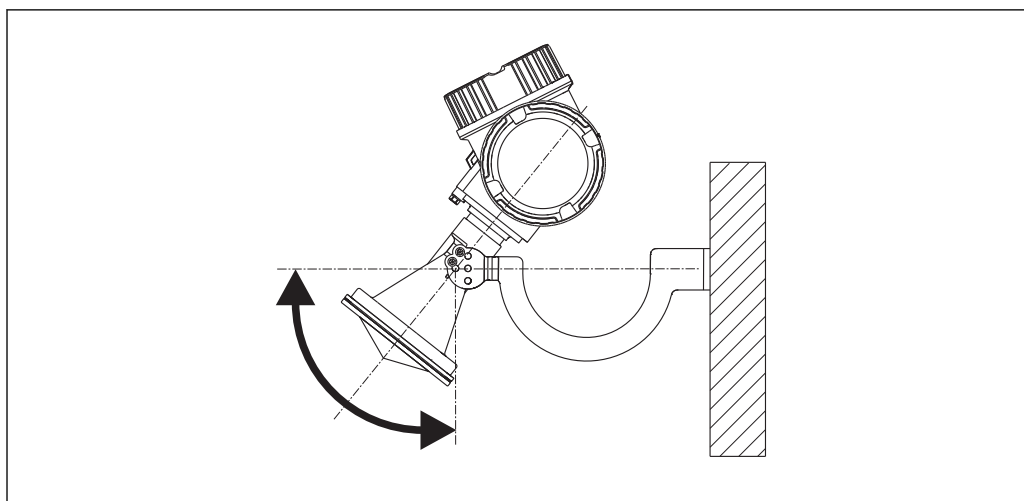


A0016868


**6** Wysokość króćca i średnica anteny stożkowej z podkładką pozycjonującą (FMR50/FMR56)

Wymiary anteny	80 mm (3")			100 mm (4")	
	<b>D</b>	80 mm (3,15 in)	100 mm (3,94 in)	150 mm (5,91 in)	100 mm (3,94 in)
<b>H</b>	< 500 mm (19,7 in)	< 500 mm (19,7 in)	< 500 mm (19,7 in)	< 500 mm (19,7 in)	< 500 mm (19,7 in)

### 6.3.3 Antena stożkowa z obejmą montażową (FMR50)



A0016865

 7 Montaż anteny stożkowej z obejmą montażową (FMR50/FMR56)

Antena powinna być ustawiona prostopadle do powierzchni medium za pomocą obejmy.

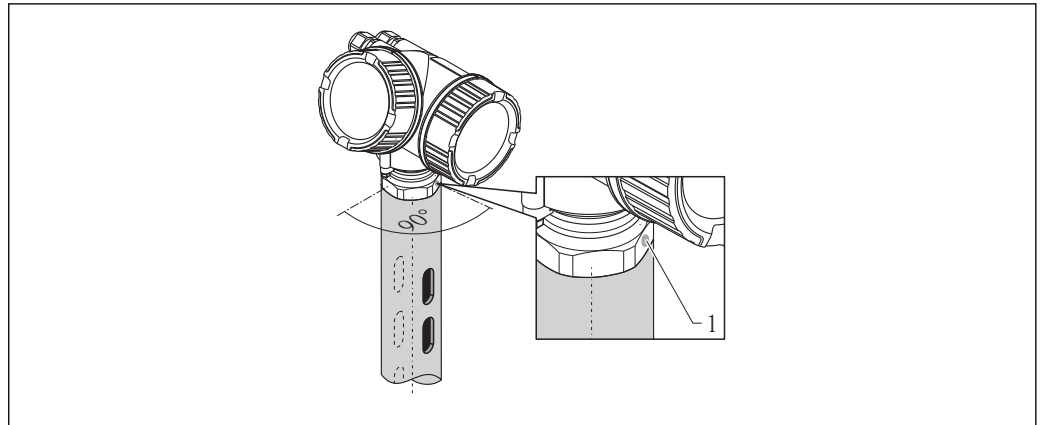
#### **NOTYFIKACJA**

**Wspornik montażowy nie powinien być elektrycznie połączony z obudową przetwornika.**

Niebezpieczeństwo gromadzenia się ładunków elektrostatycznych.

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

## 6.4 Montaż w rurze osłonowej



A0016841

8 Montaż w rurze osłonowej

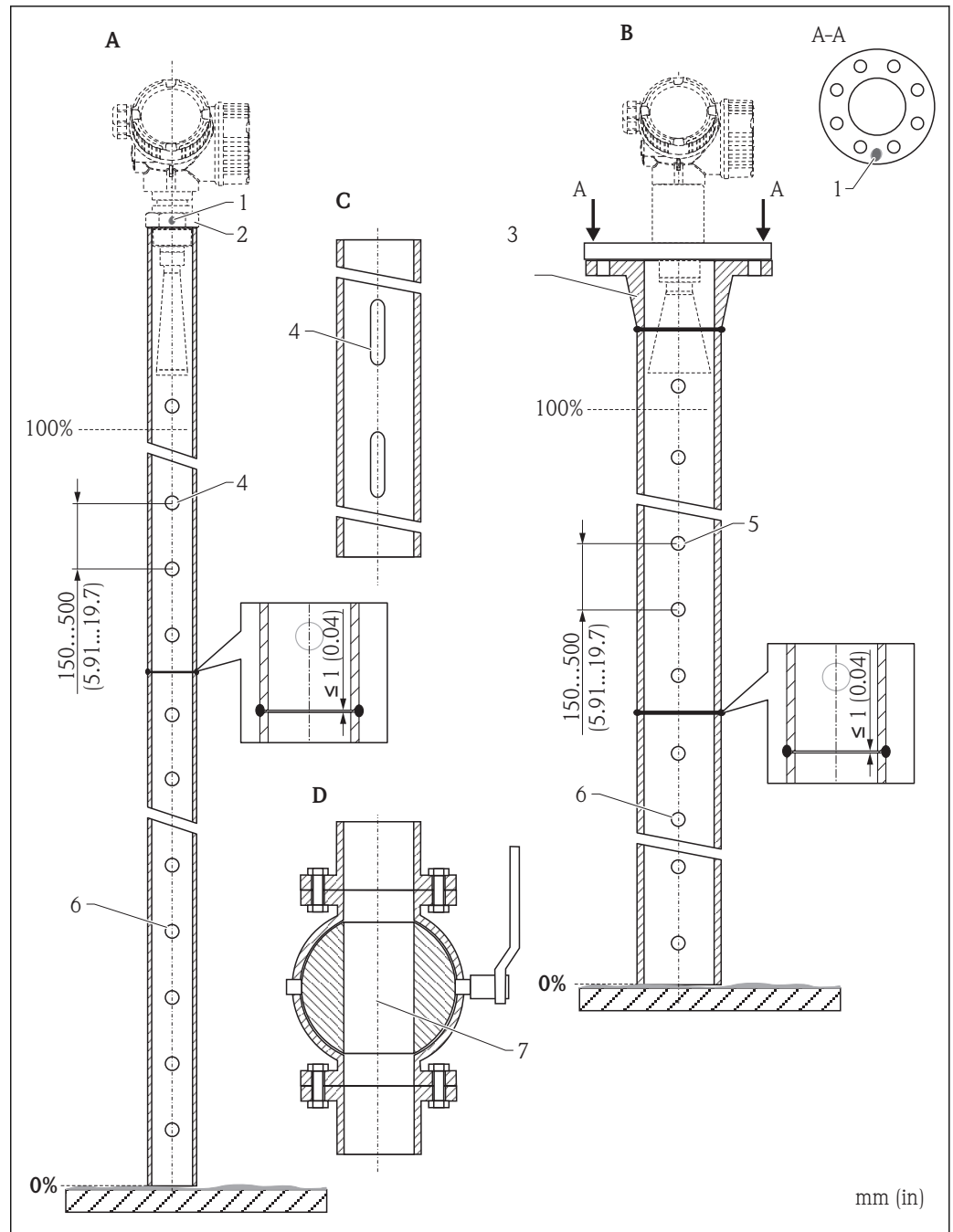
1 Znacznik orientacji radaru

- Dla anteny stożkowej: kołnierz ustawić tak, aby znak znajdował się w osi występowania otworów w rurze osłonowej.
- Pomiar można również realizować przez otwarty zawór kulowy.
- Po zamontowaniu, obudowę przetwornika można obrócić o 350° co umożliwia wygodny dostęp do wskaźnika oraz przedziału podłączeniowego → 35.

### 6.4.1 Zalecenia montażowe dla rur osłonowych

- Rury powinny być wykonane z metalu (bez pokrycia emaliowego, z tworzywa sztucznego na życzenie)
  - Rura powinna mieć na całej długości jednakową średnicę.
  - Średnica rury osłonowej nie większa od średnicy anteny.
  - Średnica anteny stożkowej musi być jak najbardziej zbliżona do wewnętrznej średnicy rury.
  - Szwy spawalnicze powinny być gładkie i umieszczone w jednej linii z otworami odpowietrzającymi.
  - Przesunięcie otworów wynosi 180° (nie 90°).
  - Szerokość wycięć lub średnica otworów nie może przekraczać 1/10 średnicy rury osłonowej, ostre krawędzie stępione. Długość wycięć oraz ich ilość nie mają wpływu na pomiar.
  - Średnica anteny powinna odpowiadać średnicy komory. Dla rur o średnicach innych niż dostępna średnica anteny (np. 180 mm (7 in)) należy dobrać antenę o kolejnej, większej średnicy i samodzielnie ją obciąć (dotyczy anten stożkowych)
  - Szczeliny na połączeniach rur lub zaworu kulowego z rurą nie mogą być większe niż 1 mm (0,04 in).
  - Wewnętrzna powierzchnia rury powinna być gładka (chropowatość  $R_z \leq 6,3 \mu\text{m}$  (248  $\mu\text{in}$ )). Zalecamy stosowanie rur bezszwowych. Połączenia rur mogą być realizowane za pomocą kołnierzy. Należy jednak przestrzegać, aby obydwie rury miały jednakową średnicę i były usytuowane współosiowo.
  - Nawisy spawalnicze nie mogą wnikać do wnętrza rury. Wewnętrzna powierzchnia rury powinna być gładka. W przypadku wystąpienia nawisów spawalniczych, szwy oraz wszelkie nierówności na wewnętrznej powierzchni powinny być dokładnie usunięte i wygładzone. W przeciwnym wypadku stanowiąby źródło dodatkowych ech zakłócających oraz ułatwiałyby tworzenie się wewnętrznych osadów.
  - Szczególnie w przypadku rur o małych średnicach, należy zwrócić szczególną uwagę, aby kołnierz był przyspawany do rury w taki sposób, aby znak na kołnierzu przetwornika znajdował się w jednej linii ze szczelinami odpowietrzającymi rury.
- i** Dokładność pomiarowa Micropilot FMR54 z anteną planarną nie zależy od ustawienia ani geometrii standardowych rur osłonowych. Nie wymaga on pozycjonowania. Jednak antena planarna powinna być ustawiona prostopadle do osi rury osłonowej.

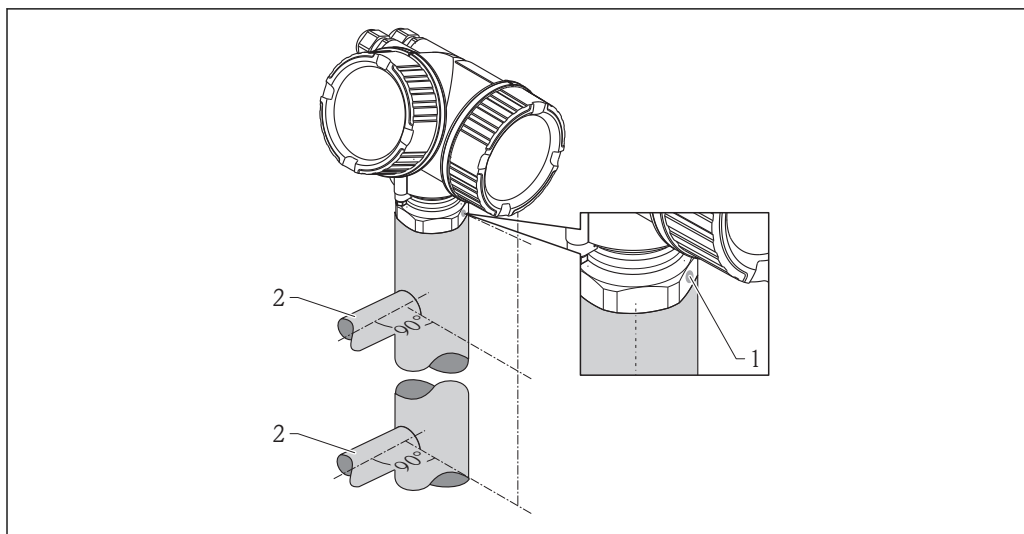
## 6.4.2 Przykłady wykonania rur osłonowych



A0019009

- A Micropilot FMR50/FMR51: antena stożkowa 40 mm (1½")  
 B Micropilot FMR50/FMR51/FMR52/FMR54: antena stożkowa 80 mm(3")  
 C Rura osłonowa z wycięciami  
 D Zawór kulowy o pełnym otwarciu  
 1 Znacznik orientacji radaru  
 2 Przyłącze gwintowe  
 3 np. kołnierz z szyjką do spawania wg DIN2633  
 4  $\phi$  otworu maks. 1/10  $\phi$  średnicy rury osłonowej  
 5  $\phi$  otworu maks. 1/10  $\phi$  średnicy rury osłonowej; otwór jednostronny lub przelotowy  
 6 Krawędzie tworów wygładzone  
 7 Średnica otwartego zaworu musi być zawsze zgodna ze średnicą rury; bez jakichkolwiek występow i przewężeń.

## 6.5 Montaż w komorze poziomowskazowej



A0019446

### 9 Montaż w komorze poziomowskazowej

- 1 Znacznik orientacji radaru  
2 Przyłącza komory

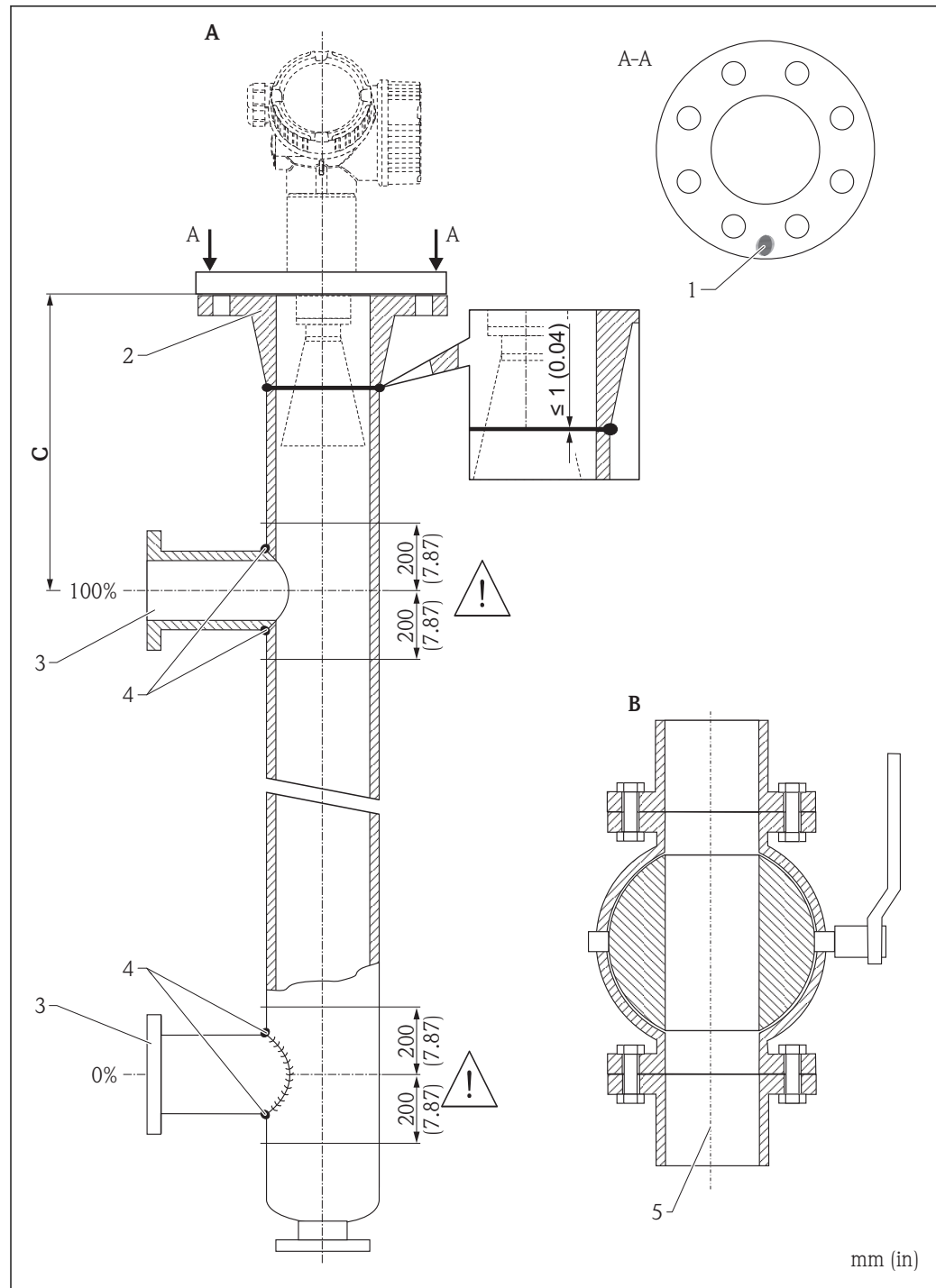
- Znacznik orientacji radaru powinien być obrócony o 90° względem przyłączy komory.
- Pomiar można również realizować przez otwarty zawór kulowy.
- Po zamontowaniu, obudowę przetwornika można obrócić o 350° co umożliwia wygodny dostęp do wskaźnika oraz przedziału podłączeniowego → 35.



### 6.5.1 Zalecenia montażowe dla komór poziomowskazowych

- Komora powinna być wykonana z metalu (bez pokrycia emaliowego i nie z tworzywa sztucznego).
- Rura powinna mieć na całej długości jednakową średnicę.
- Średnica anteny powinna odpowiadać średnicy komory. Dla rur o średnicach innych niż dostępna średnica anteny (np. 95 mm (3,5 in)) sugerujemy zakup anteny o kolejnej, większej średnicy i jej samodzielne obcięcie (dotyczy anten stożkowych).
- Średnica anteny stożkowej musi być jak najbardziej zbliżona do wewnętrznej średnicy rury.
- Szczeliny na połączeniach rur lub zaworu kulowego z rurą nie mogą być większe niż 1 mm (0,04 in).
- Należy liczyć się ze zmniejszeniem dokładności ( $\sim \pm 20$  cm (7,87 in)) w sąsiedztwie obu przyłączy komory.

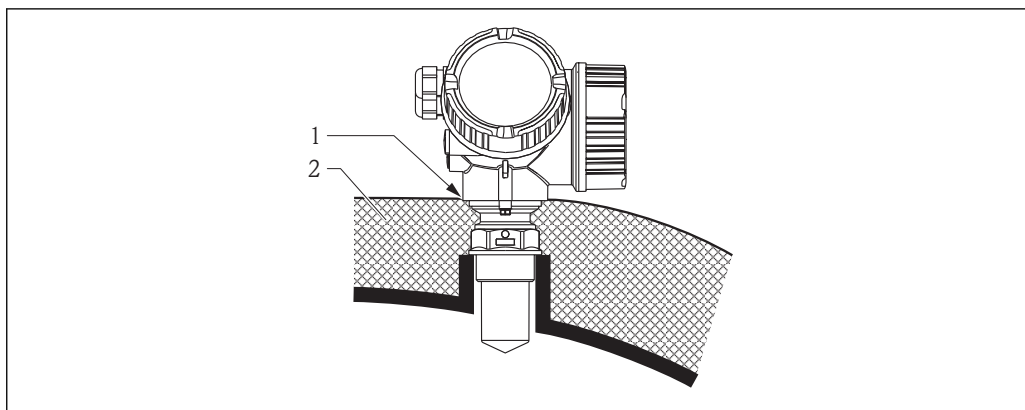
## 6.5.2 Przykład wykonania komory poziomowskazowej



A0019010

- A Micropilot FMR50/FMR51/FMR52/FMR54: antena stożkowa 80 mm (3")  
 B Zawór kulowy o pełnym otwarciu  
 C Minimalna odległość od górnego przyłącza rury: 400 mm (15,7")  
 1 Znacznik orientacji radaru  
 2 np. kołnierz z szyjką do spawania wg DIN2633  
 3 Jak najmniejsza średnica przyłączy rury  
 4 Nawisy spawalnicze nie mogą wnikać do wnętrza rury; wewnętrzna powierzchnia musi być gładka.  
 5 Średnica otwartego zaworu musi być zawsze zgodna ze średnicą rury. Unikać jakichkolwiek występów i przewężeń.

## 6.6 Zbiorniki z izolacją termiczną

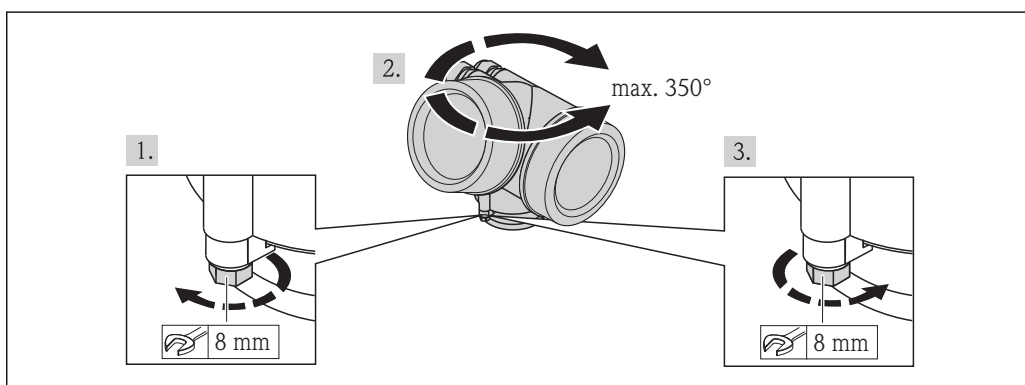


A0019141

W przypadku wysokich temperatur procesu, przyrząd musi być umieszczony w izolacji zbiornika, aby nie dopuścić do nadmiernego nagrzewania elektroniki w wyniku promieniowania lub konwekcji ciepła. Izolacja nie może wystawać poza szyjkę obudowy przetwornika.

## 6.7 Obracanie obudowy przetwornika

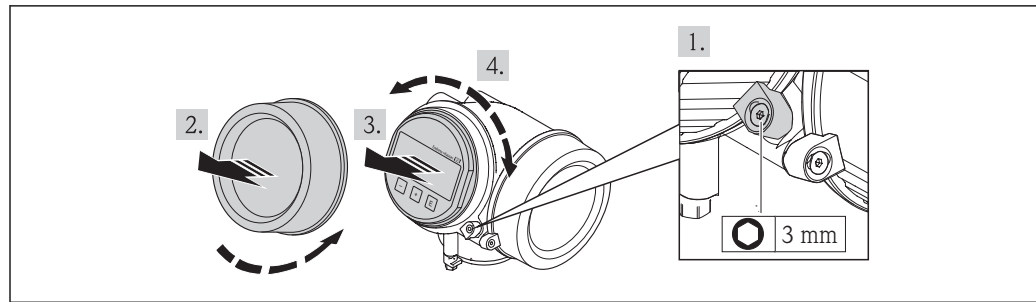
Aby ułatwić dostęp do przedziału podłączeniowego, istnieje możliwość obrócenia obudowy przetwornika:



A0013713

1. Za pomocą klucza płaskiego odkręcić śrubę mocującą.
2. Obrócić obudowę w żądanym kierunku.
3. Dokręcić śrubę mocującą (1,5 Nm dla obudowy z tworzyw sztucznych; 2,5 Nm dla obudowy aluminiowej klub ze stali k.o.).

## 6.8 Obracanie wskaźnika



A0013905

1. Kluczem imbusowym odkręcić śrubę zacisku mocującego pokrywę przedziału podłączeniowego i obrócić zacisk o 90° w lewo.
2. Wykręcić pokrywę przedziału elektroniki z obudowy przetwornika.
3. Nieznacznie obrócić i wyciągnąć wskaźnik z obudowy.
4. Obrócić wskaźnik do żądanego położenia: maks.  $8 \times 45^\circ$  w każdym kierunku.
5. Wprowadzić kabel spiralny w szczelinę w obudowie powyżej modułu elektroniki i wsadzić wskaźnik, ustawiając go w odpowiedniej pozycji w obudowie modułu elektroniki.
6. Wkręcić pokrywę przedziału elektroniki z powrotem do obudowy przetwornika.
7. Kluczem imbusowym dokręcić zacisk mocujący pokrywę przedziału elektroniki.

## 6.9 Kontrola po wykonaniu montażu

<input type="radio"/>	Czy przyrząd nie jest uszkodzony (kontrola wzrokowa)
<input type="radio"/>	Czy urządzenie odpowiada parametrom w punkcie pomiarowym Przykładowo: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Temperatura pracy</li> <li>▪ Ciśnienie procesu (patrz rozdział "Diagramy obciążeniowe" w karcie katalogowej)</li> <li>▪ Temperatura otoczenia</li> <li>▪ Zakres pomiarowy</li> </ul>
<input type="radio"/>	Czy oznaczenie punktu pomiarowego jest prawidłowe (kontrola wzrokowa)
<input type="radio"/>	Czy przyrząd jest odpowiednio zabezpieczony przed wilgocią i bezpośrednim działaniem promieniowania słonecznego
<input type="radio"/>	Czy śruba i zacisk mocujący są dokładnie dokręcone

## 7 Podłączenie elektryczne


### 7.1 Warunki podłączenia

#### 7.1.1 Parametry przewodów

- Minimalny przekrój przewodów: patrz podpunkt "Zaciski elektryczne" w karcie katalogowej danego przyrządu.
- Dla temperatur otoczenia  $T_U \geq 60$  °C (140 °F): stosować przewody dostosowane do temperatury  $T_U + 20$  K.

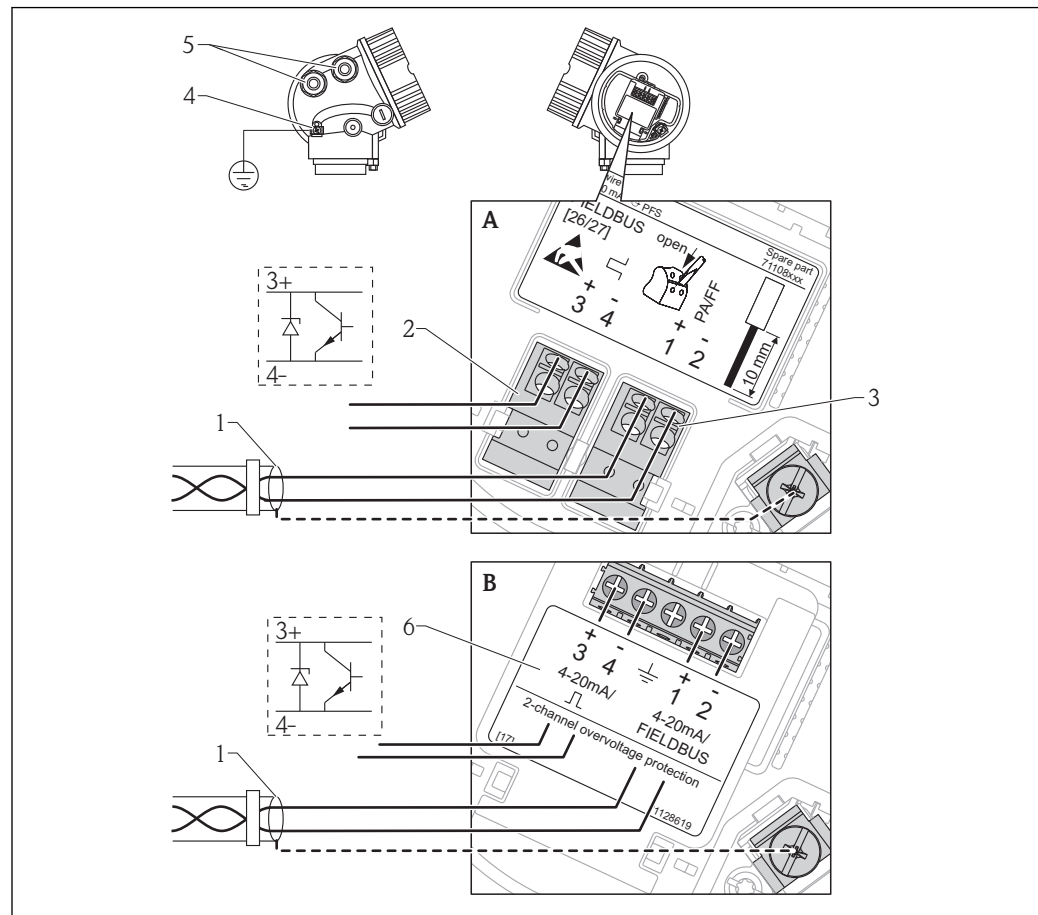
#### Wersja PROFIBUS

Zalecane jest stosowanie dwużyłowej skrętki ekranowanej, typu A.

-  Dalsze informacje dotyczące specyfikacji przewodów, patrz Instrukcja obsługi BA00034S „PROFIBUS DP/PA – Wytyczne planowania i uruchomienia” oraz wytyczne Organizacji Użytkowników PROFIBUS (PNO) 2.092 „PROFIBUS PA User and Installation Guideline” oraz norma IEC61158-2 (MBP).

## 7.1.2 Przyporządkowanie zacisków

### Wersja PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus



A0011341

10 Przyporządkowanie zacisków dla wersji PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus

A Bez wbudowanej ochrony przeciwprzepięciowej

B Z wbudowaną ochroną przeciwprzepięciową

1 Ekran przewodu: użyć przewodów o odpowiednich parametrach → 37

2 Zaciski wyjścia binarnego (typu "otwarty kolektor")

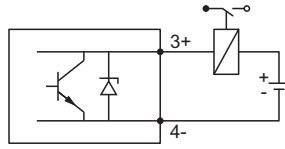
3 Zaciski PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus

4 Zacisk linii wyrównania potencjałów

5 Wprowadzenia przewodów

6 Moduł zabezpieczenia przeciwprzepięciowego

## Przykłady połączeń wyjścia binarnego

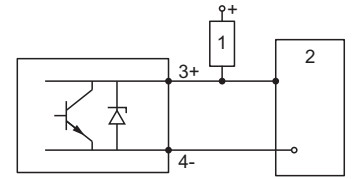


A0015909

11 Podłączenie przekaźnika

Zalecane przekaźniki (przykłady):

- Przełącznik elektroniczny: Phoenix Contact OV-24DC/480AC/5 ze złączem UMK-1 OM-R/AMS na szynę DIN
- Przełącznik elektromechaniczny: Phoenix Contact PLC-RSC-12DC/21



A0015910

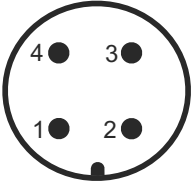
12 Podłączenie wejścia binarnego

- 1 Rezystor podwyższający
- 2 Wejście binarne

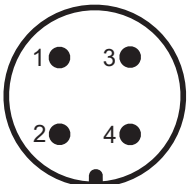
### 7.1.3 Złącza wtykowe przyrządu

**i** W przypadku wersji z gniazdem przyłączeniowym do magistrali obiektowych (M12 lub 7/8"), podłączenie linii sygnałowej możliwe jest bez otwierania obudowy.

*Rozmieszczenie styków w gnieździe przyłączeniowym M12*

 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0011175</p>	Styk	Znaczenie
	1	+ sygnału
	2	Nie podłączony
	3	- sygnału
	4	Uziemienie

*Rozmieszczenie styków w gnieździe przyłączeniowym 7/8"*

 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0011176</p>	Styk	Znaczenie
	1	- sygnału
	2	+ sygnału
	3	Ekran
	4	Nie podłączony



### 7.1.4 Napięcie zasilania

#### Wersja PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus

"Zasilanie; wyjście" <sup>1)</sup>	"Dopuszczenia" <sup>2)</sup>	Napięcie na zaciskach
<b>E:</b> 2-przew.; FOUNDATION Fieldbus, wyjście binarne (w przygotowaniu) <b>G:</b> 2-przew.; PROFIBUS PA, wyjście binarne	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ dla stref niezagrożonych wybuchem</li> <li>▪ Ex nA</li> <li>▪ Ex nA(ia)</li> <li>▪ Ex ic</li> <li>▪ Ex ic(ia)</li> <li>▪ Ex d(ia) / XP</li> <li>▪ Ex ta / DIP</li> <li>▪ CSA GP</li> </ul>	9...32 V <sup>3)</sup>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ex ia / IS</li> <li>▪ Ex ia + Ex d(ia) / IS + XP</li> </ul>	9...30 V <sup>3)</sup>

- 1) poz. 020 kodu zamówieniowego
- 2) Poz. 010 kodu zamówieniowego
- 3) Napięcia wejściowe do 35 V nie powodują uszkodzenia przyrządu.

Konieczność zwracania uwagi na biegunowość	Nie
Spełnia wymagania modelu FISCO/FNICO zgodnie z normą IEC 60079-27	Tak

### 7.1.5 Ochrona przeciwprzepięciowa

Jeśli przyrząd jest wykorzystywany do pomiarów poziomu cieczy łatwopalnych, co wymaga zastosowania ochrony przeciwprzepięciowej zgodnie z normą DIN EN 60079-14 lub normą IEC 60060-1 (amplituda 10 kA, impulsy 8/20  $\mu$ s), ochrona przeciwprzepięciowa powinna być zapewniona przez wbudowany lub zewnętrzny moduł ochrony przeciwprzepięciowej.

#### Wbudowana ochrona przeciwprzepięciowa

Dla 2-przewodowych przetworników w wersji HART, PROFIBUS PA oraz FOUNDATION Fieldbus dostępny jest wbudowany moduł ochrony przeciwprzepięciowej.

Kod zamówieniowy: poz. 610 "Akcesoria wbudowane", opcja NA "Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe".

Dane techniczne	
Rezystancja/kanał	2 * 0,5 $\Omega$ max
Napięcie progowe (DC)	400...700 V
Napięcie udarowe progowe	< 800 V
Pojemność przy 1 MHz	< 1,5 pF
Nominalny prąd udarowy ( $^{9}/_{20}$ $\mu$ s)	10 kA

#### Zewnętrzna ochrona przeciwprzepięciowa

Do zewnętrznej ochrony przeciwprzepięciowej można zastosować ochronniki przepięć HAW562 HAW569 produkcji Endress+Hauser.



Bliższe informacje podano w następujących dokumentach:

- HAW562: TI01012K
- HAW569: TI01013K

## 7.2 Wykonywanie połączeń elektrycznych

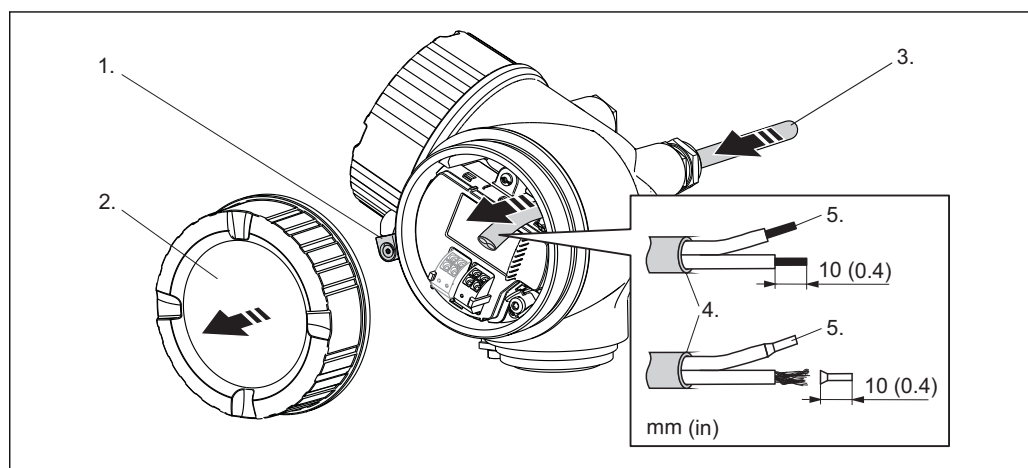
### ⚠ OSTRZEŻENIE

#### Niebezpieczeństwo wybuchu!

- ▶ Przestrzegać obowiązujących przepisów krajowych.
- ▶ Przestrzegać zaleceń podanych w instrukcji bezpieczeństwa (XA).
- ▶ Wymagane jest stosowanie określonych wprowadzeń przewodów.
- ▶ Sprawdzić, czy napięcie zasilające jest zgodne ze specyfikacją na tabliczce znamionowej
- ▶ Przed przystąpieniem do wykonania połączeń elektrycznych przyrządu wyłączyć zasilanie.
- ▶ Przed włączeniem zasilania podłączyć linię wyrównania potencjałów do zewnętrznego zacisku uziemienia.

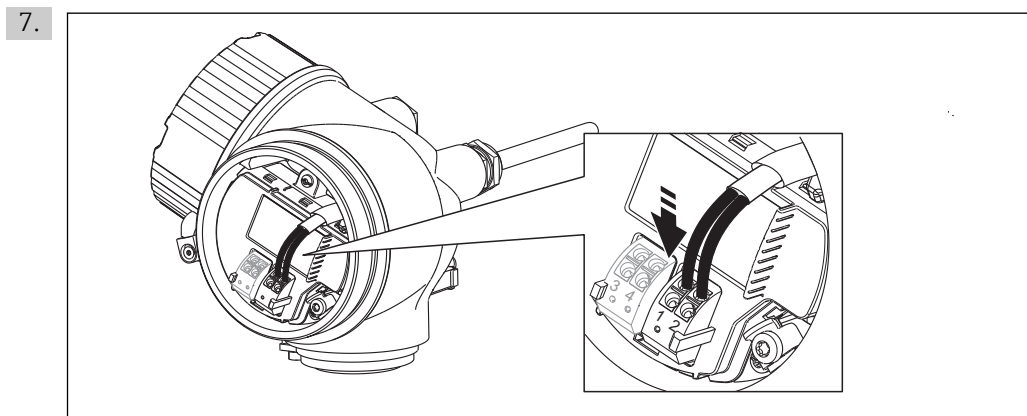
#### Niezbędne narzędzia i akcesoria:

- Dla przyrządów ze śrubą zabezpieczającą pokrywę: klucz imbusowy AF 3
- Szczypce do ściągania izolacji przewodów
- W przypadku użycia przewodów linkowych: tulejki kablowe.



A0012619

1. Odkręcić śrubę zacisku przedziału połączeniowego i obrócić o 90° w lewo.
2. Odkręcić pokrywę przedziału połączeniowego.
3. Przełożyć przewód przez dławik kablowy. Dla zapewnienia szczelności, nie usuwać pierścienia uszczelniającego z dławika.
4. Ściągnąć powłoką izolacyjną z kabla.
5. Ściągnąć izolację z końcówek żył kabla na długości 10 mm (0.4"). W przypadku kabli linkowych nałożyć tulejki kablowe.
6. Dokręcić dławiki kablowe.



A0013837

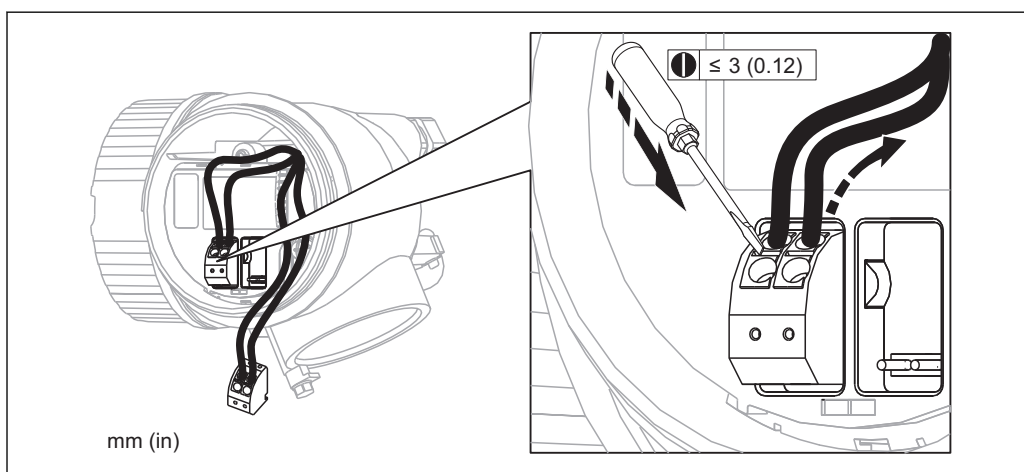
Podłączyć kabel zgodnie ze schematem elektrycznym → 38.

8. W przypadku kabli ekranowanych, podłączyć ekran do zacisku uziemienia.
9. Wkręcić pokrywę przedziału podłączeniowego.
10. W przypadku przyrządów ze śrubą zabezpieczającą: wkręcić śrubę zabezpieczającą tak, aby jej krawędź znalazła się nad krawędzią pokrywki wskaźnika. Dokręcić śrubę zabezpieczającą.

#### **i** Wtykowe zaciski sprężynowe



Przyrządy bez wbudowanej ochrony przeciwprzepięciowej posiadają wtykowe zaciski sprężynowe. Sztywne lub elastyczne przewody elektryczne z końcówkami zarobionymi tulejkami kablowymi można wsadzić bezpośrednio do zacisków.

Celem demontażu przewodów z zacisków: końcówkę wkrętaka płaskiego  $\leq 3$  mm (0.12") wsunąć w szczelinę między zaciskami, jednocześnie wyciągając żyłę kabla z zacisku.



A0013661

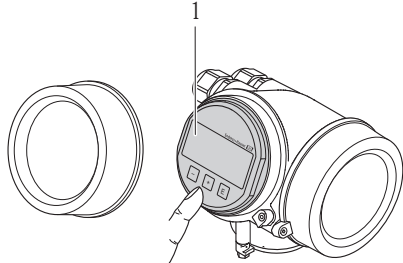
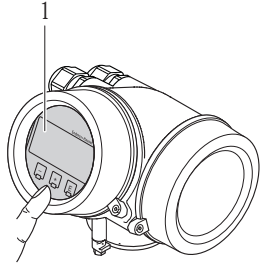
### 7.3 Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych

<input type="radio"/>	Czy kable lub przyrząd nie jest uszkodzony (kontrola wzrokowa)
<input type="radio"/>	Czy zastosowane przewody są zgodne ze specyfikacją
<input type="radio"/>	Czy zamontowane przewody są odpowiednio odciążone
<input type="radio"/>	Czy wszystkie dławiki kablowe są zamontowane, odpowiednio dokręcone i szczelne
<input type="radio"/>	Czy napięcie zasilające jest zgodne ze specyfikacją na tabliczce znamionowej przyrządu
<input type="radio"/>	Czy podłączenie jest wykonane zgodnie z oznaczeniem zacisków →  38
<input type="radio"/>	W stosownych przypadkach: czy podłączone zostało uziemienie ochronne →  38
<input type="radio"/>	Po włączeniu zasilania: czy przyrząd jest gotów do pracy i czy na wskaźniku pojawiają się wskazania
<input type="radio"/>	Czy pokrywy wszystkich obudów są zamontowane i mocno dokręcone
<input type="radio"/>	Czy zacisk mocujący jest odpowiednio dokręcony

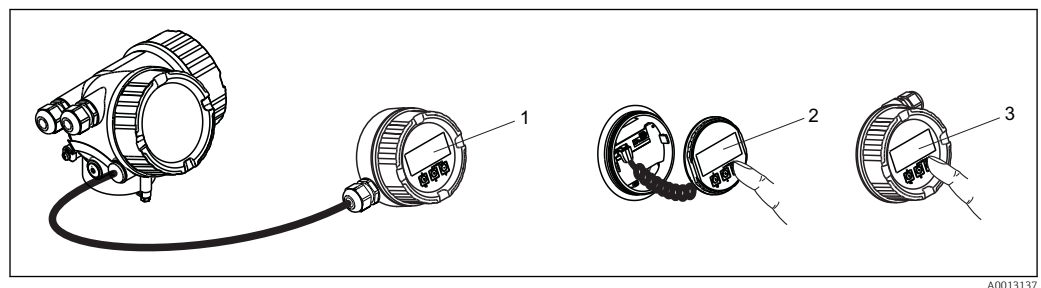
## 8 Warianty obsługi

### 8.1 Przegląd

#### 8.1.1 Obsługa lokalna

Pozycja kodu zam. "Wyświetlacz; obsługa", opcja C "SD02 4-linie LCD, przyciski lokalne + kopia zapasowa ustawień"	Pozycja kodu zam. "Wyświetlacz; obsługa", opcja E "SD03 4-linie LCD, podświetlany, Touch Control + kopia zapasowa ustawień" (w przygotowaniu)
 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0015544</p>	 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0015546</p>
1 Obsługa za pomocą przycisków	1 Obsługa za pomocą przycisków optycznych "Touch control"

#### 8.1.2 Obsługa za pomocą zewnętrznego wskaźnika FHX50

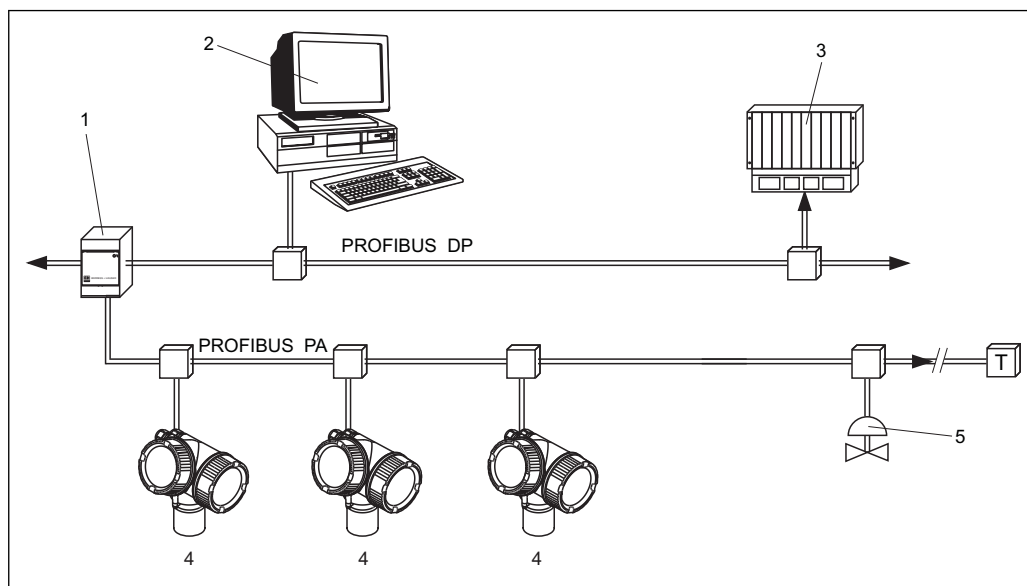


13 Warianty obsługi za pomocą zewnętrznego wskaźnika FHX50

- 1 Obudowa zewnętrznego wskaźnika FHX50
- 2 Moduł wyświetlacza SD02, przyciski obsługi, pokrywę należy zdemontować
- 3 Moduł wyświetlacza SD03, przyciski optyczne, możliwość obsługi poprzez wziernik w pokrywie (w przygotowaniu)

### 8.1.3 Obsługa zdalna

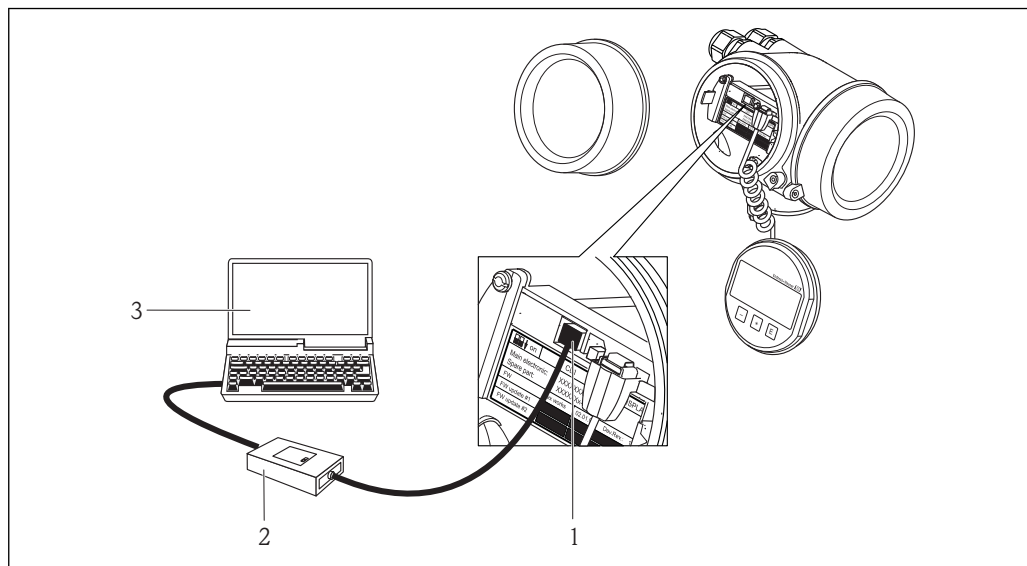
#### Poprzez sieć PROFIBUS PA



A0015775

- 1 Łącznik segmentów
- 2 Komputer z kartą Profiboard lub Proficard i zainstalowanym oprogramowaniem narzędziowym (np. "FieldCare")
- 3 PLC (sterownik programowalny)
- 4 Przetwornik
- 5 Inne elementy (zawory itd.)

#### Poprzez interfejs serwisowy (CDI)



A0014019

- 1 Interfejs serwisowy (CDI) przyrządu (= Endress+Hauser Common Data Interface)
- 2 Modem Commubox FXA291
- 3 Komputer z zainstalowanym oprogramowaniem narzędziowym "FieldCare"

## 8.2 Struktura i funkcje menu obsługi


### 8.2.1 Struktura menu obsługi

Menu	Podmenu / parametr	Znaczenie
	Language <sup>1)</sup>	Służy do wyboru języka obsługi wskaźnika lokalnego.
Ustawienia	Parametr 1 ... Parametr N	Po przypisaniu odpowiednich wartości do tych parametrów, standardowa aplikacja jest w pełni skonfigurowana.
	UstZaawansowane	Zawiera dalsze podmenu i parametry: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ umożliwiające dostosowanie przyrządu do specjalnych warunków pomiaru.</li> <li>▪ umożliwiające przetwarzanie wartości mierzonych (skalowanie, linearyzacja).</li> <li>▪ umożliwiające skonfigurowanie wyjścia sygnałowego.</li> </ul>
Diagnostyka	ListaDiagnost	Zawiera maks. 5 aktywnych komunikatów o błędach.
	Rejestr zdarzeń	Zawiera 20 ostatnich zdarzeń (nieaktywnych).
	Info o urządź	Zawiera informacje niezbędne do identyfikacji przyrządu.
	WartośćZmierz	Zawiera wszystkie aktualne wartości mierzone.
	ArchiwizDanych	Zawiera historię poszczególnych wartości mierzonych.
	Symulacja	Służy do symulacji wartości mierzonych oraz wartości wyjściowych.
	SprawdźPrzyrząd	Zawiera wszystkie parametry niezbędne do sprawdzenia możliwości wykonania poprawnego pomiaru.
Ekspert <sup>2)</sup> Obejmuje wszystkie parametry przyrządu (w tym parametry zawarte w jednym z powyższych podmenu). Organizacja tego menu odpowiada organizacji bloków funkcyjnych przyrządu:  Parametry menu <b>Ekspert</b> opisano w dokumentach: GPO1018F (wersja PROFIBUS PA)	System	Zawiera wszystkie ogólne parametry przyrządu, które nie mają wpływu na pomiar ani na interfejs komunikacyjny.
	Czujnik	Zawiera wszystkie parametry niezbędne do konfiguracji pomiaru.
	Wyjście	Zawiera wszystkie parametry niezbędne do konfiguracji wyjścia dwustanowego (PFS).
	Komunikacja	Zawiera wszystkie parametry niezbędne do konfiguracji cyfrowego interfejsu komunikacyjnego.
	Diagnostyka	Zawiera wszystkie parametry niezbędne do wykrywania i analizowania błędów podczas pracy.

- 1) W przypadku obsługi za pomocą oprogramowania narzędziowego (np. FieldCare), parametr "Language" jest dostępny w menu "Ustawienia → UstZaawansowane → Wyświetlacz"
- 2) Aby wejść do menu Ekspert, należy podać kod dostępu. Jeśli użytkownik nie zdefiniował kodu dostępu, należy wprowadzić kod "0000".



## 8.2.2 Rodzaje użytkowników i związane z nimi uprawnienia dostępu

Jeśli zdefiniowane zostaną inne kody dostępu dla użytkownika "Operator" i "Utrzymanie ruchu", każdy z nich będzie miał inne uprawnienia dostępu do parametrów. Zabezpiecza to przed zmianą konfiguracji przyrządu przez osobę nieuprawnioną →  50.

### Uprawnienia dostępu do parametrów

Rodzaj użytkownika	Dostęp do odczytu		Dostęp do zapisu	
	Bez kodu dostępu (ustaw. fabryczne)	Po podaniu kodu dostępu	Bez kodu dostępu (ustaw. fabryczne)	Po podaniu kodu dostępu
Operator	✓	✓	✓	--
Utrzymanie ruchu	✓	✓	✓	✓

W przypadku wprowadzenia błędnego kodu dostępu, użytkownik uzyskuje prawa dostępu dla typu użytkownika "Operator".


 Typ aktualnie zalogowanego użytkownika jest wskazywany w parametrze **PokażTrybDostępu**.

Ścieżka menu: Ustawienia → UstZaawansowane → PokażTrybDostępu

### 8.2.3 Blokada zapisu za pomocą kodu dostępu

Korzystając ze zdefiniowanego przez użytkownika kodu dostępu, parametry konfiguracyjne przyrządu można zablokować i nie można ich już zmienić za pomocą przycisków obsługi.




#### Określanie kodu dostępu

1. Przejście do parametru "OkreślKodDostępu": Ustawienia → UstZaawansowane → Administracja → OkreślKodDostępu
2. Wybrać maks. 4-cyfrową liczbę jako kod dostępu.
3. Ponownie wprowadzić ten sam kod w parametrze: "Potwierdź kod".
  - ↳ Parametry zabezpieczone przed zapisem są poprzedzone symbolem .



#### Parametry, które zawsze można zmieniać

Funkcja blokady zapisu nie obejmuje niektórych parametrów niemających wpływu na pomiar. Pomimo ustawienia kodu dostępu, parametry te można zawsze zmienić nawet, gdy inne parametry są zablokowane.



Jeśli w oknie nawigacji i edycji przez 10 minut nie zostanie naciśnięty żaden przycisk, blokada parametrów zostanie ponownie włączona. Jeśli użytkownik powróci z okna nawigacji i edycji do trybu wyświetlania wartości mierzonej, po 60 s nastąpi automatyczne włączenie blokady parametrów.

-  Jeśli blokada zapisu jest aktywowana za pomocą kodu dostępu, może ona być zdjęta tylko po podaniu kodu dostępu →  50.
- W dokumencie "Parametry urządzenia" każdy parametr zabezpieczony przed zapisem jest oznaczony symbolem .

### 8.2.4 Wyłączenie blokady zapisu za pomocą kodu dostępu

Jeśli na wskaźniku wyświetlana jest ikona  przed danym parametrem, parametr ten jest zabezpieczony przed zapisem za pomocą kodu użytkownika i jego wartości nie można zmienić za pomocą przycisków obsługi na wskaźniku →  50.

Blokadę zapisu za pomocą przycisków obsługi można zdjąć po wprowadzeniu kodu użytkownika.

1. Po naciśnięciu przycisku  pojawi się monit o wprowadzenie kodu dostępu.
2. Wprowadzić kod dostępu
  - ↳ Ikona  przed nazwą parametru znika; wszystkie parametry zabezpieczone przed zapisem są teraz odblokowane.

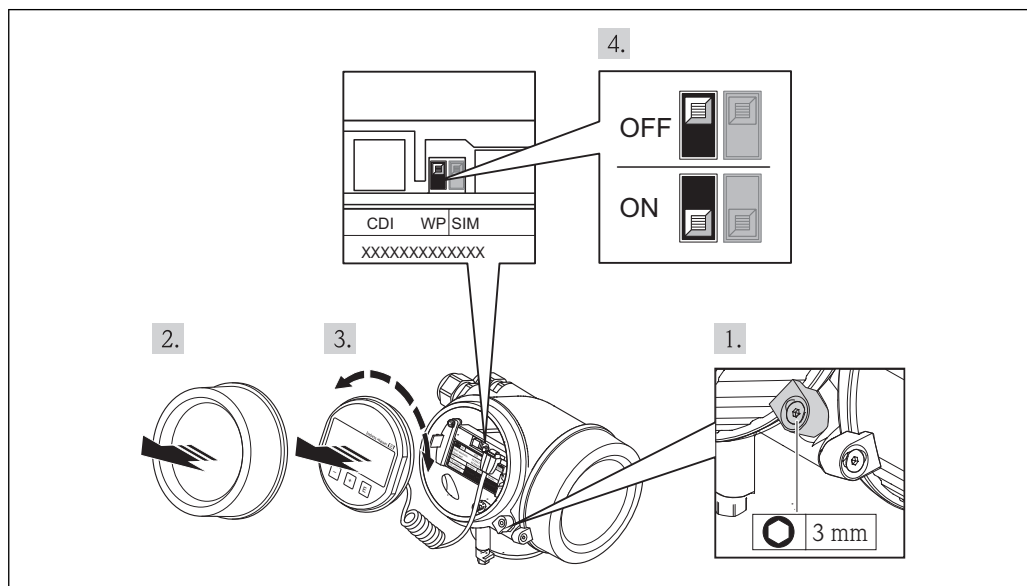
### 8.2.5 Wyłączenie blokady zapisu za pomocą kodu dostępu

1. Przejście do parametru "OkreślKodDostępu": Ustawienia → UstZaawansowane → Administracja → OkreślKodDostępu
2. Wprowadzić **0000**.
3. Ponownie wprowadzić kod **0000** w parametrze **Potwierdź kod**.
  - ↳ Blokada zapisu jest wyłączona. Parametry można zmieniać bez wprowadzania kodu dostępu.


### 8.2.6 Za pomocą przełącznika blokady zapisu

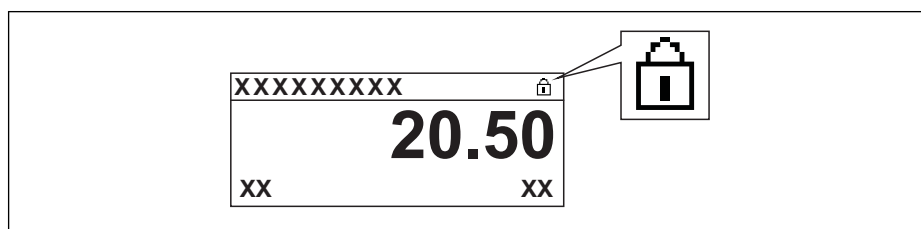
W przeciwieństwie do blokady zapisu za pomocą kodu użytkownika, umożliwia on włączenie blokady dostępu do całego menu obsługi, za wyjątkiem parametru **KontrastWyświetl**.

Wartości parametrów są wyświetlane, ale niemożliwa jest ich zmiana (z wyjątkiem parametru **KontrastWyświetl**) za pomocą przycisków obsługi, poprzez interfejs serwisowy (CDI), ani protokół sieciowy.




A0013768

1. Odkręcić zabezpieczenie.
2. Odkręcić pokrywę przedziału elektroniki.
3. Nieznacznie obrócić i wyciągnąć wskaźnik z obudowy.
4. Ustawienie przełącznika blokady zapisu w głównym module elektroniki w pozycji ON powoduje włączenie sprzętowej blokady zapisu. Ustawienie przełącznika blokady zapisu w głównym module elektroniki w pozycji OFF (ustawienie fabryczne) powoduje wyłączenie sprzętowej blokady zapisu.
  - ↳ Gdy sprzętowa blokada zapisu jest włączona, w oknie wskazywania wartości mierzonej w nagłówku oraz w widoku nawigacji przed parametrami, wyświetlany jest symbol .



A0015870

Gdy sprzętowa blokada zapisu jest wyłączona, w oknie wskazywania wartości mierzonej w nagłówku ani w widoku nawigacji przed parametrami, symbol  nie jest wyświetlany.

5. Wprowadzić kabel spiralny w szczelinę pomiędzy obudową a modulem elektroniki, wsadzić wskaźnik, ustawiając go w odpowiedniej pozycji w obudowie modułu elektroniki.
6. Wkręcić pokrywę przedziału elektroniki i wkręcić zabezpieczenie.

## 8.2.7 Włączanie i wyłączanie blokady przycisków

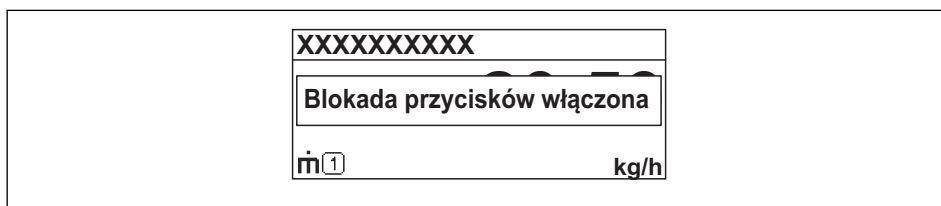
Funkcja blokady przycisków umożliwia zablokowanie dostępu do całego menu obsługi za pomocą przycisków obsługi. Niemożliwe jest wtedy poruszanie się po menu obsługi ani zmiana wartości poszczególnych parametrów. Można jedynie odczytywać wskazania wartości mierzonych na wskaźniku.

### Blokada przycisków dla modułu wyświetlacza SD02

Włączanie i wyłączanie blokady wykonuje się w ten sam sposób:

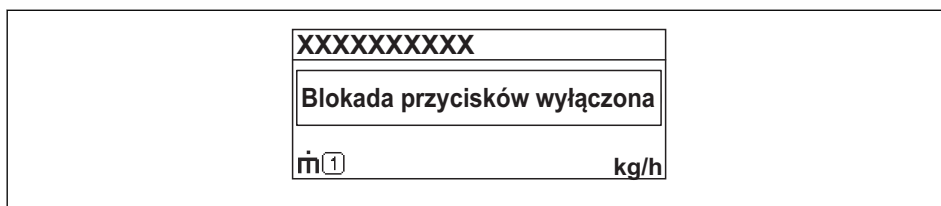
Z poziomu wskazań wartości mierzonych

- ▶ Poprzez jednoczesne naciśnięcie przycisków  $\square + \oplus + \boxplus$ .
- ↳ Po włączeniu blokady przycisków:




A0014000-PL

Po wyłączeniu blokady przycisków:



A0014001-PL

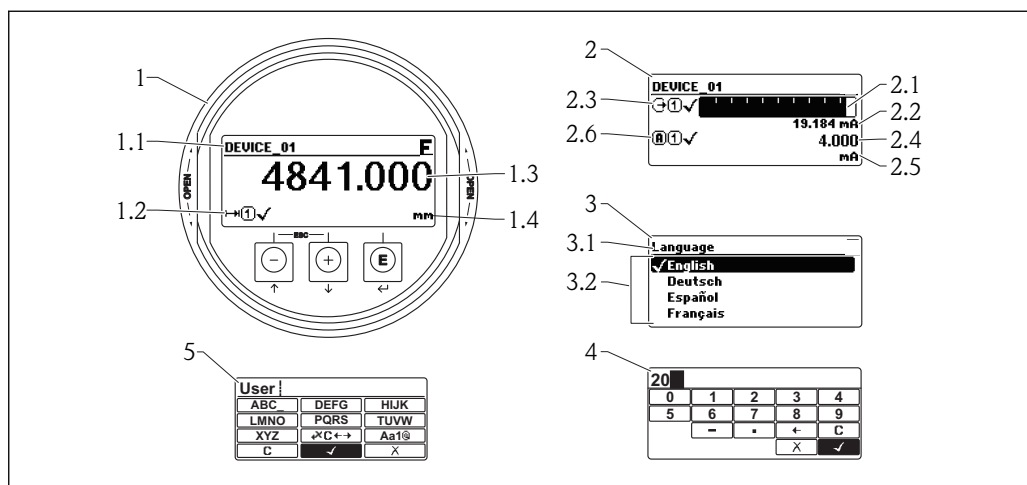
-  Próba dostępu do menu obsługi przy włączonej blokadzie przycisków powoduje wyświetlenie komunikatu BlokadaPrzycWł.

### Blokada przycisków dla modułu wyświetlacza SD03 (z przyciskami optycznymi)

w przygotowaniu

## 8.3 Wskaźnik i elementy obsługi

### 8.3.1 Wskazania wyświetlane na wskaźniku







A0012635

14 Wskazania wyświetlane na wskaźniku do obsługi lokalnej

- 1 Wskazanie wartości mierzonej (1 wartość, maks. rozmiar wskazania)
- 1.1 Nagłówek z oznaczeniem punktu pomiarowego i symbolem błędu (gdy stan błędu jest aktywny)
- 1.2 Symbole wartości mierzonych
- 1.3 Wartość mierzona
- 1.4 Jednostka
- 2 Wskazanie wartości mierzonej (1 wykres słupkowy + 1 wartość)
- 2.1 Wykres słupkowy wartości mierzonej 1
- 2.2 Wartość mierzona 1 (wraz z jednostką)
- 2.3 Symbole wartości mierzonej 1
- 2.4 Wartość mierzona 2
- 2.5 Jednostka wartości mierzonej 2
- 2.6 Symbole wartości mierzonej 2
- 3 Wskazanie parametru (w przykładzie: parametr z listą wyboru)
- 3.1 Nagłówek z nazwą parametru i symbolem błędu (gdy stan błędu jest aktywny)
- 3.2 Lista wyboru;  oznacza aktualną wartość parametru.
- 4 Matryca do wprowadzania liczb
- 5 Matryca do wprowadzania znaków alfanumerycznych i znaków specjalnych



## Symbole wyświetlane dla podmenu

Symbol	Znaczenie
 A0011975	<b>Wyświetlacz</b> Symbol ten jest wyświetlany: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ w menu głównym obok opcji "Wyświetlacz"</li> <li>▪ w nagłówku, po wybraniu opcji menu "Wyświetlacz"</li> </ul>
 A0011974	<b>Ustawienia</b> Symbol ten jest wyświetlany: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ w menu głównym obok opcji "Ustawienia"</li> <li>▪ w nagłówku, po wybraniu opcji menu "Ustawienia"</li> </ul>
 A0011976	<b>Ekspert</b> Symbol ten jest wyświetlany: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ w menu głównym obok opcji "Ekspert"</li> <li>▪ w nagłówku, po wybraniu opcji menu "Ekspert"</li> </ul>
 A0011977	<b>Diagnostyka</b> Symbol ten jest wyświetlany: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ w menu głównym obok opcji "Diagnostyka"</li> <li>▪ w nagłówku, po wybraniu opcji menu "Diagnostyka"</li> </ul>











## Rodzaje błędów

<b>F</b> A0013956	<b>"Błąd"</b> Sygnalizuje usterkę przyrządu. Błędne wskazanie wartości mierzonej.
<b>C</b> A0013959	<b>"Sprawdzenie"</b> Przyrząd pracuje w trybie serwisowym (np. podczas symulacji).
<b>S</b> A0013958	<b>"Poza Specyfikacją"</b> Przyrząd pracuje: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Poza zakresem określonym w specyfikacji technicznej (np. podczas przygotowania do pracy lub czyszczenia)</li> <li>▪ Poza parametrami konfiguracyjnymi ustawionymi przez użytkownika (np. wartość poziomu poza skonfigurowanym zakresem)</li> </ul>
<b>M</b> A0013957	<b>"Konserwacja"</b> Konieczna jest konserwacja przyrządu. Wartość mierzona pozostaje ważna.

## Symbole blokady

Symbol	Znaczenie
 A0011978	<b>Wskazanie parametru</b> Oznacza brak możliwości edycji wyświetlanego parametru.
 A0011979	<b>Przyrząd zablokowany</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Przed nazwą parametru: włączona blokada za pomocą przycisków lub programowo.</li> <li>▪ W nagłówku wskazania wartości mierzonej: włączona blokada za pomocą przycisków.</li> </ul>

## Symbole wartości mierzonych

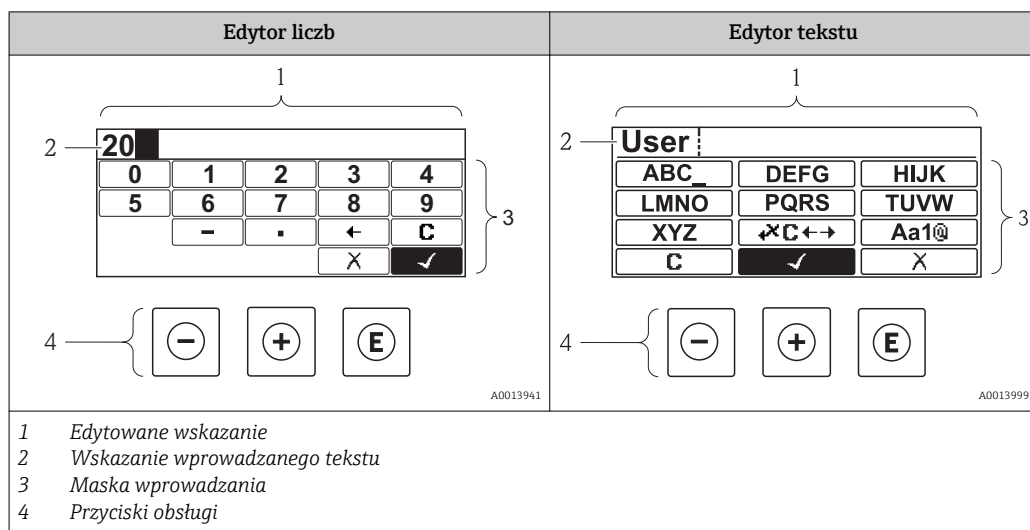
Symbol	Znaczenie
<b>Wartość mierzona</b>	
 A0011995	Poziom
 A0011996	Odległość
 A0011998	Wyjście prądowe
 A0011999	Prąd mierzony
 A0012106	Napięcie na zaciskach
 A0012104	Temperatura modułu elektroniki czujnika
<b>Kanały pomiarowe</b>	
 A0012000	Kanał pomiarowy 1
 A0012107	Kanał pomiarowy 2
<b>Status wartości mierzonej</b>	
 A0012102	<b>Status "Alarm"</b> Pomiar jest przerywany. Sygnał wyjściowy przyjmuje zdefiniowaną wartość alarmową. Generowany jest komunikat diagnostyczny.
 A0012103	<b>Status "Ostrzeżenie"</b> Przyrząd kontynuuje pomiary. Generowany jest komunikat diagnostyczny.

## 8.3.2 Przyciski obsługi

Przycisk	Znaczenie
 <small>A0013969</small>	<p><b>Przycisk "minus"</b></p> <p><i>Dla menu, podmenu</i> Następuje przesunięcie paska zaznaczenia w górę, w obrębie danej listy wyboru.</p> <p><i>Dla edytora tekstu i liczb</i> W masce wprowadzania powoduje przesunięcie paska zaznaczenia w lewo (w tył).</p>
 <small>A0013970</small>	<p><b>Przycisk plus</b></p> <p><i>Dla menu, podmenu</i> Następuje przesunięcie paska zaznaczenia w dół, w obrębie danej listy wyboru.</p> <p><i>Dla edytora tekstu i liczb</i> W masce wprowadzania powoduje przesunięcie paska zaznaczenia w prawo (w przód).</p>
 <small>A0013952</small>	<p><b>Przycisk Enter</b></p> <p><i>Na wskazaniu wartości mierzonej</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Po naciśnięciu przycisku na krótko następuje otwarcie menu obsługi.</li> <li>▪ Po naciśnięciu przycisku przez 2 s następuje otwarcie menu kontekstowego.</li> </ul> <p><i>Dla menu, podmenu</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Naciśnięcie przycisku na krótko Powoduje otwarcie wybranego menu, podmenu lub parametru.</li> <li>▪ Po naciśnięciu przycisku przez 2 s dla parametru: Powoduje otwarcie tekstu pomocy (jeśli istnieje) dla funkcji lub parametru.</li> </ul> <p><i>Dla edytora tekstu i liczb</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Naciśnięcie przycisku na krótko <ul style="list-style-type: none"> <li>- Powoduje otwarcie wybranej grupy.</li> <li>- Powoduje wykonanie wybranego działania.</li> </ul> </li> <li>▪ Naciśnięcie przycisku przez 2 s powoduje zatwierdzenie edytowanej wartości parametru.</li> </ul>
 <small>A0013971</small>	<p><b>Przycisk ESC (jednoczesne naciśnięcie obu przycisków)</b></p> <p><i>Dla menu, podmenu</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Naciśnięcie przycisku na krótko <ul style="list-style-type: none"> <li>- Powoduje wyjście z danego poziomu menu i przejście do następnego wyższego poziomu.</li> <li>- Jeśli otwarty jest tekst pomocy, powoduje zamknięcie tekstu pomocy dla danego parametru.</li> </ul> </li> <li>▪ Naciśnięcie przycisku przez 2 s spowoduje powrót do wskazania wartości mierzonej ("pozycja Home").</li> </ul> <p><i>Dla edytora tekstu i liczb</i> Powoduje zamknięcie edytora tekstu lub liczb bez zastosowania zmian.</p>
 <small>A0013953</small>	<p><b>Kombinacja przycisków Minus/Enter (jednoczesne naciśnięcie i przytrzymanie obu przycisków)</b></p> <p>Zmniejszenie kontrastu (rozjaśnienie).</p>
 <small>A0013954</small>	<p><b>Kombinacja przycisków Plus/Enter (jednoczesne naciśnięcie i przytrzymanie obu przycisków)</b></p> <p>Zwiększenie kontrastu (przyciemnienie).</p>
 <small>A0013955</small>	<p><b>Kombinacja przycisków Minus/Plus/Enter (jednoczesne naciśnięcie i przytrzymanie przycisków)</b></p> <p><i>Na wskazaniu wartości mierzonej</i> Włączenie lub wyłączenie blokady przycisków.</p>



### 8.3.3 Wprowadzanie liczb i tekstu



#### Maska wprowadzania





W edytorze liczb i tekstu maska wprowadzania zawiera następujące symbole:

#### Symbole edytora liczb







Symbol	Znaczenie
	Wybiera liczby 0...9.
	Wstawia separator dziesiętny w pozycji kursora.
	Wstawia znak minus w pozycji kursora.
	Zatwierdza wybór.
	Przesuwa kursor o 1 pozycję w lewo.
	Zamyka edytor bez wprowadzania zmian.
	Kasuje wszystkie wprowadzone znaki.

#### Symbole edytora tekstu






Symbol	Znaczenie
	Wybór liter A...Z
	Przełącza <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pomiedzy wielkimi i małymi literami alfabetu</li> <li>▪ Na wprowadzanie liczb</li> <li>▪ Na wprowadzanie znaków specjalnych</li> </ul>


 A0013985	Zatwierdza wybór.
 A0013987	Umożliwia wybór narzędzi do korekcji.
 A0013986	Zamyka edytor bez wprowadzania zmian.
 A0014040	Kasuje wszystkie wprowadzone znaki.





## Symbole obsługi w edytorze liczb


 A0013985	 A0016621	 A0013986
Zatwierdza wybór.	Przesuwa kursor o 1 pozycję w lewo.	Zamyka edytor bez wprowadzania zmian.
 A0016619	 A0016620	 A0014040
Wstawia separator dziesiętny w pozycji kursora.	Wstawia znak minus w pozycji kursora.	Kasuje wszystkie wprowadzone znaki.





## Symbole obsługi w edytorze tekstu

 A0013985	 A0013987	 A0013986
Zatwierdza wybór.	Umożliwia wybór narzędzi do korekcji.	Zamyka edytor bez wprowadzania zmian.
 A0014040	 A0013981	
Kasuje wszystkie wprowadzone znaki.	Przełącza <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pomiędzy wielkimi i małymi literami alfabetu</li> <li>▪ Na wprowadzanie liczb</li> <li>▪ Na wprowadzanie znaków specjalnych</li> </ul>	

Symbole korekcji po naciśnięciu przycisku 

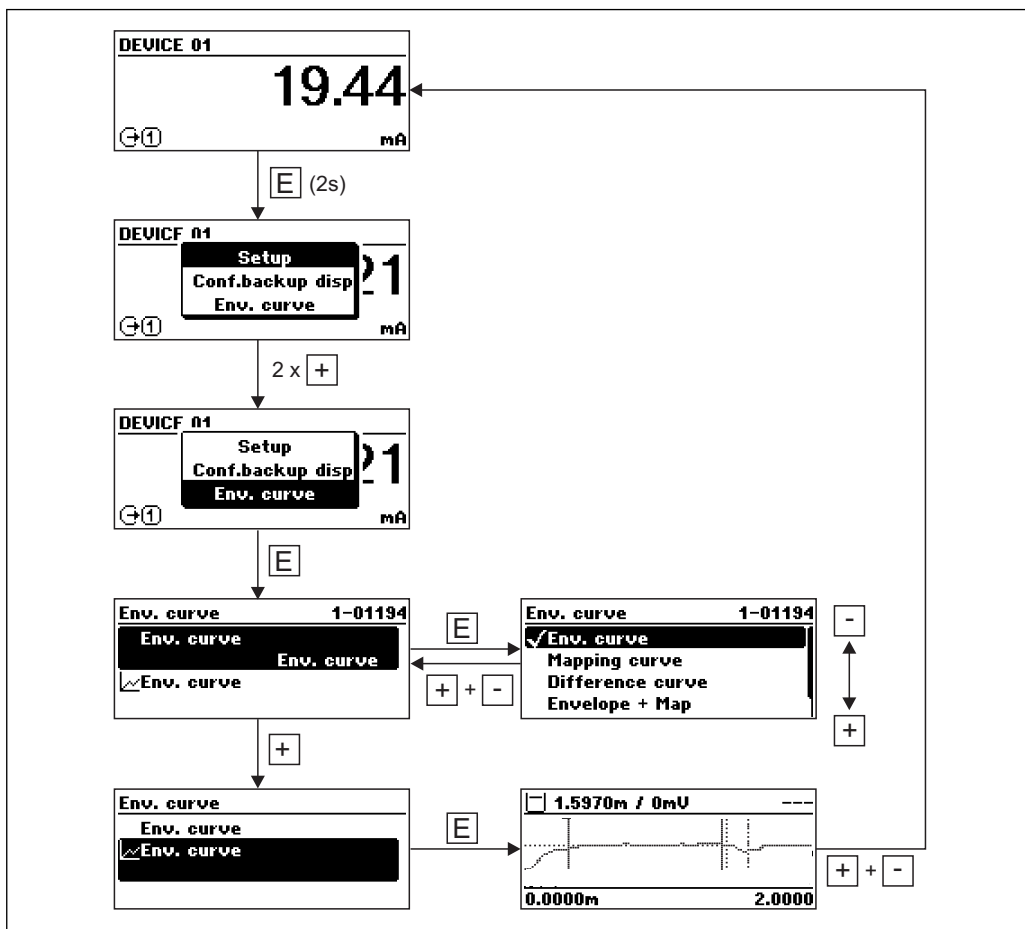
 A0013989	Kasuje wszystkie wprowadzone znaki.
 A0013991	Przesuwa kursor o 1 pozycję w prawo.
 A0013990	Przesuwa kursor o 1 pozycję w lewo.
 A0013988	Kasuje znak poprzedzający pozycję kursora.

Symbole korekcji po naciśnięciu przycisku 

 A0013989	 A0013990	 A0013991	 A0013988
Kasuje wszystkie wprowadzone znaki.	Przesuwa kursor o 1 pozycję w lewo.	Przesuwa kursor o 1 pozycję w prawo.	Kasuje znak poprzedzający pozycję kursora.

### 8.3.4 Wyświetlanie krzywej obwiedni na wskaźniku

Celem oceny sygnału mierzonego istnieje możliwość wyświetlenia krzywej obwiedni oraz krzywej mapowania, jeśli zarejestrowana została mapa zbiornika:



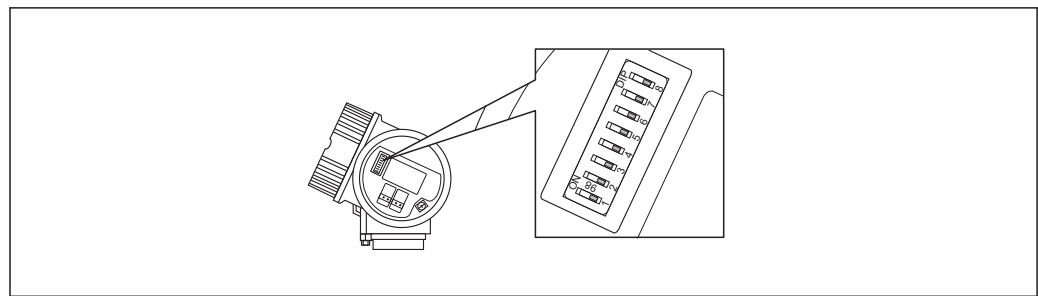
A0014277

## 9 Integracja z siecią PROFIBUS

### 9.1 Informacje o urządzeniu w pliku GSD

ID producenta	17 (0x11)
Numer identyfikacyjny	0x1559
Wersja profilu	3.02
Plik GSD	Informacje i pliki do pobrania ze strony:
Wersja pliku GSD	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <a href="http://www.pl.endress.com">www.pl.endress.com</a></li> <li>▪ <a href="http://www.profibus.org">www.profibus.org</a></li> </ul>

### 9.2 Ustawianie adresu przyrządu



A0015686

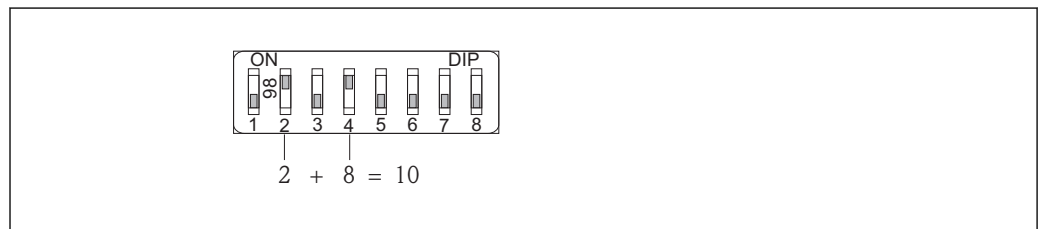
15 Mikroprzełączniki do ustawiania adresu przyrządu w przedziale podłączeniowym

#### 9.2.1 Adresacja sprzętowa

1. Ustawić mikroprzełącznik 8 na "OFF".
2. Ustawić adres przyrządu za pomocą mikroprzełączników 1 do 7 zgodnie z poniższą tabelą.

Adres zaczyna obowiązywać w przeciągu 10 sekund po ustawieniu mikroprzełącznika. Następuje ponowne uruchomienie przyrządu.

Mikroprzełącznik	1	2	3	4	5	6	7
Wartość w pozycji "ON"	1	2	4	8	16	32	64
Wartość w pozycji "OFF"	0	0	0	0	0	0	0



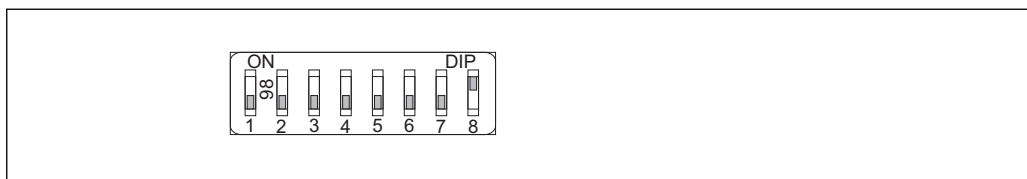
A0015902

16 Przykład adresacji sprzętowej: mikroprzełącznik 8 w pozycji "OFF"; mikroprzełączniki 1 do 7 służą do ustawienia adresu.

#### 9.2.2 Adresacja programowa

1. Ustawić mikroprzełącznik 8 na "ON".

2. Następuje ponowne uruchomienie przyrządu. Adres pozostaje niezmienny (ustawienie fabryczne: 126).
3. Żądany adres należy ustawić za pomocą menu obsługi Ustawienia → Adres urządzenia



A0015903

- 17 Przykład adresacji programowej; mikroprzełącznik 8 w pozycji "ON"; adres jest ustawiany w menu obsługi (Ustawienia → Adres urządzenia)

## 10 Uruchomienie

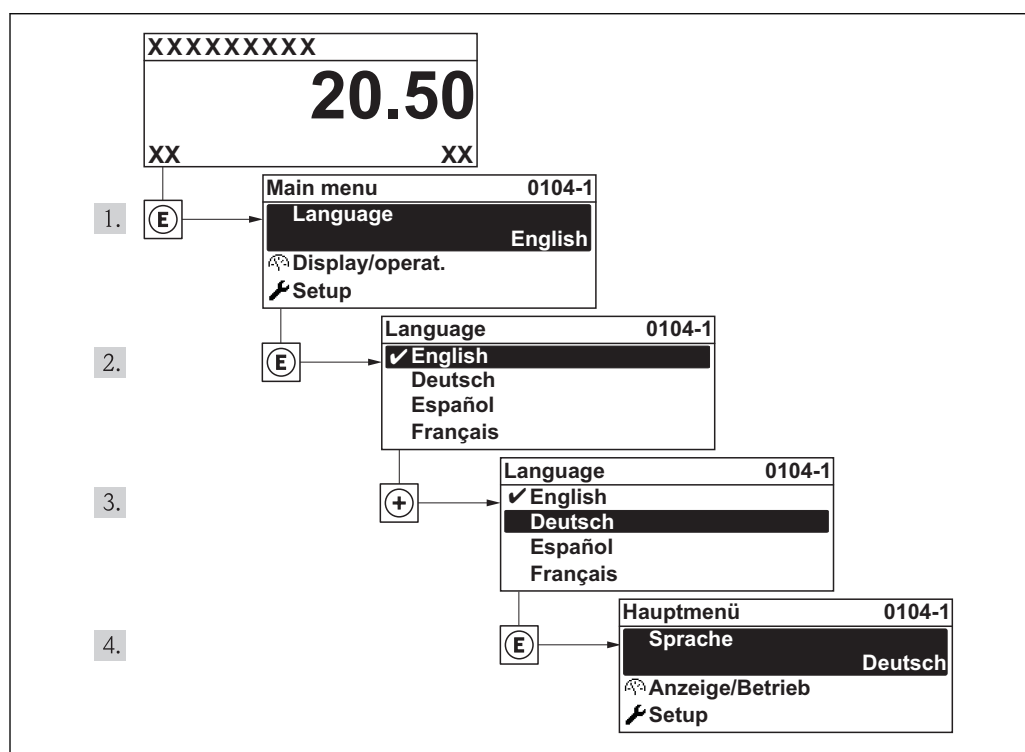
### 10.1 Montaż i kontrola funkcjonalna

Przed uruchomieniem punktu pomiarowego należy przeprowadzić wszystkie końcowe procedury kontrolne:

- "Kontrola po wykonaniu montażu" (lista kontrolna) → 36
- "Kontrola po wykonaniu połączeń elektrycznych" (lista kontrolna) → 45

### 10.2 Wybór języka obsługi

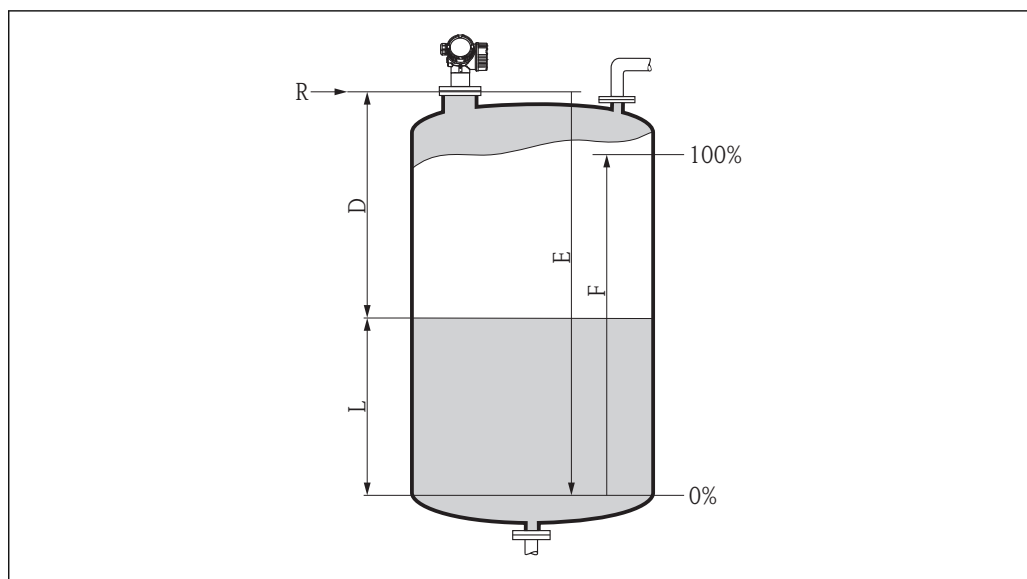
Ustawienie fabryczne: English lub język określony w zamówieniu



A0013996

18 *18* Pozycje menu wyświetlane na wyświetlaczu wskaźnika lokalnego




### 10.3 Konfiguracja pomiaru poziomu



A0016933

1. **Ustawienia** → **Etykieta** → 88  
↳ Służy do wprowadzenia etykiety punktu pomiarowego.
2. **Ustawienia** → **Adres urządzenia** → 88  
↳ Służy do wprowadzenia adresu urządzenia (tylko w przypadku adresacji programowej).
3. **Ustawienia** → **Jedn. odległości** → 89  
↳ Służy do wyboru jednostki odległości
4. **Ustawienia** → **Typ zbiornika** → 89  
↳ Służy do wyboru typu zbiornika
5. **Ustawienia** → **Średnica rury** (tylko dla "Typ zbiornika" = "Bypass/Rura") → 89  
↳ Wprowadzić średnicę komory poziomowskazowej lub rury osłonowej.
6. **Ustawienia** → **Grupa medium** → 90  
↳ Służy do wyboru grupy medium ("BazaWoda (DC>=4)" lub "Inne (DC > 1,9)").
7. **Ustawienia** → **KalibracjaPusty** → 90  
↳ Wprowadzić odległość E między punktem odniesienia pomiaru R a poziomem minimalnym (0%)<sup>4)</sup>.
8. **Ustawienia** → **KalibracjaPełny** → 90  
↳ Służy do wprowadzenia odległości "Pełny" F (odległość od poziomu odpowiadającego 0% do poziomu odpowiadającego 100%).
9. **Ustawienia** → **Poziom** → 91  
↳ Wskazanie wartości mierzonej poziomem L.
10. **Ustawienia** → **Odległość** → 91  
↳ Wskazanie odległości mierzonej od punktu odniesienia pomiaru (R) do poziomu L.
11. **Ustawienia** → **Jakość sygnału** → 92  
↳ Wskazuje jakość sygnału echa poziomem.

4) Jeśli np. zakres pomiarowy obejmuje jedynie górną część zbiornika ( $E \ll$  wysokości zbiornika), należy obowiązkowo wprowadzić rzeczywistą wysokość zbiornika w parametrze "Ustawienia → UstZawansowane → Poziom → WysokośćZbiorn".

12. **Ustawienia → Mapowanie → PotwierdźOdległ** →  93
    - ↳ Odległość wskazywaną należy porównać z odległością rzeczywistą, w celu rozpoczęcia rejestracji mapy echa zakłócającego.
  13. **Ustawienia → UstZaawansowane → Poziom → JednostkaPoziomu** →  100
    - ↳ Służy do wyboru jednostki poziomu: %, m, mm, ft, in (Ustawienie fabryczne: %)
-  Czas reakcji przyrządu ustawia się w parametrze **Typ zbiornika**. Dalsze ustawienia można konfigurować korzystając z podmenu **UstZawansowane**.



## 10.4 Konfiguracja wskaźnika

### 10.4.1 Ustawienia fabryczne konfiguracji wskaźnika

Parametr	Ustawienie fabryczne
FormatWyświetl	1wart,maks.rozm
WyświetlWart 1	PoziomZliniearyz
WyświetlWart 2	Brak
WyświetlWart 3	Brak
WyświetlWart 4	Brak



### 10.4.2 Konfiguracja wyświetlacza

Do konfiguracji wyświetlacza służy następujące menu:

Ustawienia → UstZaawansowane → Wyświetlacz →  115

## 10.5 Zabezpieczenie ustawień przed zmianą przez osoby nieuprawnione

Istnieją następujące sposoby zabezpieczenia ustawień przed zmianą przez osoby nieuprawnione:

- Poprzez ustawienia parametrów →  50
- Za pomocą przełącznika blokady zapisu →  51

# 11 Diagnostyka i usuwanie usterek

## 11.1 Ogólne wskazówki diagnostyczne

### 11.1.1 Błędy ogólne

Błąd	Możliwa przyczyna	Działania
Przyrząd nie reaguje.	Brak zasilania	Podłączyć do sieci o odpowiednim napięciu.
	Nie jest zapewniony właściwy kontakt przewodu z zaciskiem.	Zapewnić właściwy kontakt przewodu z zaciskiem.
Niewidoczne wskazania na wskaźniku.	Za mały lub za duży kontrast wyświetlacza.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zwiększyć kontrast, wciskając jednocześnie przyciski <math>\oplus</math> i <math>\ominus</math>.</li> <li>■ Zmniejszyć kontrast, wciskając jednocześnie przyciski <math>\ominus</math> i <math>\oplus</math>.</li> </ul>
	Niewłaściwe podłączenie wtyku przewodu wskaźnika.	Podłączyć właściwie wtyk przewodu.
	Uszkodzony wyświetlacz.	Wymienić wyświetlacz.
Podczas uruchamiania urządzenia lub podłączania wskaźnika, na wyświetlaczu wyświetlany jest komunikat "Błąd komunikacji"	Zakłócenia elektromagnetyczne	Sprawdzić uziemienie przyrządu.
	Uszkodzony przewód lub wtyk wyświetlacza.	Wymienić wyświetlacz.
Nie działa komunikacja przez interfejs CDI.	Błędne ustawienie portu COM w komputerze.	Sprawdzić i w razie potrzeby zmienić ustawienie portu COM w komputerze.
Błędne wyniki pomiarów.	Błąd parametryzacji	Sprawdzić parametryzację i w razie potrzeby zmienić (patrz tabela poniżej).

### 11.1.2 Błędy parametryzacji

Błąd	Możliwa przyczyna	Działanie
Błędna wartość zmierzona	Jeśli odległość zmierzona ( <b>Ustawienia</b> → <b>Odległość</b> ) odpowiada rzeczywistej odległości: Błąd kalibracji	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sprawdzić wartość parametru KalibracjaPusty i w razie potrzeby zmienić: <b>Ustawienia</b> → <b>KalibracjaPusty</b>.</li> <li>■ Sprawdzić wartość parametru KalibracjaPełny i w razie potrzeby zmienić: <b>Ustawienia</b> → <b>KalibracjaPełny</b>.</li> <li>■ Sprawdzić linearyzację w razie potrzeby zmienić (<b>Ustawienia</b> → <b>UstZaawansowane</b> → <b>Linearyzacja</b>).</li> </ul>
	W przypadku pomiarów w rurze osłonowej / komorze poziomowskazowej: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Błędny typ zbiornika</li> <li>■ Błędna średnica rury</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wybrać <b>Ustawienia</b> → <b>Typ zbiornika</b> = <b>Bypass/Rura</b>.</li> <li>■ Wprowadzić poprawną średnicę w parametrze <b>Ustawienia</b> → <b>Średnica rury</b>.</li> </ul>
	Błąd korekcji poziomu	Wprowadzić poprawną wartość w parametrze <b>Ustawienia</b> → <b>UstZaawansowane</b> → <b>Poziom</b> → <b>Korekcja poziomu</b> .
	Jeśli odległość zmierzona ( <b>Ustawienia</b> → <b>Odległość</b> ) nie odpowiada rzeczywistej odległości: Echo zakłócające	Wykonać mapowanie zbiornika ( <b>Ustawienia</b> → <b>Mapowanie</b> ).

Błąd	Możliwa przyczyna	Działanie
Wartość mierzona nie zmienia się podczas napełniania/oprózniczenia zbiornika	Echo zakłócające pochodzące od stałych elementów montażowych, króćców lub osadu na antenie	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wykonać mapowanie zbiornika (<b>Ustawienia → Mapowanie</b>).</li> <li>W razie potrzeby oczyścić antenę</li> <li>W razie potrzeby wybrać lepszą pozycję montażową</li> </ul>
Podczas, gdy powierzchnia jest niespokojna (np. przy napełnianiu, opróżnianiu, pracy mieszadła), sporadycznie następują skokowe zmiany wartości mierzonej do wyższego poziomu	Oslabienie sygnału powodowane przez turbulencje powierzchni – sygnał ech zakłócających jest chwilami silniejszy.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wykonać mapowanie zbiornika (<b>Ustawienia → Mapowanie</b>).</li> <li>Wybrać <b>Ustawienia → Typ zbiornika = ZbiorProcZMiesz</b></li> <li>Zwiększyć czas całkowania (<b>Ekspert → Czujnik → Odległość → Czas całkowania</b>)</li> <li>Ustawić antenę w optymalnej pozycji</li> <li>W razie potrzeby, wybrać lepszą pozycję montażową i/lub dłuższą antenę</li> </ul>
Podczas napełniania/oprózniczenia zbiornika następują skokowe zmiany wartości mierzonej do niższego poziomu	Wielokrotne echa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sprawdzić <b>Ustawienia → Typ zbiornika</b>.</li> <li>Jeśli jest to możliwe, nie montować anteny w osi zbiornika</li> <li>Jeśli to możliwe, zastosować rurę osłonową.</li> </ul>
Komunikat błędu F941 lub S941 "Brak echa"	Echo od powierzchni produktu jest za słabe.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sprawdzić <b>Ustawienia → Grupa medium</b>.</li> <li>W razie potrzeby wybrać bardziej dokładne ustawienie w parametrze <b>Ustawienia → UstZaawansowane → Poziom → Cechy medium</b>.</li> <li>Ustawić antenę w optymalnej pozycji</li> <li>W razie potrzeby, wybrać lepszą pozycję montażową i/lub dłuższą antenę</li> </ul>
	Tłumienie echa poziomu.	Skasować mapę zbiornika i zarejestrować ponownie.
Wskazanie poziomu na wskaźniku przy pustym zbiorniku.	Echo zakłócające	Wykonać mapowanie w całym zakresie pomiarowym przy pustym zbiorniku ( <b>Ustawienia → Mapowanie</b> ).
Błędne nachylenie poziomu w całym zakresie pomiarowym	Wybrano błędny typ zbiornika.	Wybrać odpowiednią opcję w parametrze <b>Ustawienia → Typ zbiornika</b> .

## 11.2 Informacje diagnostyczne na wskaźniku lokalnym

### 11.2.1 Komunikat diagnostyczny

Na wskaźniku przyrządu wyświetlane są wskazania błędów wykrytych dzięki funkcji autodiagnostyki przyrządu na przemian ze wskazaniem wartości mierzonych.

Wskazania wartości mierzonych w stanie alarmu	Komunikat diagnostyczny
<p>1 Klasa diagnostyczna</p> <p>2 Symbol statusu (symbol klasy diagnostycznej)</p> <p>3 Symbol statusu dla zdarzenia diagnostycznego</p> <p>4 Tekst komunikatu</p> <p>5 Przyciski obsługi</p>	<p>A0013939-PL</p>

### Sygnały statusu

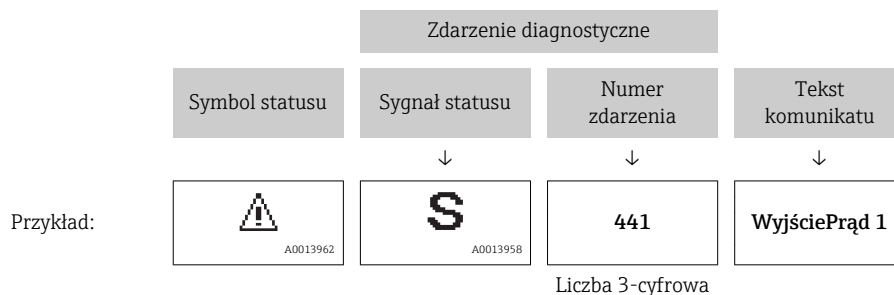
<p><b>F</b></p> <p>A0013956</p>	<p><b>"Błąd"</b></p> <p>Sygnalizuje usterkę przyrządu. Wskazanie wartości mierzonej jest błędne.</p>
<p><b>C</b></p> <p>A0013959</p>	<p><b>"Sprawdzenie"</b></p> <p>Przyrząd pracuje w trybie serwisowym (np. podczas symulacji).</p>
<p><b>S</b></p> <p>A0013958</p>	<p><b>"Poza specyfikacją"</b></p> <p>Przyrząd pracuje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Poza zakresem określonym w specyfikacji technicznej (np. podczas przygotowania do pracy lub czyszczenia)</li> <li>▪ Poza parametrami konfiguracyjnymi ustawionymi przez użytkownika (np. wartość poziomu poza skonfigurowanym zakresem)</li> </ul>
<p><b>M</b></p> <p>A0013957</p>	<p><b>"Wymaga konserwacji"</b></p> <p>Konieczna jest konserwacja przyrządu. Wartość mierzona jest wciąż poprawna.</p>


### Symbol statusu (symbol klasy diagnostycznej)



<p>A0013961</p>	<p><b>Status "Alarm"</b></p> <p>Pomiar jest przerywany. Sygnał wyjściowy przyjmuje zdefiniowaną wartość alarmową. Generowany jest komunikat diagnostyczny.</p>
<p>A0013962</p>	<p><b>Status "Ostrzeżenie"</b></p> <p>Przyrząd kontynuuje pomiary. Generowany jest komunikat diagnostyczny.</p>

### Zdarzenie diagnostyczne i komunikat o zdarzeniu



Błąd może być zidentyfikowany poprzez zdarzenie diagnostyczne. Tekst komunikatu podaje bliższe informacje dotyczące błędu. Oprócz tego przed komunikatem o zdarzeniu wyświetlany jest odpowiedni symbol.



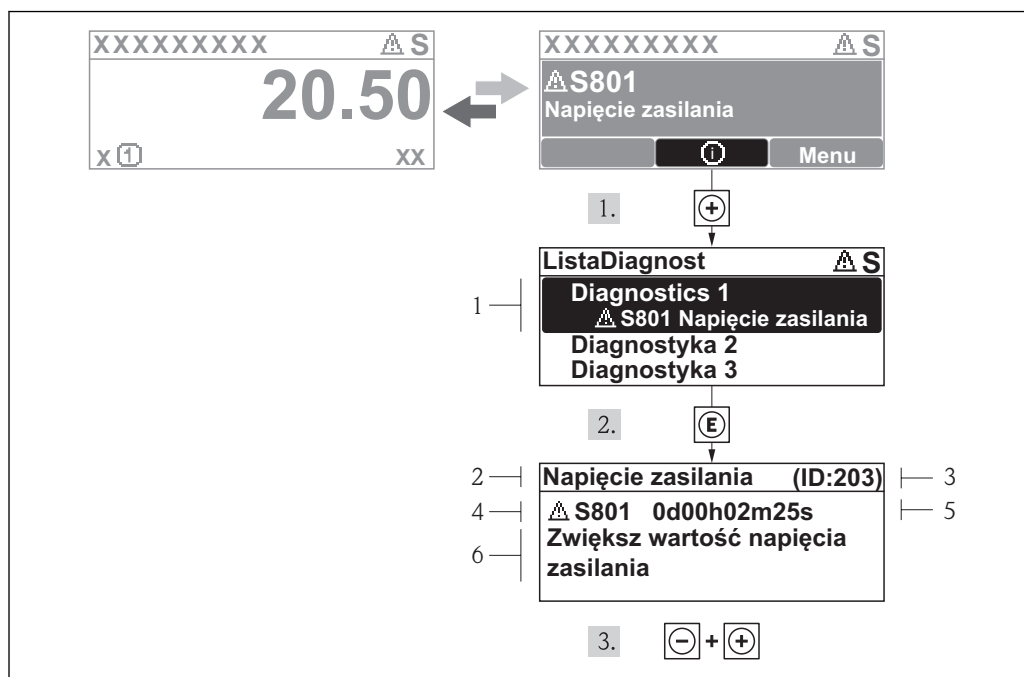
Jeżeli pojawią się dwa lub więcej komunikatów diagnostycznych, wyświetlany jest tylko komunikat o najwyższym priorytecie. Pozostałe komunikaty diagnostyczne można wyświetlić korzystając z podmenu **ListaDiagnost** →  128.

 Poprzednie komunikaty diagnostyczne (historyczne) można wyświetlić, korzystając z podmenu **Rejestr zdarzeń** →  129.

### Przyciski obsługi

Funkcja w menu, podmenu	
 A0013970	<b>Przycisk plus</b> Otwiera okno komunikatu o możliwych działaniach.
 A0013952	<b>Przycisk Enter</b> Otwiera menu obsługi.

### 11.2.2 Informacje o możliwych działaniach



A0013940-PL

#### 19 Komunikat diagnostyczny

- 1 Krótki tekst
- 2 Ikona diagnostyki z kodem diagnostycznym
- 3 Identyfikator
- 4 Długość czasu pracy w chwili wystąpienia zdarzenia
- 5 Działania

Wyświetlany jest komunikat diagnostyczny.

1. Nacisnąć przycisk (ikona ).  
↳ Otwiera się podmenu **ListaDiagnost**.
2. Przyciskiem lub wybrać zdarzenie diagnostyczne i nacisnąć przycisk .  
↳ Wyświetlany jest komunikat dotyczący działań dla wybranego zdarzenia diagnostycznego.
3. Nacisnąć jednocześnie przycisk i .
- ↳ Okno komunikatu jest zamykane.

Otwarte jest menu **Diagnostyka** i zaznaczona jedna z pozycji, np. w podmenu **ListaDiagnost** lub parametr **PoprzDiagnostyka**.

1. Nacisnąć przycisk .
- ↳ Wyświetlany jest komunikat dotyczący działań dla wybranego zdarzenia diagnostycznego.
2. Nacisnąć jednocześnie przycisk i .
- ↳ Okno komunikatu jest zamykane.

## 11.3 Wyświetlanie zdarzeń diagnostycznych w oprogramowaniu narzędziowym

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

- Błąd (F)
- Sprawdzanie (C)
- Poza specyfikacją (S)
- Konserwacja (M)

#### Informacje o możliwych działaniach

1. Przejsć do menu "Diagnostics"
  - ↳ W parametrze "Actual diagnostics" wyświetlane jest zdarzenie diagnostyczne wraz z tekstem komunikatu zdarzenia.
2. W oknie z prawej strony umieścić kursor nad parametrem "Actual diagnostics".
  - ↳ Pojawia się wskazówka dotycząca działań dla danego zdarzenia diagnostycznego.




## 11.4 ListaDiagnost



W podmenu **ListaDiagnost** może być wyświetlanych maks. 5 diagnostyk. Jeśli aktywnych jest więcej niż 5 diagnostyk, na wyświetlaczu wyświetlane są diagnostyki o najwyższym priorytecie.

#### Ścieżka menu

Diagnostyka → ListaDiagnost

#### Informacje o możliwych działaniach

1. Nacisnąć przycisk .
  - ↳ Wyświetlany jest komunikat dotyczący działań dla wybranego zdarzenia diagnostycznego.
2. Nacisnąć jednocześnie przycisk  i .
  - ↳ Okno komunikatu jest zamykane.

 Informacje o strukturze komunikatu dotyczącego działań →  70

## 11.5 Przegląd informacji diagnostycznych

### 11.5.1 Uszkodzenia elementów czujnika

Zdarzenie diagnostyczne		Wskazówki diagnostyczne	Reakcja na błąd
Kod	Opis		
F002	Czujnik nieznany	1. Sprawdź czujnik 2. Wymień czujnik	Alarm
F022	Temperatura czujnika	1. Wymień główny moduł elektroniki. 2. Wymień czujnik	Alarm
F082	Przechowywanie danych	1. Wymień główny moduł elektroniki. 2. Wymień czujnik	Alarm
F083	Zawartość pamięci czujnika	1. Uruchom ponownie urządzenie. 2. Przywróć dane z pamięci S-Dat 3. Wymień czujnik	Alarm

### 11.5.2 Błędy układu elektroniki

Zdarzenie diagnostyczne		Wskazówki diagnostyczne	Reakcja na błąd
Kod	Opis		
F242	Oprog. niezgodne	1. Sprawdź oprogramowanie. 2. Wymień główny moduł elektroniki lub uaktualnij jego oprogramowanie.	Alarm
F252	Moduły niekompatybilne	1. Sprawdź moduły elektroniczne. 2. Wymień moduł wej./wyj. lub główny moduł elektroniki.	Alarm
F261	Moduły elektroniczne	1. Uruchom ponownie urządzenie. 2. Sprawdź moduły elektroniczne. 3. Wymień moduł wej./wyj. lub główny moduł elektroniki.	Alarm
F262	Połączenie modułu	1. Sprawdź połączenia modułów elektronicznych. 2. Wymień moduły elektroniczne.	Alarm
F270	Błąd układu elektroniki	Wymień główny moduł elektroniki.	Alarm
F271	Błąd układu elektroniki	1. Uruchom ponownie urządzenie. 2. Wymień główny moduł elektroniki.	Alarm
F272	Błąd układu elektroniki	1. Uruchom ponownie urządzenie. 2. Skontaktuj się z serwisem technicznym.	Alarm
F273	Błąd układu elektroniki	1. Obsługa możliwa za pomocą wyświetlacza lokalnego. 2. Wymień główny moduł elektroniki.	Alarm
F275	Błąd modułu wejść/wyjść	Wymień moduł wejścia/wyjścia	Alarm
F276	Błąd modułu wejść/wyjść	1. Uruchom ponownie urządzenie. 2. Wymień moduł wejść/wyjść.	Alarm
F282	Pamięć elektroniki	1. Uruchom ponownie urządzenie. 2. Skontaktuj się z serwisem technicznym.	Alarm
F283	Zawartość pamięci	1. Przekaż dane lub uruchom ponownie urządzenie. 2. Skontaktuj się z serwisem technicznym.	Alarm
F311	Błąd elektroniki	1. Przekaż dane lub uruchom ponownie urządzenie. 2. Skontaktuj się z serwisem technicznym.	Alarm
M311	Błąd elektroniki	Wymagana konserwacja! 1. Nie uruchamiaj ponownie urządzenia. 2. Skontaktuj się z serwisem technicznym.	

### 11.5.3 Błędy konfiguracji

Zdarzenie diagnostyczne		Wskazówki diagnostyczne	Reakcja na błąd
Kod	Opis		
F410	Przesyłanie danych	1. Sprawdź podłączenie 2. Ponów transfer danych.	Alarm
C411	Wysyłanie/pobieranie aktywne	Trwa wysyłanie/pobieranie, proszę czekać...	Ostrzeżenie
C431	Korekta	Wykonaj kondycjonowanie sygnału wyjściowego.	Ostrzeżenie
F435	Linearyzacja	Sprawdź tabelę linearyzacji.	Alarm
F437	Konfiguracja niekompatybilna	1. Uruchom ponownie urządzenie. 2. Skontaktuj się z serwisem technicznym.	Alarm
M438	Zbiór danych	1. Sprawdź plik zbioru danych. 2. Sprawdź konfigurację urządzenia. 3. Wyślij/pobierz nową konfigurację.	Ostrzeżenie
F484	Tryb symulacji błędu	Wyłącz symulację	Alarm
C485	Symulacja wartości mierzonej	Wyłącz symulację	Ostrzeżenie



Zdarzenie diagnostyczne		Wskazówki diagnostyczne	Reakcja na błąd
Kod	Opis		
C494	Symulacja wyjścia dwustanowego	Wyłącz symulację wyjścia dwustanowego	Ostrzeżenie
C585	Symulacja pomiaru odległości	Wyłącz symulację	Ostrzeżenie
C586	Zapisz mapę	Zapisz mapy. Proszę czekać...	Ostrzeżenie

#### 11.5.4 Błędy spowodowane przez proces

Zdarzenie diagnostyczne		Wskazówki diagnostyczne	Reakcja na błąd
Kod	Opis		
F801	Zbyt mała energia	Zwiększ wartość napięcia zasilania.	Ostrzeżenie
M803	Pętla prądowa	1. Sprawdź przewody 2. Wymień moduł wejść/wyjść	Alarm
F825	Temperatura pracy	1. Sprawdź temperaturę otoczenia 2. Sprawdź temperaturę procesu	Alarm
S825	Temperatura pracy	1. Sprawdź temperaturę otoczenia 2. Sprawdź temperaturę procesu	Ostrzeżenie
S921	Zmiana odniesienia	1. Sprawdź konfigurację odniesienia pomiaru 2. Sprawdź ciśnienie 3. Sprawdź czujnik	Ostrzeżenie/ Alarm
S941	Brak echa	Sprawdź parametr 'Wartość DC'	Ostrzeżenie/ Alarm
S942	Echo w strefie bezpieczeństwa	1. Sprawdź poziom 2. Sprawdź strefę bezpieczną 3. Reset funkcji wstrzymania pomiaru	Ostrzeżenie/ Alarm
S943	Pomiar w strefie martwej	Zmniejszona dokładność Sprawdź poziom	Ostrzeżenie
M950	Zaawansowana diagnostyka wystąpiła	Obsłuż zdarzenie diagnostyczne	Ostrzeżenie
S968	Poziom ograniczony	1. Sprawdź poziom 2. Sprawdź parametry graniczne	Ostrzeżenie
F970	Linearyzacja	1. Sprawdź poziom 2. Sprawdź ustawienia linearyzacji	Alarm

## 11.6 Rejestr zdarzeń

### 11.6.1 Historia zdarzeń

Podmenu **Rejestr zdarzeń** zawiera chronologiczny wykaz komunikatów o zdarzeniach.

#### Ścieżka menu




Diagnostyka → Rejestr zdarzeń → Lista zdarzeń

Wyświetlanych może być maks. 20 komunikatów o zdarzeniach w kolejności chronologicznej. Jeśli włączona jest rozszerzona funkcjonalność HistoROM, (opcja zamówieniowa), wyświetlanych może być maks. 100 wpisów.




Historia zdarzeń zawiera wpisy dotyczące:

- Zdarzeń diagnostycznych
- Zdarzeń informacyjnych

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

- Zdarzenie diagnostyczne
  - : Zdarzenie wystąpiło
  - : Zdarzenie zakończyło się
- Zdarzenie informacyjne
  - : Zdarzenie wystąpiło

#### Informacje o środkach zaradczych

1. Nacisnąć przycisk .
  - ↳ Wyświetlany jest komunikat dotyczący działań dla wybranego zdarzenia diagnostycznego.
2. Nacisnąć jednocześnie przycisk  i .
  - ↳ Okno komunikatu jest zamykane.

### 11.6.2 Filtrowanie rejestru zdarzeń

Za pomocą parametru **OpcjeFiltrowania** można wybrać rodzaj komunikatów o zdarzeniach, które mają być wyświetlane w podmenu **Lista zdarzeń**.

#### Ścieżka menu

Diagnostyka → Rejestr zdarzeń → OpcjeFiltrowania

#### Rodzaje filtrów

- Wszystko
- Błąd (F)
- Sprawdzanie (C)
- PozaSpecyfik (S)
- Konserwacja (M)
- Informacja (I)

### 11.6.3 Przegląd zdarzeń informacyjnych


W przeciwieństwie do zdarzeń diagnostycznych, zdarzenia informacyjne są wyświetlane tylko w rejestrze zdarzeń a nie na liście diagnostycznej.

Zdarzenie informacyjne	Tekst komunikatu
I1000	----- (Przyrząd OK)
I1079	Zmieniono czujnik
I1089	Włączenie zasilania
I1090	Reset konfiguracji
I1091	Konfiguracja zmieniona
I1092	Usunięto dane o trendach pomiarów
I1110	Użyto przełącznika ochrony przed zapisem
I1137	Wymieniono główny moduł elektroniki
I1151	Reset historii
I1154	Resetuj min./maks. napięcie na zaciskach
I1155	Reset temperatury układu elektroniki
I1156	Błąd pamięci - trendy pomiarów
I1157	Błąd pamięci - lista zdarzeń
I1184	Wskaźnik podłączony
I1185	Pobrano nastawy do pamięci wskaźnika

Zdarzenie informacyjne	Tekst komunikatu
I1186	Pobrano nastawy z pamięci wskaźnika
I1187	Pobrano ustawienia z pamięci wskaźnika
I1188	Usunięto dane z pamięci wskaźnika
I1189	Kopia zapasowa porównana
I1264	Przerwana sekwencja bezpieczeństwa!
I1335	Oprogramowanie zmienione
I1397	Zmiana statusu dostępu do magistrali
I1398	CDI: zmienił się status dostępu

## 11.7 Weryfikacja oprogramowania

Data	Oznaczenie wersji	Zmiany	Oznaczenie dokumentacji (FMR50, wersja PROFIBUS PA)			
			CD-ROM	Instrukcja obsługi	Parametry urządzenia	Karta katalogowa
04.2013	01.00.zz	Pierwsza wersja oprogramowania	CD00521F/00/A2/02.13	BA01124F/31/pl/01.13	GP01018F/31/pl/01.13	TI01039F/31/pl/02.13

-  Odpowiednią wersję oprogramowania można zamówić, wybierając odpowiednią pozycję kodu zamówieniowego. W ten sposób można zagwarantować kompatybilność wersji oprogramowania z istniejącym lub planowanym systemem sterowania procesem.

## 12    **Konservacja**

Przyrząd nie wymaga specjalnej konserwacji.

### 12.1    **Czyszczenie zewnętrzne**

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

### 12.2    **Wymiana uszczelek**

Uszczelki przyłącza technologicznego wymagają okresowej wymiany, w szczególności jeśli stosowane są uszczelki kształtowe (wykonanie aseptyczne). Okres, po którym jest wymagana wymiana zależy od częstotliwości cykli czyszczenia oraz temperatury produktu mierzzonego i temperatury czyszczenia.

## 13 Naprawy

### 13.1 Informacje ogólne dotyczące napraw

#### 13.1.1 Koncepcja napraw

Koncepcja modułowej konstrukcji przyrządów Endress+Hauser zakłada, że naprawy mogą być dokonywane przez serwis Endress+Hauser lub specjalnie przeszkolonych użytkowników.

Części zamienne są dostarczane w odpowiednich zestawach. Zawierają one również odpowiednie instrukcje wymiany.

Celem uzyskania dalszych informacji dotyczących serwisu oraz części zamiennych, prosimy o kontakt z serwisem Endress+Hauser.

#### 13.1.2 Naprawa przyrządów z dopuszczeniem Ex

W przypadku naprawy przyrządów w wykonaniu Ex, prosimy o uwzględnienie następujących zaleceń:


- Naprawa przyrządów posiadających dopuszczenie Ex może być dokonywana tylko przez personel o odpowiednich kwalifikacjach lub przez serwis Endress+Hauser.
- Należy przestrzegać stosownych norm, przepisów krajowych dotyczących instalacji w strefach zagrożonych wybuchem, Instrukcji bezpieczeństwa (XA) oraz wymagań określonych w certyfikatach.
- Dozwolone jest stosowanie tylko oryginalnych części zamiennych Endress+Hauser.
- Zamawiając części zamienne, prosimy sprawdzić oznaczenie przyrządu na tabliczce znamionowej. Jako części zamienne mogą być użyte wyłącznie identyczne elementy.
- Naprawy należy wykonywać zgodnie z zaleceniami. Po naprawie przyrząd powinien być poddany określonym procedurom kontrolnym.
- Urządzenie o danej klasie wykonania przeciwwybuchowego może być przekształcone w wersję o innej klasie tylko przez serwis Endress+Hauser.
- Obowiązuje dokumentowanie wszystkich napraw i modyfikacji.

#### 13.1.3 Wymiana modułu elektroniki

Po wymianie modułu elektroniki nie ma konieczności wykonywania konfiguracji przyrządu od początku, ponieważ parametry kalibracji są zapisane w pamięci HistoROM znajdującej się w obudowie. Jednak po wymianie głównego modułu elektroniki konieczny może być ponowny zapis mapy zbiornika (funkcji tłumienia ech zakłócających).

#### 13.1.4 Wymiana przyrządu

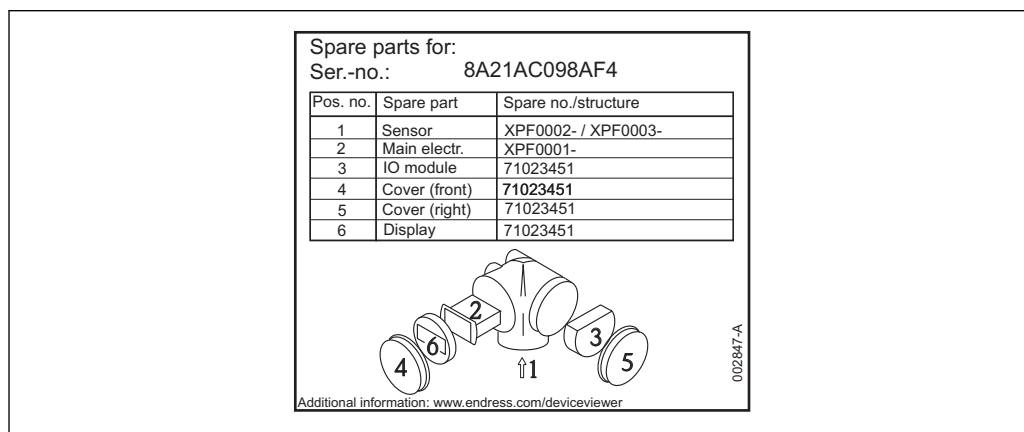
Po wymianie całego przyrządu lub modułu elektroniki, do przyrządu można ponownie pobrać parametry w następujący sposób.

- Za pomocą wskaźnika  
Warunek: konfiguracja poprzedniego przyrządu została zapisana w module wskaźnika  
→  122.
- Za pomocą oprogramowania FieldCare  
Warunek: konfiguracja poprzedniego przyrządu została zapisana w komputerze za pomocą oprogramowania FieldCare.

Pomiar może być wówczas kontynuowany bez konieczności wykonywania ponownej konfiguracji. Tylko linearyzację i mapę zbiornika (tłumienie ech zakłócających) należy ponownie zapisać.

## 13.2 Części zamienne

- Niektóre wymienne komponenty przyrządu posiadają tabliczkę znamionową, zawierającą informacje dotyczące danej części zamiennej.
- Tabliczka znamionowa części zamiennej znajduje się w pokrywie przedziału podłączeniowego przyrządu i zawiera następujące dane:
  - Listę najważniejszych części zamiennych przyrządu wraz z kodami zamówieniowymi.
  - Adres internetowy bazy danych komponentów AKP *W@M Device Viewer* ([www.pl.endress.com/deviceviewer](http://www.pl.endress.com/deviceviewer)):  
Zawiera ona wykaz wszystkich części zamiennych dostępnych dla przyrządu wraz z kodami zamówieniowymi. Z tej strony można także pobrać odpowiednie instrukcja montażowe (jeśli istnieją).



20 Przykład tabliczki znamionowej z wykazem części zamiennych umieszczonej w pokrywie przedziału podłączeniowego

- i Numer seryjny przyrządu:
  - Jest podany na przyrządzie i na tabliczce znamionowej części zamiennej.
  - Można go odczytać w parametrze "Numer seryjny" w podmenu "Info o urządzu".

## 13.3 Procedura zwrotu

Zwrotu przyrządu pomiarowego należy dokonać jeżeli konieczne jest dokonanie jego naprawy lub kalibracji fabrycznej lub też w przypadku zamówienia albo otrzymania dostawy niewłaściwego typu przyrządu pomiarowego. W myśl obowiązujących przepisów, od Endress+Hauser, jako firmy posiadającej certyfikat ISO, przy obsłudze zwracanych produktów, które mają kontakt z płynami procesowymi wymaga się zachowania określonych procedur.

Dla zapewnienia sprawnego, bezpiecznego i profesjonalnego dokonywania zwrotów, prosimy o zapoznanie się z odpowiednimi procedurami i warunkami zwrotów, udostępnionymi na stronie internetowej firmy Endress +Hauser: [www.services.endress.com/return-material](http://www.services.endress.com/return-material)

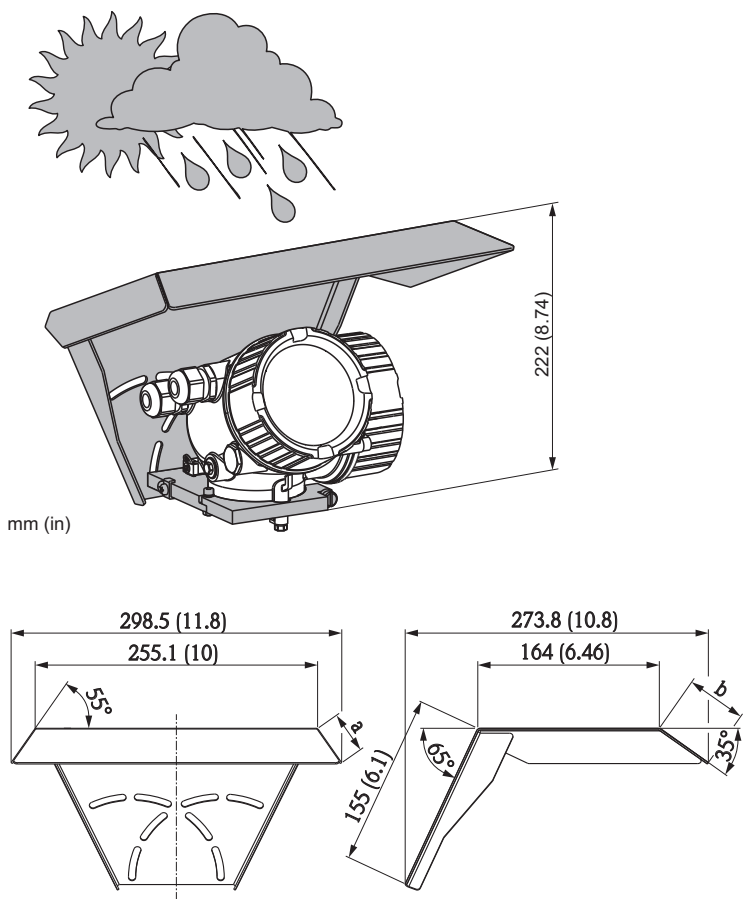

## 13.4 Utylizacja

Utylizując przyrząd przestrzegać następujących wskazówek:

- Przestrzegać obowiązujących przepisów.
- Pamiętać o segregacji odpadów i recyklingu podzespołów przyrządu.

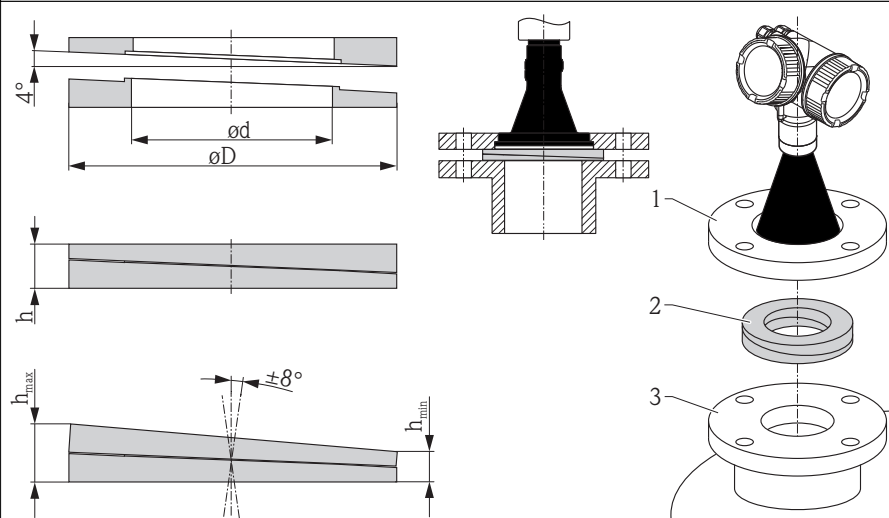

## 14 Akcesoria

### 14.1 Akcesoria stosowane w zależności od wersji przyrządu

Nazwa	Opis
Ośłona pogodowa	 <p data-bbox="414 985 478 1019">mm (in)</p> <p data-bbox="414 1377 494 1411">mm (in)</p> <p data-bbox="414 1444 638 1478"><i>a</i> 37.8 mm (1.49 in)</p> <p data-bbox="414 1467 622 1500"><i>b</i> 54 mm (2.13 in)</p> <p data-bbox="414 1523 1468 1601">  Ośłonę pogodową można zamawiać wraz z przyrządem (kod zamówieniowy, poz. 620 "Akcesoria w komplecie", opcja PB "Ośłona pogodowa"). Może ona także być zamówiona oddzielnie jako akcesoria; kod zam. 71132889.         </p>

A0015466

A0015472

Nazwa	Opis		
Podkładka pozycjonująca do FMR50/FMR56	 <p>1 Adapter kołnierzowy typu "SLIP-ON" UNI 2 Podkładka pozycjonująca 3 Króciec</p> <p> Materiał podkładki pozycjonującej powinien być dostosowany do parametrów procesu (temperatura, ciśnienie, wytrzymałość).</p>		
<b>Podkładka pozycjonująca</b>	<b>DN80</b>	<b>DN100</b>	<b>DN150</b>
Kod zamówieniowy	71074263	71074264	71074265
Zgodność z	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ DN80 PN10-40</li> <li>■ ANSI 3" 150lbs</li> <li>■ JIS 10K 80A</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ DN100 PN10-40</li> <li>■ ANSI 4" 150lbs</li> <li>■ JIS 10K 100A</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ DN150 PN10-40</li> <li>■ ANSI 6" 150lbs</li> <li>■ JIS 10K 150A</li> </ul>
Materiał	EPDM		
Ciśnienie pracy	-0,1...0,1 bar (-1,45...1,45 psi)		
Temperatura pracy	-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 <sub>min</sub>	14 mm (0,55 in)	14 mm (0,55 in)	14 mm (0,55 in)
h <sub>max</sub>	30 mm (1,18 in)	33 mm (1,3 in)	39 mm (1,45 in)

A0018871

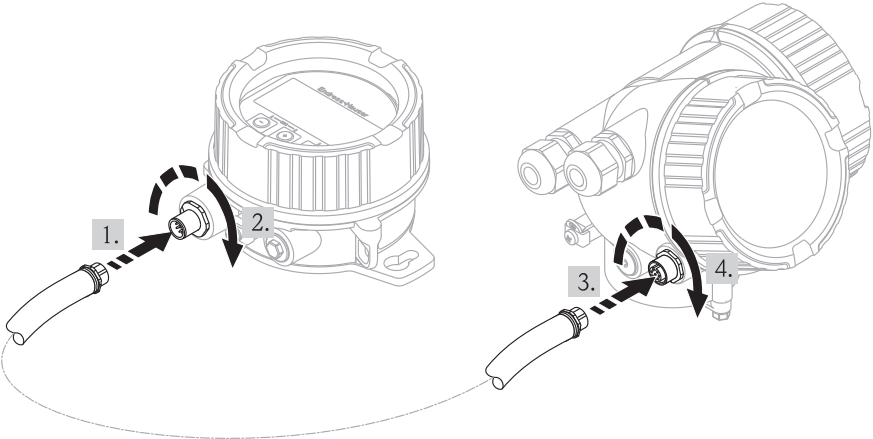


Nazwa	Opis
<p>Obejma do montażu FMR50/FMR56 do ściany lub sklepienia zbiornika</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p><b>A</b></p> </div> <div style="text-align: center;"> <p><b>B</b></p> </div> </div> <p style="text-align: right;">mm (in)</p> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0017746</p> <p>■ 21 Obejma montażowa do FMR50/FMR56 z anteną stożkową</p> <p>A Montaż do sufitu B Montaż do ściany</p> <p>Materiał</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Obejma: stal k.o. 304 (1.4301)</li> <li>- Śruby: A2</li> <li>- Podkładka Nordlock: A4</li> </ul>

Nazwa	Opis
<p>Wspornik montażowy do FMR50</p>	<div style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: right;">mm (in)</p> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0019206</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Materiał:</b> stal k.o. 316Ti (1.4571)</li> <li>■ <b>Typ anteny<sup>1)</sup>:</b> BM: stożkowa 40 mm (1½"), w obudowie z PVDF, -40...130°C (-40...266°F)</li> <li>■ <b>Typ anteny<sup>2)</sup>:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GGF: Gwint G1½ wg ISO228, PVDF</li> <li>- RGF: Gwint MNPT1½ wg ANSI, PVDF</li> </ul> </li> </ul> <p>■ <b>Wspornik montażowy nie powinien być elektrycznie połączony z obudową przetwornika. Niebezpieczeństwo gromadzenia się ładunków elektrostatycznych. Obejmę montażową należy podłączyć do lokalnej linii wyrównania potencjałów.</b></p>

1) Poz. 070 kodu zamówieniowego

2) Poz. 100 kodu zamówieniowego

Nazwa	Opis
Zewnętrzny wskaźnik FHX50	 <p>A0019128</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Materiał: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tworzywo PBT</li> <li>- Stal k.o. 316L (w przygotowaniu)</li> </ul> </li> <li>▪ Przeznaczony do wyświetlaczy typu: <ul style="list-style-type: none"> <li>- SD02 (przyciski obsługi)</li> <li>- SD03 (przyciski optyczne "touch control") (w przygotowaniu)</li> </ul> </li> <li>▪ Kabel podłączeniowy: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kabel z wtyczką M12; dostarczany z zewnętrznym wskaźnikiem FHX50; długość do 30 m (98 ft)</li> <li>- Standardowy kabel dostarczony przez klienta; długość do 60 m (196 ft)</li> </ul> </li> </ul> <p><b>i</b> ▪ Jeśli ma być używany zewnętrzny wskaźnik, Micropilot powinien być zamówiony w wersji "do podłączenia zewnętrznego wskaźnika FHX50" (poz. 030, opcja L lub M). Z kolei dla zewnętrznego wskaźnika FHX50 należy wybrać opcję A: "przystosowany do zdalnego wyświetlacza FHX50" w pozycji 050: "Opcje urządzenia pomiarowego".</p> <p>▪ Jeśli przetwornik Micropilot nie został zamówiony w wersji "do podłączenia zewnętrznego wskaźnika FHX50", ale ma być mimo to w niego wyposażony, należy wybrać opcję B: "nie przystosowany do zdalnego wyświetlacza FHX50" w poz. 050: "Opcje urządzenia pomiarowego" dla FHX50. W tym przypadku wraz z zewnętrznym wskaźnikiem FHX50 dostarczany jest zestaw modernizacyjny, niezbędny do współpracy z Micropilot.</p> <p><b>i</b> Dodatkowe informacje, patrz dokumentacja SD01007F</p>


## 14.2 Akcesoria do komunikacji

Nazwa	Opis
Commubox FXA291	<p>Umożliwia podłączenie przyrządów Endress+Hauser wyposażonych w interfejs CDI (= Common Data Interface) do portu USB komputera lub notebooka.</p> <p><b>i</b> Szczegółowe informacje podano w karcie katalogowej TI00405C.</p>

## 14.3 Akcesoria do zdalnej konfiguracji, obsługi i diagnostyki

Nazwa	Opis
FieldCare	<p>FieldCare jest oprogramowaniem Endress+Hauser do zarządzania aparaturą obiektową (Plant Asset Management Tool), opartym na standardzie FDT. Służy do konfiguracji i konserwacji wszystkich przyrządów w instalacji technologicznej. Komunikaty o statusie ułatwiają diagnostykę przyrządów obiektowych.</p> <p><b>i</b> Szczegółowe informacje, patrz instrukcje obsługi BA00027S i BA00059S</p>

## 14.4 Elementy układu pomiarowego

Nazwa	Opis
Stacja graficznej rejestracji danych Memograph M	<p>Stacja graficznej rejestracji danych Memograph M prezentuje i przetwarza informacje o wszystkich istotnych parametrach procesowych. Przyrząd rejestruje wartości pomiarowe, monitoruje wartości graniczne i analizuje przebiegi. Dane są składowane w pamięci wewnętrznej o pojemności 256 MB, na karcie SD lub w pamięci USB.</p> <p> Szczegółowe informacje, patrz karta katalogowa TI00133R i instrukcja obsługi BA00247R</p>

## 15 Przegląd menu obsługi

Language	→ 88
----------	------

<b>Ustawienia →</b>	Etykieta	→ 88
	Adres urządzenia	→ 88
	Jedn. odległości	→ 89
	Typ zbiornika	→ 89
	Średnica rury	→ 89
	Grupa medium	→ 90
	KalibracjaPusty	→ 90
	KalibracjaPełny	→ 90
	Poziom	→ 91
	Odległość	→ 91
	Jakość sygnału	→ 92







<b>Ustawienia →</b>	<b>Mapowanie →</b>	PotwierdźOdległ	→ 93
		PunktKońcaMapy	→ 94
		Zapisz mapę	→ 95





<b>Ustawienia →</b>	<b>Analog inputs →</b>	<b>Analog input 1...6 →</b>	Channel	→ 95
			PV filter time	→ 96
			Fail safe type	→ 96
			Fail safe value	→ 96


<b>Ustawienia →</b>	<b>UstZaawansowane →</b>	Stan blokady	→ 97
		PokażTrybDostępu	→ 97
		WpiszKodDostępu	→ 97


<b>Ustawienia →</b>	<b>UstZaawansowane →</b>	<b>Poziom →</b>	Rodzaj medium	→ 98
			Cechy medium	→ 98
			MaksPrędnapCiecz	→ 99
			MaksPrędoPrCiecz	→ 99
			SzczegółyProcesu	→ 99
			JednostkaPoziomu	→ 100
			Strefa martwa	→ 100
			Korekcja poziomu	→ 101
			WysokośćZbiorn	→ 101












<b>Ustawienia →</b>	<b>UstZaawansowane →</b>	<b>Linearyzacja →</b>	Typ linearyzacji	→ 102
			JednPoLinearyz	→ 102
			Dowolny tekst	→ 103





			Wartość maks.	→  103
			Średnica	→  104
			Wysokość pośred.	→  104
			Tryb tabeli	→  105
			Numer tabeli	→  105
			Poziom	→  105
			WartUżytkownika	→  106
			AktywujTabełę	→  106

<b>Ustawienia →</b>	<b>UstZaawansowane →</b>	<b>NastawyBezpie →</b>	WyjścieBrakEcha	→  107
			WartośćBrakEcha	→  107
			NachylenBrakEcha	→  107
			Strefa martwa	→  100





<b>Ustawienia →</b>	<b>UstZaawansowane →</b>	<b>Potwierdzenie WHG →</b>		→  109
---------------------	--------------------------	----------------------------	--	---




<b>Ustawienia →</b>	<b>UstZaawansowane →</b>	<b>Wyłączenie WHG →</b>		→  109
---------------------	--------------------------	-------------------------	--	---





<b>Ustawienia →</b>	<b>UstZaawansowane →</b>	<b>WyjDwustanowe →</b>	FunkcjaWyjDwust	→  109
			Przypisz stan	→  109
			PrzypiszOgranicz	→  110
			KlasaDiagnostycz	→  110
			WartWłączenia	→  110
			OpóźnWłączenia	→  112
			WartWyłączenia	→  110
			OpóźnWyłączenia	→  113
			TrybObsługiBłędu	→  113
			StatusWyDwust	→  113
			OdwróćSygnałWyj	→  114






<b>Ustawienia →</b>	<b>UstZaawansowane →</b>	<b>Wyświetlacz →</b>	Language	→  88
			FormatWyświetl	→  115
			WyświetlWart 1	→  117
			PozycjeDzies 1	→  117
			WyświetlWart 2	→  117
			PozycjeDzies 2	→  117
			WyświetlWart 3	→  117
			PozycjeDzies 3	→  117
			WyświetlWart 4	→  117
			PozycjeDzies 4	→  117
			InterwałWyświetl	→  118
			OpóźnienieWyśw	→  118



	Nagłówek	→  118
	Tekst nagłówka	→  119
	Separator	→  119
	Format liczb	→  120
	PozDziesiątne	→  120
	Podświetlenie	→  120
	KontrastWyświetl	→  121

<b>Ustawienia →</b>	<b>UstZaawansowane →</b>	<b>Kopia ustawień →</b>	Czas pracy	→  122
			OstatnKopiaZapas	→  122
			ZarządzKonfigur	→  122
			Wynik porównania	→  123






<b>Ustawienia →</b>	<b>UstZaawansowane →</b>	<b>Administracja →</b>	Reset urządzenia	→  126
			OkreślKodDostępu	→  125
			Potwierdź kod	→  125





<b>Diagnostyka →</b>	BieżDiagnostyka	→  128
	PoprzDiagnostyka	→  127
	CzasOdRestartu	→  127
	Czas pracy	→  122











<b>Diagnostyka →</b>	<b>ListaDiagnost →</b>	Diagnostyka 1	→  128
		Diagnostyka 2	→  128
		Diagnostyka 3	→  128
		Diagnostyka 4	→  128
		Diagnostyka 5	→  128






<b>Diagnostyka →</b>	<b>Rejestr zdarzeń →</b>	OpcjeFiltrowania	→  129
		Lista zdarzeń	→  129





<b>Diagnostyka →</b>	<b>Info o urządz →</b>	Etykieta	→  131
		Numer seryjny	→  131
		WersjaOprogramow	→  131
		Nazwa urządzenia	→  131
		KodZamówien	→  131
		RozszKodZamów 1	→  132
		RozszKodZamów 2	→  132
		RozszKodZamów 3	→  132
		Stat Master Conf	→  132
		Ident number	→  132

<b>Diagnostyka</b> →	<b>WartośćZmierz</b> →	Odległość	→  91
		PoziomZlinearyz	→  133
		NapięćZacisk 1	→  133
		StatusWyDwust	→  113
		TempElektroniki	→  133

<b>Diagnostyka</b> →	<b>Analog inputs</b> →	<b>Analog input 1...6</b> →	Channel	→  95
			Out value	→  133
			Out status	→  134
			Out status HEX	→  134






<b>Diagnostyka</b> →	<b>ArchiwizDanych</b> → (w przygotowaniu)	PrzypiszKanał 1	→  135
		PrzypiszKanał 2	→  135
		PrzypiszKanał 3	→  135
		PrzypiszKanał 4	→  135
		Interwał zapisu	→  135
		Wyczyść dane	→  136
		Pokaż kanał 1	→  136
		Pokaż kanał 2	→  136
		Pokaż kanał 3	→  136
		Pokaż kanał 4	→  136

<b>Diagnostyka</b> →	<b>Symulacja</b> →	Wybierz zmienną do symulacji	→  138
		WartośćDoSymulac	→  138
		SymulWyDwust	→  138
		StatusWyDwust	→  139
		SymulAlarmUrządź	→  139

<b>Diagnostyka</b> →	<b>SprawdźPrzyrząd</b> →	StartSprawdzania	→  140
		WynikSprawdzenia	→  140
		CzasSprawdzenia	→  140
		EchoOdPoziomu	→  140

<b>Ekspert</b>	Menu "Ekspert" opisano w dokumencie GP01018F ("Parametry urządzenia").
----------------	--


## 16 Opis parametrów przyrządu

-  : oznacza ścieżkę dostępu do parametru za pomocą przycisków wskaźnika.
- : oznacza ścieżkę dostępu do parametru za pomocą oprogramowania narzędziowego (np. FieldCare).
- : oznacza parametry zablokowane programowo →  50.

---

### Language

---



Ścieżka menu	 Language
Opis	Służy do wyboru języka obsługi
Opcje	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ English</li> <li>▪ Jeden dodatkowy język obsługi (patrz kod zamówieniowy, poz. 500, "Dodatkowy język obsługi")</li> </ul>
Ustawienie fabryczne	English

### 16.1 Menu "Ustawienia"

---

#### Etykieta

---



Ścieżka menu	  Ustawienia → Etykieta
Opis	Służy do wprowadzenia etykiety punktu pomiarowego.
Zakres wprowadzeń	Maks. 32 znaki alfanumeryczne
Ustawienie fabryczne	(brak)

---

#### Adres urządzenia

---



Ścieżka menu	  Ustawienia → Adres urządzenia
Warunek	Możliwość edycji tylko przy włączonej opcji adresacji programowej za pomocą przełącznika w przedziale podłączeniowym (przełącznik 8 w pozycji "ON") <sup>1)</sup>
Opis	Służy do wprowadzenia adresu urządzenia.
Zakres wprowadzeń	0...126
Ustawienie fabryczne	126

1) W przeciwnym razie "Adres urządzenia" jest parametrem tylko do odczytu i wskazuje adres urządzenia ustawiony za pomocą mikroprzełączników do ustawiania adresu.



---

**Jedn. odległości**


<b>Ścieżka menu</b>	Ustawienia → Jedn. odległości
<b>Opis</b>	Określa jednostkę długości do obliczeń odległości
<b>Opcje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ mm</li> <li>▪ m</li> <li>▪ ft</li> <li>▪ in</li> </ul>
<b>Ustawienie fabryczne</b>	m

---

**Typ zbiornika**


<b>Ścieżka menu</b>	Ustawienia → Typ zbiornika
<b>Opis</b>	Służy do wyboru typu zbiornika
<b>Opcje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ZbiorProcZMiesz</li> <li>▪ ZbiornikProces</li> <li>▪ ZbiornikMagazyn</li> <li>▪ Bypass/Rura</li> <li>▪ KanałGrawitac</li> <li>▪ AntenaFalowodowa</li> <li>▪ Rura wgłębna</li> <li>▪ Zbiornik kulisty</li> <li>▪ Test warsztatowy</li> </ul> <p> Dostępne opcje zależą od typu anteny przyrządu.</p>
<b>Ustawienie fabryczne</b>	ZbiornikProces
<b>Informacje dodatkowe</b>	Czas reakcji przyrządu ustawia się w parametrze <b>Typ zbiornika</b> . Dalsze ustawienia można konfigurować korzystając z podmenu <b>UstZawansowane</b> .

---

**Średnica rury**


<b>Ścieżka menu</b>	Ustawienia → Średnica rury
<b>Warunek</b>	<b>Typ zbiornika = Bypass/Rura</b>
<b>Opis</b>	Służy do wprowadzenia średnicy komory poziomowskazowej lub rury osłonowej.
<b>Zakres wprowadzeń</b>	0...9999 mm (0...390 in)

**Ustawienie fabryczne** 0 mm (0 in)

---

### Grupa medium



**Ścieżka menu** Ustawienia → Grupa medium

**Opis** Służy do określenia grupy medium mierzonego produktu.

**Opcje**

- BazaWoda (DC>=4)
- Inne (DC ≥ 1.9)

**Ustawienie fabryczne** Inne (DC ≥ 1,9)

**Informacje dodatkowe** W razie potrzeby niższe wartości stałej dielektrycznej DC można wprowadzić w menu "Ekspert → Czujnik → Medium → Cechy medium". Może to jednak spowodować ograniczenie zakresu pomiarowego.

---

### KalibracjaPusty



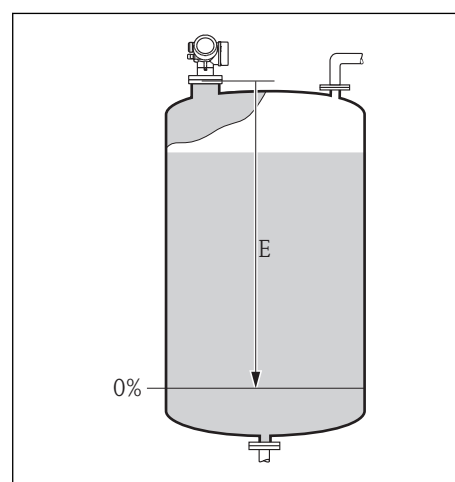
**Ścieżka menu** Ustawienia → KalibracjaPusty

**Opis** Służy do wprowadzenia odległości od przyłącza technologicznego do poziomu minimalnego

**Zakres wprowadzeń** 0...100 m (0...328 ft)

**Ustawienie fabryczne** 40 m (131 ft)  
W zamówieniu można określić inną wartość.

**Informacje dodatkowe** Kalibracja "pusty" (E) to odległość między punktem odniesienia pomiaru (dolną powierzchnią kołnierza lub przyłącza gwintowego) a poziomem minimalnym (0%).





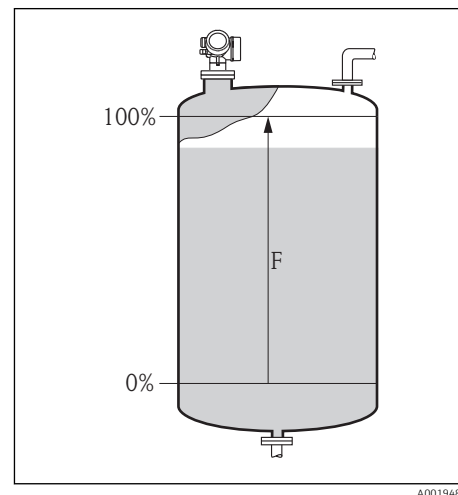
A0019466

---

### KalibracjaPełny





<b>Ścieżka menu</b>	  Ustawienia → KalibracjaPełny
<b>Opis</b>	Zakres: poziom maks. - poziom min.
<b>Zakres wprowadzeń</b>	0,001...100 m (0,003...328 ft)
<b>Ustawienie fabryczne</b>	KalibracjaPusty - Strefa martwa W zamówieniu można określić inną wartość.
<b>Informacje dodatkowe</b>	Kalibracja "pełny" (F) to odległość między poziomem minimalnym (0%) a poziomem maksymalnym (100%).

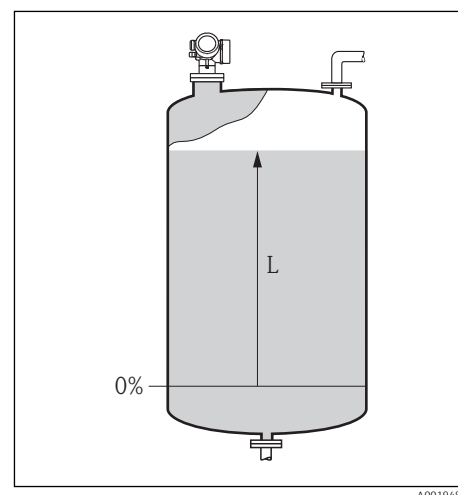




---

## Poziom

---

<b>Ścieżka menu</b>	  Ustawienia → Poziom
<b>Opis</b>	Wskazuje poziom zmierzony L (przed linearyzacją)



<b>Informacje dodatkowe</b>	Wartość jest wyświetlana w jednostce wybranej w parametrze "JednostkaPoziomu" →  100.
-----------------------------	---

---

## Odległość

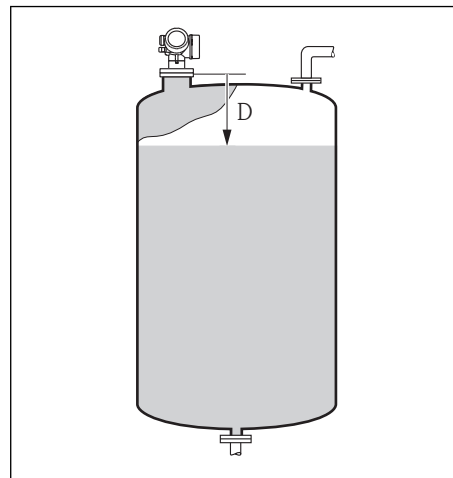
---

**Ścieżka menu**

  Ustawienia → Odległość


**Opis**

Wskazuje zmierzoną odległość D od punktu odniesienia pomiaru (dolnej płaszczyzny kołnierza lub przyłącza gwintowego) do lustra medium.





A0019463

**Informacje dodatkowe**

Wartość jest wyświetlana w jednostce wybranej w parametrze "JednostkaPoziomu"  
→  100.

**Jakość sygnału****Ścieżka menu**

  Ustawienia → Jakość sygnału

**Opis**



Wskazuje jakość sygnału echa poziomym.

**Opcje wskazań**

- Silny
- Średni
- Słaby
- Brak sygnału

**Informacje dodatkowe**

W razie utraty echa ( **Brak sygnału** ), generowany jest następujący komunikat błędu:

- F941 jeśli w parametrze **WyjścieBrakEcha** wybrana została opcja **Alarm** →  107
- S941 jeśli w parametrze **WyjścieBrakEcha** wybrana została inna opcja →  107.

## 16.1.1 Sekwencja "Mapowanie"

---

### PotwierdźOdległ



#### Ścieżka menu

  Ustawienia → Mapowanie → PotwierdźOdległ

#### Opis

Służy do potwierdzenia, że odległość zmierzona jest identyczna z odległością rzeczywistą. W zależności od opcji wybranej w tym parametrze, przyrząd automatycznie określa zakres w którym będzie wykonywane mapowanie.

#### Opcje

- Ręczne mapowanie
- OdległPoprawna
- OdległNieznana
- OdległZaMała
- OdległZaDuża <sup>1)</sup>
- Zbiornik pusty
- Mapa fabryczna


1) Dostępna tylko dla "Ekspert → Czujnik → ŚledzenieEcha → TrybPrzetwarz" = "Historia krótka" lub "Historia długa"

#### Ustawienie fabryczne

OdległNieznana

**Informacje dodatkowe**



Sprawdzić, czy odległość zmierzona jest identyczna z odległością rzeczywistą. W zależności od opcji wybranej w tym parametrze, przyrząd automatycznie określa zakres w którym będzie wykonywane mapowanie.

 Dla wygody porównania odległość zmierzona jest wyświetlana łącznie z tym parametrem.

**Znaczenie opcji**

- **Ręczne mapowanie**  
Opcja wybierana wtedy, gdy mapowanie ma być definiowane ręcznie w parametrze **PunktKońcaMapy**. W tym przypadku potwierdzanie odległości nie jest konieczne.
- **OdległPoprawna**  
Opcja wybierana wtedy, gdy odległość zmierzona jest identyczna z rzeczywistą. Przyrząd wykonuje mapowanie i zamyka sekwencję (na wyświetlaczu pojawia się komunikat "Koniec sekwencji").
- **OdległNieznana**  
Opcja wybierana wtedy, gdy rzeczywista odległość jest nieznana. Mapowanie nie może być wykonane i przyrząd zamyka sekwencję (na wyświetlaczu pojawia się komunikat "Koniec sekwencji").
- **OdległZaMała**  
Opcja wybierana wtedy, gdy odległość zmierzona jest mniejsza od rzeczywistej. Przyrząd poszukuje następnego echa i powraca do parametru **PotwierdźOdległ**. Wyświetlana jest nowa odległość. Porównanie obu odległości należy powtarzać aż odległość wskazywana będzie identyczna z rzeczywistą. Wtedy można uruchomić mapowanie, wybierając opcję **OdległPoprawna**.
- **OdległZaDuża**  
Opcja wybierana wtedy, gdy odległość zmierzona jest większa od rzeczywistej. Przyrząd przeprowadza ponowną analizę sygnału i powraca do parametru **PotwierdźOdległ**. Odległość jest obliczana ponownie i wyświetlana. Porównanie obu odległości należy powtarzać aż odległość wskazywana będzie identyczna z rzeczywistą.
- **Zbiornik pusty**  
Opcja wybierana wtedy, gdy zbiornik jest całkowicie pusty. Przyrząd wykonuje mapowanie na całej długości sondy i zamyka sekwencję (na wyświetlaczu pojawia się komunikat "Koniec sekwencji").
- **Mapa fabryczna**  
Opcja wybierana wtedy, gdy aktualna krzywa mapowania (jeśli istnieje) ma być usunięta. Przyrząd powraca do parametru **PotwierdźOdległ**, po czym może być wykonane kolejne mapowanie.

**PunktKońcaMapy****Ścieżka menu**

  Ustawienia → Mapowanie → PunktKońcaMapy

**Warunek**

**PotwierdźOdległ** = **Ręczne mapowanie** lub **OdległZaMała**.

**Opis**

Nowy punkt końca mapy

**Zakres wprowadzeń**

0,1 m (0,33 ft) ... WysokośćZbiorn<sup>1)</sup>

1) Parametr: "Ekspert → Czujnik → Poziom → WysokośćZbiorn"

**Ustawienie fabryczne**

1 m (3,3 ft)

<b>Informacje dodatkowe</b>	Ten parametr określa odległość, na której krzywa mapowania zbiornika będzie rejestrowana. Odległość jest mierzona od punktu odniesienia pomiaru, tzn. dolnej płaszczyzny kołnierza montażowego lub przyłącza gwintowego. Dla wygody porównania, łącznie z tym parametrem, wyświetlany jest parametr <b>PełnyZakresMapy</b> . Parametr <b>PełnyZakresMapy</b> określa odległość, do której mapa została już zarejestrowana.
-----------------------------	--

---

**Zapisz mapę**


**Ścieżka menu** Ustawienia → Mapowanie → Zapisz mapę

**Warunek** **PotwierdźOdległ** = **Ręczne mapowanie** lub **OdległZaMała**.

**Opis** Rozpoczyna zapis mapy.

**Opcje**

- Nie
- Zapisz mapę
- Nałóż mapę
- Mapa fabryczna
- UsuńMapęCzęściow

**Ustawienie fabryczne** Nie

### 16.1.2 Podmenu "Analog inputs → Analog input 1...6"

Podmenu **Analog input 1 ... Analog input 6** służą do parametryzacji bloków wejścia analogowego przyrządu. Bloki wejścia analogowego (AI) przesyłają zmienne mierzone do sieci.



To podmenu umożliwia parametryzację tylko najbardziej podstawowych własności. Do szczegółowej parametryzacji bloków wejścia analogowego służy menu **Ekspert**.

---

**Channel**

**Ścieżka menu** Ustawienia → Analog inputs → Analog input 1...6 → Channel  
 Diagnostyka → Analog inputs → Analog input 1...6 → Channel

**Opis** Parametr ten służy do przypisania wartości mierzonej do bloku wejścia analogowego.

**Opcje**



- PoziomZlinearyz
- Odległość
- NapięćZacisk
- TempElektroniki
- AmplitAbsolEcha
- AmplitudaWzgEcha
- ZaawDiag1WyPrąd
- ZaawDiag2WyPrąd

**Ustawienie fabryczne** PoziomZlinearyz

---

**PV filter time**




---

<b>Ścieżka menu</b>	  Ustawienia → Analog inputs → Analog input 1...6 → PV filter time
<b>Opis</b>	Parametr ten służy do ustawienia wartości tłumienia dla bloku wejścia analogowego.
<b>Zakres wprowadzeń</b>	0...3,4 10 <sup>38</sup> s
<b>Ustawienie fabryczne</b>	0 s

---

**Fail safe type**




---

<b>Ścieżka menu</b>	  Ustawienia → Analog inputs → Analog input 1...6 → Fail safe type
<b>Opis</b>	Parametr ten służy do zdefiniowania wartości wyjściowej bloku AI w razie wystąpienia błędu.
<b>Opcje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Fail safe value</b> Wartość wyjściowa bloku AI w razie wystąpienia błędu jest zdefiniowana w parametrze <b>Fail safe value</b>.</li> <li>■ <b>Fallback value</b> Na wyjściu bloku AI wystawiana jest ostatnia poprawna wartość przed wystąpieniem błędu.</li> <li>■ <b>Off</b> Wartość wyjściowa odpowiada bieżącej wartości mierzonej. Jej status jest ustawiany na BAD [BŁĄD].</li> </ul>
<b>Ustawienie fabryczne</b>	Off

---

**Fail safe value**


---

<b>Ścieżka menu</b>	  Ustawienia → Analog inputs → Analog input 1...6 → Fail safe value
<b>Warunek</b>	Opcja dostępna, gdy <b>Fail safe type = Fail safe value</b> .
<b>Opis</b>	Parametr ten służy do zdefiniowania wartości wyjściowej bloku AI w razie wystąpienia błędu.
<b>Zakres wprowadzeń</b>	W zależności od przypisanej zmiennej mierzonej.
<b>Ustawienie fabryczne</b>	W zależności od przypisanej zmiennej mierzonej.






### 16.1.3 Podmenu "UstZaawansowane"

---

#### Stan blokady







---

<b>Ścieżka menu</b>	 Ustawienia → UstZaawansowane → Stan blokady
<b>Opis</b>	Wskazuje aktywną blokadę zapisu o najwyższym priorytecie.
<b>Opcje wskazań</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Blokada sprzętu</li> <li>▪ TrybRozliczen</li> <li>▪ Blokada WHG</li> <li>▪ BlokadaTymczas</li> </ul>
<b>Informacje dodatkowe</b>	 Symbol  przed danym parametrem oznacza, że nie można go zmieniać ze względu na włączona blokadę zapisu.

---

#### PokażTrybDostępu



---

<b>Ścieżka menu</b>	  Ustawienia → UstZaawansowane → PokażTrybDostępu
<b>Warunek</b>	Parametr wyświetlany tylko w przyrządach z wyświetlaczem SD02 lub SD03
<b>Opis</b>	Funkcja ta wskazuje tryb dostępu do parametrów za pomocą przycisków na wskaźniku lokalnym.
<b>Opcje wskazań</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Operator</li> <li>▪ Utrzymanie ruchu</li> <li>▪ Serwis</li> </ul>
<b>Informacje dodatkowe</b>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tryb dostępu można zmienić w parametrze <b>WpiszKodDostępu</b> →  97.</li> <li>▪ Przy włączonej blokadzie zapisu aktualny tryb dostępu jest dodatkowo ograniczony. Stan blokady zapisu można sprawdzić w parametrze <b>Stan blokady</b> →  97.</li> <li>▪ Symbol  przed parametrem oznacza, że przy aktualnym trybie dostępu parametru tego nie można zmieniać za pomocą obsługi lokalnej.</li> </ul>

---

#### WpiszKodDostępu



---

<b>Ścieżka menu</b>	  Ustawienia → UstZaawansowane → WpiszKodDostępu
<b>Opis</b>	Służy do wprowadzenia kodu dostępu, celem wyłączenia blokady zapisu
<b>Zakres wprowadzeń</b>	0 ...9 999


**Informacje dodatkowe**

W celu zdjęcia blokady zapisu, za pomocą przycisków należy wprowadzić kod użytkownika zdefiniowany w parametrze **Ustawienia** → **UstZaawansowane** → **Administracja** → **OkreślKodDostępu**.

Wprowadzenie niewłaściwego kodu dostępu powoduje zachowanie aktualnego trybu dostępu.

Blokada zapisu ma wpływ na wszystkie parametry oznaczone symbolem  w dokumencie. Na wskaźniku lokalnym symbol  przed nazwą parametru oznacza, że dany parametr jest zablokowany.

Jeśli w przeciągu 10 minut nie zostanie naciśnięty żaden przycisk lub użytkownik przejdzie z trybu nawigacji i edycji z powrotem do trybu wyświetlania wartości mierzonych, po upływie kolejnych 60 s przyrząd automatycznie włącza blokadę parametrów.

 W razie utraty kodu dostępu należy skontaktować się z biurem Endress+Hauser

**Podmenu "Poziom"****Rodzaj medium****Ścieżka menu**

  Ustawienia → UstZaawansowane → Poziom → Rodzaj medium

**Opis**

Służy do określenia rodzaju medium

**Opcje wskazań**

- Ciecz
- Materiał sypki

**Ustawienie fabryczne**

Ciecz

**Cechy medium****Ścieżka menu**

  Ustawienia → UstZaawansowane → Poziom → Cechy medium

**Opis**

DC: stała dielektryczna


**Opcje**

- Nieznane
- DC1,4...1,6
- DC1,6...1,9
- DC1,9...2,5
- DC2,5...4
- DC4...7
- DC7...15
- DC > 15


**Ustawienie fabryczne**

Nieznane



**Informacje dodatkowe**

 Wartości stałych dielektrycznych dla mediów najczęściej stosowanych w przemyśle podano w dokumencie SD106F, który można pobrać ze strony ([www.pl.endress.com](http://www.pl.endress.com)).

---

**MaksPrędnapCiecz**



---



<b>Ścieżka menu</b>	  Ustawienia → UstZaawansowane → Poziom → MaksPrędnapCiecz
<b>Warunek</b>	<b>Rodzaj medium = Ciecz</b>
<b>Opis</b>	Służy do wyboru maks. spodziewanej prędkości napełniania
<b>Opcje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wolne &lt; 1 cm/min</li> <li>■ Pośred&lt;10 cm/min</li> <li>■ Standard&lt;1 m/min</li> <li>■ Szybkie&lt;2 m/min</li> <li>■ BSzybkie&gt;2 m/min</li> <li>■ Bez filtru/test</li> </ul>
<b>Ustawienie fabryczne</b>	Standard<1 m/min
<b>Informacje dodatkowe</b>	Parametr <b>MaksPrędnapCiecz</b> jest ustawiany na wartość fabryczną zależnie od opcji wybranej w parametrze <b>Ustawienia → Typ zbiornika</b> . Może on jednak być zmieniony odpowiednio do warunków procesu. Po wybraniu innej opcji w parametrze <b>Typ zbiornika</b> , konieczna może być ponowna zmiana wartości tego parametru.

---


**MaksPrędnoprCiecz**





---

<b>Ścieżka menu</b>	  Ustawienia → UstZaawansowane → Poziom → MaksPrędnoprCiecz
<b>Warunek</b>	<b>Rodzaj medium = Ciecz</b>
<b>Opis</b>	Służy do wyboru maks. spodziewanej prędkości opróżniania
<b>Opcje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wolne &lt; 1 cm/min</li> <li>■ Pośred&lt;10 cm/min</li> <li>■ Standard&lt;1 m/min</li> <li>■ Szybkie&lt;2 m/min</li> <li>■ BSzybkie&gt;2 m/min</li> <li>■ Bez filtru/test</li> </ul>
<b>Ustawienie fabryczne</b>	Standard<1 m/min
<b>Informacje dodatkowe</b>	Parametr <b>MaksPrędnoprCiecz</b> jest ustawiany na wartość fabryczną zależnie od opcji wybranej w parametrze <b>Ustawienia → Typ zbiornika</b> . Może on jednak być zmieniony odpowiednio do warunków procesu. Po wybraniu innej opcji w parametrze <b>Typ zbiornika</b> , konieczna może być ponowna zmiana wartości tego parametru.

---

**SzczegółyProcesu**



---

<b>Ścieżka menu</b>	  Ustawienia → UstZaawansowane → Poziom → SzczegółyProcesu
---------------------	--

**Opis** Parametr służy do zdefiniowania szczegółów procesu (jeśli to konieczne)



**Opcje**

- Brak
- Dużo przeszkód  
Ta opcja jest niezalecana dla cieczy.
- Małe zbiorniki (< 1m/3ft)
- ZmienneWartDC
- Piana (> 5cm/0.16ft)

**Ustawienie fabryczne** Brak

---

## JednostkaPoziomu


**Ścieżka menu**   Ustawienia → UstZaawansowane → Poziom → JednostkaPoziomu

**Opis** Służy do wyboru jednostki poziomu

**Opcje**

- %
- m
- mm
- ft
- in





**Ustawienie fabryczne** %

**Informacje dodatkowe** Jednostka poziomu może różnić się od jednostki odległości określonej w parametrze **Jedn. odległości** →  89:

- Jednostka odległości jest używana podczas kalibracji podstawowej (kalibracja poziomu "pusty" i "pełny").
- Jednostka poziomu jest używana do wyświetlania wskazań poziomu (przed linearyzacją).

---

## Strefa martwa

**Ścieżka menu**   Ustawienia → UstZaawansowane → Poziom → Strefa martwa  
  Ustawienia → UstZaawansowane → NastawyBezpie → Strefa martwa

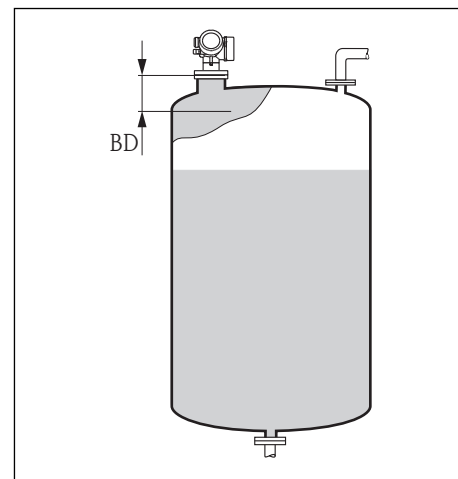
**Opis** Służy do zdefiniowania obszaru, w którym pomiar jest niemożliwy.

**Zakres wprowadzeń** 0...200 m (0...656 ft)

**Ustawienie fabryczne** Długość anteny

**Informacje dodatkowe**

W strefie martwej UB sygnał echa jest ignorowany. Dlatego też wartość UB może być wykorzystywana do tłumienia ech zakłócających w pobliżu anteny.



A0019492

**Korekcja poziomu****Ścieżka menu**

Ustawienia → UstZaawansowane → Poziom → Korekcja poziomu

**Opis**

Parametr ten określa wielkość korekcji poziomu

**Zakres wprowadzeń**

**W zależności od wybranej jednostki poziomu:**

- -100,0...100,0 %
- -200,0...+200,0 m
- -656,2...+656,2 ft
- -7874,0...+7874,0 inch
- -200.000,0...+200.000,0 mm

**Ustawienie fabryczne**

0%

**Informacje dodatkowe**

Wartość określona w tym parametrze jest dodawana do wartości mierzonej poziomu (przed linearyzacją).

**WysokośćZbiorn****Ścieżka menu**

Ustawienia → UstZaawansowane → Poziom → WysokośćZbiorn

**Opis**

Całkowita wysokość zbiornika, mierzona od przyłącza technologicznego

**Zakres wprowadzeń**

-999,999...+999,999 m (-3 280...+3 280 ft)

**Ustawienie fabryczne**

Wartość "KalibracjaPusty"

**Informacje dodatkowe**

Jeśli ustawiony zakres pomiarowy (wartość **KalibracjaPusty**) różni się znacznie od rzeczywistej wysokości zbiornika, zalecane jest ręczne wprowadzenie wysokości zbiornika. Domyślnie wartość parametru **WysokośćZbiorn** jest zawsze równa wartości parametru **KalibracjaPusty**.

Przykład: ciągły pomiar poziomu w jednej trzeciej wysokości od góry zbiornika.

## Podmenu "Linearyzacja"

## Typ linearyzacji



## Ścieżka menu

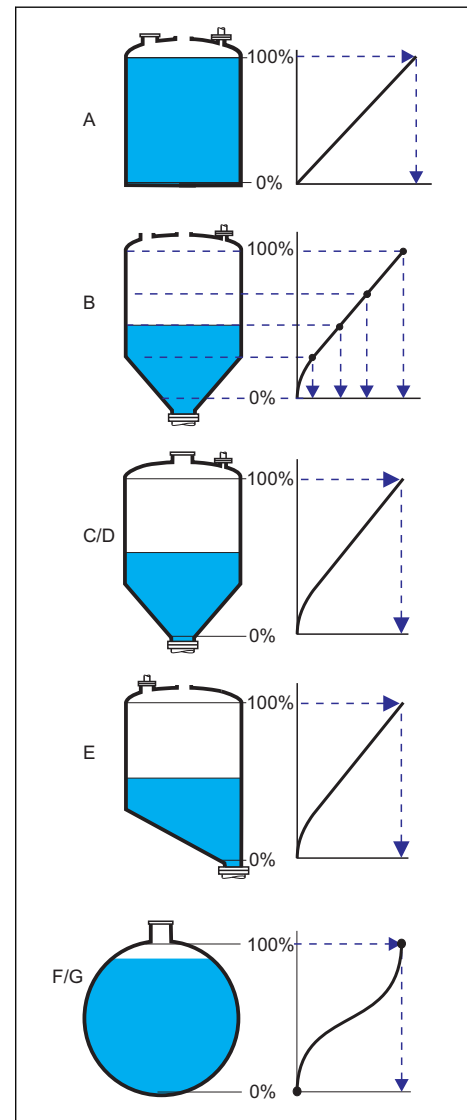
Ustawienia → UstZaawansowane → Linearyzacja → Typ linearyzacji

## Opis

Służy do wyboru typu linearyzacji

## Opcje

- Brak  
Sygnał poziomowy jest przesyłany bez linearyzacji.
- Liniowa (A)
- Tabela (B)
- DnoOdwrOstrosłup (C)
- Dno stożkowe (D)
- Dno pochyłe (E)
- Cylinder poziomy (F)
- Zbiornik kulisty (G)



A0013299

## Ustawienie fabryczne

Brak

## JednPoLinearyz



## Ścieżka menu

Ustawienia → UstZaawansowane → Linearyzacja → JednPoLinearyz

## Warunek

Opcja dostępna tylko wtedy, gdy wybrany zostanie jeden z typów linearyzacji (tzn. **Typ linearyzacji** ≠ Brak)

<b>Opis</b>	Służy do zdefiniowania jednostki wartości po linearyzacji.
<b>Opcje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Free text</li> <li>■ t</li> <li>■ lb</li> <li>■ ton</li> <li>■ kg</li> <li>■ impGal</li> <li>■ UsGal</li> <li>■ ft<sup>3</sup></li> <li>■ cm<sup>3</sup></li> <li>■ dm<sup>3</sup></li> <li>■ m<sup>3</sup></li> <li>■ hl</li> <li>■ l</li> <li>■ %</li> </ul>
<b>Ustawienie fabryczne</b>	%
<b>Informacje dodatkowe</b>	Wybrana jednostka jest jedynie wyświetlana na wskaźniku. Wartość mierzona <b>nie</b> jest przeliczana odpowiednio do wybranej jednostki.

---

**Free text**


<b>Ścieżka menu</b>	Ustawienia → UstZaawansowane → Linearyzacja → Free text
<b>Warunek</b>	Opcja dostępna tylko po wybraniu <b>JednPoLinearyz = Free text</b> .
<b>Opis</b>	Służy do zdefiniowania jednostki
<b>Zakres wprowadzeń</b>	Maks. 32 znaki alfanumeryczne (litery, liczby, znaki specjalne)
<b>Ustawienie fabryczne</b>	<b>Free text</b>

---

**Wartość maks.**


<b>Ścieżka menu</b>	Ustawienia → UstZaawansowane → Linearyzacja → Wartość maks.
<b>Warunek</b>	Opcja dostępna tylko po wybraniu jednego z następujących typów linearyzacji: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Liniowa</li> <li>■ DnoOdwrOstrośłup</li> <li>■ Dno stożkowe</li> <li>■ Dno pochyłe</li> <li>■ Cylinder poziomy</li> <li>■ Zbiornik kulisty</li> </ul>
<b>Opis</b>	Służy do określenia maksymalnej zawartości zbiornika (100%), wyrażonej w jednostce ustawionej w parametrze <b>JednPoLinearyz</b> .

**Zakres wprowadzeń** -50000 ... +50000

**Ustawienie fabryczne** 100

### Średnica



**Ścieżka menu** Ustawienia → UstZaawansowane → Linearyzacja → Średnica

**Warunek** Opcja dostępna tylko po wybraniu jednego z następujących typów linearyzacji:

- Cylinder poziomy
- Zbiornik kulisty

**Opis** Służy do określenia średnicy zbiornika

**Zakres wprowadzeń** 0 ... 9999.999 m (32808 ft)

**Ustawienie fabryczne** 2 m (6.6 ft)

**Informacje dodatkowe** Wartość musi być podana w wybranej jednostce odległości → 89.

### Wysokość pośred.

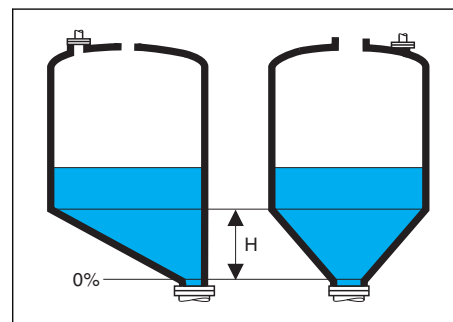


**Ścieżka menu** Ustawienia → UstZaawansowane → Linearyzacja → Wysokość pośred.

**Warunek** Opcja dostępna tylko po wybraniu jednego z następujących typów linearyzacji:

- DnoOdwrOstrośłup
- Dno stożkowe
- Dno pochyłe

**Opis** Służy do określenia wysokości pośredniej H



A0013264


**Zakres wprowadzeń** 0...200 m (0...656 ft)

**Ustawienie fabryczne** 0 m (0 ft)




**Informacje dodatkowe** Wartość musi być podana w wybranej jednostce odległości → 89.



---

**Tryb tabeli**



---



<b>Ścieżka menu</b>	  Ustawienia → UstZaawansowane → Linearyzacja → Tryb tabeli
<b>Warunek</b>	Opcja dostępna po wybraniu typu linearyzacji "Tabela".
<b>Opis</b>	Służy do określenia metody wprowadzania punktów linearyzacji do tabeli.
<b>Opcje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Ręczne</b> Wartość poziomu oraz odpowiadająca jej wartość po linearyzacji są wprowadzane ręcznie dla każdego punktu.</li> <li>▪ <b>Półautomatyczny</b> Poziom jest mierzony przez przyrząd dla każdego punktu linearyzacji. Odpowiednia wartość po linearyzacji jest wprowadzana ręcznie.</li> <li>▪ <b>Wyczyść tabelę</b> Powoduje skasowanie istniejącej tabeli linearyzacji.</li> <li>▪ <b>Sortuj tabelę</b> Powoduje uszeregowanie punktów linearyzacji w kolejności rosnącej.</li> </ul>
<b>Ustawienie fabryczne</b>	Ręczne
<b>Informacje dodatkowe</b>	<p>Warunki, które powinna spełniać tabela linearyzacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tabela może składać się z maks. 32 par wartości "Poziom - Poziom po linearyzacji".</li> <li>▪ Wartości w tabeli muszą być rosnące lub malejące monotonicznie.</li> <li>▪ Pierwszy punkt linearyzacji musi odpowiadać poziomowi minimalnemu.</li> <li>▪ Ostatni punkt linearyzacji musi odpowiadać poziomowi maksymalnemu.</li> </ul> <p> Gdy wartości wprowadzane w tabeli maleją monotonicznie a wartości mierzone są przesyłane przez wyjście prądowe, konieczne może być odwrócenie sygnału wyjściowego: <b>Ekspert → Wyjście → Wyj. prądowe → Tryb pomiaru = Odwrócenie.</b></p>

---


**Numer tabeli**





---

<b>Ścieżka menu</b>	  Ustawienia → UstZaawansowane → Linearyzacja → Numer tabeli
<b>Warunek</b>	Opcja dostępna po wybraniu typu linearyzacji "Tabela".
<b>Opis</b>	Indeks punktu linearyzacji, wprowadzany w następnych parametrach.
<b>Zakres wprowadzeń</b>	1...32
<b>Ustawienie fabryczne</b>	1

---

**Poziom**



---

<b>Ścieżka menu</b>	  Ustawienia → UstZaawansowane → Linearyzacja → Poziom
---------------------	--

<b>Warunek</b>	Opcja dostępna po wybraniu typu linearyzacji "Tabela".
<b>Opis</b>	Określenie wskazań poziomu (przed linearyzacją) na wyświetlaczu dla poszczególnych punktów linearyzacji.
<b>Zakres wprowadzeń</b>	W zależności od ustawionego zakresu pomiarowego. Patrz parametry <b>KalibracjaPusty</b> →  90 i <b>KalibracjaPełny</b> →  90.
<b>Ustawienie fabryczne</b>	0
<b>Informacje dodatkowe</b>	Dla ustawienia <b>Tryb tabeli = Ręczne</b> : wartości parametru <b>Poziom</b> można edytować. Dla ustawienia <b>Tryb tabeli = Półautomatyczny</b> : wartości parametru <b>Poziom</b> są wartościami tylko do odczytu.

---

**WartUżytkownika**


<b>Ścieżka menu</b>	Ustawienia → UstZaawansowane → Linearyzacja → WartUżytkownika
<b>Warunek</b>	Opcja dostępna po wybraniu typu linearyzacji "Tabela".
<b>Opis</b>	Służy do wprowadzenia wartości po linearyzacji dla poszczególnych punktów linearyzacji.
<b>Zakres wprowadzeń</b>	$-3,0 \times 10^{38} \dots +3,0 \times 10^{38}$
<b>Ustawienie fabryczne</b>	0



---

**AktywujTabełę**






<b>Ścieżka menu</b>	Ustawienia → UstZaawansowane → Linearyzacja → AktywujTabełę
<b>Warunek</b>	Opcja dostępna po wybraniu typu linearyzacji "Tabela".
<b>Opis</b>	Służy do włączenia lub wyłączenia tabeli linearyzacji.
<b>Opcje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Wyłącz</b> Wartości po linearyzacji nie są obliczane. Jeśli w parametrze <b>Typ linearyzacji</b> wybrano opcję <b>Tabela</b>, generowany zostanie komunikat o błędzie F435.</li> <li>▪ <b>Włącz</b> Wartości mierzone będą przeliczane zgodnie tabelą a następnie przesyłane na wyjście.</li> </ul>
<b>Ustawienie fabryczne</b>	Wyłącz
<b>Informacje dodatkowe</b>	Podczas edycji tabeli automatycznie wybierana jest opcja <b>Wyłącz</b> dla tego parametru. Po zakończeniu edycji należy ponownie wybrać opcję <b>Włącz</b> .

## Podmenu "NastawyBezpie"



### WyjścieBrakEcha

<b>Ścieżka menu</b>	  Ustawienia → UstZaawansowane → NastawyBezpie → WyjścieBrakEcha
<b>Opis</b>	Służy do wyboru opcji sygnału wyjściowego w przypadku utraty echa.
<b>Opcje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>OstatPoprWartość</b> W razie braku echa wystawiana jest ostatnia poprawna wartość.</li> <li>■ <b>NachylenBrakEcha</b> W razie utraty echa, wartość wyjściowa w sposób jednostajny zmienia się do 0% lub 100%. Do ustawienia nachylenia służy parametr <b>NachylenBrakEcha</b>.</li> <li>■ <b>WartośćBrakEcha</b> W razie utraty echa na wyjściu wystawiany jest sygnał o wartości określonej w parametrze <b>WartośćBrakEcha</b>.</li> <li>■ <b>Alarm</b> W razie utraty echa przyrząd generuje alarm.</li> </ul>
<b>Ustawienia fabryczne</b>	OstatPoprWartość

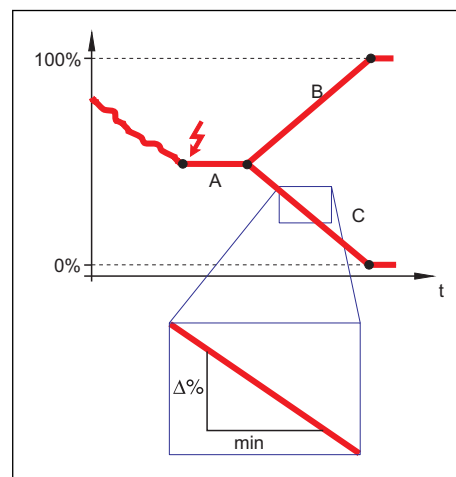
### WartośćBrakEcha

<b>Ścieżka menu</b>	  Ustawienia → UstZaawansowane → NastawyBezpie → WartośćBrakEcha
<b>Warunek</b>	Opcja dostępna tylko wtedy, gdy w parametrze <b>WyjścieBrakEcha</b> wybrana została opcja <b>WartośćBrakEcha</b> .
<b>Opis</b>	Służy do wyboru stałej wartości wyjściowej w przypadku utraty echa.
<b>Zakres wprowadzeń</b>	0...200000
<b>Ustawienie fabryczne</b>	0
<b>Informacje dodatkowe</b>	<p>Jednostka jest identyczna, jak dla wartości wyjściowej:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bez linearyzacji: jednostka określona w parametrze <b>JednostkaPoziomu</b> →  100.</li> <li>■ Z linearyzacją: jednostka określona w parametrze <b>JednPoLinearyz</b> →  102.</li> </ul>

### NachylenBrakEcha

<b>Ścieżka menu</b>	  Ustawienia → UstZaawansowane → NastawyBezpie → NachylenBrakEcha
<b>Warunek</b>	Opcja dostępna tylko wtedy, gdy w parametrze <b>WyjścieBrakEcha</b> wybrana została opcja <b>NachylenBrakEcha</b> .

**Opis** Służy do wyboru nachylenia sygnału wyjściowego w przypadku utraty echa.



A0013269

- A Czas opóźnienia po utracie echa  
 B Nachylenie po utracie echa (wartość dodatnia)  
 C Nachylenie po utracie echa (wartość ujemna)

**Zakres wprowadzeń** -9999999,0...+ 9999999,0 %/min

**Ustawienie fabryczne** 0 %/min


**Informacje dodatkowe**

- Jednostką nachylenia jest "procent zakresu pomiarowego/minutę" (%/min).
- Dla ujemnej wartości nachylenia: wartość mierzona jednostajnie zmniejsza się do 0%.
- Dla dodatniej wartości nachylenia: wartość mierzona jednostajnie zwiększa się do 100%.

**Strefa martwa** → 100




### Sekwencja "Potwierdzenie SIL/WHG"

 Sekwencja "Potwierdzenie WHG" jest dostępna tylko w przyrządach z dopuszczeniem WHG (poz. 590: "Certyfikaty dodatkowe", opcja LC: "Zabezpieczenie przed przelaniem wg WHG"), w których blokada WHG fabrycznie **nie** jest włączona.

Uruchomienie sekwencji **Potwierdzenie WHG** jest niezbędne do zablokowania przyrządu zgodnie z WHG.

### Sekwencja "Wyłączenie WHG"

 Sekwencja "Wyłączenie WHG" jest dostępna tylko w przyrządach z dopuszczeniem WHG (poz. 590: "Dodatkowe dopuszczenia", opcja LC: "WHG ochrona przed przelaniem zbiornika"), które mają fabrycznie włączoną blokadę WHG.







Uruchomienie sekwencji **Wyłączenie WHG** jest niezbędne do odblokowania ochrony przed przelaniem zgodnie z WHG.

### Podmenu "WyjDwustanowe"

---

## FunkcjaWyjDwust



---

Ścieżka menu	  Ustawienia → UstZawansowane → WyjDwustanowe → FunkcjaWyjDwust
Opis	Służy do wyboru funkcji dla wyjścia dwustanowego.
Opcje	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wyłącz Wyjście jest zawsze otwarte (nie przewodzi).</li> <li>■ Włącz Wyjście jest zawsze zamknięte (przewodzi).</li> <li>■ Klasa diagnost. Wyjście jest normalnie zamknięte, otwierane jest wtedy, gdy pojawi się zdarzenie diagnostyczne. Parametr <b>KlasaDiagnostycz</b> →  110 określa klasę diagnostyczną zdarzeń, dla których wyjście to jest otwierane.</li> <li>■ Ograniczenie Wyjście dwustanowe jest normalnie zamknięte; otwierane jest tylko wtedy, gdy zmienna mierzona przekroczy lub spadnie poniżej zdefiniowanych wartości. Wartości te definiuje się za pomocą parametrów <b>PrzypiszOgranicz</b> →  110, <b>WartWłączenia</b> →  110 i <b>WartWyłączenia</b> →  110.</li> <li>■ Wyjście cyfrowe Stan na wyjściu cyfrowym śledzi wartość wyjściową bloku funkcyjnego wejścia cyfrowego. Blok funkcyjny wybiera się w parametrze <b>Przypisz stan</b>.</li> </ul>
Ustawienie fabryczne	Wyłącz
Informacje dodatkowe	Do symulacji wyjścia dwustanowego służą opcje <b>Włącz</b> i <b>Wyłącz</b> .

---

## Przypisz stan

---

Ścieżka menu	  Ustawienia → UstZaawansowane → WyjDwustanowe → Przypisz stan
Warunek	Opcja dostępna tylko dla <b>FunkcjaWyjDwust= Wyjście cyfrowe</b> .

**Opis** Służy do wyboru statusu urządzenia dla wyjścia dwustanowego

**Opcje**

- Wyłącz
- WyjCyfrowe AD1
- WyjCyfrowe AD2
- Wyjście cyfr. 1
- Wyjście cyfr. 2
- Wyjście cyfr. 3
- Wyjście cyfr. 4

**Ustawienie fabryczne** Wyłącz

---

### PrzypiszOgranicz

---

**Ścieżka menu**   Ustawienia → UstZaawansowane → WyjDwustanowe → PrzypiszOgranicz

**Warunek** Opcja dostępna tylko dla **FunkcjaWyjDwust= Ograniczenie**.

**Opis** Definiuje zmienną, która ma być sprawdzana pod kątem przekroczenia ograniczenia i przypisuje ją do wyjścia dwustanowego.

**Opcje**

- Wyłącz
- PoziomZlinearyz
- Odległość
- NapięćZacisk
- TempElektroniki
- AmplitudaWzgEcha

**Ustawienie fabryczne** Wyłącz

---

### KlasaDiagnostycz

---

**Ścieżka menu**   Ustawienia → UstZaawansowane → WyjDwustanowe → KlasaDiagnostycz

**Warunek** Opcja dostępna tylko dla **FunkcjaWyjDwust= KlasaDiagnostycz**.

**Opis** Służy do określenia klasy diagnostycznej zdarzeń, na które wyjście ma reagować.

**Opcje**

- Alarm
- Alarm lub Ostrz.
- Ostrzeżenie



**Ustawienie fabryczne** Alarm

---

### WartWłączenia WartWyłączenia

---

---

<b>Ścieżka menu</b>	  Ustawienia → UstZaawansowane → WyjDwustanowe → WartWłączenia / WartWyłączenia
<b>Warunek</b>	Opcja dostępna tylko dla <b>FunkcjaWyjDwust = Ograniczenie</b> i <b>PrzypiszOgranicz ≠ Wyłącz.</b>
<b>Opis</b>	Służy do określenia wartości włączenia i wyłączenia dla oceny przekroczenia ograniczeń.
<b>Zakres wprowadzeń</b>	Zależnie od wybranej zmiennej mierzonej (parametr <b>PrzypiszOgranicz</b> ).
<b>Ustawienie fabryczne</b>	Zależnie od wybranej zmiennej mierzonej (parametr <b>PrzypiszOgranicz</b> ).

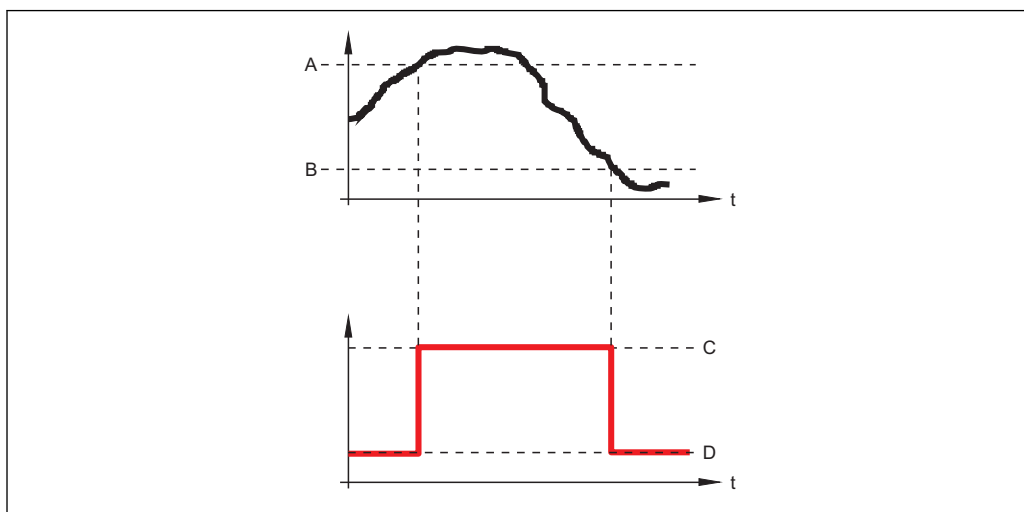
**Informacje dodatkowe**

Mechanizm przełączania zależy od wzajemnego położenia wartości włączenia i wyłączenia.

**WartWłączenia > WartWyłączenia:**

Gdy wartość zmierzona przekroczy wartość włączenia, wyjście jest zamykane.

Gdy wartość zmierzona spadnie poniżej wartości wyłączenia, wyjście jest otwierane.



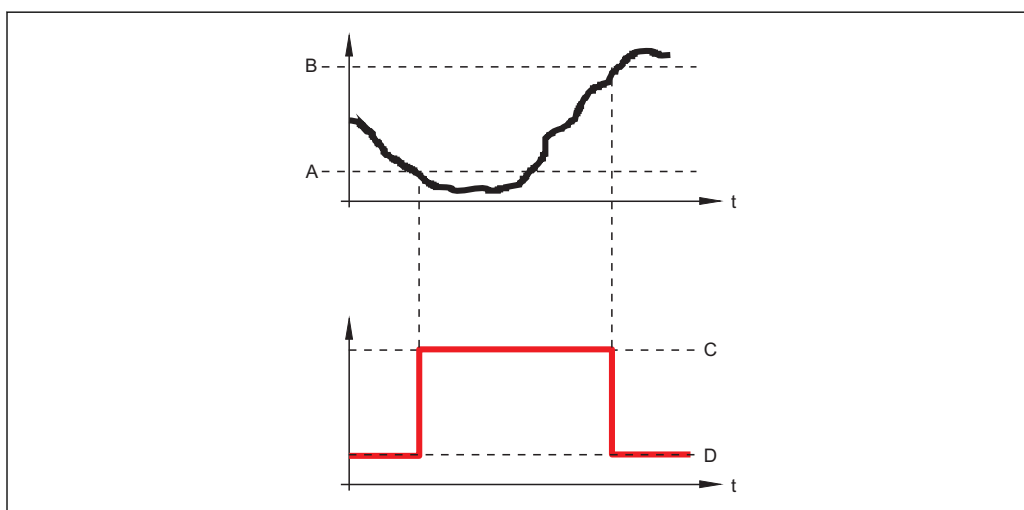
A0015586

- A *WartWłączenia*
- B *WartWyłączenia*
- C *Wyjście zamknięte*
- D *Wyjście otwarte*

**WartWyłączenia < WartWłączenia:**

Gdy wartość zmierzona spadnie poniżej wartości włączenia, wyjście jest zamykane.

Gdy wartość zmierzona przekroczy wartość wyłączenia, wyjście jest otwierane.



A0015586

- A *WartWłączenia*
- B *WartWyłączenia*
- C *Wyjście zamknięte*
- D *Wyjście otwarte*

**OpóźnWłączenia****Ścieżka menu**

☰ ☰ Ustawienia → UstZawansowane → WyjDwustanowe → OpóźnWłączenia





<b>Warunek</b>	Opcja dostępna tylko dla <b>FunkcjaWyjDwust = Ograniczenie i PrzypiszOgranicz ≠ Wyłącz.</b>
<b>Opis</b>	Służy do określenia opóźnienia włączenia wyjścia.
<b>Zakres wprowadzeń</b>	0...100 s
<b>Ustawienie fabryczne</b>	0 s

---

### OpóźnWyłączenia



---

<b>Ścieżka menu</b>	  Ustawienia → UstZawansowane → WyjDwustanowe → OpóźnWyłączenia
<b>Warunek</b>	Opcja dostępna tylko dla <b>FunkcjaWyjDwust = Ograniczenie i PrzypiszOgranicz ≠ Wyłącz.</b>
<b>Opis</b>	Służy do określenia opóźnienia wyłączenia wyjścia.
<b>Zakres wprowadzeń</b>	0...100 s
<b>Ustawienie fabryczne</b>	0 s

---

### TrybObsługiBłędu





---

<b>Ścieżka menu</b>	  Ustawienia → UstZaawansowane → WyjDwustanowe → TrybObsługiBłędu
<b>Opis</b>	Służy do określenia stanu na wyjściu dwustanowym w razie wystąpienia błędu.
<b>Opcje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Stan bieżący Stan wyjścia dwustanowego po wystąpieniu błędu pozostaje niezmienny</li> <li>■ Otwarty</li> <li>■ Zamknięty</li> </ul>
<b>Ustawienie fabryczne</b>	Otwarty

---

### StatusWyDwust

---



<b>Ścieżka menu</b>	  Ustawienia → UstZaawansowane → WyjDwustanowe → StatusWyDwust   Diagnostyka → WartośćZmierz → StatusWyDwust
<b>Opis</b>	Wskazuje aktualny stan wyjścia dwustanowego.
<b>Opcje wskazań</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Otwarty</li> <li>■ Zamknięty</li> </ul>

---

**OdwróćSygnałWyj**

---

**Ścieżka menu**

  Ustawienia → UstZawansowane → WyjDwustanowe → OdwróćSygnałWyj

**Opis**

Pozwala na odwrócenie reakcji wyjścia dwustanowego.

**Opcje**

- Nie  
Reakcja wyjścia dwustanowego jest taka, jak opisano wyżej.
- Tak  
Stany **Otwarty** i **Zamknięty** są odwrócone w porównaniu z opisem podanym wyżej.

**Podmenu "Wyświetlacz"**

W oprogramowaniu narzędziowym podmenu **Display** jest widoczne tylko wtedy, gdy przyrząd jest wyposażony we wskaźnik.

---

**Language**

→ 88



---

**FormatWyświetl**

---

**Ścieżka menu**

Ustawienia → UstZaawansowane → Wyświetlacz → FormatWyświetl

**Opis**

Służy do wyboru sposobu wyświetlania wartości mierzonych na wyświetlaczu.

**Opcje**

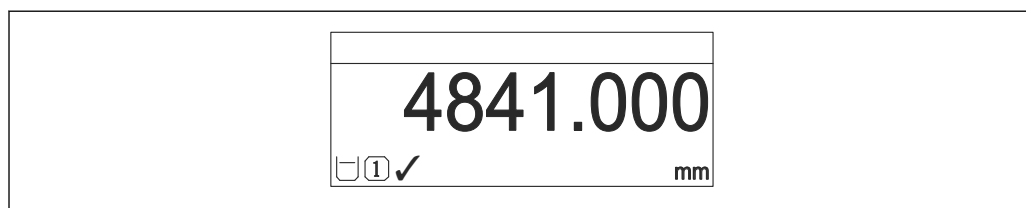
- 1wart,maks.rozm
- 1wart+1bargraf
- 2 wartości
- 1duża+2mniejsze
- 4 wartości

**Ustawienie fabryczne**

1wart,maks.rozm

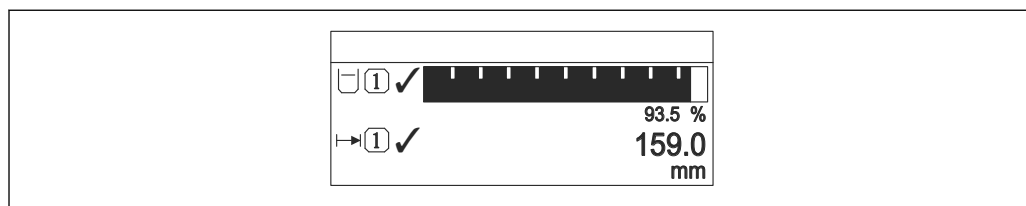
## Informacje dodatkowe

## Opcja 1wart,maks.rozm



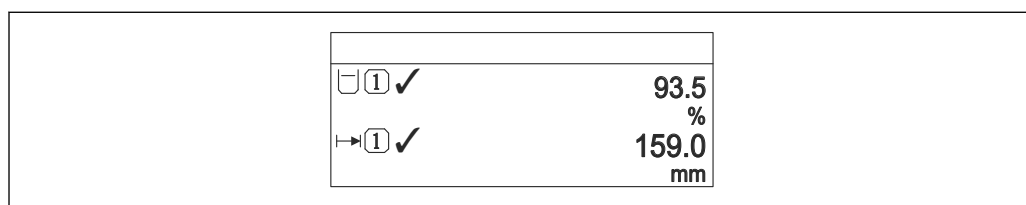
A0019963

## Opcja 1wart+1bargraf



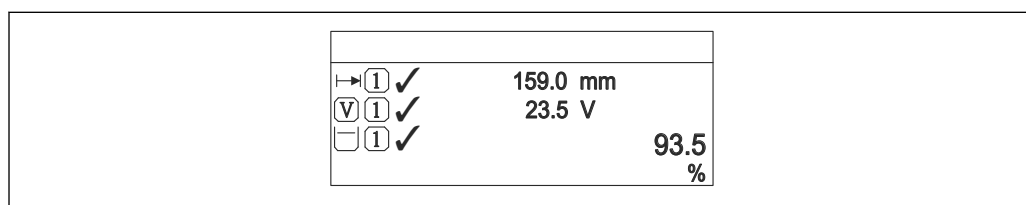
A0019964

## Opcja 2 wartości



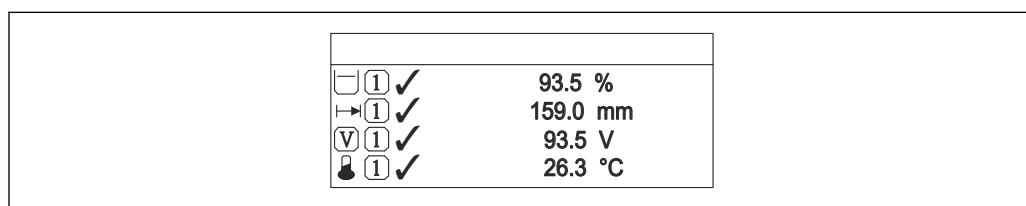
A0019965

## Opcja 1duża+2mniejsze



A0019966

## Opcja 4 wartości



A0019968

- i** Parametry **WyświetlWart 1 - WyświetlWart 4** służą do wyboru wartości mierzonych, które mają być wyświetlane na wskaźniku → 117.
- W razie wybrania większej liczby wartości mierzonych, niż możliwe do wyświetlenia w danym trybie, poszczególne wartości są wyświetlane naprzemiennie na wskaźniku. Długość czasu do zmiany wyświetlanej wartości mierzonej ustawia się w parametrze **InterwałWyświetl** → 118.

WyświetlWart 1  
WyświetlWart 2  
WyświetlWart 3  
WyświetlWart 4



#### Ścieżka menu

Ustawienia → UstZaawansowane → Wyświetlacz → WyświetlWart 1/2/3/4

#### Opis

Służy do wyboru wartości mierzonej do wyświetlania na wyświetlaczu.

#### Opcje

- Brak <sup>1)</sup>
- PoziomZlinearyz
- Odległość
- NapięćZacisk
- TempElektroniki
- AmplitAbsolEcha
- AmplitudaWzgEcha
- ZaawDiag1WyPrąd
- ZaawDiag2WyPrąd
- WyjAnalogowe 1
- WyjAnalogowe 2
- WyjAnalogowe 3
- WyjAnalogowe 4

1) Nie dla parametru "WyświetlWart 1".

#### Ustawienie fabryczne

- WyświetlWart 1: PoziomZlinearyz
- WyświetlWart 2: Brak
- WyświetlWart 3: Brak
- WyświetlWart 4: Brak

#### Informacje dodatkowe

Parametr **FormatWyświetl** służy do wybrania liczby i sposobu jednoczesnego wyświetlania wartości mierzonych → 115.

PozycjeDzies 1  
PozycjeDzies 2  
PozycjeDzies 3  
PozycjeDzies 4



#### Ścieżka menu

Ustawienia → UstZaawansowane → Wyświetlacz → PozycjeDzies 1/2/3/4

#### Warunek

Należy wybrać wartość mierzoną w parametrze **WyświetlWart 1/2/3/4** → 117.

#### Opis

Służy do ustawienia liczby miejsc dziesiętnych dla wyświetlanych wartości.

#### Opcje

- x
- x.x
- x.xx
- x.xxx
- x.xxxx

#### Ustawienie fabryczne

x.xx

**Informacje dodatkowe** To ustawienie nie ma wpływu na dokładność pomiarową ani dokładność obliczeń przyrządu.

---

### InterwałWyświetl




**Ścieżka menu**   Ustawienia → UstZaawansowane → Wyświetlacz → InterwałWyświetl

**Opis** Służy do ustawienia czasu wyświetlania cyklicznego każdej wartości.

**Zakres wprowadzeń** 1...10 s

**Ustawienie fabryczne** 5 s

**Informacje dodatkowe** Wartości są wyświetlane naprzemiennie wtedy, gdy ilość wartości mierzonych jest większa od ilości, która może być wyświetlana jednocześnie przy wybranym formacie wyświetlania.

-  Parametry **WyświetlWart 1 - WyświetlWart 4** służą do wyboru wartości mierzonych, które mają być wyświetlane na wskaźniku →  117.
- Format wyświetlania wartości mierzonych ustawia się w parametrze **FormatWyświetl** →  115.

---

### OpóźnienieWyśw

**Ścieżka menu**   Ustawienia → UstZaawansowane → Wyświetlacz → OpóźnienieWyśw



**Opis** Funkcja ta służy do ustawienia czasu reakcji wskaźnika lokalnego na wahania wartości mierzonej spowodowane przez warunki procesu.

**Zakres wprowadzeń** 0 ...999 s

**Ustawienie fabryczne** 0 s

---

### Nagłówek

**Ścieżka menu**   Ustawienia → UstZaawansowane → Wyświetlacz → Nagłówek

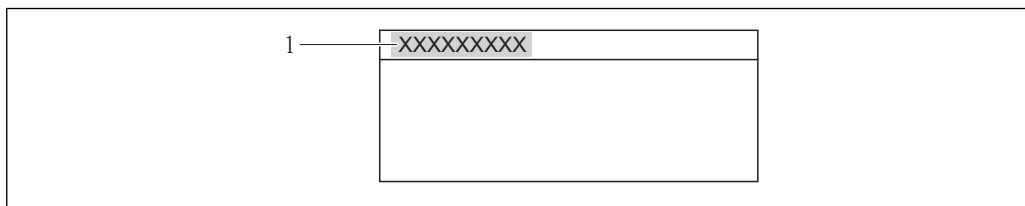
**Opis** Służy do wyboru treści nagłówka na wyświetlaczu.

**Opcje**

- Etykieta
- Dowolny tekst

**Ustawienie fabryczne** Etykieta

**Informacje dodatkowe**



A0013375

1 Położenie nagłówka na wyświetlaczu

*Etykieta*

Treść etykiety definiuje się w parametrze **Etykieta** → 📄 88.

*Dowolny tekst*

Definiuje się w parametrze **Tekst nagłówka** → 📄 119.

---

**Tekst nagłówka**



**Ścieżka menu**

🔍 📄 Ustawienia → UstZaawansowane → Wyświetlacz → Tekst nagłówka

**Warunek**

W parametrze **Nagłówek** musi być wybrana opcja **Dowolny tekst** → 📄 118.

**Opis**

Tekst nagłówka.

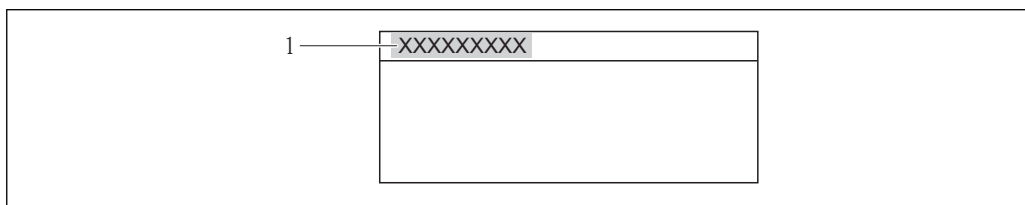
**Zakres wprowadzeń**

Maks. 12 znaków w tym litery, liczby i znaki specjalne (np. @, %, /)

**Ustawienie fabryczne**

-----

**Informacje dodatkowe**



A0013375

1 Położenie nagłówka na wyświetlaczu

*Wprowadzenie*

Liczba wyświetlanych znaków zależy od zastosowanych znaków.

---

**Separator**



**Ścieżka menu**

🔍 📄 Ustawienia → UstZaawansowane → Wyświetlacz → Separator

**Opis**










Służy do wyboru separatora dziesiętnego używanego w trakcie wyświetlania wartości liczbowych.

**Opcje**

- . (kropka)
- , (przecinek)

**Ustawienie fabryczne**

. (kropka)







Format liczb 	
<b>Ścieżka menu</b>	  Ustawienia → UstZaawansowane → Wyświetlacz → Format liczb
<b>Opis</b>	Wybór opcji formatu liczb do reprezentacji wartości mierzonych
<b>Opcje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Dziesiętne</li> <li>■ ft-in-1/16" (tylko dla jednostek odległości)</li> </ul>
<b>Ustawienie fabryczne</b>	Dziesiętne
PozDziesiętne 	
<b>Ścieżka menu</b>	  Ustawienia → UstZaawansowane → Wyświetlacz → PozDziesiętne
<b>Opis</b>	Wybór liczby pozycji dziesiętnych do reprezentacji liczb w menu obsługi.
<b>Opcje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ x</li> <li>■ x.x</li> <li>■ x.xx</li> <li>■ x.xxx</li> <li>■ x.xxxx</li> </ul>
<b>Ustawienie fabryczne</b>	x.xxxx
<b>Informacje dodatkowe</b>	<p>Parametr ten określa jedynie sposób reprezentacji liczb w menu obsługi (np. <b>KalibracjaPusty</b>, <b>KalibracjaPełny</b>). Nie ma ona wpływu na reprezentację wartości mierzonych.</p> <p>Dla wartości mierzonych liczbę pozycji dziesiętnych definiuje się w parametrach <b>PozycjeDzies 1</b> do <b>PozycjeDzies 4</b> →  117.</p>
Podświetlenie	
<b>Ścieżka menu</b>	  Ustawienia → UstZaawansowane → Wyświetlacz → Podświetlenie
<b>Warunek</b>	Opcja dostępna tylko wtedy, gdy podłączony jest wyświetlacz SD03 z przyciskami optycznymi (SD02 nie ma podświetlenia).
<b>Opis</b>	Funkcja ta służy do włączania lub wyłączenia podświetlania wyświetlacza.
<b>Opcje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wyłącz</li> <li>■ Włącz</li> </ul>
<b>Ustawienie fabryczne</b>	Wyłącz
<b>Informacje dodatkowe</b>	Niezależnie od ustawienia w tym parametrze, podświetlenie może być automatycznie wyłączone, gdy napięcie zasilanie jest za niskie.




---

**KontrastWyświetl**

---


<b>Ścieżka menu</b>	 Ustawienia → UstZaawansowane → Wyświetlacz → KontrastWyświetl
<b>Opis</b>	Funkcja ta służy do dostosowania kontrastu wyświetlacza do warunków otoczenia.
<b>Zakres wprowadzeń</b>	20...80 %
<b>Ustawienie fabryczne</b>	30 %
<b>Informacje dodatkowe</b>	 Regulacja kontrastu za pomocą przycisków: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Jaśniej: nacisnąć jednocześnie przyciski  </li><li>▪ Ciemniej: nacisnąć jednocześnie przyciski  </li></ul>

**Podmenu "Kopia ustawień"**

 Podmenu **Kopia ustawień** jest widoczne tylko wtedy, gdy moduł wskaźnika jest podłączony do przyrządu.

Istnieje możliwość zapisania konfiguracji przyrządu w module wskaźnika (kopia zapasowa). W razie potrzeby zapisana konfiguracja może być przywrócona, np. celem ustawienia zdefiniowanego stanu przyrządu. Konfiguracja może być także skopiowana do innego przyrządu tego samego typu za pomocą modułu wskaźnika.

**Czas pracy****Ścieżka menu**

  Ustawienia → UstZaawansowane → Kopia ustawień → Czas pracy  
  Diagnostyka → Czas pracy

**Opis**

Wskazuje aktualną długość czasu pracy przyrządu.



**Format wyświetlania**

Dni (d), godziny (h), minuty (m) i sekundy (s)

**Informacje dodatkowe**

*Wskazanie*  
 Maks. liczba dni wynosi 9999, co odpowiada okresowi 27 lat.

**OstatnKopiaZapas****Ścieżka menu**

  Ustawienia → UstZaawansowane → Kopia ustawień → OstatnKopiaZapas

**Opis**

Wskazuje czas zapisu ostatniej kopii zapasowej do pamięci wskaźnika

**Format wyświetlania**

Dni (d), godziny (h), minuty (m) i sekundy (s)

**ZarządzKonfigur****Ścieżka menu**

  Ustawienia → UstZaawansowane → Kopia ustawień → ZarządzKonfigur

**Opis**

Służy do wyboru opcji zarządzania danymi w pamięci wyświetlacza

**Opcje**

- **Anuluj**  
Wyjście z parametru, żadna operacja nie jest wykonywana.
- **KopiaZapasowa**  
Kopia zapasowa aktualnej konfiguracji przyrządu w pamięci HistoROM (wbudowanej w przyrząd) jest zapisywana w module wskaźnika. Kopia ta zawiera dane przetwornika i czujnika.
- **Przywróć**  
Ostatnia kopia zapasowa konfiguracji przyrządu jest kopiowana z modułu wskaźnika do pamięci HistoROM przyrządu. Kopia ta zawiera dane przetwornika i czujnika.
- **Kopiuj**  
Konfiguracja przetwornika jest kopiowana na innym przyrządzie za pomocą modułu wskaźnika.
- **Porównaj**  
Konfiguracja przyrządu zapisana w module wskaźnika jest porównywana z aktualną konfiguracją w pamięci HistoROM.
- **UsuńKopięZapas**  
Kopia zapasowa konfiguracji przyrządu jest kasowana z modułu wskaźnika przyrządu.

**Ustawienie fabryczne**

Anuluj

**Informacje dodatkowe***Porównaj*Wynik może być wyświetlony w parametrze **Wynik porównania** → 📄 123.Po wybraniu opcji **Przywróć**, przesyłane są wszystkie parametry. Po wybraniu opcji **Powiel**, przesyłane są wszystkie parametry za wyjątkiem następujących.

- Rodzaj medium
- Typ czujnika

*HistoROM*

HistoROM to nieulotna pamięć przyrządu typu EEPROM.



Podczas wykonywania tej operacji konfiguracja nie może być edytowana za pomocą wskaźnika a na wskaźniku wyświetlany jest komunikat o postępie.

**Wynik porównania****Ścieżka menu**

🏠 📄 Ustawienia → UstZaawansowane → Kopia ustawień → Wynik porównania


**Opis**

Porównanie bieżących nastaw urządzenia z kopią zapasową w pamięci wskaźnika

**Opcje wskazań**

- **UstawJednakowe**  
Aktualna konfiguracja przyrządu w pamięci HistoROM jest identyczna z kopią zapasową w pamięci modułu wskaźnika.
- **Ustawienia różne**  
Aktualna konfiguracja przyrządu w pamięci HistoROM nie jest identyczna z kopią zapasową w pamięci modułu wskaźnika.
- **Brak kopii**  
W module wskaźnika nie zapisano kopii zapasowej konfiguracji przyrządu.
- **KopiaUszkodzona**  
Kopia aktualnej konfiguracji zapisana w pamięci HistoROM jest uszkodzona lub niekompatybilna z kopią zapasową w module wskaźnika.
- **SprawNiemożliwe**  
Konfiguracja przyrządu w pamięci HistoROM nie została jeszcze porównana z kopią zapasową w module wskaźnika.
- **Wersja niezgodna**  
Porównanie jest niemożliwe ze względu na niezgodność wersji.










**Informacje dodatkowe**

Porównanie rozpoczyna się za pomocą opcji **Porównaj** w parametrze **ZarządzKonfigur** →  122.



## Podmenu "Administracja"

Sekwencja "OkreślKodDostępu"<sup>5)</sup>

### OkreślKodDostępu

<b>Ścieżka menu</b>	  Ustawienia → UstZaawansowane → Administracja → OkreślKodDostępu → OkreślKodDostępu
<b>Opis</b>	Funkcja ta służy do ograniczenia dostępu do konfiguracji parametrów, celem zabezpieczenia przed przypadkową zmianą konfiguracji przyrządu za pomocą przycisków obsługowych na wskaźniku lokalnym.
<b>Zakres wprowadzeń</b>	0 ...9 999
<b>Ustawienie fabryczne</b>	0
<b>Informacje dodatkowe</b>	<p><i>Wprowadzenie</i> Jeśli kod dostępu nie mieści się w zakresie wprowadzeń, wyświetlany jest komunikat.</p> <p><i>Ustawienie fabryczne</i> Jeśli kod fabryczny nie zostanie zmieniony lub jako kod dostępu zostanie wprowadzony 0 , parametry nie będą zabezpieczone przed zmianą i dane konfiguracyjne przyrządu będzie swobodnie zmieniać. Użytkownik jest zalogowany jako <i>Konserwacja</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Blokada zapisu ma wpływ na wszystkie parametry oznaczone symbolem  w dokumencie. Na wskaźniku lokalnym symbol  przed nazwą parametru oznacza, że dany parametr jest zablokowany.</li> <li> Po określeniu kodu dostępu, parametry zabezpieczone przed zapisem mogą być zmieniane tylko po wprowadzeniu kodu dostępu w parametrze <b>WpiszKodDostępu</b> →  97.</li> <li> W razie utraty kodu dostępu należy skontaktować się z biurem Endress+Hauser</li> <li> Obsługa za pomocą przycisków: nowy kod dostępu zacznie obowiązywać wyłącznie po potwierdzeniu w parametrze <b>Potwierdź kod</b> i po powrocie do ekranu głównego (wskazań wartości mierzonych).</li> </ul>




### Potwierdź kod

<b>Ścieżka menu</b>	  Ustawienia → UstZaawansowane → Administracja → OkreślKodDostępu → Potwierdź kod
<b>Opis</b>	Służy do potwierdzenia kodu wprowadzonego w parametrze <b>OkreślKodDostępu</b> .
<b>Zakres wprowadzeń</b>	0...9 999
<b>Ustawienie fabryczne</b>	0

5) Sekwencja ta jest dostępna w przypadku obsługi za pomocą przycisków wskaźnika. W przypadku obsługi za pomocą oprogramowania narzędziowego (np. FieldCare), parametr "Define access code" znajduje się w podmenu "Administration".

*Inne parametry*

---






<b>Reset urządzenia</b>	
<b>Ścieżka menu</b>	  Ustawienia → UstZaawansowane → Administracja → Reset urządzenia
<b>Opis</b>	Funkcja ta służy do zresetowania przyrządu: w całości lub częściowo - do zdefiniowanego stanu.
<b>Opcje</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ <b>Anuluj</b> Wyjście z parametru, żadna operacja nie jest wykonywana.</li><li>■ <b>DoUstawFabrycz</b> Przywracane są ustawienia fabryczne wszystkich parametrów.</li><li>■ <b>DoUstawDostawy</b> Przywracane są ustawienia wszystkich parametrów po dostawie przyrządu. Mogą one być inne od ustawień fabrycznych, jeśli w zamówieniu klient określił specyficzne ustawienia.</li><li>■ <b>ZUstawienKlienta</b> Przywracane są ustawienia fabryczne wszystkich parametrów klienta. Parametry serwisowe zachowują jednak swą aktualną wartość.</li><li>■ <b>DoUstawDomyśl HW</b> Przywracane są ustawienia fabryczne wszystkich parametrów pomiarowych. Parametry serwisowe oraz parametry komunikacji zachowują jednak swą aktualną wartość.</li><li>■ <b>UruchomPonownie</b> Ponowne uruchomienie powoduje przywrócenie ustawień fabrycznych wszystkich parametrów (np. danych pomiarowych), których dane są zapisane w pamięci ulotnej (RAM). Konfiguracja przyrządu nie ulega zmianie.</li></ul>
<b>Ustawienie fabryczne</b>	Anuluj

## 16.2 Menu "Diagnostyka"

---

### BieżDiagnostyka






---

<b>Ścieżka menu</b>	  Diagnostyka → BieżDiagnostyka
<b>Opis</b>	<p>Parametr ten służy do wyświetlenia bieżącego komunikatu diagnostycznego. Jeżeli pojawią się dwa lub więcej komunikatów, wyświetlany jest komunikat o najwyższym priorytecie.</p> <p> Informacje o przyczynie wyświetlenia danego komunikatu oraz możliwe działania można odczytać, naciskając symbol  na wskaźniku.</p>
<b>Format wyświetlania</b>	Symbol i numer komunikatu diagnostycznego, czas wystąpienia zdarzenia i tekst zdarzenia
<b>Informacje dodatkowe</b>	<p><i>Wskazanie</i></p> <p>Przykładowy format wskazania:   S441 01d4h12min30s          WyjściePrąd 1</p>

---

### PoprzDiagnostyka




---

<b>Ścieżka menu</b>	  Diagnostyka → PoprzDiagnostyka
<b>Opis</b>	<p>Parametr ten służy do wyświetlenia poprzedniego komunikatu diagnostycznego. Stan, którego ten komunikat dotyczy może jeszcze trwać.</p> <p> Informacje o przyczynie wyświetlenia danego komunikatu oraz możliwe działania można odczytać, naciskając symbol  na wskaźniku.</p>
<b>Informacje dodatkowe</b>	<p><i>Wskazanie</i></p> <p>Przykładowy format wskazania:   C411 01d5h14min20s          Wysył/PobierAkt</p>

---

### CzasOdRestartu



---



<b>Ścieżka menu</b>	  Diagnostyka → CzasOdRestartu
<b>Opis</b>	Funkcja ta służy do wyświetlania czasu pracy przyrządu od ostatniego restartu.
<b>Format wyświetlania</b>	Dni (d), godziny (h), minuty (m) i sekundy (s)
<b>Czas pracy</b>	→  122

---

### 16.2.1 Podmenu "ListaDiagnost"

To podmenu służy do wyświetlania maks. 5 aktualnych diagnostyk. Jeśli aktywnych jest więcej niż 5 diagnostyk, na wyświetlaczu wyświetlane są diagnostyki o najwyższym priorytecie.

 Informacje o przyczynie wyświetlenia danego komunikatu oraz możliwe działania można odczytać, naciskając symbol  na wskaźniku.











 Informacje o czynnościach diagnostycznych oraz przegląd wszystkich komunikatach diagnostycznych: →  68

---

Diagnostyka 1  
Diagnostyka 2  
Diagnostyka 3  
Diagnostyka 4  
Diagnostyka 5

---

#### Ścieżka menu

  Diagnostyka → ListaDiagnost → Diagnostyka 1  
  Diagnostyka → ListaDiagnost → Diagnostyka 2  
  Diagnostyka → ListaDiagnost → Diagnostyka 3  
  Diagnostyka → ListaDiagnost → Diagnostyka 4  
  Diagnostyka → ListaDiagnost → Diagnostyka 5

#### Opis

Funkcja ta służy do wyświetlenia aktualnych komunikatów diagnostycznych o najwyższym priorytecie aż do 5 w kolejności najwyższego priorytetu.


#### Format wyświetlania

Symbol i numer komunikatu diagnostycznego, czas wystąpienia zdarzenia i tekst zdarzenia

#### Informacje dodatkowe


*Wskazanie*

Przykład 1 formatu wskazania:

 S441 01d4h12min30s

WyjściePrąd 1

Przykład 2 formatu wskazania:

 F276 10d8h12min22s


BłModułuWej/Wyj



## 16.2.2 Podmenu "Rejestr zdarzeń"

### OpcjeFiltrowania

#### Ścieżka menu

  Diagnostyka → Rejestr zdarzeń → OpcjeFiltrowania

#### Opis

Funkcja ta służy do wyboru kategorii zdarzeń (sygnału statusu), które mają być wyświetlane w liście zdarzeń.

 Sygnały statusu są podzielone na kategorie zgodnie z zaleceniami NAMUR NE 107: F = Błąd, M = Konserwacja, C = Sprawdzanie, S = Poza specyfikacją

#### Opcje

- Wszystko
- Błąd (F)
- Konserwacja (M)
- Sprawdzanie (C)
- PozaSpecyfik (S)
- Informacja (I)

#### Ustawienie fabryczne


Wszystko

### Lista zdarzeń



#### Ścieżka menu



  Diagnostyka → Rejestr zdarzeń → Lista zdarzeń

#### Opis

Funkcja ta służy do wyświetlenia komunikatów o błędach kategorii wybranej w parametrze **OpcjeFiltrowania** →  129. Wyświetlanych może być maks. 20 komunikatów o zdarzeniach w kolejności chronologicznej. Jeśli w przyrządzie zainstalowano rozszerzoną pamięć HistoROM, lista zdarzeń może zawierać maks. 100 wpisów.

Poniższe symbole (symbole statusu) sygnalizują, czy dane zdarzenie wystąpiło, czy zakończyło się:

- : Zdarzenie wystąpiło
- : Zdarzenie zakończyło się

 Informacje o przyczynie wyświetlenia danego komunikatu oraz możliwe działania można odczytać, naciskając symbol  na wskaźniku.

#### Format wyświetlania

- Dla komunikatów o zdarzeniach kategorii I (sygnał statusu): sygnał statusu, numer zdarzenia, czas wystąpienia zdarzenia, tekst zdarzenia
- Dla komunikatów o zdarzeniach kategorii F, M, C, S (sygnał statusu): zdarzenia diagnostyczne, symbol statusu, czas wystąpienia zdarzenia, tekst zdarzenia

**Informacje dodatkowe***Wskazanie*

Przykład 1 formatu wskazania:

I 1091 → 24d12h13m00s

KonfigZmieniona

Przykład 2 formatu wskazania:

S441 → 01d4h12min30s

WyjściePrąd 1

*HistoROM*



HistoROM to nieulotna pamięć przyrządu typu EEPROM.

### 16.2.3 Podmenu "Info o urządź"

---

#### Etykieta




---

Ścieżka menu	  Diagnostyka → Info o urządź → Etykieta
Opis	Służy do wprowadzenia etykiety punktu pomiarowego.
Wskazanie	Maks. 32-znakowy ciąg znaków w tym liter, liczb lub znaków specjalnych (np. @, %, /)
Ustawienie fabryczne	FMR5x

---

#### Numer seryjny



---

Ścieżka menu	  Diagnostyka → Info o urządź → Numer seryjny
Opis	Funkcja ta służy do wskazania numeru seryjnego przyrządu. Jest na także podany na tabliczce znamionowej.  <b>Do czego służy numer seryjny?</b> <ul style="list-style-type: none"><li>W celu szybkiej identyfikacji przyrządu, np. kontaktując się z Endress+Hauser.</li><li>W celu uzyskania szczegółowych informacji o przyrządzie za pomocą Device Viewer: <a href="http://www.pl.endress.com/deviceviewer">www.pl.endress.com/deviceviewer</a></li></ul>
Wskazanie	Maks. 11-cyfrowy ciąg znaków złożony z liter i liczb

---

#### WersjaOprogramow



---

Ścieżka menu	  Diagnostyka → Info o urządź → WersjaOprogramow
Opis	Wyświetla numer wersji zainstalowanego oprogramowania.
Wskazanie	Maks. 6-cyfrowy ciąg znaków w formacie xx.yy.zz

---

#### Nazwa urządzenia

---



Ścieżka menu	  Diagnostyka → Info o urządź → Nazwa urządzenia
Opis	Wyświetla nazwę urządzenia. Jest ona także podana na tabliczce znamionowej.

---

#### KodZamówien

---

**Ścieżka menu**

  Diagnostyka → Info o urządź → KodZamówien



**Opis**



Funkcja ta służy do wskazania kodu zamówieniowego przyrządu. Jest na także podany na tabliczce znamionowej. Kod zamówieniowy jest generowany przez wzajemnie jednoznaczną transformację rozszerzonego kodu zamówieniowego, który zawiera wszystkie cechy konstrukcyjne wyrobu. W przeciwieństwie do tego, z kodu zamówieniowego nie można odczytać cech przyrządu.



**Do czego służy kod zamówieniowy?**

- Do zamawiania identycznego urządzenia zapasowego.
- Do szybkiej identyfikacji przyrządu, np. kontaktując się z Endress+Hauser.

**RozszKodZamów 1****RozszKodZamów 2****RozszKodZamów 3****Ścieżka menu**

  Diagnostyka → Info o urządź → RozszKodZamów 1

  Diagnostyka → Info o urządź → RozszKodZamów 2

  Diagnostyka → Info o urządź → RozszKodZamów 3



**Opis**

Funkcja ta służy do wyświetlenia pierwszej, drugiej i trzeciej części rozszerzonego kodu zamówieniowego. Ze względu na ograniczenia dotyczące długości, rozszerzony kod zamówieniowy jest podzielony na maks. 3 parametry. Rozszerzony kod zamówieniowy zawiera wybrane opcje dla wszystkich cech przyrządu i dlatego w sposób unikatowy identyfikuje dany przyrząd. Jest na także podany na tabliczce znamionowej.

**Do czego służy rozszerzony kod zamówieniowy?**

- Do zamawiania identycznego urządzenia zapasowego.
- Do sprawdzenia cech zamówionego przyrządu z dokumentem przewozowym.

**Stat Master Conf****Ścieżka menu**

  Diagnostyka → Info o urządź → Stat Master Conf



**Opis**

Wskazuje, czy dla danego przyrządu aktywna jest funkcja PROFIBUS master.

**Opcje wskazań**

- Aktywny
- Nieaktywny

**Ident number****Ścieżka menu**

  Diagnostyka → Info o urządź → Ident number



**Opis**

Wskazuje numer identyfikacyjny PROFIBUS. Numer ten jest potrzebny stacji PROFIBUS master do identyfikacji przyrządu.


### 16.2.4 Podmenu "WartośćZmierz"

Odległość →  91


#### PoziomZlinearyz

Ścieżka menu   Diagnostyka → WartośćZmierz → PoziomZlinearyz


Opis Wskazuje poziom po linearyzacji.

Informacje dodatkowe Jednostka wskazywanego poziomu jest ustawiona w parametrze **JednPoLinearyz** →  102.


#### NapięćZacisk 1

Ścieżka menu   Diagnostyka → Wartość Zmierz → NapięćZacisk 1

Opis Funkcja ta służy do wskazywania bieżącej wartości napięcia na zaciskach danego wyjścia prądowego.

StatusWyDwust →  113

#### TempElektroniki



Ścieżka menu   Diagnostyka → Wartość Zmierz → TempElektroniki

Opis Wskazuje aktualną wartość mierzoną temperatury elektroniki

### 16.2.5 Podmenu "Analog inputs → Analog input 1"

Channel →  95

#### Out value



Ścieżka menu   Diagnostyka → Analog inputs → Analog input 1...6 → Out value

Opis Służy do wskazywania wartości wyjściowej bloku AI.

---

**Out status**



---

<b>Ścieżka menu</b>	  Diagnostyka → Analog inputs → Analog input 1...6 → Out status
<b>Opis</b>	Służy do wskazywania statusu wartości wyjściowej bloku AI.
<b>Opcje wskazań</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Good</li><li>▪ Uncertain</li><li>▪ Bad</li></ul>
<b>Informacje dodatkowe</b>	Znaczenie statusu, patrz informacje w instrukcji BA00034S, "PROFIBUS DP/PA - Wytyczne planowania i uruchomienia"


---

**Out status HEX**

---

<b>Ścieżka menu</b>	  Diagnostyka → Analog inputs → Analog input 1...6 → Out status HEX
<b>Opis</b>	Służy do wskazywania statusu wartości wyjściowej bloku AI w kodzie heksadecymalnym (bajt statusu).
<b>Informacje dodatkowe</b>	Kod heksadecymalny podaje bardziej szczegółowe informacje o statusie urządzenia, niż parametr <b>Out status</b> . Znaczenie kodu heksadecymalnego, patrz informacje w instrukcji BA00034S, "PROFIBUS DP/PA - Wytyczne planowania i uruchomienia"







### 16.2.6 Podmenu "ArchiwizDanych"

-  To podmenu jest dostępne tylko dla wersji z rozszerzoną funkcjonalnością HistoROM.  
To podmenu jest dostępne tylko dla wersji z rozszerzoną funkcjonalnością HistoROM.

PrzypiszKanał 1  
PrzypiszKanał 2  
PrzypiszKanał 3  
PrzypiszKanał 4



#### Ścieżka menu

-   Diagnostyka → ArchiwizDanych → Przypisz kanał 1
-   Diagnostyka → ArchiwizDanych → Przypisz kanał 2
-   Diagnostyka → ArchiwizDanych → Przypisz kanał 3
-   Diagnostyka → ArchiwizDanych → Przypisz kanał 4


#### Opis

Funkcja ta służy do przypisania zmiennej procesowej do kanału zapisu danych.

Przyrząd umożliwia zapis 500 wartości mierzonych. W tym:

- 500 danych pomiarowych dla 1 kanału zapisu danych
- 250 danych pomiarowych dla 2 kanałów zapisu danych
- 166 danych pomiarowych dla 3 kanałów zapisu danych
- 125 danych pomiarowych dla 4 kanałów zapisu danych

Po osiągnięciu maksymalnej liczby danych pomiarowych następuje cykliczne zastępowanie danych w taki sposób, że w rejestrze zawsze pozostaje najnowszych 500, 250, 166 lub 125 wartości mierzonych (pamięć pierścieniowa).

-  Po zmianie wybranej opcji zawartość rejestru jest kasowana.

#### Opcje

- Wyłącz
- Poziom
- Odległość
- NapięćZacisk
- TempElektroniki
- AmplitAbsolEcha
- AmplitudaWzgEcha
- ZłączeAntIKabHF
- ZaawDiag1WyPrąd
- ZaawDiag2WyPrąd

#### Ustawienie fabryczne


Wyłącz

Interwał zapisu



#### Ścieżka menu

-   Diagnostyka → ArchiwizDanych → Interwał zapisu

<b>Opis</b>	<p>Definicja interwału zapisu danych <math>t_{\log}</math>. Określa on odstęp czasu pomiędzy poszczególnymi punktami w rejestrze danych, a więc maksymalny czas procesu zapisu danych <math>T_{\log}</math>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Dla 1 kanału zapisu danych: <math>T_{\log} = 500 \cdot t_{\log}</math></li> <li>■ Dla 2 kanałów zapisu danych: <math>T_{\log} = 250 \cdot t_{\log}</math></li> <li>■ Dla 3 kanałów zapisu danych: <math>T_{\log} = 166 \cdot t_{\log}</math></li> <li>■ Dla 4 kanałów zapisu danych: <math>T_{\log} = 125 \cdot t_{\log}</math></li> </ul> <p>Po upływie tego czasu najstarsze danych w rejestrze będą cyklicznie zastępowane w taki sposób, że zawsze pozostają w pamięci przez czas <math>T_{\log}</math> (zasada pamięci pierścieniowej).</p> <p> Po zmianie interwału zapisu zawartość rejestru jest kasowana.</p>
-------------	---

**Zakres wprowadzeń** 1,0 ...3 600,0 s

**Ustawienie fabryczne** 10,0 s



**Informacje dodatkowe** *Przykład:*  
Dla 1 kanału zapisu danych:

- $T_{\log} = 500 \cdot 1 \text{ s} = 500 \text{ s} \approx 8,5 \text{ min}$
- $T_{\log} = 500 \cdot 10 \text{ s} = 5000 \text{ s} \approx 1,5 \text{ h}$
- $T_{\log} = 500 \cdot 80 \text{ s} = 40000 \text{ s} \approx 11 \text{ h}$
- $T_{\log} = 500 \cdot 3600 \text{ s} = 1800000 \text{ s} \approx 20 \text{ d}$

---

**Wyczyść dane**



**Ścieżka menu**   Diagnostyka → ArchiwizDanych → Wyczyść dane

**Opis** Funkcja ta służy do usunięcia wszystkich zarchiwizowanych danych.

**Opcje**









- Anuluj  
Dane nie zostaną osunięte. Pozostaną zapisane w rejestrze.
- Wyczyść dane  
Dane zostaną osunięte. Proces zapisu danych rozpoczyna się od nowa.

**Ustawienie fabryczne** Anuluj

---

**Pokaż kanał 1**  
**Pokaż kanał 2**  
**Pokaż kanał 3**  
**Pokaż kanał 4**

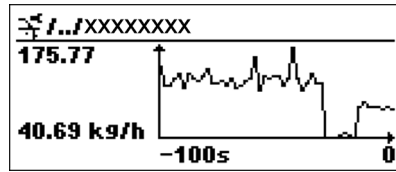
**Ścieżka menu**

-   Diagnostyka → ArchiwizDanych → Pokaż kanał 1
-   Diagnostyka → ArchiwizDanych → Pokaż kanał 2
-   Diagnostyka → ArchiwizDanych → Pokaż kanał 3
-   Diagnostyka → ArchiwizDanych → Pokaż kanał 4



**Opis**



Funkcja ta służy do wyświetlenia trendu wartości mierzonej dla danego kanału zapisu danych w postaci wykresu.














- Oś X: w zależności od wybranej liczby kanałów, wyświetla od 250 do 1000 wartości mierzonych zmiennej procesowej.
- Oś Y: wyświetla przybliżony zakres wartości mierzonych i na bieżąco dostosowuje go do bieżącego pomiaru.

 Zmienna procesowa, której wykres wartości mierzonych jest wyświetlany, jest określona w parametrze **Przypisz kanał 1- Przypisz kanał 4** →  135

**Informacje dodatkowe**

Po wybraniu jednego z tych parametrów, wyświetlany jest wykres zmian danej wartości mierzonej w czasie. Po jednoczesnym naciśnięciu przycisku  i  wykres jest zamykany i następuje powrót do menu obsługi.

## 16.2.7 Podmenu "Symulacja"



ZmiennaDoSymulac 	
Ścieżka menu	  Diagnostyka → Symulacja → ZmiennaDoSymulac
Opis	Funkcja ta służy do wyboru symulowanej zmiennej procesowej. W trakcie symulacji na wskaźniku pojawia się wartość mierzona na przemian z komunikatem diagnostycznym kategorii "Sprawdzenie funkcji" (C) :  Wartość symulowaną wybranej zmiennej procesowej definiuje się w parametrze <b>WartośćDoSymulac</b> →  138.
Opcje	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wyłącz</li> <li>▪ Poziom</li> <li>▪ PoziomZlinearyz</li> </ul>
Ustawienie fabryczne	Wyłącz
WartośćDoSymulac 	
Ścieżka menu	  Diagnostyka → Symulacja → WartośćDoSymulac
Warunek	W parametrze <b>ZmiennaDoSymulac</b> musi być wybrana jedna z opcji: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Poziom</li> <li>▪ PoziomZlinearyz</li> </ul>
Opis	Funkcja ta służy do wprowadzenia wartości dla wybranej zmiennej symulowanej. Wprowadzona wartość symulowana jest potem użyta jako wartość wejściowa do przetwarzania i generowania sygnałów wyjściowych. W ten sposób użytkownik może sprawdzić, czy przyrząd został właściwie skonfigurowany.
Zakres wprowadzeń	Zależy od wybranej zmiennej procesowej
Ustawienie fabryczne	Bieżąca wartość wybranej zmiennej procesowej (w chwili włączenia funkcji symulacji).
SymulWyDwust 	
Ścieżka menu	  Diagnostyka → Symulacja → SymulWyDwust
Opis	Parametr ten służy do włączenia lub wyłączenia trybu symulacji wyjścia dwustanowego.
Opcje	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wyłącz</li> <li>▪ Włącz</li> </ul>
Ustawienie fabryczne	Wyłącz (tzn. tryb symulacji wyłączony)

**Informacje dodatkowe** Funkcję symulacji wyjścia dwustanowego można włączyć lub wyłączyć, wybierając opcję **Włącz** lub **Wyłącz** w menu **Ustawienia** → **UstZaawansowane** → **WyjDwustanowe** → **FunkcjaWyjDwust**.

---

### StatusWyDwust

---

**Ścieżka menu**   Diagnostyka → Symulacja → StatusWyDwust

**Warunek** Opcja dostępna tylko dla **SymulWyDwust = Włącz**.

**Opcje**



- Otwarty
- Zamknięty

**Ustawienia fabryczne** Otwarty

---

### SymulAlarmUrząd

---

**Ścieżka menu**   Diagnostyka → Symulacja → SymulAlarmUrząd

**Opis** Funkcja ta służy do włączenia i wyłączenia symulacji alarmu urządzenia. W ten sposób użytkownik może sprawdzić prawidłowość ustawienia wyjścia prądowego oraz prawidłowość pracy połączonych modułów przełączających. W trakcie symulacji na wskaźniku pojawia się wartość mierzona na przemian z komunikatem diagnostycznym kategorii "Sprawdzenie funkcji" (C) :




**Opcje**

- Włącz
- Wyłącz



**Ustawienie fabryczne** Wyłącz

## 16.2.8 Podmenu "SprawdźPrzyrząd"



### StartSprawdzania

<b>Ścieżka menu</b>	  Diagnostyka → SprawdźPrzyrząd → StartSprawdzania
<b>Opis</b>	Rozpoczyna sprawdzanie przyrządu
<b>Opcje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nie Sprawdzanie przyrządu nie jest wykonywane</li> <li>▪ Tak Sprawdzanie przyrządu jest wykonywane</li> </ul> <p> W stanie błędu S941 "Brak echa" sprawdzanie przyrządu jest niemożliwe. Najpierw należy wyeliminować przyczynę tego błędu.</p>
<b>Ustawienie fabryczne</b>	Nie

### WynikSprawdzenia



<b>Ścieżka menu</b>	  Diagnostyka → SprawdźPrzyrząd → WynikSprawdzenia
<b>Opis</b>	Wskazuje wynik sprawdzenia przyrządu.
<b>Wskazanie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ InstalPoprawna</li> <li>▪ DokładMniejsza Wykonanie pomiaru jest możliwe. Jednak ze względu na amplitudę sygnału, dokładność pomiaru może być obniżona.</li> <li>▪ PomiarOgraniczon Wykonanie pomiaru jest możliwe. Występuje jednak ryzyko utraty echa. Należy sprawdzić pozycję montażową oraz stałą dielektryczną medium.</li> <li>▪ SprawNiemożliwe</li> </ul>

### Czas sprawdzenia

<b>Ścieżka menu</b>	  Diagnostyka → SprawdźPrzyrząd → CzasSprawdzenia
<b>Opis</b>	Wyświetlany jest czas pracy, po upływie którego wykonywane było ostatnie sprawdzenie przyrządu.
<b>Informacje dodatkowe</b>	<i>Format wyświetlania</i> Dni (d), godziny (h), minuty (m), sekundy (s): 0000d00h00m00s

### EchoOdPoziomu

---

<b>Ścieżka menu</b>	  Diagnostyka → SprawdźPrzyrząd → EchoOdPoziomu
<b>Warunek</b>	Opcja wyświetlana po wykonaniu sprawdzenia przyrządu.
<b>Opis</b>	Wskazanie wyniku sprawdzenia echa od powierzchni mierzonej (poziomu).
<b>Opcje wskazań</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ SprawNiemożliwe</li><li>■ WynikBłędny Należy sprawdzić pozycję montażową oraz stała dielektryczną medium.</li><li>■ WynikPoprawny</li></ul>

## Spis haseł

### A

Administracja (Podmenu) . . . . .	125
Adres urzędzenia (parametr) . . . . .	88
Akcesoria	
Akcesoria stosowane w zależności od wersji przyrządu . . . . .	79
Do komunikacji . . . . .	82
Do zdalnej konfiguracji, obsługi i diagnostyki . . . . .	82
AktywujTabełę (parametr) . . . . .	106
ArchiwizDanych (podmenu) . . . . .	135

### B

Bezpieczeństwo produktu . . . . .	9
Bezpieczeństwo użytkownika . . . . .	9
BieżDiagnostyka (parametr) . . . . .	127
Blokada przycisków	
Włączanie . . . . .	52
Wyłączanie . . . . .	52
Blokada zapisu	
Za pomocą kodu dostępu . . . . .	50
Za pomocą przełącznika blokady zapisu . . . . .	51
Błędy czujnika . . . . .	71
Błędy konfiguracji . . . . .	72
Błędy spowodowane przez proces . . . . .	73
Błędy układu elektroniki . . . . .	72

### C

Cechy medium (Parametr) . . . . .	98
Channel (parametr) . . . . .	95
Czas pracy (parametr) . . . . .	122
CzasOdRestartu (parametr) . . . . .	127
CzasSprawdzenia (parametr) . . . . .	140
Części zamienne . . . . .	78
Tabliczka znamionowa . . . . .	78
Czyszczenie . . . . .	76
Czyszczenie zewnętrzne . . . . .	76

### D

Deklaracja zgodności . . . . .	9
Diagnostyka	
Ikony . . . . .	68
Diagnostyka (Menu) . . . . .	127
Diagnostyka 1 (parametr) . . . . .	128
Diagnostyka 2 (parametr) . . . . .	128
Diagnostyka 3 (parametr) . . . . .	128
Diagnostyka 4 (parametr) . . . . .	128
Diagnostyka 5 (parametr) . . . . .	128
Diagnostyka i usuwanie usterek . . . . .	66
Dokument	
Przeznaczenie . . . . .	4
Dostęp do odczytu . . . . .	49
Dostęp do zapisu . . . . .	49
Działania	
Informacje . . . . .	70
Zamykanie . . . . .	70

### E

EchoOdPoziomu (parametr) . . . . .	140
Elementy obsługi . . . . .	53
Elementy układu pomiarowego . . . . .	83
Etykieta (parametr) . . . . .	88, 131

### F

Fail safe type (parametr) . . . . .	96
Fail safe value (parametr) . . . . .	96
FHX50 . . . . .	46
Filtrowanie rejestru zdarzeń . . . . .	74
Format liczb (parametr) . . . . .	120
FormatWyświetl (parametr) . . . . .	115
Free text (parametr) . . . . .	103
FunkcjaWyjDwust (parametr) . . . . .	109

### G

Grupa medium (parametr) . . . . .	90
-----------------------------------	----

### H

Historia zdarzeń . . . . .	73
----------------------------	----

### I

Ident number (parametr) . . . . .	132
Info o urząd (podmenu) . . . . .	131
Instrukcje dot. bezpieczeństwa Ex (XA) . . . . .	6
Interwał zapisu (Parametr) . . . . .	135
InterwałWyświetl (parametr) . . . . .	118

### J

Jakość sygnału (parametr) . . . . .	92
Jedn. odległości (parametr) . . . . .	89
JednostkaPoziomu (Parametr) . . . . .	100
JednPoLinearyz (parametr) . . . . .	102

### K

KalibracjaPełny (parametr) . . . . .	90
KalibracjaPusty (parametr) . . . . .	90
Klasa diagnostyczna	
Objaśnienie . . . . .	68
Symbole . . . . .	68
KlasaDiagnostycz (parametr) . . . . .	110
Kod dostępu . . . . .	49
Niewłaściwe wprowadzenie . . . . .	49
KodZamówien (parametr) . . . . .	131
Komunikat diagnostyczny . . . . .	68
Komunikaty błędów	
Błędy czujnika . . . . .	71
Błędy konfiguracji . . . . .	72
Błędy spowodowane przez proces . . . . .	73
Błędy układu elektroniki . . . . .	72
Koncepcja napraw . . . . .	77
Konfiguracja pomiaru poziomu . . . . .	63
Konserwacja . . . . .	76
KontrastWyświetl (parametr) . . . . .	121
Kopia ustawień (podmenu) . . . . .	122
Korekcja poziomu (parametr) . . . . .	101

**L**

Language (parametr) . . . . .	88
Linearyzacja (podmenu) . . . . .	102
Lista zdarzeń . . . . .	73
Lista zdarzeń (Parametr) . . . . .	129
ListaDiagnost . . . . .	71
ListaDiagnost (podmenu) . . . . .	128

**M**

MaksPrędnNapCiecz (parametr) . . . . .	99
MaksPrędnOprCiecz (parametr) . . . . .	99
Mapowanie (sekwencja) . . . . .	93
Maska wprowadzania . . . . .	57
Media mierzone . . . . .	8
Menu	
Opis parametrów . . . . .	88
Menu obsługi	
Opis parametrów . . . . .	88
Przegląd . . . . .	84
Mikroprzełącznik	
patrz Przełącznik blokady zapisu	

**N**

NachylenBrakEcha (parametr) . . . . .	107
Nagłówek (parametr) . . . . .	118
NapięćZacisk 1 (parametr) . . . . .	133
NastawyBezpie (podmenu) . . . . .	107
Nazwa urządzenia (parametr) . . . . .	131
Numer seryjny (parametr) . . . . .	131
Numer tabeli (parametr) . . . . .	105

**O**

Obracanie wskaźnika . . . . .	36
Obsługa zdalna . . . . .	47
Obudowa	
Konstrukcja . . . . .	11
Obudowa modułu elektroniki	
Konstrukcja . . . . .	11
Obracanie	
patrz Obracanie obudowy przetwornika	
Obudowa przetwornika	
Obracanie . . . . .	35
Ochrona przeciwprzebieciowa	
Informacje ogólne . . . . .	42
Odległość (parametr) . . . . .	91
OdwróćSygnałWyj (parametr) . . . . .	114
Określanie kodu dostępu . . . . .	50
OkreślKodDostępu (parametr) . . . . .	125
OpcjeFiltrowania (Parametr) . . . . .	129
OpóźnienieWyśw (parametr) . . . . .	118
OpóźnWłączenia (parametr) . . . . .	112
OpóźnWyłączenia (parametr) . . . . .	113
OstatnKopiaZapas (parametr) . . . . .	122
Out status (parametr) . . . . .	134
Out status HEX (parametr) . . . . .	134
Out value (parametr) . . . . .	133

**P**

Podłączenie elektryczne	
-------------------------	--

Modem Commubox FXA291 . . . . .	47
Oprogramowanie obsługowe	
Poprzez interfejs serwisowy (CDI) . . . . .	47

## Podmenu

Lista zdarzeń . . . . .	73
Podmenu "WartośćZmierz" . . . . .	133
Podświetlenie (parametr) . . . . .	120
Pokaż kanał 1 (Parametr) . . . . .	136
Pokaż kanał 2 (Parametr) . . . . .	136
Pokaż kanał 3 (Parametr) . . . . .	136
Pokaż kanał 4 (Parametr) . . . . .	136
PokażTrybDostępu (parametr) . . . . .	97
PoprzDiagnostyka (parametr) . . . . .	127
Potwierdź kod (parametr) . . . . .	125
PotwierdźOdległ (parametr) . . . . .	93
PozDziesiątne (parametr) . . . . .	120
Poziom (parametr) . . . . .	91, 105
Poziom (podmenu) . . . . .	98
PoziomZlinearyz (parametr) . . . . .	133
PozycjeDzies 1 (parametr) . . . . .	117
PozycjeDzies 2 (parametr) . . . . .	117
PozycjeDzies 3 (parametr) . . . . .	117
PozycjeDzies 4 (parametr) . . . . .	117
Przełącznik blokady zapisu . . . . .	51
Przepisy BHP . . . . .	9
Przetwornik	
Obracanie obudowy . . . . .	35
Przetwornik pomiarowy	
Obracanie wskaźnika . . . . .	36
Przewidziane zastosowanie . . . . .	8
Przeznaczenie dokumentu . . . . .	4
Przyciski obsługi	
Komunikaty diagnostyczny . . . . .	69
Przypisz stan (parametr) . . . . .	109
PrzypiszKanał 1 (Parametr) . . . . .	135
PrzypiszKanał 2 (Parametr) . . . . .	135
PrzypiszKanał 3 (Parametr) . . . . .	135
PrzypiszKanał 4 (Parametr) . . . . .	135
PrzypiszOgranicz (parametr) . . . . .	110
PunktKońcaMapy (parametr) . . . . .	94
PV filter time (parametr) . . . . .	96

**R**

Rejestr zdarzeń (podmenu) . . . . .	129
Reset urządzenia (parametr) . . . . .	126
Rodzaj medium (Parametr) . . . . .	98
Rodzaje błędów . . . . .	54
RozszKodZamów 1 (parametr) . . . . .	132
RozszKodZamów 2 (parametr) . . . . .	132
RozszKodZamów 3 (parametr) . . . . .	132

**S**

Separator (parametr) . . . . .	119
SprawdźPrzyrząd (podmenu) . . . . .	140
Stan blokady (parametr) . . . . .	97
StartSprawdzania (parametr) . . . . .	140
Stat Master Conf (parametr) . . . . .	132
StatusWyDwust (parametr) . . . . .	113
StatusWyDwust (Parametr) . . . . .	139

Strefa martwa (Parametr) . . . . .	100
Sygnaly statusu . . . . .	68
Symbole	
Do korekcji . . . . .	57
W edytorze tekstu i liczb . . . . .	57
Symbole blokady . . . . .	54
Symbole wartości mierzonych . . . . .	55
Symbole wyświetlane dla podmenu . . . . .	54
Symulacja (podmenu) . . . . .	138
SymulAlarmUrządź (parametr) . . . . .	139
SymulWyDwust (parametr) . . . . .	138
SzczegółyProcesu (parametr) . . . . .	99
<b>Ś</b>	
Średnica (parametr) . . . . .	104
Średnica rury (parametr) . . . . .	89
<b>T</b>	
Tekst komunikatu . . . . .	69
Tekst nagłówka (parametr) . . . . .	119
TempElektroniki (Parametr) . . . . .	133
Tryb tabeli (parametr) . . . . .	105
TrybObsługiBłędu (parametr) . . . . .	113
Typ linearyzacji (parametr) . . . . .	102
Typ zbiornika (parametr) . . . . .	89
<b>U</b>	
Uprawnienia dostępu do parametrów	
Dostęp do odczytu . . . . .	49
Dostęp do zapisu . . . . .	49
Ustawienia	
Język obsługi . . . . .	62
Ustawienia (Menu) . . . . .	88
UstZaawansowane (podmenu) . . . . .	97
Utylizacja . . . . .	78
<b>W</b>	
W@M Device Viewer . . . . .	78
Wartość maks. (parametr) . . . . .	103
WartośćBrakEcha (parametr) . . . . .	107
WartośćDoSymulac (parametr) . . . . .	138
WartUżytkownika (parametr) . . . . .	106
WartWłączenia (parametr) . . . . .	110
WartWyłączenia (parametr) . . . . .	110
WersjaOprogramow (parametr) . . . . .	131
WpiszKodDostępu (parametr) . . . . .	97
Wskazówki bezpieczeństwa	
Podstawowe . . . . .	8
Wskaźnik . . . . .	53
Wybór języka obsługi . . . . .	62
Wyczyść dane (Parametr) . . . . .	136
WyjścieBrakEcha (parametr) . . . . .	107
Wymagania dotyczące personelu . . . . .	8
Wymiana przyrządu . . . . .	77
Wynik porównania (parametr) . . . . .	123
WynikSprawdzenia (parametr) . . . . .	140
Wysokość pośred. (parametr) . . . . .	104
WysokośćZbiorn (parametr) . . . . .	101
Wyświetlacz . . . . .	46
patrz Komunikaty diagnostyczny	

patrz W stanie alarmu	
Wyświetlacz (Podmenu) . . . . .	115
Wyświetlanie krzywej obwiedni . . . . .	59
WyświetlWart 1 (parametr) . . . . .	117
WyświetlWart 2 (parametr) . . . . .	117
WyświetlWart 3 (parametr) . . . . .	117
WyświetlWart 4 (parametr) . . . . .	117
<b>Z</b>	
Zapisz mapę (parametr) . . . . .	95
ZarządzKonfigur (parametr) . . . . .	122
Zastosowanie . . . . .	8
Ryzyka szczątkowe . . . . .	8
Zastrzeżone znaki towarowe . . . . .	11
Zdarzenia diagnostyczne . . . . .	68
Zdarzenie diagnostyczne . . . . .	69
W oprogramowaniu narzędziowym . . . . .	70
Zewnętrzny wskaźnik FHX50 . . . . .	46
ZmiennaDoSymulac (parametr) . . . . .	138
Znak CE . . . . .	9
Zwroty przyrządów . . . . .	78





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

---