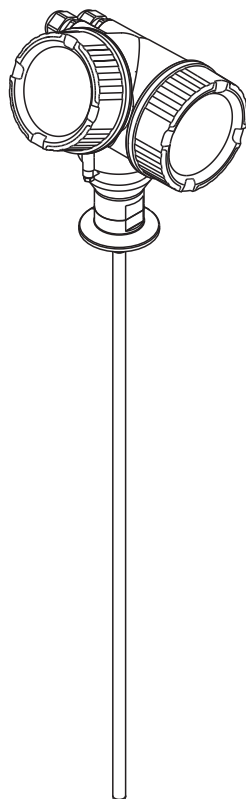
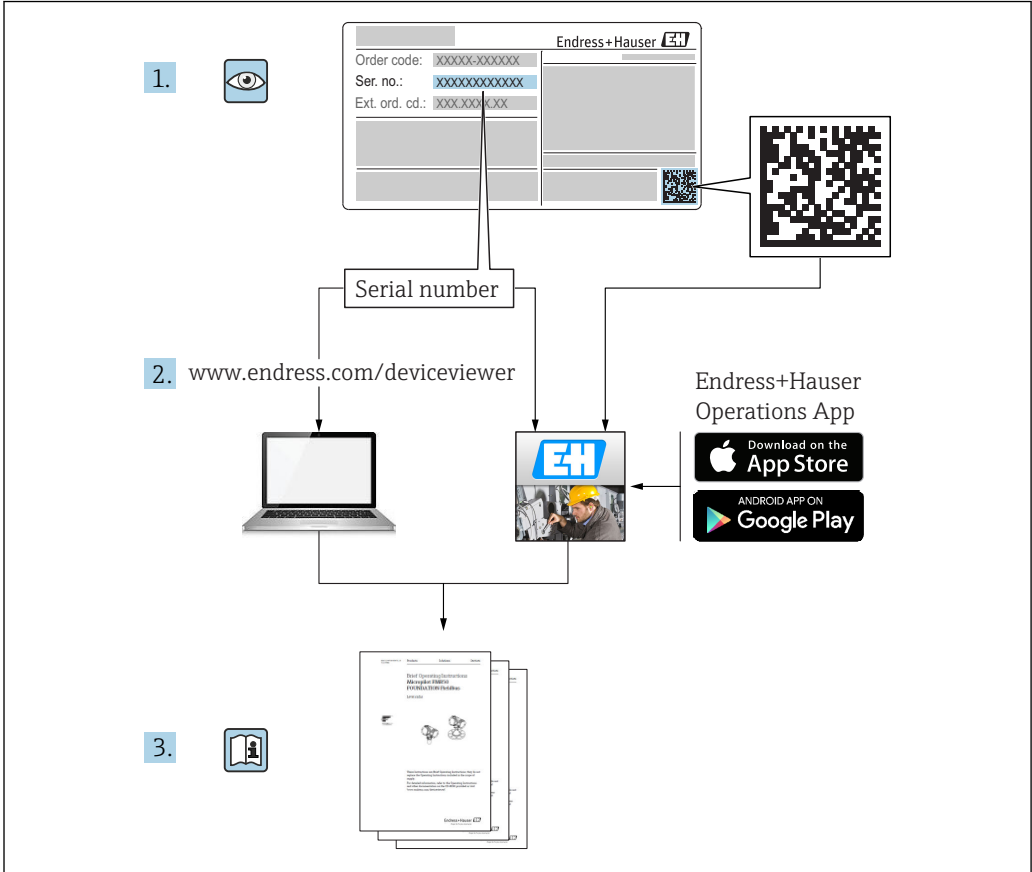


Instrukcja obsługi Levelflex FMP53 Wersja PROFIBUS PA

Radar falowodowy





A0023555

Spis treści

1	Ważne uwagi dotyczące dokumentu	5	6.2	Montaż przyrządu	32
1.1	Przeznaczenie dokumentu	5	6.2.1	Niezbędne narzędzia montażowe	32
1.2	Symbole umowne	5	6.2.2	Montaż przetwornika (wersja rozdzielna)	32
1.2.1	Symbole bezpieczeństwa	5	6.2.3	Obracanie obudowy przetwornika	33
1.2.2	Symbole elektryczne	5	6.2.4	Obracanie wskaźnika	34
1.2.3	Symbole narzędzi	6	6.3	Kontrola po wykonaniu montażu	35
1.2.4	Symbole oznaczające rodzaj informacji	6	7	Podłączenie elektryczne	36
1.2.5	Symbole na rysunkach	6	7.1	Warunki podłączenia	36
1.2.6	Oznaczenia na urządzeniu	7	7.1.1	Podłączenie elektryczne	36
1.3	Dokumentacja uzupełniająca	8	7.1.2	Parametry przewodów	37
1.3.1	Instrukcje dot. bezpieczeństwa Ex (XA)	9	7.1.3	Złącza wtykowe przyrządu	38
2	Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa	12	7.1.4	Zasilanie	39
2.1	Wymagania dotyczące personelu	12	7.1.5	Ochrona przeciwprzepięciowa	39
2.2	Zastosowanie przyrządu	12	7.2	Podłączenie przyrządu	40
2.3	Przepisy BHP	13	7.2.1	Wtykowe zaciski sprężynowe	41
2.4	Bezpieczeństwo użytkownika	13	7.3	Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych	41
2.5	Bezpieczeństwo produktu	13	8	Warianty obsługi	43
2.5.1	Znak CE	13	8.1	Przegląd	43
2.5.2	Certyfikat EAC	14	8.1.1	Obsługa lokalna	43
3	Opis produktu	15	8.1.2	Obsługa za pomocą zewnętrznego wskaźnika FHX50	44
3.1	Konstrukcja przyrządu	15	8.1.3	Obsługa zdalna	44
3.1.1	Levelflex FMP53	15	8.2	Struktura i funkcje menu obsługi	46
3.1.2	Obudowa modułu elektroniki	16	8.2.1	Struktura menu obsługi	46
3.2	Zastrzeżone znaki towarowe	17	8.2.2	Rodzaje użytkowników i związane z nimi uprawnienia dostępu	48
4	Odbiór dostawy i identyfikacja produktu	18	8.2.3	Blokada zapisu za pomocą kodu dostępu	49
4.1	Odbiór dostawy	18	8.2.4	Wyłączenie blokady zapisu za pomocą kodu dostępu	50
4.2	Identyfikacja produktu	18	8.2.5	Wyłączenie blokady zapisu za pomocą kodu dostępu	50
4.2.1	Tabliczka znamionowa	19	8.2.6	Blokada zapisu za pomocą przełącznika blokady zapisu	51
5	Składowanie, transport	20	8.2.7	Włączanie i wyłączanie blokady przycisków	53
5.1	Warunki składowania	20	8.3	Wskaźnik i elementy obsługi	54
5.2	Transport przyrządu do miejsca instalacji (punktu pomiarowego)	20	8.3.1	Wygląd wskaźnika	54
6	Warunki pracy: montaż	21	8.3.2	Przyciski obsługi	57
6.1	Wymagania montażowe	21	8.3.3	Wprowadzanie liczb i tekstu	58
6.1.1	Zalecana pozycja montażowa	21	8.3.4	Otwieranie menu kontekstowego	60
6.1.2	Aplikacje z ograniczoną przestrzenią montażową	23	8.3.5	Wyświetlanie krzywej obwiedni na wskaźniku	61
6.1.3	Uwagi dotyczące obciążenia mechanicznego falowodu	25	9	Integracja z siecią PROFIBUS	62
6.1.4	Specjalne warunki montażowe	26	9.1	Informacje o urządzeniu w pliku GSD	62
			9.2	Ustawianie adresu przyrządu	62
			9.2.1	Adresacja sprzętowa	62
			9.2.2	Adresacja programowa	62

10	Uruchomienie punktu pomiarowego za pomocą interaktywnego asystenta uruchomień	64	14.4	Utylizacja	86
11	Uruchomienie przyrządu za pomocą menu obsługi	65	15	Akcesoria	87
11.1	Montaż i sprawdzenie przed uruchomieniem	65	15.1	Akcesoria stosowane w zależności od wersji przyrządu	87
11.2	Wybór języka obsługi	65	15.1.1	Osłona pogodowa	87
11.3	Konfiguracja pomiaru poziomu	66	15.1.2	Wspornik montażowy obudowy modułu elektroniki	88
11.4	Rejestracja krzywej odniesienia	68	15.1.3	Adapter do wspawania	88
11.5	Konfiguracja wskaźnika	69	15.1.4	Pokrywa ochronna	89
11.5.1	Ustawienia fabryczne wskaźnika dla pomiarów poziomu	69	15.1.5	Zestaw do kalibracji	89
11.5.2	Konfiguracja wyświetlacza	69	15.1.6	Zewnętrzny wskaźnik FHX50	90
11.6	Zarządzanie konfiguracją	70	15.1.7	Ochrona przeciwprzepięciowa	91
11.7	Zabezpieczenie ustawień przed zmianą przez osoby nieuprawnione	71	15.2	Akcesoria do komunikacji	92
12	Diagnostyka i usuwanie usterek	72	15.3	Akcesoria do zdalnej konfiguracji, obsługi i diagnostyki	92
12.1	Ogólne wskazówki diagnostyczne	72	15.4	Elementy układu pomiarowego	92
12.1.1	Błędy ogólne	72	16	Menu obsługi	93
12.1.2	Błędy parametryzacji	73	16.1	Przegląd menu obsługi (wskaźnik)	93
12.2	Informacje diagnostyczne na wskaźniku lokalnym	74	16.2	Przegląd menu obsługi (w oprogramowaniu narzędziowym)	100
12.2.1	Komunikaty diagnostyczne	74	16.3	„Ustawienia” menu	107
12.2.2	Informacje o możliwych działaniach	76	16.3.1	„Mapowanie” wizar	115
12.3	Wyświetlanie zdarzeń diagnostycznych w oprogramowaniu narzędziowym	77	16.3.2	„Analog input 1...6” submenu	116
12.4	ListaDiagnost	77	16.3.3	„Ustawienia zaawansowane” submenu	118
12.5	Lista zdarzeń diagnostycznych	78	16.4	„Diagnostyka” menu	163
12.6	Rejestr zdarzeń	80	16.4.1	„Lista diagnostyczna” submenu	165
12.6.1	Historia zdarzeń	80	16.4.2	„Rejestr zdarzeń” submenu	166
12.6.2	Filtrowanie rejestru zdarzeń	81	16.4.3	„Informacje o urządzeniu” submenu	167
12.6.3	Przegląd zdarzeń informacyjnych	81	16.4.4	„Wartości mierzone” submenu	169
12.7	Weryfikacja oprogramowania	82	16.4.5	„Analog input 1...6” submenu	171
13	Konserwacja	83	16.4.6	„Rejestracja danych” submenu	173
13.1	Czyszczenie zewnętrzne	83	16.4.7	„Symulacja” submenu	176
13.2	Czyszczenie falowodu	83	16.4.8	„Sprawdzenie przyrządu” submenu	181
13.2.1	Czyszczenie falowodu w zbiorniku	83	16.4.9	„Heartbeat” submenu	183
13.2.2	Czyszczenie falowodu poza zbiornikiem	84	Spis haseł	184	
14	Naprawy	85			
14.1	Informacje ogólne dotyczące napraw	85			
14.1.1	Koncepcja napraw	85			
14.1.2	Naprawa przyrządów z dopuszczeniem Ex	85			
14.1.3	Wymiana modułu elektroniki	85			
14.1.4	Wymiana przyrządu	85			
14.2	Części zamienne	86			
14.3	Zwrot przyrządu	86			





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




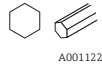

1.2.1 Symbole bezpieczeństwa

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












1.2.2 Symbole elektryczne

Symbol	Funkcja
	Napięcie stałe
	Napięcie zmienne
	Napięcie stałe lub zmienne
	Zacisk uziemienia roboczego (uziemienie elektroniki) Zacisk uziemiony, tj. z punktu widzenia użytkownika jest już uziemiony poprzez system uziemienia.
	Zacisk uziemienia ochronnego (uziemienie obudowy) Zacisk, który powinien być podłączony do uziemienia zanim wykonane zostaną jakiegokolwiek inne podłączenia przyrządu.
	Połączenie wyrównawcze (sieć ochronna) 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	Funkcja
 A0013442	Wkrętak Torx
 A0011220	Wkrętak płaski
 A0011219	Wkrętak krzyżowy
 A0011221	Klucz imbusowy
 A0011222	Klucz płaski

1.2.4 Symbole oznaczające rodzaj informacji



Symbol	Funkcja
	Dopuszczalne Dopuszczalne procedury, procesy lub czynności.
	Zalecane Zalecane procedury, procesy lub czynności.
	Zabronione Zabronione procedury, procesy lub czynności.
	Wskazówka Oznacza dodatkowe informacje.
	Odsyłacz do dokumentacji
	Odsyłacz do strony
	Odsyłacz do rysunku
	Uwaga lub krok procedury
	Kolejne kroki procedury
	Wynik kroku
	Pomoc w razie problemu
	Kontrola wzrokowa

1.2.5 Symbole na rysunkach

Symbol	Funkcja
1, 2, 3 ...	Numery pozycji
	Kolejne kroki procedury
A, B, C, ...	Widoki
A-A, B-B, C-C, ...	Przekroje

Symbol	Funkcja
	Strefa zagrożona wybuchem Oznacza strefę zagrożoną wybuchem.
	Strefa bezpieczna (niezagrożona wybuchem) Oznacza strefę niezagrożoną wybuchem.

1.2.6 Oznaczenia na urządzeniu

Symbol	Funkcja
	Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa Obowiązuje przestrzeganie zaleceń dotyczących bezpieczeństwa, podanych w odpowiednich instrukcjach obsługi.
	Odporność przewodów przyłączeniowych na temperaturę Wymagania dotyczące rezystancji temperaturowej przewodów podłączeniowych.

1.3 Dokumentacja uzupełniająca

Dokument	Cel i zawartość dokumentu
Karta katalogowa TI01002F (FMP53)	Pomoc w doborze przyrządu Dokument ten zawiera wszystkie dane techniczne przyrządu oraz przegląd akcesoriów i innych wyrobów, które można zamówić dla przyrządu.
Skrócona instrukcja obsługi KA01080F (FMP53, PROFIBUS PA)	Umożliwia szybki dostęp do głównej wartości mierzonej Skrócona instrukcja obsługi zawiera wszystkie najważniejsze informacje od odbioru dostawy do pierwszego uruchomienia.
Parametry urządzenia (GP) GP01001F (FMP5x, PROFIBUS PA)	Opis parametrów przyrządu 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.
Dokumentacja specjalna SD00326F	Instrukcja dotycząca bezpieczeństwa funkcjonalnego Dokument niniejszy wchodzi w skład instrukcji obsługi przyrządu, opisuje parametry specyficzne dla aplikacji i zawiera wskazówki związane z realizacją funkcji bezpieczeństwa.
Dokumentacja specjalna SD01872F	Instrukcja modułu Heartbeat Weryfikacja i Heartbeat Monitoring Dokument ten zawiera opisy dodatkowych parametrów i danych technicznych dostępnych w pakietach aplikacji Heartbeat Weryfikacja i Heartbeat Monitoring .



Wykaz dostępnej dokumentacji technicznej, patrz:

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


1.3.1 Instrukcje dot. bezpieczeństwa Ex (XA)

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

Poz. 010	Przyłącze procesowe	Opcja dostępna dla	Poz. 020: "Zasilanie; wyjście:"				
			A ¹⁾	B ²⁾	C ³⁾	E ⁴⁾ /G ⁵⁾	K ⁶⁾ /L ⁷⁾
BA	ATEX II 1G Ex ia IIC T6 Ga	FMP53	XA00496F	XA01125F	XA01126F	XA00516F	-
BB	ATEX II 1/2G Ex ia IIC T6 Ga/Gb	FMP53	XA00496F	XA01125F	XA01126F	XA00516F	-
BC	ATEX II 1/2G Ex d[ia] IIC T6 Ga/Gb	FMP53	XA00499F	XA00499F	XA00499F	XA00519F	XA01133F
BG	ATEX II 3G Ex nA IIC T6 Gc	FMP53	XA00498F	XA01130F	XA01131F	XA00518F	XA01132F
BH	ATEX II 3G Ex ic IIC T6 Gc	FMP53	XA00498F	XA01130F	XA01131F	XA00518F	-
B2	ATEX II 1/2G Ex ia IIC T6 Ga/Gb, 1/2D Ex ia IIIC Da/Db	FMP53	XA00502F	XA00502F	XA00502F	XA00522F	-
B3	ATEX II 1/2G Ex d[ia] IIC T6 Ga/Gb, 1/2 D Ex t IIIC Da/Db	FMP53	XA00503F	XA00503F	XA00503F	XA00523F	XA01136F
B4	ATEX II 1/2G Ex ia IIC T6 Ga/Gb, Ex d[ia] IIC T6 Ga/Gb	FMP53	XA00500F	XA01134F	XA01135F	XA00520F	-
C2	CSA C/US IS Cl.I,II,III Div.1 Gr.A-G, NI Cl.1 Div.2, Ex ia	FMP53	XA00530F	XA00530F	XA00530F	XA00571F	XA00530F
C3	CSA C/US XP Cl.I,II,III Div.1 Gr.A-G, NI Cl.1 Div.2, Ex d	FMP53	XA00529F	XA00529F	XA00529F	XA00570F	XA00529F
FB	FM IS Cl.I,II,III Div.1 Gr.A-G, AEx ia, NI Cl.1 Div.2	FMP53	XA00531F	XA00531F	XA00531F	XA00573F	XA00531F
FD	FM XP Cl.I,II,III Div.1 Gr.A-G, AEx d, NI Cl.1 Div.2	FMP53	XA00532F	XA00532F	XA00532F	XA00572F	XA00532F
GA	EAC Ex ia IIC T6 Ga	FMP53	XA01380F	XA01380F	XA01380F	XA01381F	XA01380F
GB	EAC Ex ia IIC T6 Ga/Gb	FMP53	XA01380F	XA01380F	XA01380F	XA01381F	XA01380F
GC	EAC Ex d[ia] IIC T6 Ga/Gb	FMP53	XA01382F	XA01382F	XA01382F	XA01383F	XA01382F
IA	IEC Ex ia IIC T6 Ga	FMP53	XA00496F	XA01125F	XA01126F	XA00516F	-
IB	IEC Ex ia IIC T6 Ga/Gb	FMP53	XA00496F	XA01125F	XA01126F	XA00516F	-
IC	IEC Ex d[ia] IIC T6 Ga/Gb	FMP53	XA00499F	XA00499F	XA00499F	XA00519F	XA01133F
IG	IEC Ex nA IIC T6 Gc	FMP53	XA00498F	XA01130F	XA01131F	XA00518F	XA01132F
IH	IEC Ex ic IIC T6 Gc	FMP53	XA00498F	XA01130F	XA01131F	XA00518F	-
I2	IEC Ex ia IIC T6 Ga/Gb, Ex ia IIIC Da/Db	FMP53	XA00502F	XA00502F	XA00502F	XA00522F	-
I3	IEC Ex d [ia] IIC T6 Ga/Gb, Ex t IIIC Da/Db	FMP53	XA00503F	XA00503F	XA00503F	XA00523F	XA01136F
I4	IEC Ex II 1/2G Ex ia IIC T6 Ga/Gb, Ex d[ia] IIC T6 Ga/Gb	FMP53	XA00500F	XA01134F	XA01135F	XA00520F	-
KA	KC Ex ia IIC T6 Ga	FMP53	XA01169F	-	XA01169F	-	-
KB	KC Ex ia IIC T6 Ga/Gb	FMP53	XA01169F	-	XA01169F	-	-
KC	KC Ex d[ia] IIC T6	FMP53	-	-	XA01170F	-	-
MA	INMETRO Ex ia IIC T6 Ga	FMP53	XA01038F	XA01038F	XA01038F	-	XA01038F
MC	INMETRO Ex d[ia] IIC T6 Ga/Gb	FMP53	XA01041F	XA01041F	XA01041F	-	XA01041F
MH	INMETRO Ex ic IIC T6 Gc	FMP53	XA01040F	XA01040F	XA01040F	-	XA01040F
NA	NEPSI Ex ia IIC T6 Ga	FMP53	XA00634F	XA00634F	XA00634F	XA00640F	XA00634F
NB	NEPSI Ex ia IIC T6 Ga/Gb	FMP53	XA00634F	XA00634F	XA00634F	XA00640F	XA00634F
NC	NEPSI Ex d[ia] IIC T6 Ga/Gb	FMP53	XA00636F	XA00636F	XA00636F	XA00642F	XA00636F
NG	NEPSI Ex nA II T6 Gc	FMP53	XA00635F	XA00635F	XA00635F	XA00641F	XA00635F
NH	NEPSI Ex ic IIC T6 Gc	FMP53	XA00635F	XA00635F	XA00635F	XA00641F	XA00635F
N2	NEPSI Ex ia IIC T6 Ga/Gb, Ex iaD 20/21 T85...90°C	FMP53	XA00638F	XA00638F	XA00638F	XA00644F	XA00638F

Poz. 010	Przyłącze procesowe	Opcja dostępna dla	Poz. 020: "Zasilanie; wyjście:"				
			A ¹⁾	B ²⁾	C ³⁾	E ⁴⁾ /G ⁵⁾	K ⁶⁾ /L ⁷⁾
N3	NEPSI Ex d[ia] IIC T6 Ga/Gb, DIP A20/21 T85...90°C IP66	FMP53	XA00639F	XA00639F	XA00639F	XA00645F	XA00639F
8A	FM/CSA IS+XP Cl.I,II,III Div.1 Gr.A-G	FMP53	XA00531F XA00532F	XA00531F XA00532F	XA00531F XA00532F	XA00572F XA00573F	XA00531F XA00532F

- 1) A: 2-przew.; 4-20mA HART
- 2) B: 2-przew.; 4-20mA HART, wyjście binarne
- 3) C: 2-przew.; 4-20mA HART + dodatkowe 4-20mA
- 4) E: 2-przew.; FOUNDATION Fieldbus, wyjście binarne
- 5) G: 2-przew.; PROFIBUS PA, wyjście binarne
- 6) K: 4-przew. 90-253VAC; 4-20mA HART
- 7) L: 4-przew. 10,4-48VDC; 4-20mA HART

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

Dopuszczenie Ex dla przyrządów z podłączonym zewnętrznym wskaźnikiem FHX50

Jeśli przyrząd jest przygotowany do podłączenia zewnętrznego wskaźnika FHX50 (kod zam.: poz. 030: Wyświetlacz, obsługa", opcja L lub M, niektóre dopuszczenia Ex ulegają zmianie zgodnie z poniższą tabelą ¹⁾:

Poz. 010 ("Dopuszczenia")	Poz. 030 ("Wyświetlacz, 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 przeczytać ze zrozumieniem zalecenia podane w instrukcji obsługi, dokumentacji uzupełniającej oraz certyfikatach (zależnie od zastosowania).
- ▶ Przestrzegać wskazówek i podstawowych warunków bezpieczeństwa.

Personel obsługi powinien spełniać następujące wymagania:

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

2.2 Zastosowanie przyrządu

Zastosowanie i media mierzone

Przyrząd opisany w niniejszej instrukcji obsługi jest przeznaczony wyłącznie do pomiaru poziomu cieczy. W zależności od zamówionej wersji, przyrząd może również służyć do pomiaru poziomu cieczy wybuchowych, łatwopalnych, trujących i utleniających.

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
- ▶ Obliczane zmienne procesowe: objętość lub masa medium zawartego w zbiorniku o dowolnym kształcie (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 szcążkowe

Podczas pracy obudowa modułu elektroniki oraz podzespoły wewnętrzne, np. wskaźnik, moduł elektroniki, moduł wejść/wyjść 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 nagrzanego 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.

W przypadku segmentowych sond prętowych medium może penetrować w złącza pomiędzy poszczególnymi segmentami sondy. Po poluzowaniu złącz, medium może z nich wyciekać. W przypadku cieczy niebezpiecznych (np. agresywnych lub toksycznych), może to powodować uszkodzenia ciała.

- ▶ Podczas luzowania złącz falowodu segmentowego należy mieć nałożony sprzęt ochrony osobistej odpowiedni dla danego medium.

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

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

2.5.1 Znak CE

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

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

2.5.2 Certyfikat EAC

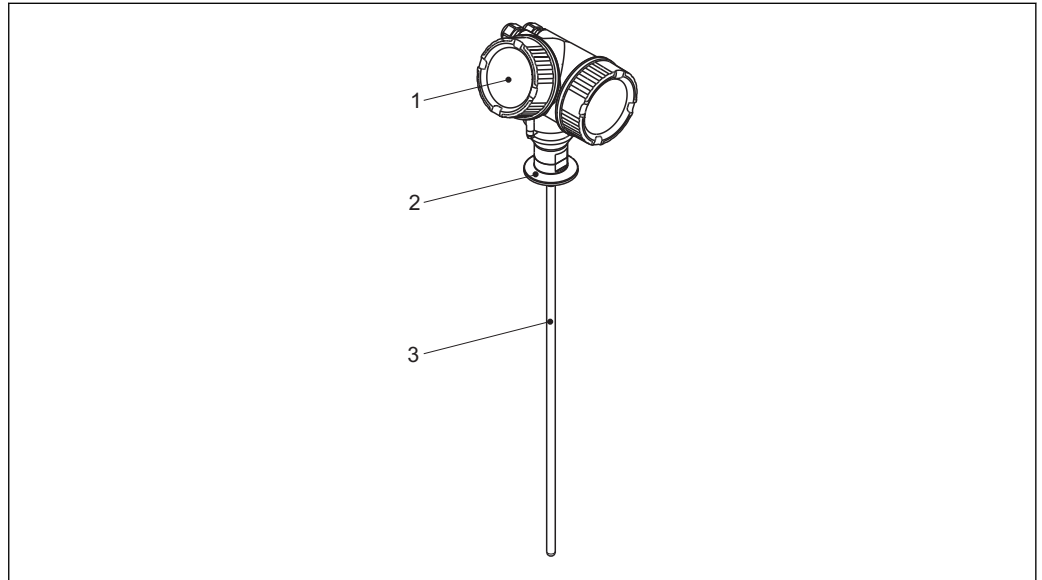
Układ pomiarowy spełnia stosowne wymagania obowiązujących przepisów dotyczących znaku zgodności EAC. Są one wyszczególnione w Deklaracji zgodności EAC wraz ze stosowanymi normami.

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

3 Opis produktu

3.1 Konstrukcja przyrządu

3.1.1 Levelflex FMP53

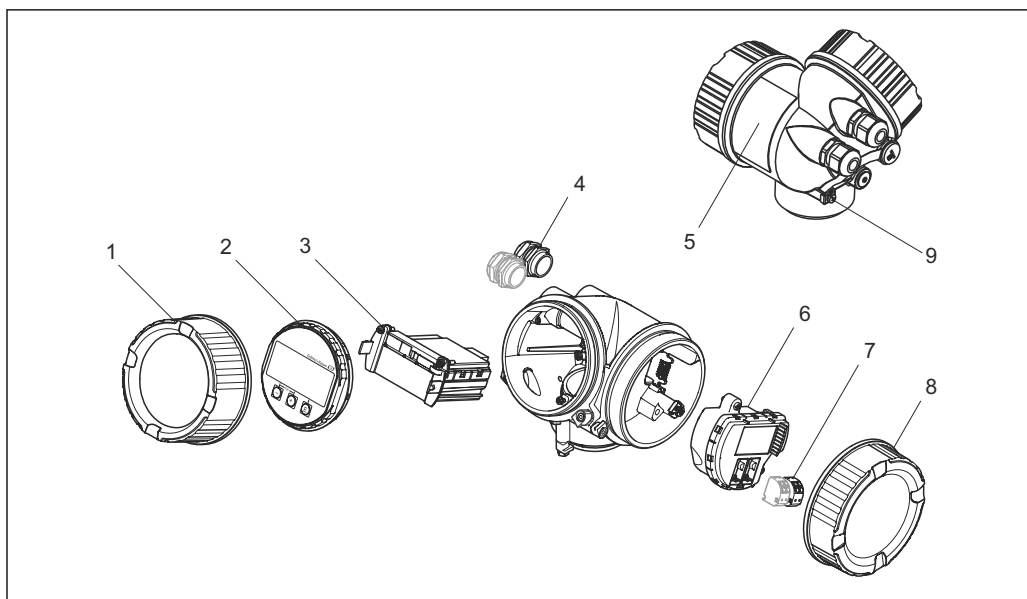


A0013421

1 Konstrukcja przetworników Levelflex

- 1 Obudowa modułu elektroniki
- 2 Przyłącze technologiczne
- 3 Falowód prętowy

3.1.2 Obudowa modułu elektroniki



A0012422

2 Konstrukcja modułu elektroniki

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

3.2 Zastrzeżone znaki towarowe

PROFIBUS®

jest zastrzeżonym znakiem towarowym PROFIBUS User Organization, Karlsruhe, Niemcy

KALREZ®, VITON®

to zastrzeżone znaki towarowe DuPont Performance Elastomers L.L.C., Wilmington, DE USA

TEFLON®

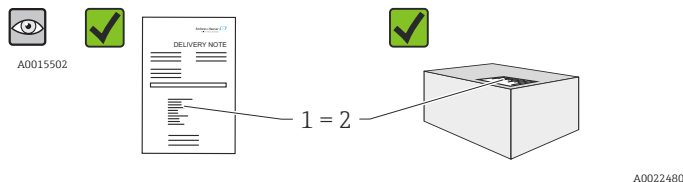
jest zastrzeżonym znakiem towarowym E.I. Du Pont de Nemours & Co., Wilmington, USA

TRI CLAMP®

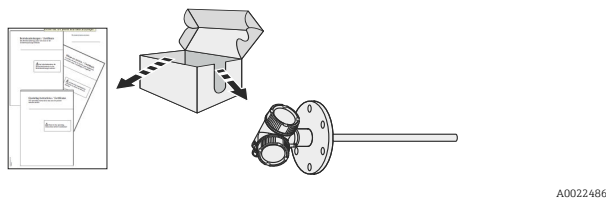
jest zastrzeżonym znakiem towarowym Alfa Laval Inc., Kenosha, USA

4 Odbiór dostawy i identyfikacja produktu

4.1 Odbiór dostawy



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

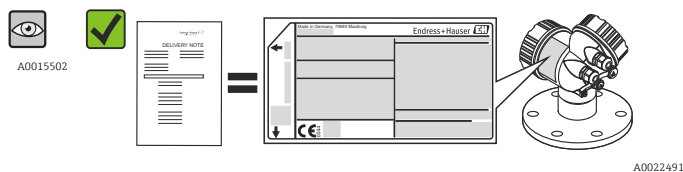


A0022486



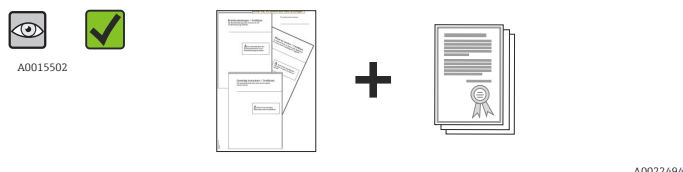
Czy wyrób nie jest uszkodzony

A0022489



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

A0022491



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

A0022494

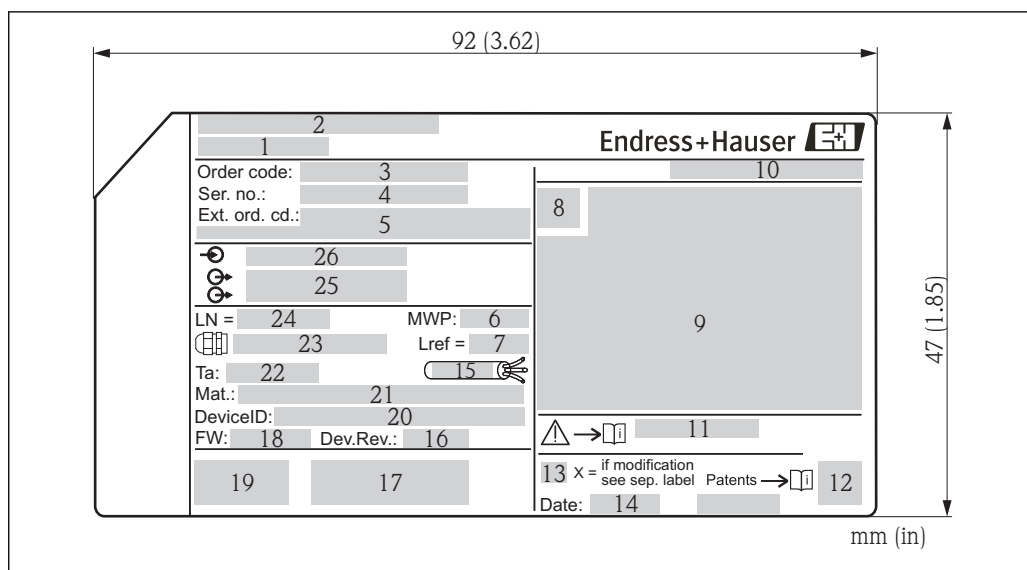
i Jeśli jeden z warunków nie jest spełniony, należy skontaktować się z lokalnym oddziałem Endress+Hauser.

4.2 Identyfikacja produktu

Możliwe opcje identyfikacji są następujące:

- Dane na tabliczce znamionowej
- Pozycje kodu zamówieniowego podane w dokumentach przewozowych
- Korzystając z narzędzia *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer) i wprowadzając numer seryjny podany na tabliczce znamionowej: wyświetlane są szczegółowe informacje na temat przyrządu.
- Wprowadzając numer seryjny podany na tabliczce znamionowej do aplikacji *Endress+Hauser Operations* lub skanując kod QR z tabliczki znamionowej za pomocą aplikacji *Endress+Hauser Operations*: wyświetlone zostaną wszystkie informacje dotyczące danego przyrządu.

4.2.1 Tabliczka znamionowa



3 Tabliczka znamionowa przetwornika Levelflex

- 1 Nazwa przyrządu
- 2 Adres producenta
- 3 Kod zamówieniowy
- 4 Numer seryjny (Ser. no.)
- 5 Rozszerzony kod zamówieniowy (Ext. ord. cd.)
- 6 Ciśnienie medium
- 7 Kompensacja fazy gazowej: odległość odniesienia
- 8 Symbol certyfikatu
- 9 Certyfikaty i dopuszczenia
- 10 Stopień ochrony: np. IP, NEMA
- 11 Numer instrukcji dotyczącej bezpieczeństwa: np. XA, ZD, ZE
- 12 Dwuwymiarowy matrycowy kod kreskowy (kod QR)
- 13 Oznaczenie wskazujące wprowadzenie zmian na tabliczce znamionowej
- 14 Data produkcji: rok-miesiąc
- 15 Dopuszczalny zakres temperatur dla przewodu
- 16 Wersja przyrządu (Dev.Rev.)
- 17 Dodatkowe informacje dotyczące wersji przyrządu (certyfikaty, dopuszczenia, interfejsy cyfrowe): np. SIL, PROFIBUS
- 18 Wersja oprogramowania (FW)
- 19 Znak CE, C-Tick
- 20 Nr identyfikacyjny przyrządu
- 21 Materiały w kontakcie z medium
- 22 Dopuszczalna temperatura otoczenia (T_a)
- 23 Gwint dławików kablowych
- 24 Długość falowodu
- 25 Wyjścia sygnałowe
- 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, **Rozszerzony kod zamówieniowy 1...3** parameter.

5 Składowanie, transport

5.1 Warunki składowania

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

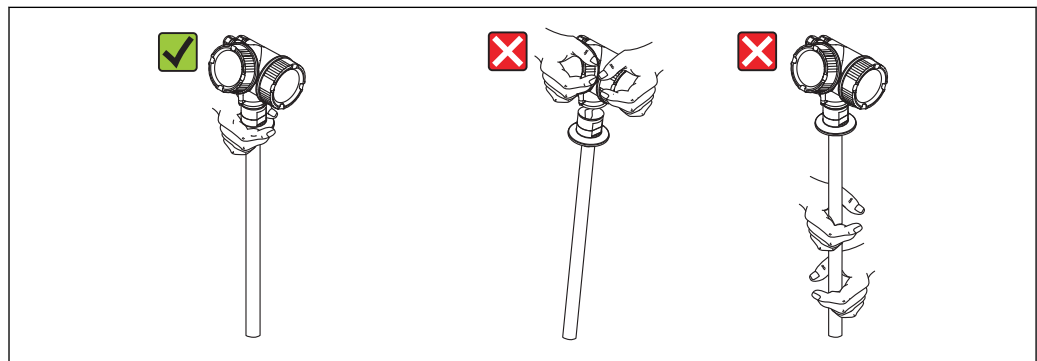
5.2 Transport przyrządu do miejsca instalacji (punktu pomiarowego)

⚠ OSTRZEŻENIE

Obudowa lub falwód może ulec uszkodzeniu.

Ryzyko uszkodzenia ciała!

- ▶ Przyrząd należy transportować do miejsca instalacji w punkcie pomiarowym w oryginalnym opakowaniu.
- ▶ Nie chwycić urządzeniami do podnoszenia (zawieszami, uchwytami transportowymi itd.) za obudowę lub falwód, 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) (PN-EN 61010).

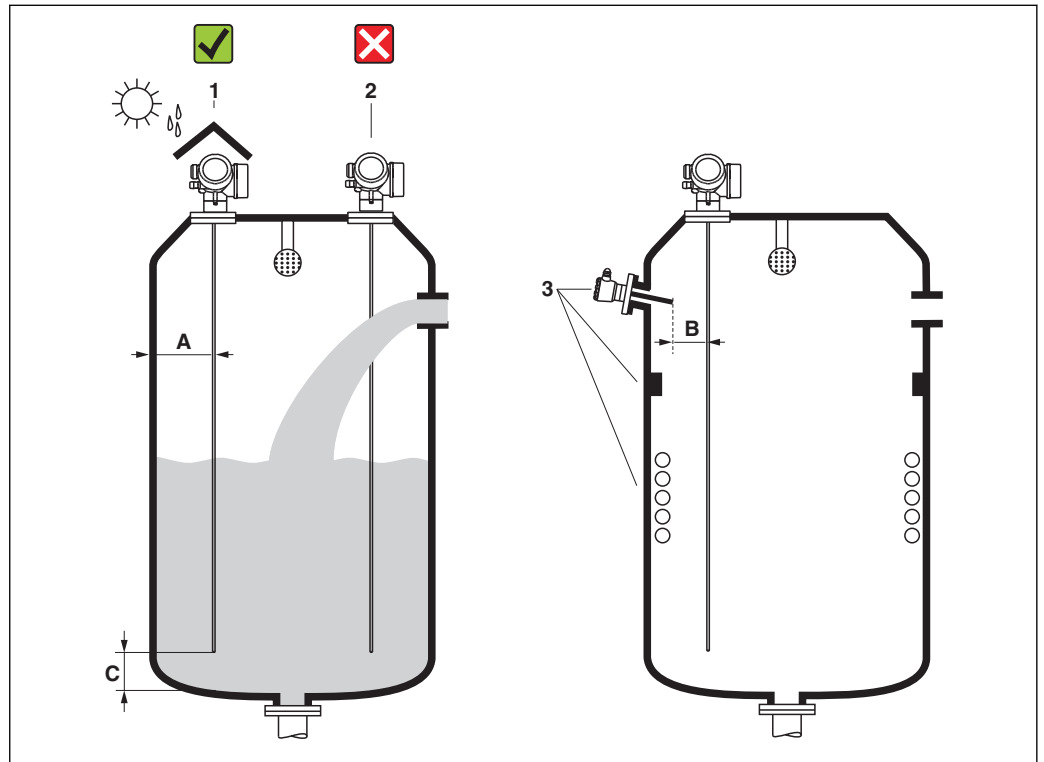


A0014267

6 Warunki pracy: montaż

6.1 Wymagania montażowe

6.1.1 Zalecana pozycja montażowa




4 Wymagania montażowe dla Levelflex

A0014130

Odległości montażowe

- Odległość (A) między ścianką zbiornika a falowodem prętowym:
 - dla ścian metalowych o gładkiej powierzchni: > 50 mm (2 in)
 - dla ścian z tworzywa sztucznego: > 300 mm (12 in) od metalowych elementów na zewnątrz zbiornika
- Odległość (B) między falowodem prętowym a elementami zbiornika wystającymi do jego wnętrza (3): > 300 mm (12 in)
- W przypadku kilku sond Levelflex:
 - Minimalna odległość między osiami falowodów: 100 mm (3,94 in)
- Odległość (C) od końca sondy do dna zbiornika: > 10 mm (0,4 in).

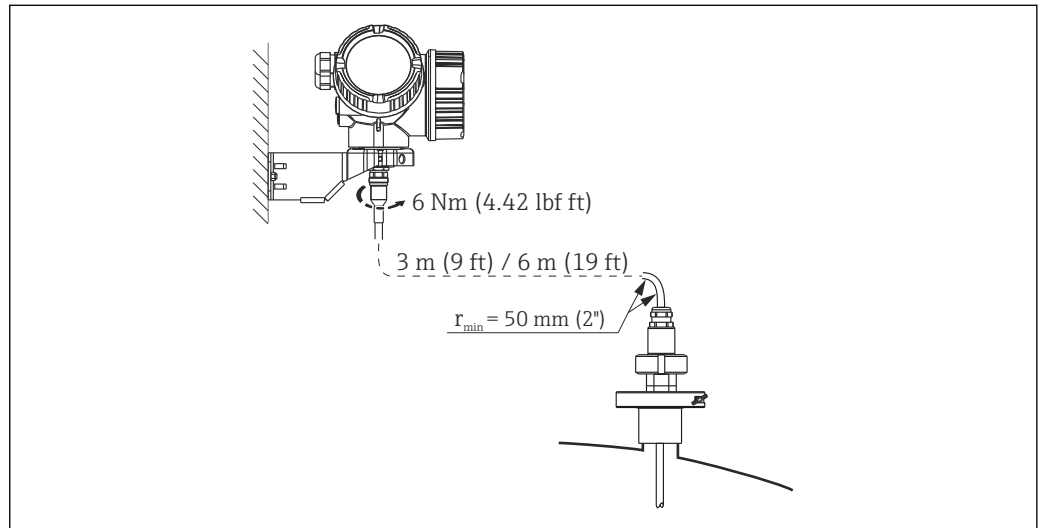
Dodatkowe wymagania

- Instalując przyrząd na zewnątrz, należy zawsze użyć osłony pogodowej (1), aby zabezpieczyć go przed wpływem warunków otoczenia.
 - Nie montować falowodu nad strumieniem wlotowym (2).
-  Podczas montażu obudowy modułu elektroniki we wnęce (np. w betonowym stropie) należy zachować minimalną odległość 100 mm (4 inch) między pokrywą przedziału podłączeniowego / przedziału elektroniki a ścianą zbiornika. W przeciwnym razie po zamontowaniu nie będzie dostępu do przedziału podłączeniowego / przedziału modułu elektroniki.

6.1.2 Aplikacje z ograniczoną przestrzenią montażową

Montaż sondy (wersja rozdzielna)

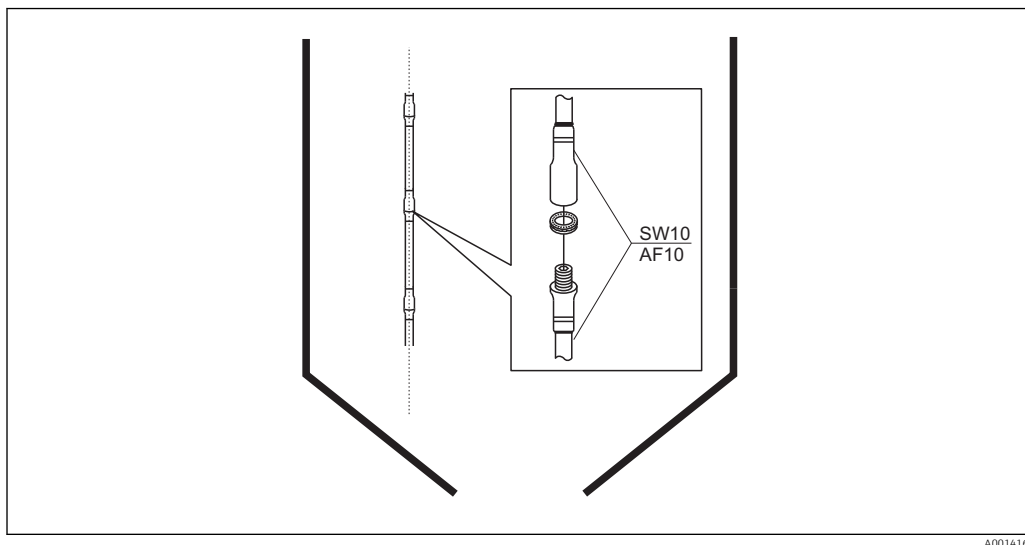
Przyrząd z sondą w wersji rozdzielnej jest przeznaczony do aplikacji o ograniczonej przestrzeni montażowej. W tym przypadku obudowa elektroniki jest zamontowana w innym miejscu, w którym jest łatwiejszy dostęp.



A0015103


- Wersja Levelflex (patrz kod zamówieniowy):
 - Poz. 600 "Wykonanie sondy"
 - Opcja MB: wersja rozdzielna, 3m/9ft przewód odłączalny + uchwyt montażowy
 - Opcja MC: wersja rozdzielna, 6m/18ft przewód odłączalny + uchwyt montażowy
 - Fabrycznie przewód podłączeniowy jest przymocowany do sondy.
 - Długość: 3 m (9 ft) lub 6 m (19 ft)
 - Minimalny promień zgięcia: 50 mm (2 inch)
 - Dla tej wersji dostawa obejmuje wspornik montażowy. Opcje montażu:
 - Montaż do ściany
 - Montaż do rury; średnica: 42...60mm (1-1/4...2")
- i** Sonda, moduł elektroniki i przewód podłączeniowy są wzajemnie dopasowane do siebie. Są one oznakowane tym samym numerem seryjnym. Łączyć ze sobą należy tylko komponenty oznakowane tym samym numerem seryjnym.

Falowody segmentowe



W przypadku niewielkiej przestrzeni montażowej (odległości do dachu zbiornika), zalecane jest użycie falowodów segmentowych (\varnothing 8 mm).

- maks. długość falowodu: 6 m/236 cali
- maks. obciążenie boczne: 10 Nm
- falowody można podzielić na kilka segmentów o długościach:
 - 500 mm (20 in)
 - 1 000 mm (40 in)
- moment dokręcenia: 4,5 Nm
- Złącza są dokładnie uszczelniane za pomocą O-ringów.

 Aby nie uszkodzić powierzchni falowodu, do montażu należy używać klucza do rur z nakładkami z tworzywa sztucznego.

6.1.3 Uwagi dotyczące obciążenia mechanicznego falowodu

Obciążalność boczna falowodów prętowych

Typ czujnika	Poz. 060	Falowód	Obciążalność boczna [Nm]
FMP53	DA, DB, EA, EB	Prętowy 8 mm (0.31"), stal k.o. 316L	10
	FA, FB, GA, GB, HA, HB, IA, IB	Prętowy 8 mm (0.31"), stal k.o. 316L, segmentowy	10

Obciążenie boczne (moment) spowodowany przepływem medium

Wzór na obliczenie obciążenia bocznego oddziałującego na falowód:

$$M = c_w \cdot \rho / 2 \cdot v^2 \cdot d \cdot L \cdot (L_N - 0.5 \cdot L)$$

gdzie:

c_w : Współczynnik tarcia

ρ [kg/m³]: Gęstość medium

v [m/s]: Prędkość medium w kierunku prostopadłym do falowodu prętowego

d [m]: Średnica falowodu prętowego

L [m]: Poziom

L_N [m]: Długość falowodu

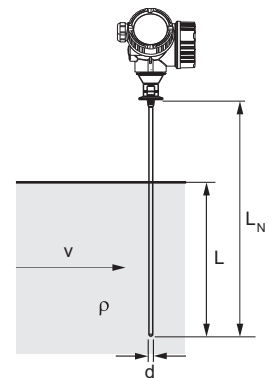
Przykład obliczenia

Współczynnik tarcia c_w 0,9 (przy założeniu przepływu turbulentnego - wysoka liczba Reynoldsa)

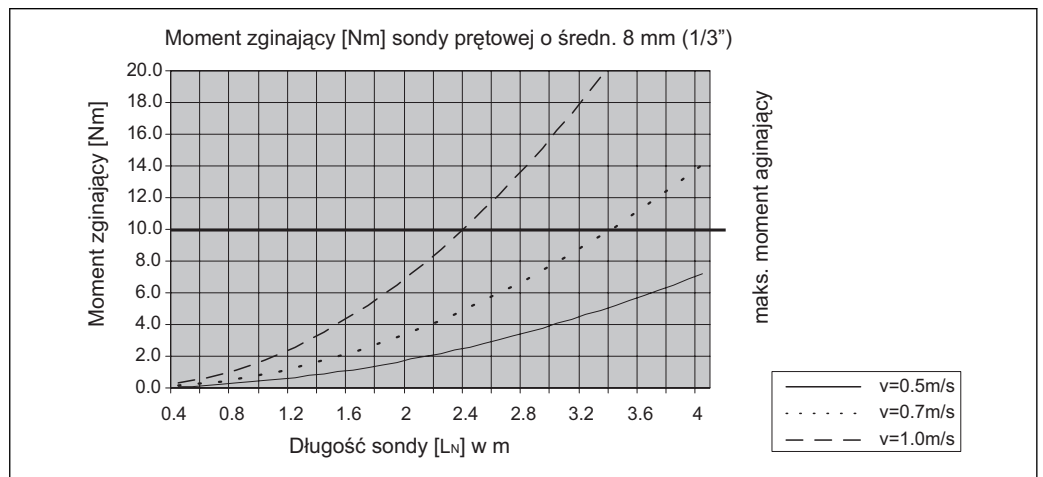
Gęstość ρ [kg/m³] 1000 (np. woda)

Średnica falowodu d [m] 0,008

$L = L_N$ (najbardziej niekorzystny przypadek)



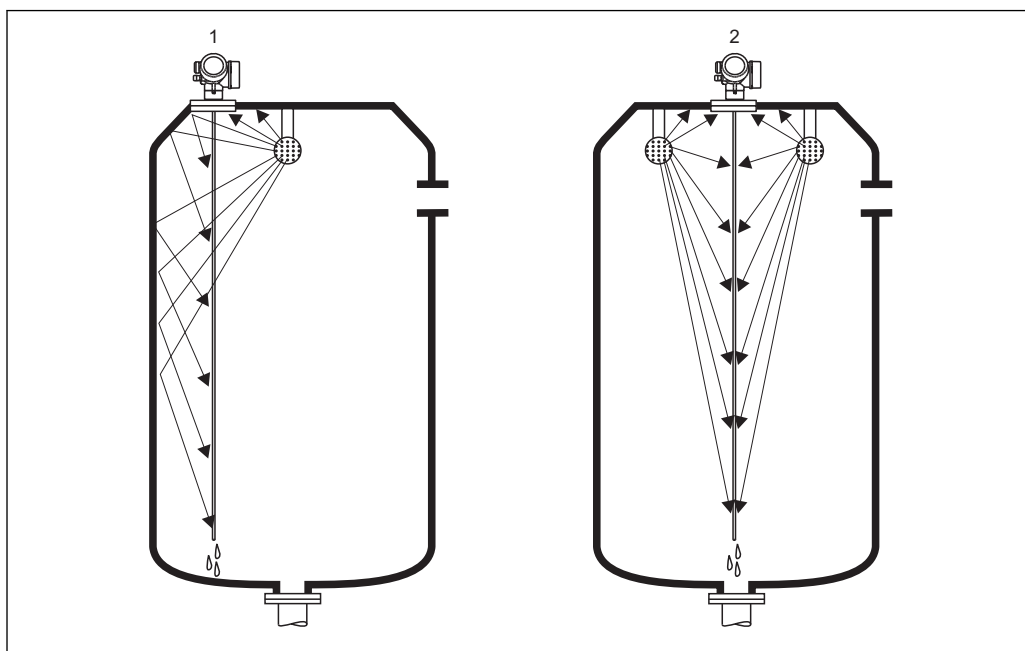
A0014175



A0014182-PL

6.1.4 Specjalne warunki montażowe

Zbiorniki z dyszami myjącymi do czyszczenia falowodu i wnętrza zbiornika



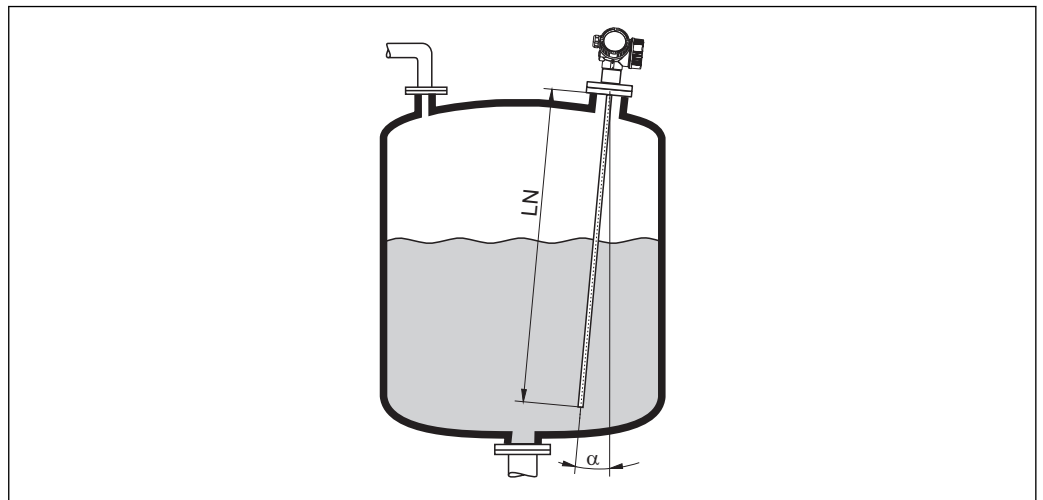
A0014131

Montaż w pobliżu ścian zbiornika

Gdy falowód jest zamontowany w pobliżu ścian zbiornika, efekt czyszczenia za pomocą dyszy myjącej jest lepszy. Strumień czyszczący odbija się od ścian zbiornika i pada na falowód. Oznacza to, że czyszczone są te części falowodu, do których nie docierałby bezpośredni strumień. Przy takim rozmieszczeniu falowodu, konieczna jest tylko jedna dysza myjąca.

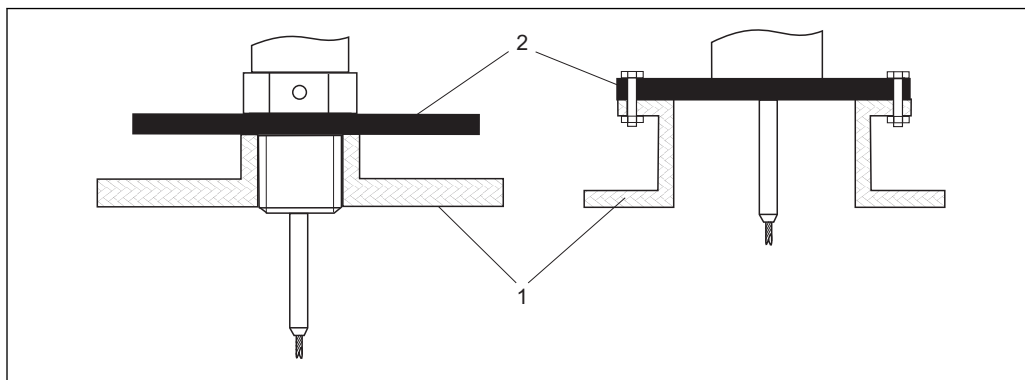
Montaż w środku zbiornika

Gdy falowód jest zamontowany w środku zbiornika, konieczne może być zastosowanie dwóch dysz myjących. Powinny one być zamontowane po obu stronach falowodu.

Montaż kątowy

A0014145

- Ze względów mechanicznych falwód powinien być zamontowany jak najbliżej pionu.
- W przypadku montażu kąтового, długość falwodu należy dobrać odpowiednio do kąta montażu.
 - Długość do LN = 1 m (3.3 ft): $\alpha = 30^\circ$
 - Długość do LN = 2 m (6.6 ft): $\alpha = 10^\circ$
 - Długość do LN = 4 m (13.1 ft): $\alpha = 5^\circ$

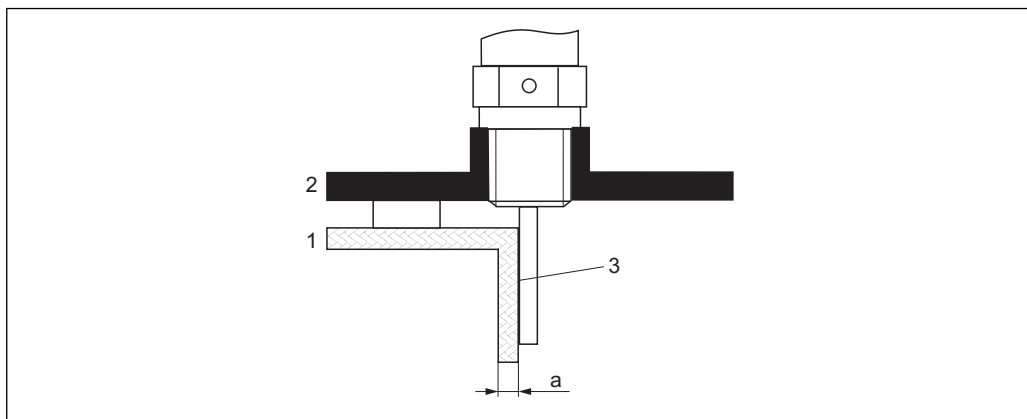
Zbiorniki niemetalowe

A0012527

- 1 Zbiornik niemetalowy
- 2 Pierścień lub kołnierz metalowy

Dla zapewnienia wiarygodności pomiaru w zbiornikach niemetalowych, należy zamontować pod gwintem metalowy kołnierz o średnicy co najmniej 200 mm (8 in). Musi on być prostopadły do falowodu.

Zbiorniki z tworzyw sztucznych: montaż falowodu przy ścianie na zewnątrz zbiornika



A0014150

- 1 Zbiornik z tworzywa sztucznego lub szkła
- 2 Pierścień metalowy z tuleją gwintowaną
- 3 Brak szczelin pomiędzy ścianą zbiornika a falowodem!

Wymagania

- Stała dielektryczna medium powinna wynosić co najmniej $DC > 7$.
- Ścianka zbiornika musi być wykonana z materiału nieprzewodzącego.
- Maks. grubość ścianki (a):
 - Tworzywo sztuczne: $< 15 \text{ mm (0.6")}$
 - Szkło: $< 10 \text{ mm (0.4")}$
- W tym przypadku na zbiorniku nie mogą być mocowane metalowe pierścienie wzmacniające.

Wskazówki montażowe:

- Falowód powinien przylegać bezpośrednio do ściany zbiornika, bez jakiegokolwiek wolnej przestrzeni
- Falowód należy przymocować za pomocą np. półrury z tworzywa sztucznego o średnicy ok. 200 mm (8") lub innego elementu zabezpieczającego, w celu uniknięcia niepożądanego wpływu na pomiar.
- Jeśli średnica zbiornika jest mniejsza od 300 mm (12"):

Z przeciwnej strony zbiornika powinien być zamontowany metalowy pierścień uziemiający. Pierścień ten powinien być elektrycznie połączony z przyłączem technologicznym i obejmować ok. połowy obwodu zbiornika.
- Jeśli średnica zbiornika jest większa od 300 mm (12"):

Do falowodu należy zamontować pod elementem wkręcanym metalowy pierścień o średnicy co najmniej 200 mm (8"). Powinien on być prostopadły do falowodu.

Kalibracja w przypadku zewnętrznego montażu falowodu

W przypadku montażu zewnętrznego przy ścianie zbiornika, szybkość rozchodzenia się sygnału będzie mniejsza. Istnieją dwa sposoby kompensacji tego wpływu.

Kompensacja za pomocą współczynnika kompensacji fazy gazowej

Wpływ dielektrycznej ścianki zbiornika można porównać do wpływu dielektryka gazowego. W związku z tym, kompensacja jest wykonywana w ten sam sposób. Współczynnik kompensacji to stosunek rzeczywistej długości falowodu LN do wartości zmierzonej długości falowodu przy pustym zbiorniku.

- Przyrząd poszukuje sygnału końca falowodu na krzywej różnicowej. W związku z tym zmierzona wartość długości falowodu zależy od mapowania. Aby otrzymać dokładną wartość, zalecane jest ręczne wyznaczenie długości falowodu za pomocą krzywej obwiedni echa w programie narzędziowym FieldCare.

Krok	Parametr	Działanie
1	Ekspert → Czujnik → Kompensacja fazy gazowej → Tryb kompensacji fazy gazowej GPC	Wybrać Stały współczynnik kompensacji GPC option.
2	Ekspert → Czujnik → Kompensacja fazy gazowej → Stały współczynnik kompensacji GPC	Wprowadzić wartość stosunku: "(Rzeczywista długość falowodu)/(Zmierzona długość falowodu)".

Kompensacja za pomocą parametrów kalibracyjnych

W przypadku zewnętrznego montażu falowodu, funkcji kompensacji zmian cech fazy lotnej nad cieczą nie można wykorzystać w celu kompensacji wydłużenia czasu przelotu fali przez ścianę zbiornika. W tym przypadku należy dokonać kalibracji parametrów (**Kalibracja -Pusty-** i **Kalibracja -Pełny-**) a w parametrze **Bieżąca długość sondy** parameter wprowadzić wartość dłuższą od rzeczywistej długości falowodu. Współczynnik korekcji dla tych trzech parametrów jest równy stosunkowi długości zmierzonej falowodu przy pustym zbiorniku i rzeczywistej długości falowodu LN.

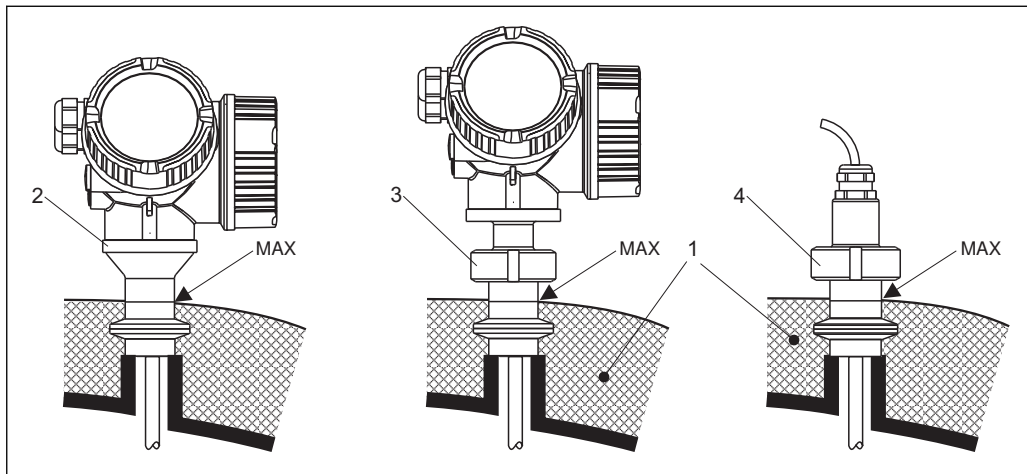


Przyrząd poszukuje sygnału końca falowodu na krzywej różnicowej. W związku z tym zmierzona wartość długości falowodu zależy od mapowania. Aby otrzymać dokładną wartość, zalecane jest ręczne wyznaczenie długości falowodu za pomocą krzywej obwiedni echa w programie narzędziowym FieldCare.

Krok	Parametr	Działanie
1	Ustawienia → Kalibracja -Pusty-	Zwiększyć wartość parametru o współczynnik "(Zmierzona długość falowodu)/(Rzeczywista długość falowodu)".
2	Ustawienia → Kalibracja -Pełny-	Zwiększyć wartość parametru o współczynnik "(Zmierzona długość falowodu)/(Rzeczywista długość falowodu)".
3	Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Ustawienia sondy → Zmiana długości sondy → Potwierdź długość sondy	Wybrać Wprowadź własną długość sondy option.
4	Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Ustawienia sondy → Zmiana długości sondy → Bieżąca długość sondy	Wprowadzić zmierzoną długość sondy.

Zbiorniki z izolacją termiczną

i 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 poziom oznaczony "MAX" na rysunkach.



A0015809

5 Przyłącza technologiczne higieniczne - FMP53


- 1 Izolacja zbiornika
- 2 Przyrząd w wersji kompaktowej
- 3 Przyrząd w wersji kompaktowej, rozłączalne (poz. 600)
- 4 Przyrząd w wersji rozdzielnej (poz. 600)

6.2 Montaż przyrządu

6.2.1 Niezbędne narzędzia montażowe


- Do skracania falowodu prętowego lub koncentrycznego: piła
- Do kołnierzy lub innych przyłączy technologicznych: odpowiednie narzędzia montażowe
- Do obracania obudowy: klucz płaski 8 mm


6.2.2 Montaż przetwornika (wersja rozdzielna)

 Rozdział niniejszy ma zastosowanie dla przyrządów w wersji rozdzielnej "Wykonanie sondy = wersja rozdzielna" (poz. 600, opcja MB lub MC).

Dla sondy w wersji rozdzielnej dostawa zawiera:

- Sondę wraz z przyłączem technologicznym i przewodem podłączeniowym (3 m/9ft lub 6 m/18ft)
- Obudowę modułu elektroniki
- Uchwyt do montażu obudowy modułu elektroniki do ściany lub do rury


 Fabrycznie kabel podłączeniowy jest przymocowany do sondy.

 Sonda, moduł elektroniki i przewód podłączeniowy są wzajemnie dopasowane do siebie. Są one oznakowane tym samym numerem seryjnym. Łączyć ze sobą należy tylko komponenty oznakowane tym samym numerem seryjnym.

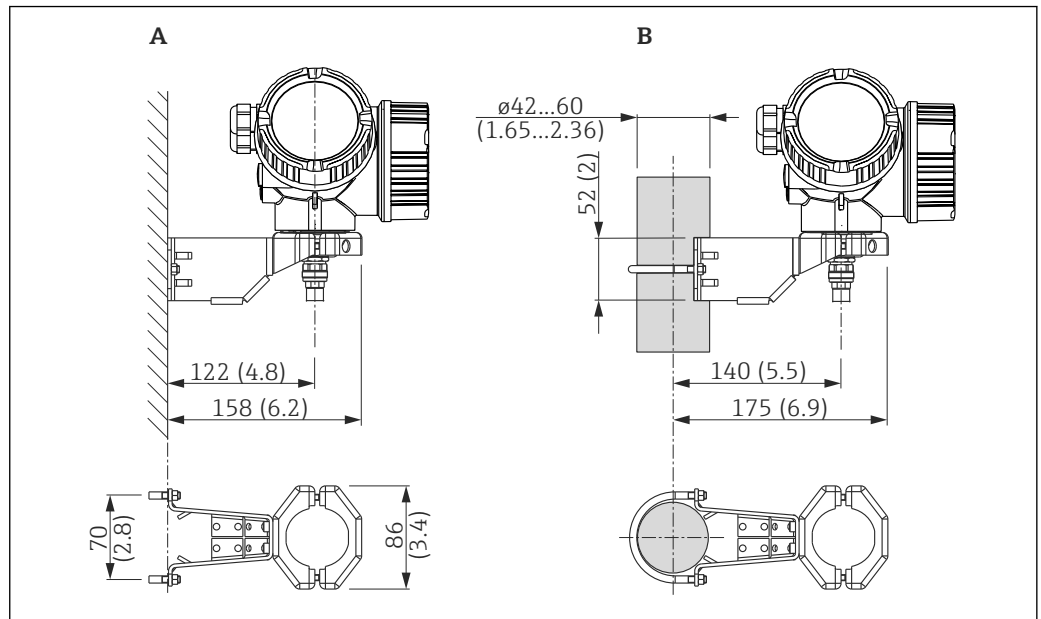
PRZESTROGA

Obciążenia mechaniczne mogą spowodować uszkodzenia wtyczek przewodu podłączeniowego lub ich przypadkowe poluzowanie.

- ▶ Przed podłączeniem przewodu należy pewnie zamontować sondę i obudowę elektroniki.
- ▶ Przewód prowadzić w taki sposób, aby nie był poddawany obciążeniom mechanicznym. Minimalny promień zgięcia: 50 mm (2").
- ▶ Moment dokręcenia nakrętki mocującej obudowę modułu elektroniki: 6 Nm
- ▶ Moment dokręcenia nakrętki mocującej sondę: 20 Nm

 Jeśli w punkcie pomiarowym występują silne drgania, na gwint złącza obudowy modułu elektroniki można nanieść środek do zabezpieczania gwintów (np. Loctite 243).

Montaż obudowy modułu elektroniki



A0014793

6 Montaż obudowy modułu elektroniki z użyciem uchwytu montażowego; wymiary: mm (in)

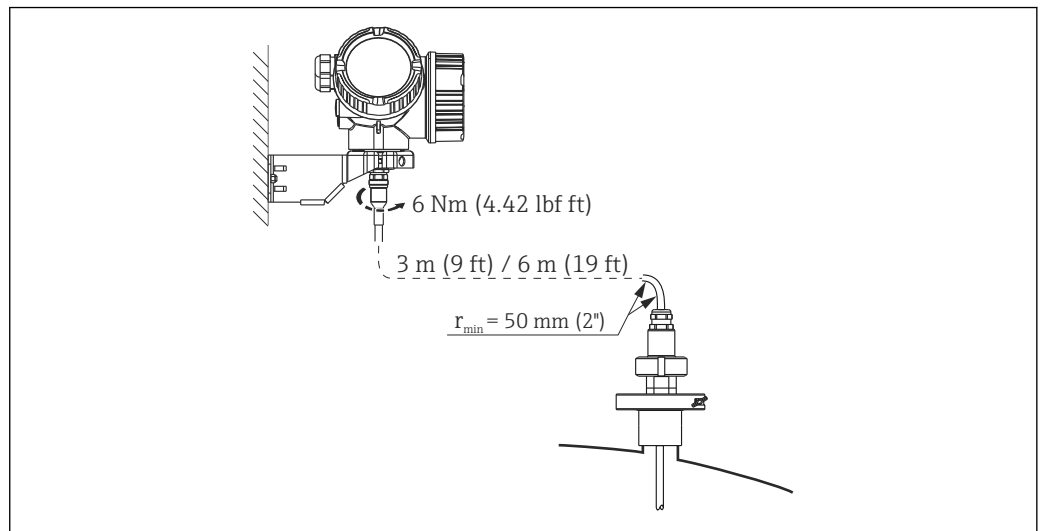
A Montaż do ściany

B Montaż do rury

Podłączenie przewodu

Niezbędne narzędzia:

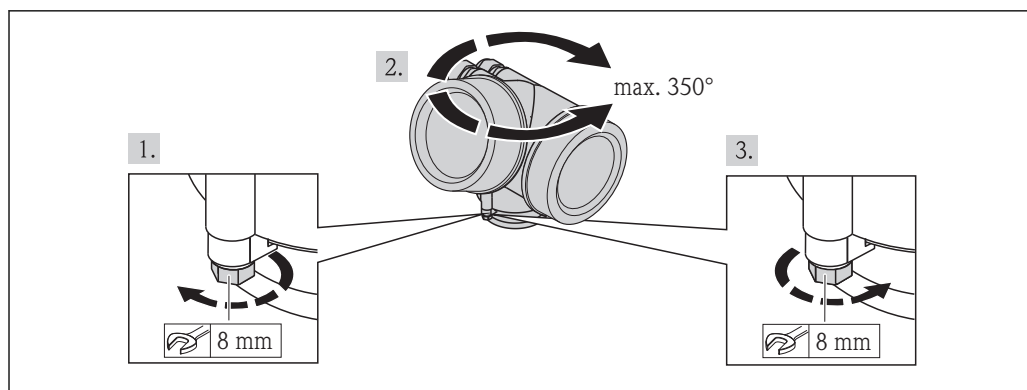
- Do nakrętki przewodu od strony obudowy: klucz płaski 18 mm
- Do nakrętki przewodu od strony sondy: klucz hakowy 54 mm (2.1") i klucz płaski 27 mm (1-1/16")



A0015103

6.2.3 Obracanie obudowy przetwornika

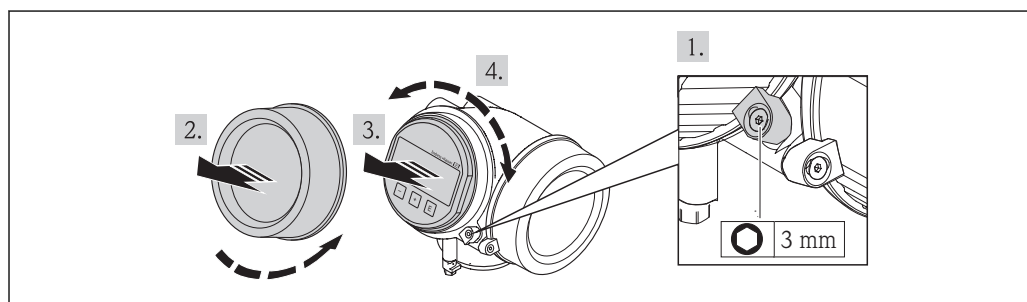
Aby ułatwić dostęp do przedziału połączeniowego lub wskaźnika, istnieje możliwość obrócenia obudowy przetwornika:



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 lub ze stali k.o.).

6.2.4 Obracanie wskaźnika



A0013905

1. Kluczem imbusowym odkręcić śrubę zacisku mocującego (jeśli występuje) 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 (moment dokręcenia: 2,5 Nm).

6.3 Kontrola po wykonaniu montażu

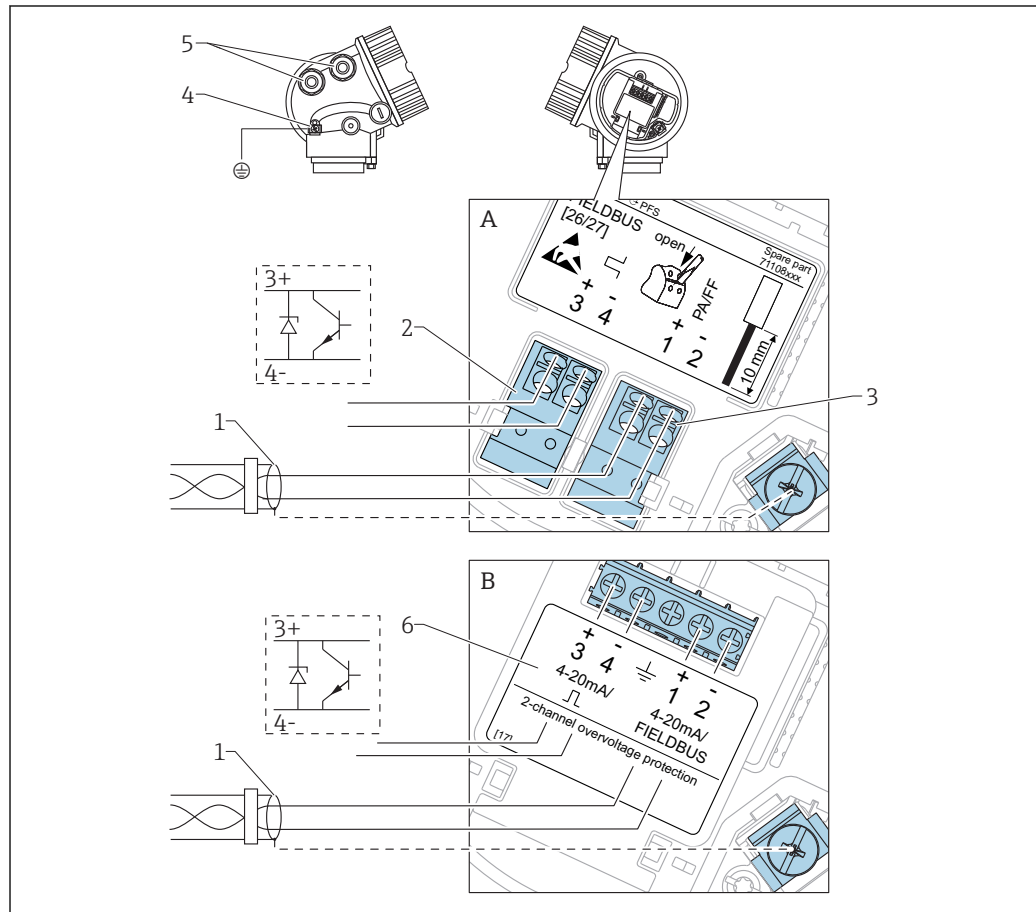
<input type="radio"/>	Czy przyrząd nie jest uszkodzony (kontrola wzrokowa)
<input type="radio"/>	Czy urządzenie odpowiada parametrom w punkcie pomiarowym Przykładowo: <ul style="list-style-type: none">▪ Temperatura pracy▪ Ciśnienie medium (patrz rozdział "Diagramy obciążeniowe" w karcie katalogowej)▪ Temperatura otoczenia▪ Zakres pomiarowy
<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 zacisku jest odpowiednio dokręcona

7 Podłączenie elektryczne

7.1 Warunki podłączenia

7.1.1 Podłączenie elektryczne

Wersja PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus

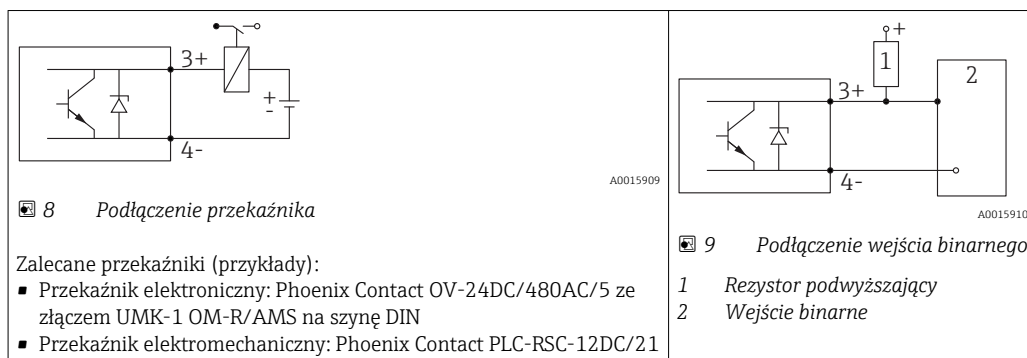


A0011341

7 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
- 2 Wyjście binarne (typu "otwarty kolektor"): zaciski 3 i 4
- 3 Linia PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus: zaciski 1 i 2
- 4 Zacisk linii wyrównania potencjałów
- 5 Wprowadzenia przewodów
- 6 Moduł zabezpieczenia przeciwprzepięciowego

Przykłady podłączeń wyjścia binarnego



i Dla zapewnienia optymalnej odporności na zakłócenia, zalecamy podłączenie zewnętrznego rezystora (rezystancja wewnętrzna przekaźnika lub rezystora podwyższającego < 1 000 Ω).

7.1.2 Parametry przewodów

- **Wersja bez wbudowanego ochronnika przeciwprzepięciowego**
Zaciski sprężynowe: możliwe przekroje żył: 0,5...2,5 mm² (20...14 AWG)
- **Wersja z wbudowanym ochronnikiem przeciwprzepięciowym**
Zaciski śrubowe dla żył: 0,2...2,5 mm² (24...14 AWG)
- Dla temperatur otoczenia $T_U \geq 60$ °C (140 °F): stosować przewody dostosowane do temperatury $T_U + 20$ K.

Wersja PROFIBUS

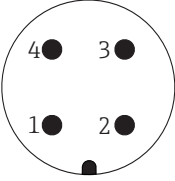
Zalecane jest stosowanie dwużyłowej skrętki ekranowanej, typu A.

i Dalsze informacje dotyczące specyfikacji przewodów, patrz instrukcja obsługi BA00034S "PROFIBUS DP/PA – Wytyczne planowania i uruchomienia", wytyczne Organizacji Użytkowników PROFIBUS (PNO) 2.092 "PROFIBUS PA User and Installation Guideline" oraz norma PN-EN 61158-2 (MBP).

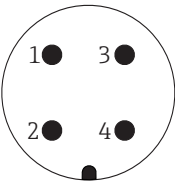
7.1.3 Złącza wtykowe przyrządu

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

	Styk	Funkcja
	1	+ sygnału
	2	Nie podłączony
	3	- sygnału
	4	Uziemienie

Rozmieszczenie styków w gnieździe przyłączeniowym 7/8"

	Styk	Funkcja
	1	- sygnału
	2	+ sygnału
	3	Nie podłączony
	4	Ekran

7.1.4 Zasilanie

Wersja PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus

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

- 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 PN-EN 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 PN-EN 60079-14 lub normą PN-EN 60060-1 (amplituda 10 kA, impulsy 8/20 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 wmontowane", opcja NA "ochronnik przeciwprzepięciowy".

Dane techniczne	
Rezystancja/kanal	2 × 0,5 Ω maks.
Napięcie progowe (DC)	400...700 V
Napięcie udarowe progowe	< 800 V
Pojemność przy 1 MHz	< 1,5 pF
Nominalny prąd udarowy (8/20 μs)	10 kA

Zewnętrzna ochrona przeciwprzebieciowa

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



Bliższe informacje podano w następujących dokumentach:

- HAW562: TI01012K
- HAW569: TI01013K

7.2 Podłączenie przyrządu

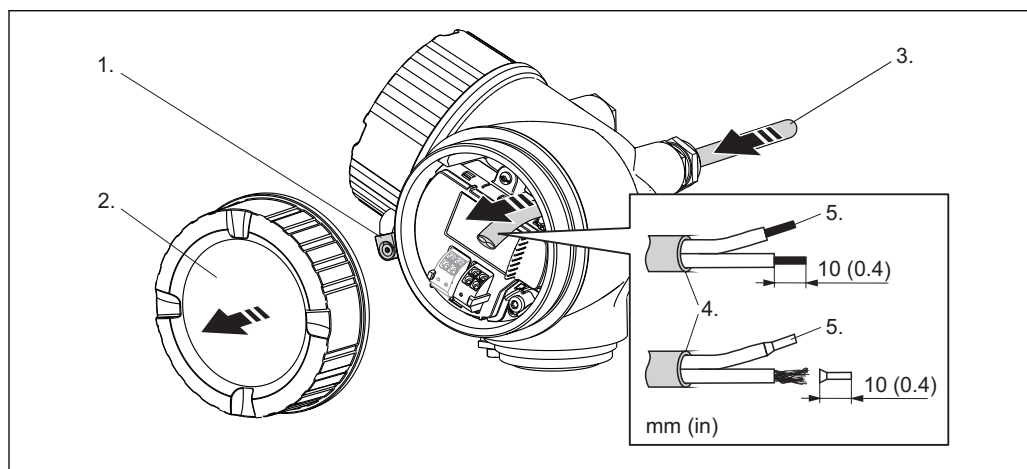
OSTRZEŻENIE

Zagrożenie wybuchem!

- ▶ Przestrzegać obowiązujących przepisów krajowych.
- ▶ Przestrzegać zaleceń podanych w instrukcji bezpieczeństwa (XA).
- ▶ Stosować określone wprowadzenia przewodu.
- ▶ 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:

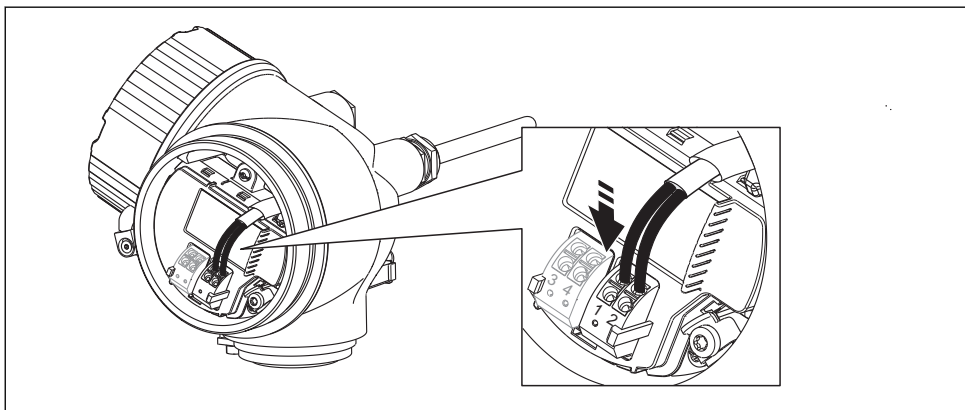
- Dla przyrządów ze śrubą zabezpieczającą pokrywę: klucz imbusowy AF 3
- Szczypce do ściągania izolacji przewodów
- W przypadku użycia przewodów linkowych: tulejki kablowe.



A0012619

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

7.



A0013837

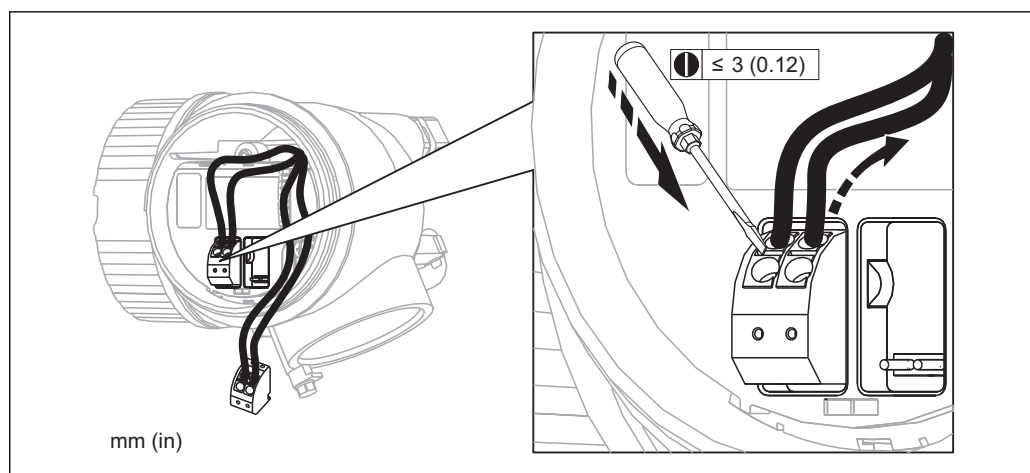
Podłączyć kabel zgodnie ze schematem elektrycznym → 36.

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 pokrywy wskaźnika. Dokręcić śrubę zabezpieczającą.

7.2.1 Wtykowe zaciski sprężynowe

Przyrządy z wbudowanym zabezpieczeniem przeciwprzepięciowym 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 ≤ 3 mm (0.12") wsunąć w szczelinę między zaciskami, jednocześnie wyciągając żyłę kabla z zacisku.



A0013661

7.3 Kontrola po wykonaniu połączeń elektrycznych

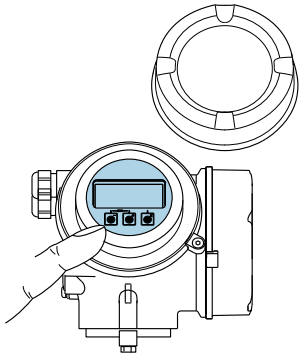
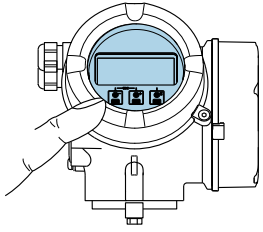
<input type="radio"/>	Czy kable lub przyrząd nie jest uszkodzony (kontrola wzrokowa)
<input type="radio"/>	Czy zastosowane przewody są zgodne ze specyfikacją
<input type="radio"/>	Czy zamontowane przewody są odpowiednio odciążone
<input type="radio"/>	Czy wszystkie dławiki kablowe są zamontowane, odpowiednio dokręcone i szczelne
<input type="radio"/>	Czy napięcie zasilające jest zgodne ze specyfikacją na tabliczce znamionowej przyrządu
<input type="radio"/>	Czy połączenie jest wykonane zgodnie ze schematem elektrycznym → 36

<input type="radio"/>	W stosownych przypadkach: czy uziemienie ochronne zostało właściwie podłączone
<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 zabezpieczający jest mocno dokręcony

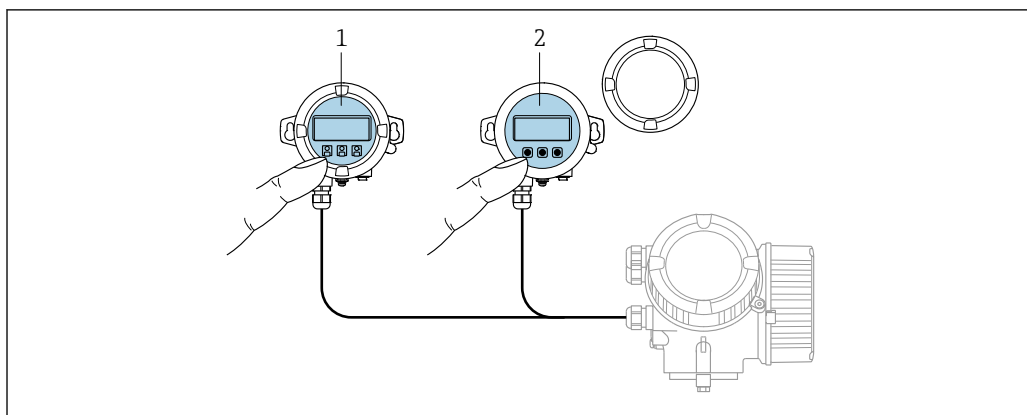
8 Warianty obsługi

8.1 Przegląd

8.1.1 Obsługa lokalna

Obsługa za pomocą	Przycisków	Przycisków optycznych "touch control"
Pozycja kodu zam. "Wyświetlacz; Obsługa"	Opcja C "SD02"	Opcja E "SD03"
		
Wskaźnik	Wyświetlacz czterowierszowy	Wyświetlacz czterowierszowy Białe podświetlenie tła; zmienia się na czerwone w przypadku błędu
	Możliwość indywidualnej konfiguracji formatu wyświetlania wartości mierzonych i statusu przyrządu	
	Dopuszczalna temperatura otoczenia dla wskaźnika: -20...+70 °C (-4...+158 °F) W temperaturach przekraczających dopuszczalne wartości czytelność wskazań na wyświetlaczu przyrządu może być obniżona.	
Przyciski obsługi	Obsługa lokalna za pomocą 3 przycisków (⊕, ⊖, ⊞)	Obsługa zewnętrzna za pomocą przycisków "touch control"; 3 przyciski optyczne: ⊕, ⊖, ⊞
	Możliwość obsługi lokalnej również w strefach zagrożonych wybuchem	
Funkcje dodatkowe	Funkcja archiwizacji danych Możliwość zapisu konfiguracji przyrządu w pamięci wskaźnika.	
	Funkcja porównywania danych Możliwość porównywania konfiguracji zapisanej w przyrządzie z bieżącą konfiguracją.	
	Funkcja transmisji danych Dane konfiguracyjne przyrządu mogą być przesyłane do innego przyrządu za pomocą wskaźnika.	

8.1.2 Obsługa za pomocą zewnętrznego wskaźnika FHX50



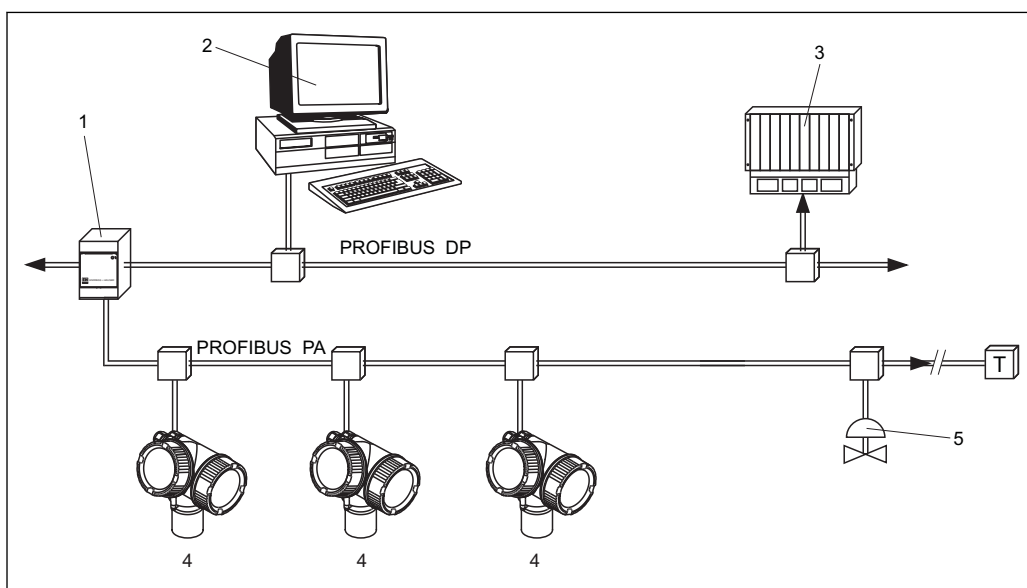
A0032215

10 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

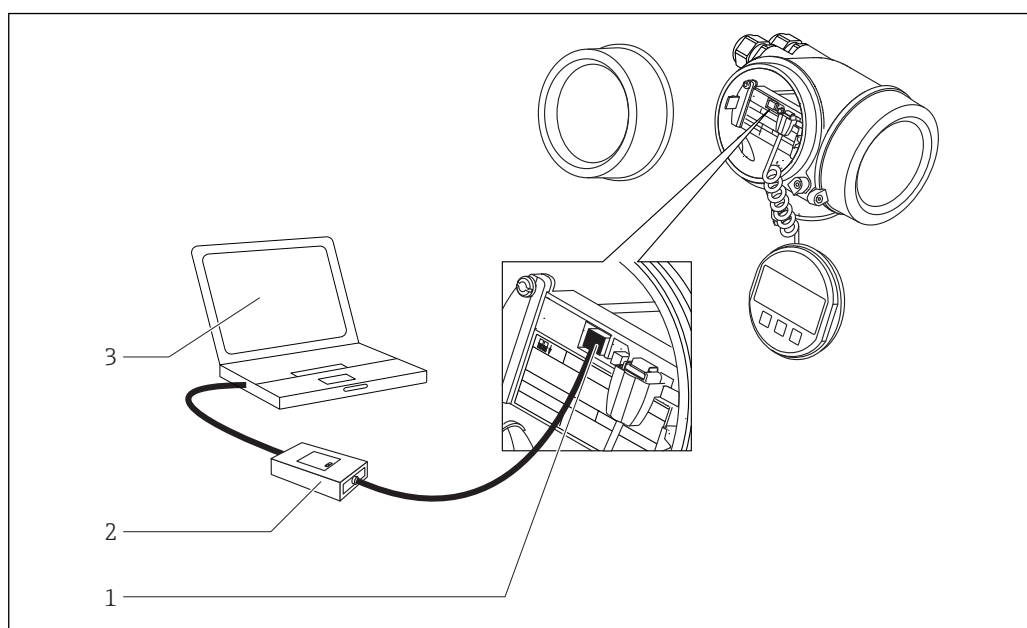
8.1.3 Obsługa zdalna

Przez 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 pomiarowy
- 5 Inne elementy (zawory itd.)

Poprzez interfejs serwisowy (CDI)

A0032466

- 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 ¹⁾	Służy do wyboru języka obsługi wskaźnika lokalnego.
Commissioning ²⁾		Otwiera interaktywnego asystenta służącego do parametryzacji punktu pomiarowego. Z reguły, po wyłączeniu asystenta nie ma potrzeby dokonywania żadnych innych ustawień w innych pozycjach menu.
Ustawienia	Parametr 1 ... Parametr N	Po przypisaniu odpowiednich wartości do tych parametrów, standardowa aplikacja pomiarowa jest w pełni skonfigurowana.
	Ustawienia zaawansowane	Zawiera dalsze podmenu i parametry: <ul style="list-style-type: none"> ▪ umożliwiające dostosowanie przyrządu do specjalnych warunków pomiaru. ▪ umożliwiające przetwarzanie wartości mierzonych (skalowanie, linearyzacja). ▪ umożliwiające skonfigurowanie wyjścia sygnałowego.
Diagnostyka	Lista diagnostyczna	Zawiera maks. 5 aktywnych komunikatów o błędach.
	Rejestr zdarzeń ³⁾	Zawiera 20 ostatnich zdarzeń (nieaktywnych).
	Informacje o urządzeniu	Zawiera informacje niezbędne do identyfikacji przyrządu.
	Wartości mierzone	Zawiera wszystkie aktualne wartości mierzone.
	Rejestracja danych	Zawiera historię poszczególnych wartości mierzonych.
	Symulacja	Służy do symulacji wartości mierzonych oraz wartości wyjściowych.
	Sprawdzenie przyrządu	Zawiera wszystkie parametry niezbędne do sprawdzenia możliwości wykonania poprawnego pomiaru.
	Heartbeat ⁴⁾	Zawiera wszystkie kreatory dla pakietów aplikacji Heartbeat Weryfikacja i Heartbeat Monitoring .
Ekspert ⁵⁾ Obejmuje wszystkie parametry przyrządu (w tym parametry zawarte w jednym z powyższych podmenu). Organizacja tego menu odpowiada organizacji bloków funkcyjnych przyrządu. Parametry menu Ekspert opisano w dokumentach: GP01018F (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 sygnalizacyjnego (PFS).

Menu	Podmenu / parametr	Znaczenie
	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 FieldCare), parametr "Language" jest dostępny w menu "Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Wskaźnik"
- 2) Wyłącznie w przypadku obsługi za pomocą oprogramowania zgodnego ze standardem FDT/DTM
- 3) Pozycja dostępna wyłącznie w przypadku obsługi za pomocą wskaźnika lokalnego
- 4) Pozycja dostępna wyłącznie w przypadku obsługi za pomocą oprogramowania DeviceCare lub FieldCare
- 5) Każdorazowo przy wejściu do menu "Ekspert" wymagane jest podawanie kodu 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 →  49.

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 **Pokaż tryb dostępu** parameter (obsługa za pomocą przycisków obsługi na wskaźniku) lub **Dostęp narzędzie konfiguracje** parameter (obsługa za pomocą oprogramowania narzędziowego).

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.

Definiowanie kodu dostępu za pomocą przycisków obsługi na wskaźniku

1. Wybrać: Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Administracja → Definiuj kod dostępu → Definiuj kod dostępu
2. Wybrać maks. 4-cyfrową liczbę jako kod dostępu.
3. Wprowadzić ponownie ten sam kod w **Potwierdź kod dostępu** parameter.
 - ↳ Parametry zabezpieczone przed zapisem są poprzedzone symbolem .




Definiowanie kodu dostępu w oprogramowaniu narzędziowym (np. FieldCare)

1. Wybrać: Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Administracja → Definiuj kod dostępu
2. Wybrać maks. 4-cyfrową liczbę jako kod dostępu.
 - ↳ Blokada zapisu jest aktywna.



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 trybie nawigacji i edycji przez 10 minut nie zostanie naciśnięty żaden przycisk, blokada parametrów jest automatycznie włączana. Jeśli użytkownik powróci z okna nawigacji i edycji do trybu wyświetlania wartości mierzonej, blokada parametrów zostanie automatycznie włączona po 60 s.

-  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 →  49.

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

Za pomocą wskaźnika

1. Wybrać Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Administracja → Definiuj kod dostępu → Definiuj kod dostępu
2. Wprowadzić **0000**.
3. Ponownie wprowadzić **0000** w **Potwierdź kod dostępu** parameter.
 - ↳ Blokada zapisu jest wyłączona. Parametry można zmieniać bez wprowadzania kodu dostępu.

Poprzez oprogramowanie obsługowe (np. FieldCare)

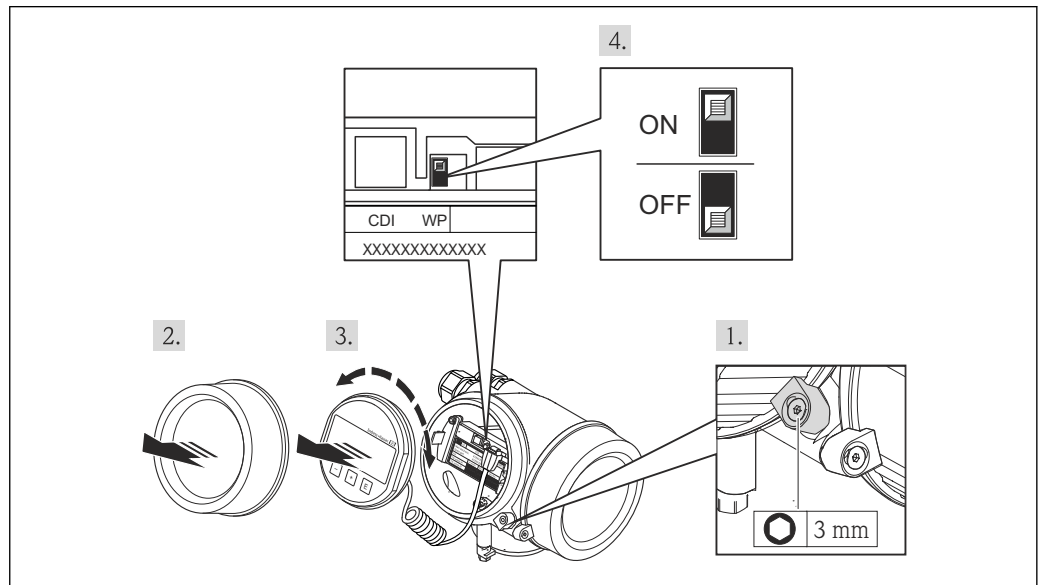
1. Wybrać Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Administracja → Definiuj kod dostępu
2. Wprowadzić **0000**.
 - ↳ Blokada zapisu jest wyłączona. Parametry można zmieniać bez wprowadzania kodu dostępu.

8.2.6 Blokada zapisu za pomocą przełącznika blokady zapisu

W przeciwieństwie do blokady zapisu za pomocą kodu użytkownika, pozwala on na zablokowanie możliwości zmiany wszystkich parametrów w menu obsługi, za wyjątkiem „Kontrast wskazań” parameter.

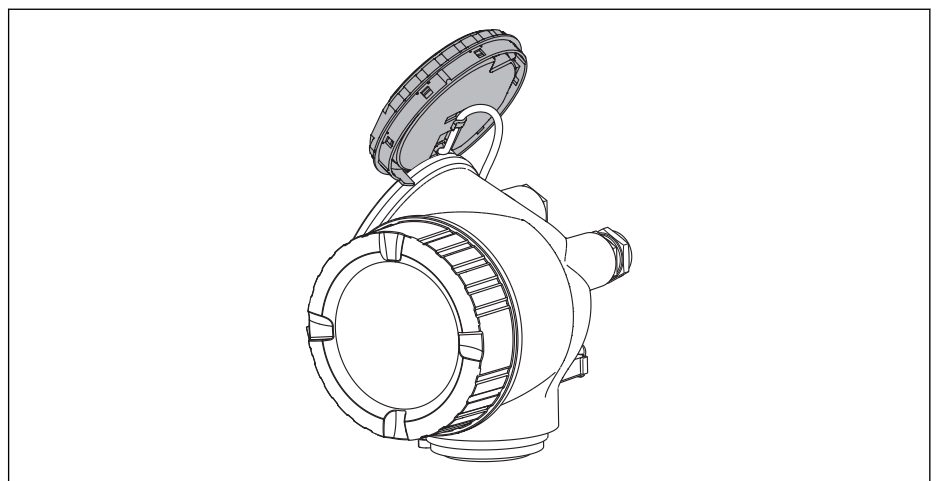
Parametry są wtedy dostępne w trybie tylko do odczytu i nie można ich edytować (z wyjątkiem „Kontrast wskazań” parameter):

- Za pomocą wskaźnika
- Poprzez interfejs PROFIBUS PA
- Poprzez interfejs PROFIBUS DP




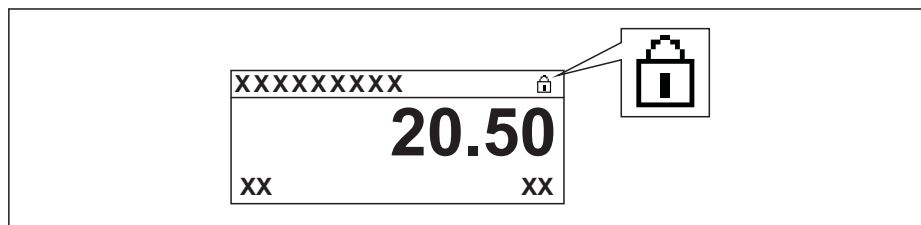
A0026157


1. Wykręcić wkręt zabezpieczający.
2. Odkręcić pokrywę obudowy.
3. Nieznacznie obrócić i wyciągnąć wskaźnik z obudowy. Dla ułatwienia dostępu do przełącznika blokady, wskaźnik należy ustawić na krawędzi przedziału elektroniki.
 - ↳ Wskaźnik jest ustawiony przy krawędzi przedziału elektroniki.



A0013909

4. Ustawienie przełącznika blokady zapisu (WP) w głównym module elektroniki w pozycji **ON** powoduje włączenie sprzętowej blokady zapisu. Ustawienie przełącznika blokady zapisu (WP) w głównym module elektroniki w pozycji **OFF** (ustawienie fabryczne) powoduje wyłączenie sprzętowej blokady zapisu.
 - ↳ Gdy sprzętowa blokada zapisu jest włączona, w **Stan blokady** parameter wybrana jest opcja **Blokada sprzętu** option. Oprócz tego, w oknie wskazywania wartości mierzonej w nagłówku oraz w widoku nawigacji po menu, przed parametrami wyświetlany jest symbol .



Gdy sprzętowa blokada zapisu jest wyłączona, w parametrze **Stan blokady** parameter nie jest wyświetlana żadna opcja. W oknie wskazywania wartości mierzonej w nagłówku oraz w widoku nawigacji po menu przed parametrami wyświetlany jest symbol .

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 wkręt zabezpieczający.

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.

Blokadę włącza się i wyłącza za pomocą menu kontekstowego.

Włączanie blokady




Dla wyświetlacza SD03:

Blokada przycisków jest włączana automatycznie:

- Gdy żaden przycisk nie zostanie naciśnięty przez ponad 1 minutę.
- Po restarcie urządzenia.


Ręczne włączenie blokady przycisków:

1. Z poziomu wskazań wartości mierzonych.
Nacisnąć przycisk  przez co najmniej 2 s.
↳ Pojawia się menu kontekstowe.
2. Wybrać opcję **BlokadaPrzycWł** z menu kontekstowego.
↳ Blokada przycisków jest włączona.



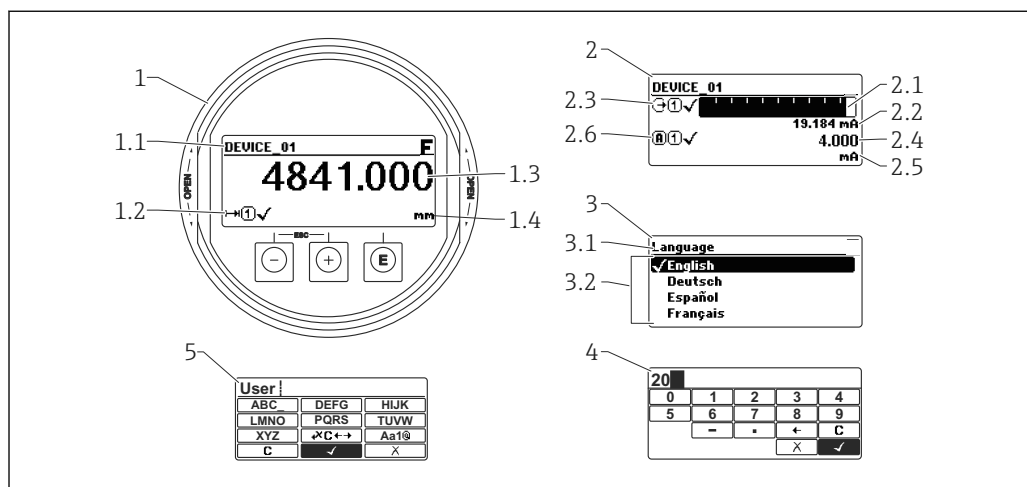
Próba dostępu do menu obsługi przy włączonej blokadzie przycisków powoduje wyświetlenie komunikatu **BlokadaPrzycWł**.

Wyłączanie blokady przycisków

1. Blokada przycisków jest włączona.
Nacisnąć przycisk  przez co najmniej 2 s.
↳ Pojawia się menu kontekstowe.
2. Wybrać opcję **BlokadaPrzycWył** z menu kontekstowego.
↳ Blokada przycisków jest wyłączona.

8.3 Wskaźnik i elementy obsługi

8.3.1 Wygląd wskaźnika







A0012635

11 Wskaźnik z przyciskami 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 aktualnie wybraną wartość parametru.
- 4 Matryca do wprowadzania liczb
- 5 Matryca do wprowadzania znaków alfanumerycznych i znaków specjalnych



Symbole wyświetlane dla podmenu

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











Symbole statusu

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






Symbole blokady

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

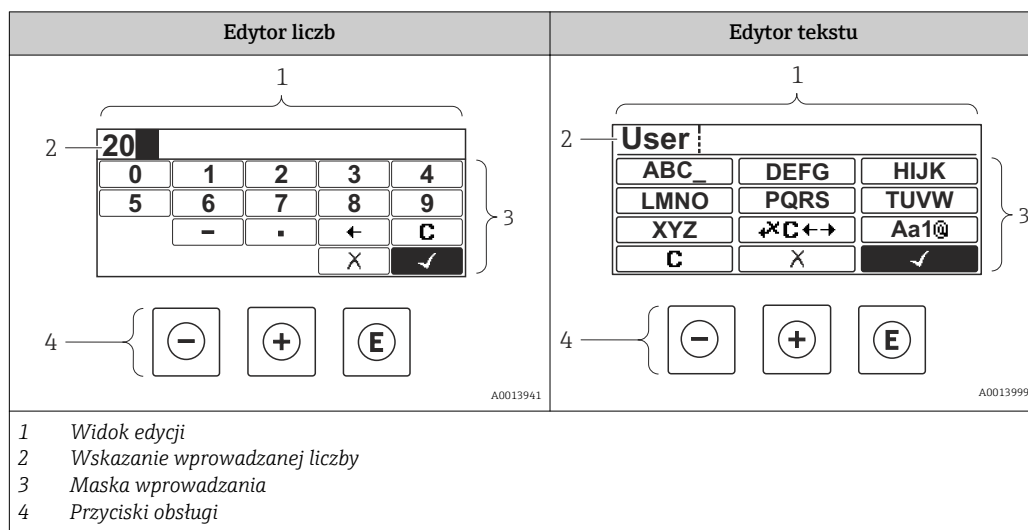
Symbole wartości mierzonych

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

8.3.2 Przyciski obsługi

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

 <small>A0013985</small>	Zatwierdza wybór.
 <small>A0013987</small>	Umożliwia wybór narzędzi do korekcji.
 <small>A0013986</small>	Zamyka edytor bez wprowadzania zmian.
 <small>A0014040</small>	Kasuje wszystkie wprowadzone znaki.
Symbole korekcji po naciśnięciu przycisku 	
 <small>A0013989</small>	Kasuje wszystkie wprowadzone znaki.
 <small>A0013991</small>	Przesuwa kursor o jedną pozycję w prawo.
 <small>A0013990</small>	Przesuwa kursor o jedną pozycję w lewo.
 <small>A0013988</small>	Kasuje znak poprzedzający pozycję kursora.

8.3.4 Otwieranie menu kontekstowego

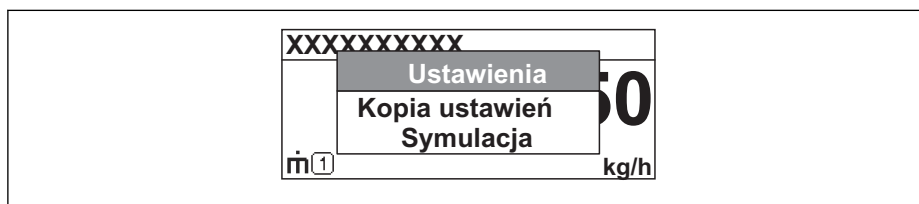
Menu kontekstowe umożliwia szybki dostęp do następujących pozycji menu, bezpośrednio z poziomu wskazywania wartości mierzonych:

- Ustawienia
- Kopia ustawień
- Symulacja

Otwieranie i zamykanie menu kontekstowego

Z poziomu wskazań wartości mierzonych

1. Nacisnąć przycisk E przez 2 s.
 - ↳ Otwiera się menu kontekstowe.



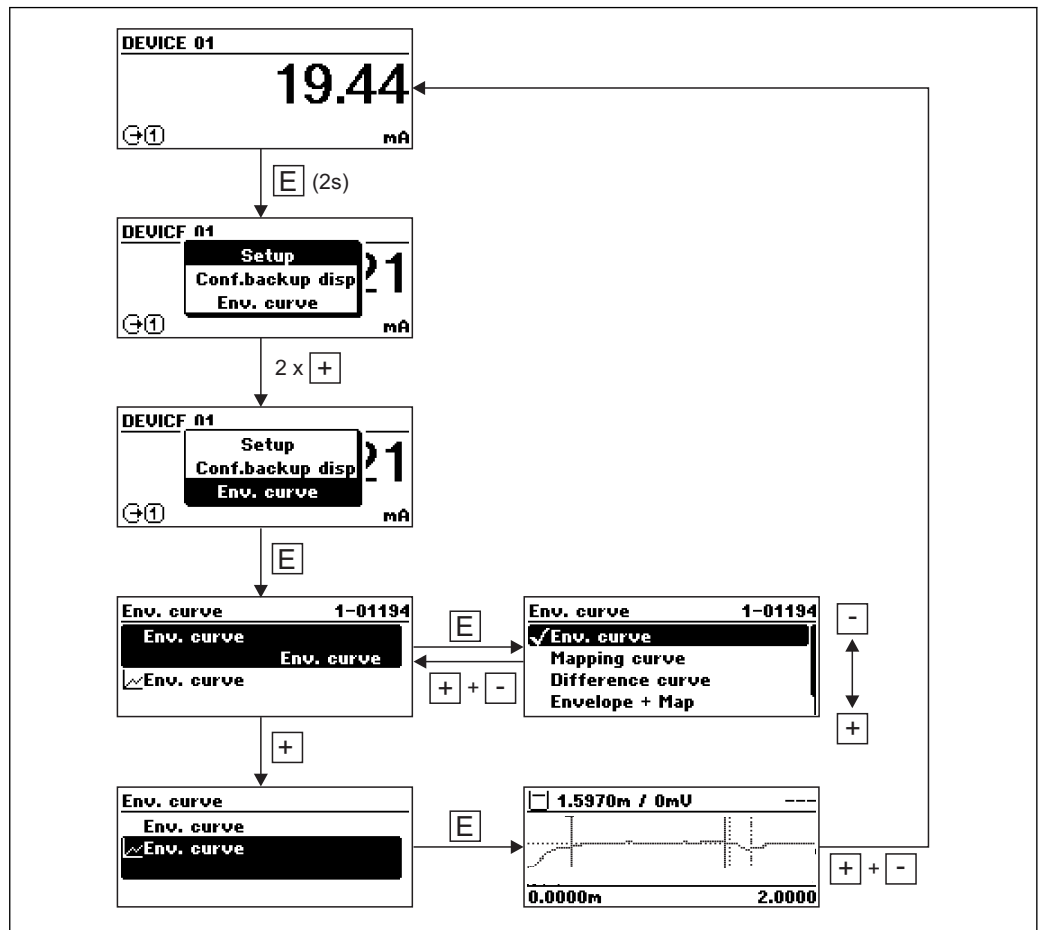
2. Nacisnąć jednocześnie przycisk E i + .
 - ↳ Menu kontekstowe zostanie zamknięte i ponownie pojawi się wskazanie wartości mierzonej.

Wybór pozycji menu kontekstowego

1. Otworzyć menu kontekstowe.
2. Przyciskiem + przejść do żądanej pozycji menu.
3. Nacisnąć przycisk E celem zatwierdzenia wyboru.
 - ↳ Wybrana pozycja menu otwiera się.

8.3.5 Wyświetlanie krzywej obwiedni na wskaźniku

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



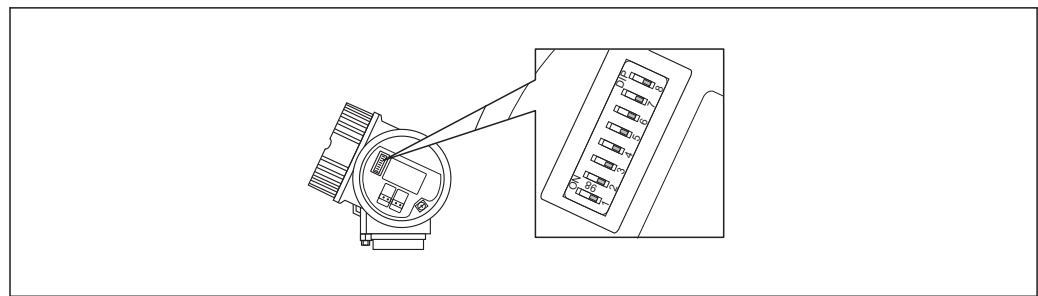
A0014277

9 Integracja z siecią PROFIBUS

9.1 Informacje o urządzeniu w pliku GSD

ID producenta	17 (0x11)
Numer identyfikacyjny	0x1558
Wersja profilu	3.02
Plik GSD	Informacje i pliki do pobrania ze strony:
Wersja pliku GSD	<ul style="list-style-type: none"> ▪ www.pl.endress.com ▪ www.profibus.org

9.2 Ustawianie adresu przyrządu



A0015686

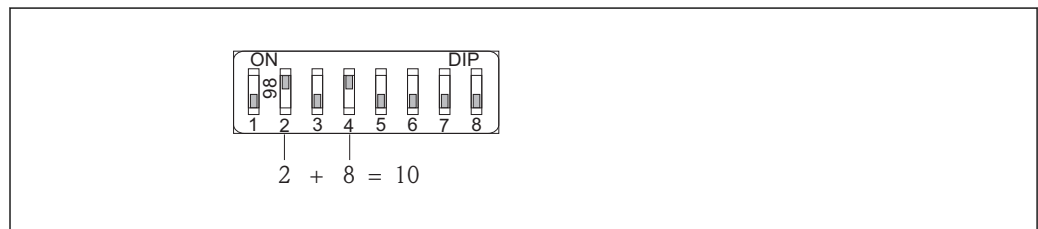
12 Mikroprzełączniki do ustawiania adresu przyrządu w przedziale podłączeniowym

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



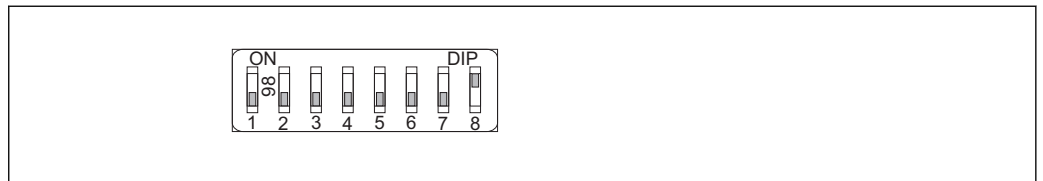
A0015902

13 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 w pozycji "ON".

2. Następuje ponowne uruchomienie przyrządu. Adres pozostaje niezmienny (ustawienie fabryczne: 126).
3. Ustawianie adresu za pomocą menu obsługi: Ustawienia → Adres urządzenia



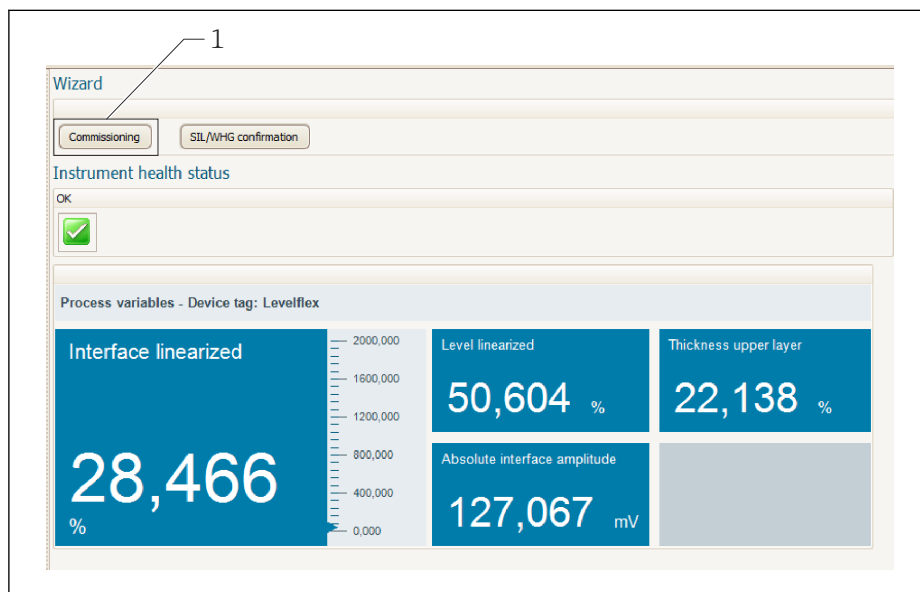
A0015903

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

10 Uruchomienie punktu pomiarowego za pomocą interaktywnego asystenta uruchomień

Oprogramowanie FieldCare i DeviceCare posiada wbudowanego, interaktywnego asystenta, który prowadzi użytkownika krok po kroku przez procedurę uruchomienia.

1. Połączyć przyrząd z oprogramowaniem FieldCare lub DeviceCare → 44.
2. Otworzyć przyrząd w oprogramowaniu FieldCare lub DeviceCare.
 - ↳ Wyświetlona zostanie strona główna konfiguratora urządzenia:



1 Uruchomienie asystenta następuje za pomocą przycisku "Commissioning" [Uruchomienie].

3. Kliknij przycisk "Commissioning", aby uruchomić asystenta.
 4. Wprowadź lub wybierz odpowiednią wartość dla każdego parametru. Wartości są natychmiast zapisywane w pamięci przyrządu.
 5. Kliknij "Next" [Następny], aby przejść do następnej strony.
 6. Po zakończeniu ostatniej strony, kliknij "End of sequence" [Koniec uruchomienia], aby zamknąć asystenta.
- i** Jeśli asystent zostanie zamknięty przed ustawieniem wszystkich niezbędnych parametrów, przyrząd może znaleźć się w nieokreślonym stanie. W tym przypadku zaleca się przywrócenie ustawień domyślnych.

11 Uruchomienie przyrządu za pomocą menu obsługi

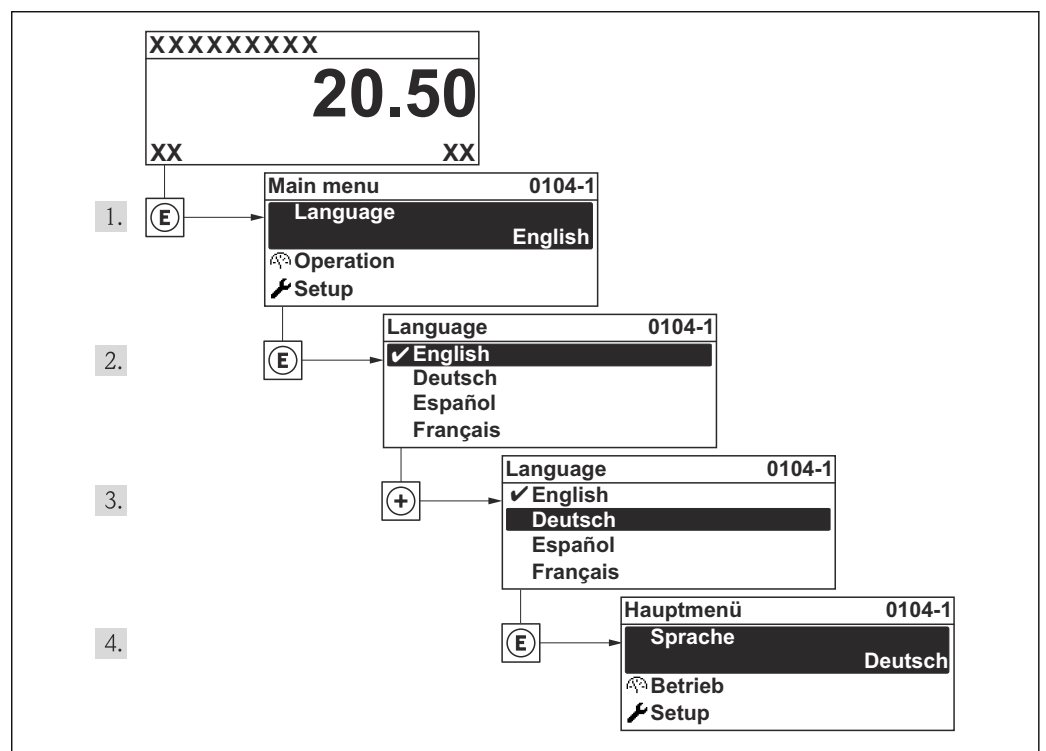
11.1 Montaż i sprawdzenie przed uruchomieniem

Przed uruchomieniem punktu pomiarowego należy przeprowadzić wszystkie końcowe procedury kontrolne:

- "Kontrola po wykonaniu montażu" (lista kontrolna) → 35
- "Kontrola po wykonaniu połączeń elektrycznych" (lista kontrolna) → 41

11.2 Wybór języka obsługi

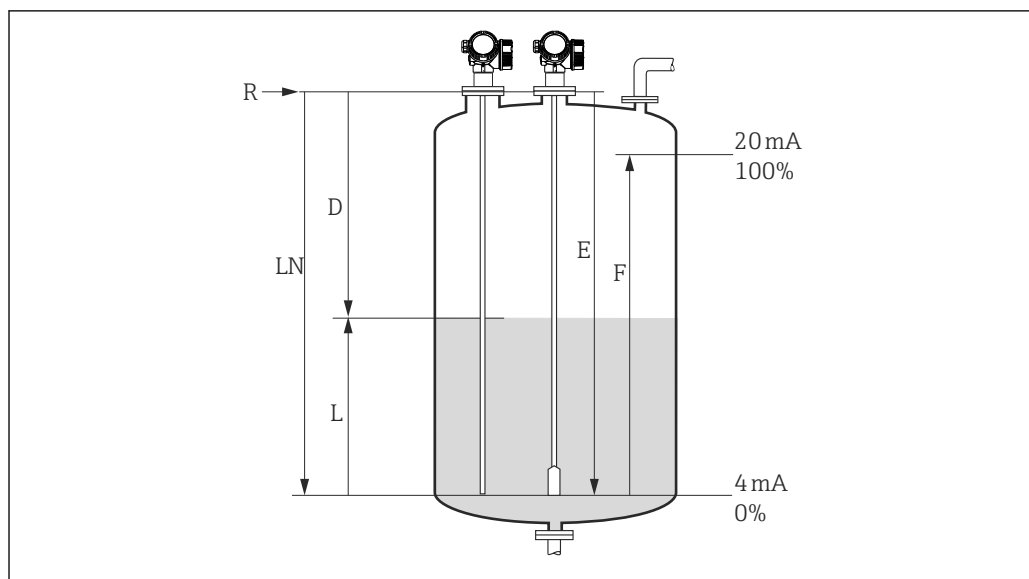
Ustawienie fabryczne: English lub język określony w zamówieniu



15 Przykładowe wskazanie na wskaźniku lokalnym

A0013996

11.3 Konfiguracja pomiaru poziomu



A0011360

16 Parametry konfiguracyjne pomiaru poziomu cieczy

LN	Długość falowodu
R	Punkt odniesienia pomiaru
D	Odległość
L	Poziom
E	Kalibracja -Pusty- (= Punkt zerowy)
F	Kalibracja -Pełny- (= Zakres)

i Jeśli stała dielektryczna medium jest mniejsza od 7, w przypadku falowodów linowych pomiar w pobliżu obciążnika linii jest niemożliwy. W tym przypadku maksymalna zalecana odległość kalibracyjna "pusty" E wynosi $LN - 250 \text{ mm}$ ($LN - 10 \text{ in}$).

1. Ustawienia → Etykieta urządzenia
 - ↳ Służy do wprowadzenia etykiety punktu pomiarowego.
2. Wybrać: Ustawienia → Adres urządzenia
 - ↳ Służy do wprowadzenia adresu urządzenia (tylko w przypadku adresacji programowej).
3. Wybrać: Ustawienia → Jednostka odległości
 - ↳ Służy do wyboru jednostki odległości.
4. Wybrać: Ustawienia → Typ zbiornika
 - ↳ Służy do wyboru typu zbiornika.
5. Dla Typ zbiornika = Bypass/Rura wgłębna:
 - Wybrać: Ustawienia → Średnica rury
 - ↳ Służy do wprowadzenia średnicy komory poziomowskazowej lub rury wgłębnej.
6. Wybrać: Ustawienia → Grupa medium
 - ↳ Wybrać grupę medium: (**Na bazie wody (stała DC ≥ 4)** lub **Inne**)
7. Wybrać: Ustawienia → Kalibracja -Pusty-
 - ↳ Służy do wprowadzenia odległości E między punktem odniesienia (R) a poziomem minimalnym (0%).
8. Wybrać: Ustawienia → Kalibracja -Pełny-
 - ↳ Służy do wprowadzenia odległości F między punktem poziomem minimalnym (0%) a maksymalnym (100%).

9. Wybrać: Ustawienia → Poziom
 - ↳ Wskazuje poziom zmierzony L.
10. Wybrać: Ustawienia → Odległość
 - ↳ Wskazuje odległość D między punktem odniesienia pomiaru (R) a poziomem L.
11. Wybrać: Ustawienia → Jakość sygnału
 - ↳ Wskazuje jakość echa odbitego od powierzchni medium mierzonego.
12. Obsługa za pomocą wskaźnika lokalnego:
Wybrać: Ustawienia → Mapowanie → Potwierdź odległość
 - ↳ Porównać wskazywaną odległości z odległością rzeczywistą, celem rozpoczęcia rejestracji krzywej mapowania.
13. Obsługa za pomocą oprogramowania narzędziowego:
Wybrać: Ustawienia → Potwierdź odległość
 - ↳ Porównać wskazywaną odległości z odległością rzeczywistą, celem rozpoczęcia rejestracji krzywej mapowania.

11.4 Rejestracja krzywej odniesienia


Po skonfigurowaniu pomiaru zalecane jest zarejestrowanie aktualnej krzywej obwiedni echa jako krzywej referencyjnej. Krzywa referencyjna może być wykorzystana później w procesie do celów diagnostycznych. Do rejestracji krzywej obwiedni echa służy **Zachowaj krzywą odniesienia** parameter.


Ścieżka menu

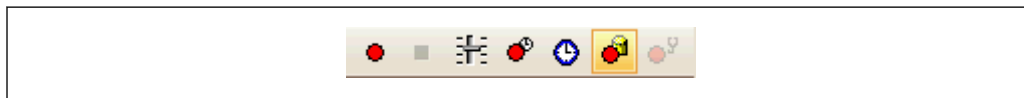
Ekspert → Diagnostyka → Diagnostyka obwiedni → Zachowaj krzywą odniesienia


Znaczenie opcji

- Nie
Żadna operacja nie jest wykonywana
- Tak
Aktualna krzywa obwiedni echa jest zapisywana jako krzywa odniesienia.

 W przypadku przetworników z zainstalowaną wersją firmware 01.00.zz, to podmenu jest wyświetlane tylko dla typu użytkownika "Serwis".

 Krzywa odniesienia może być wyświetlana na wykresie krzywej obwiedni echa w oprogramowaniu FieldCare tylko po jej wczytaniu z urządzenia do FieldCare. Do tego służy funkcja "Load Reference Curve" [Załaduj krzywą odniesienia] w oprogramowaniu FieldCare:



 17 Przycisk funkcji "Load Reference Curve" [Załaduj krzywą odniesienia]

11.5 Konfiguracja wskaźnika

11.5.1 Ustawienia fabryczne wskaźnika dla pomiarów poziomu

Parametr	Ustawienia fabryczne dla przyrządów z 1 wyjściem prądowym	Ustawienia fabryczne dla przyrządów z 2 wyjściami prądowymi
Format wskazań	1 wartość, maks. rozmiar	1 wartość, maks. rozmiar
Wartość wyświetlana 1	Poziom po linearyzacji	Poziom po linearyzacji
Wartość wyświetlana 2	Odległość	Odległość
Wartość wyświetlana 3	Wyjście prądowe 1	Wyjście prądowe 1
Wartość wyświetlana 4	Brak	Wyjście prądowe 2

11.5.2 Konfiguracja wyświetlacza

Do konfiguracji wyświetlacza służy następujące menu:
Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Wskaźnik

11.6 Zarządzanie konfiguracją

Po uruchomieniu przyrządu istnieje możliwość zapisania aktualnej konfiguracji przyrządu, skopiowania jej do przyrządu w innym punkcie pomiarowym lub przywrócenia jego ostatnich, poprawnych ustawień. Do tego służy **Zarządzanie konfiguracją przyrządu** parameter oraz jego opcje.

Ścieżka menu

Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Kopiowanie ustawień do pamięci wskaźnika → Zarządzanie konfiguracją przyrządu

Znaczenie opcji

■ Anuluj

Wyjście z parametru, żadna operacja nie jest wykonywana.

■ Wykonaj kopię zapasową

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.

■ Powiel

Konfiguracja przetwornika jest kopiowana do innego przyrządu za pomocą modułu wskaźnika. Następujące parametry, które charakteryzują pojedynczy punkt pomiarowy **nie** są uwzględnione w przesłanych danych konfiguracyjnych:

Rodzaj medium

■ Porównaj

Konfiguracja przyrządu zapisana w module wskaźnika jest porównywana z aktualną konfiguracją w pamięci HistoROM. Wynik porównania jest wyświetlany w **Wynik porównania** parameter.

■ Usuń kopię zapasową

Kopia zapasowa konfiguracji przyrządu jest kasowana z modułu wskaźnika przyrządu.



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





Jeśli istniejąca kopia zapasowa zostanie odtworzona na innym przyrządzie za pomocą **Przywróć** option, niektóre funkcje przyrządu mogą być niedostępne. W niektórych przypadkach nawet reset urządzenia → 160 nie spowoduje przywrócenia pierwotnego statusu.

Do przesłania konfiguracji do innego przyrządu, należy zawsze korzystać z **Powiel** option.

11.7 Zabezpieczenie ustawień przed zmianą przez osoby nieuprawnione





Istnieją następujące sposoby zabezpieczenia ustawień przed zmianą przez osoby nieuprawnione:

- Poprzez ustawienia parametrów (blokada programowa) →  49
- Poprzez przełącznik blokady (sprzętowo) →  51

12 Diagnostyka i usuwanie usterek

12.1 Ogólne wskazówki diagnostyczne

12.1.1 Błędy ogólne

Błąd	Możliwa przyczyna	Działania
Przyrząd nie reaguje.	Brak zasilania.	Podłączyć do sieci o odpowiednim napięciu.
	Brak właściwego styku przewodów z zaciskami.	Zapewnić właściwy styk przewodów z zaciskami.
Niewidoczne wskazania na wskaźniku	Za mały lub za duży kontrast wyświetlacza.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zwiększyć kontrast, wciskając jednocześnie przyciski  i . ▪ Zmniejszyć kontrast, wciskając jednocześnie przyciski  i .
	Niewłaściwe podłączenie wtyku przewodu wskaźnika.	Podłączyć właściwie wtyk przewodu.
	Uszkodzony wyświetlacz.	Wymienić wyświetlacz.
Po uruchomieniu przyrządu lub podłączeniu wskaźnika wyświetlany jest komunikat "Błąd komunikacji"	Zakłócenia elektromagnetyczne	Sprawdzić uziemienie przyrządu.
	Uszkodzony przewód lub wtyczka wskaźnika.	Wymienić wskaźnik.
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.

12.1.2 Błędy parametryzacji

Błędy parametryzacji dla pomiarów poziomu

Błąd	Możliwa przyczyna	Działania
Błędna wartość mierzona	Jeśli odległość zmierzona (Ustawienia → Odległość) odpowiada rzeczywistej odległości: błąd kalibracji	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sprawdzić Kalibracja -Pusty-parameter (→ ☰ 109) i w razie potrzeby zmienić. ▪ Sprawdzić wartość Kalibracja -Pełny-parameter (→ ☰ 109) i w razie potrzeby zmienić. ▪ Sprawdzić linearyzację w razie potrzeby zmienić (Linearyzacja submenu (→ ☰ 126)).
	Jeśli odległość zmierzona (Ustawienia → Odległość) nie odpowiada rzeczywistej odległości: błąd pomiaru jest spowodowany echem zakłócającym.	Wykonać mapowanie (Potwierdź odległość parameter (→ ☰ 112)).
Podczas opróżniania/ napełniania zbiornika wartość mierzona nie ulega zmianie	Błąd pomiaru jest spowodowany echem zakłócającym.	Wykonać mapowanie (Potwierdź odległość parameter (→ ☰ 112)).
	Osad na falowodzie.	Oczyszczyć falowód.
	Błąd śledzenia echa	Wyłączyć funkcję śledzenia echa: Ekspert → Czujnik → Śledzenie echa → Tryb przetwarzania = Historia wyłączona .
Komunikat wiadomość diagnostyczna Brak echa pojawia się po włączeniu zasilania.	Za wysoki próg detekcji echa.	Sprawdzić Grupa medium parameter (→ ☰ 108). W razie potrzeby wybrać bardziej dokładne ustawienie w Cechy medium parameter (→ ☰ 120).
	Tłumienie echa poziomu.	Skasować i zarejestrować nową krzywą mapowania (Zapisz mapę parameter (→ ☰ 114)).
Wskazanie poziomu na wskaźniku różne od zera przy pustym zbiorniku.	Niewłaściwa długość sondy	Zmienić długość sondy (Potwierdź długość sondy parameter (→ ☰ 142)).
	Echo zakłócające	Wykonać mapowanie dla całej długości sondy przy pustym zbiorniku (Potwierdź odległość parameter (→ ☰ 112)).
Błędne nachylenie charakterystyki poziomu w całym zakresie pomiarowym	Wybrano błędny typ zbiornika.	Ustawić właściwą wartość Typ zbiornika parameter (→ ☰ 108).

12.2 Informacje diagnostyczne na wskaźniku lokalnym

12.2.1 Komunikaty diagnostyczne

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 Sygnał statusu</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 style="text-align: right;">A0013939-PL</p>

Symbole statusu

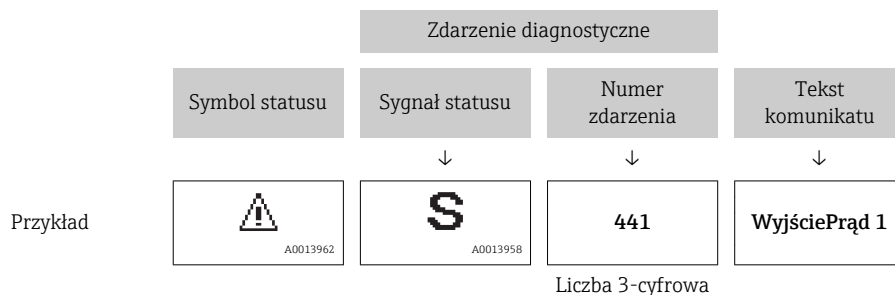
F <small>A0013956</small>	"Błąd" Sygnalizuje usterkę przyrządu. Wskazanie wartości mierzonej jest błędne.
C <small>A0013959</small>	"Sprawdzenie" Przyrząd pracuje w trybie serwisowym (np. podczas symulacji).
S <small>A0013958</small>	"Poza specyfikacją" Przyrząd pracuje: <ul style="list-style-type: none">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


Symbol statusu (symbol klasy diagnostycznej)



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

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.



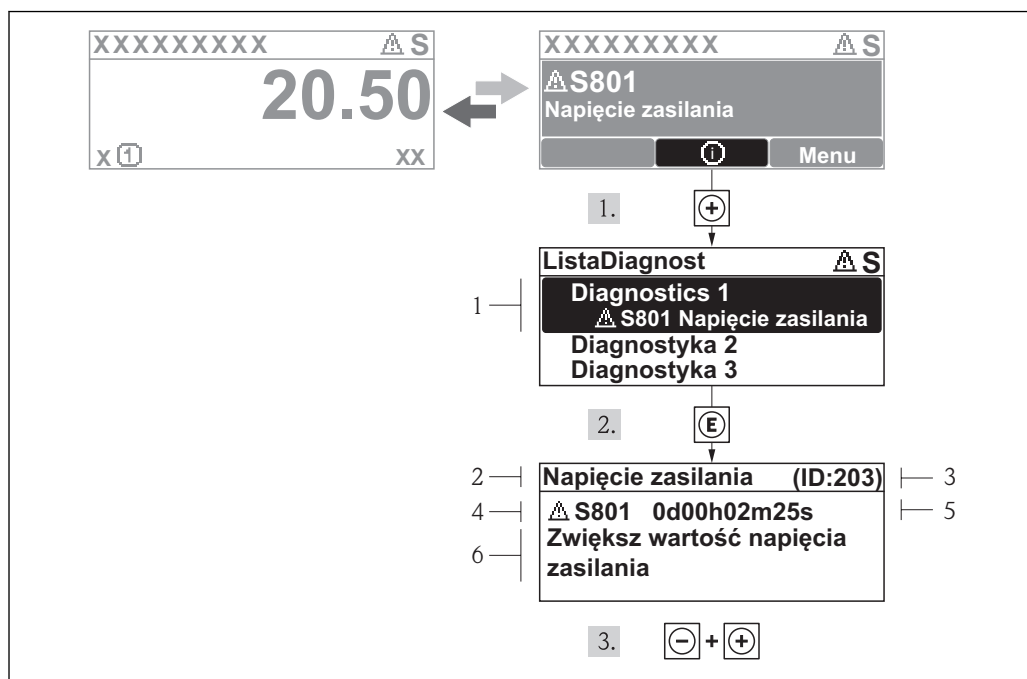
Jeżeli pojawią się dwa lub więcej komunikatów diagnostycznych, wyświetlany jest tylko komunikat o najwyższym priorytecie. Pozostałe komunikaty diagnostyczne można wyświetlić korzystając z podmenu **Lista diagnostyczna** submenu (→  165).

-  Poprzednie komunikaty diagnostyczne (historyczne) można wyświetlić:
 - Na wskaźniku lokalnym:
 - w **Rejestr zdarzeń** submenu (→  166)
 - W oprogramowaniu FieldCare:
 - korzystając z funkcji "Event List /HistoROM".

Przyciski obsługi

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

12.2.2 Informacje o możliwych działaniach



A0013940-PL

18 Komunikat o możliwych działaniach

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

Wyświetlany jest komunikat diagnostyczny.

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

Otwarte jest **Diagnostyka** przy pozycji dotyczącej zdarzenia diagnostycznego, np. przy **Lista diagnostyczna** lub **Poprzednia diagnostyka**.

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

12.3 Wyświetlanie zdarzeń diagnostycznych w oprogramowaniu narzędziowym

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

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

Informacje o możliwych działaniach

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




12.4 ListaDiagnost

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

Ścieżka menu

Diagnostyka → Lista diagnostyczna

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.

12.5 Lista zdarzeń diagnostycznych

Numer diagnostyczny	Krótki tekst	Działanie naprawcze	Sygnal statusu [z fabryki]	Reakcje diagnostyczne [z fabryki]
Czujnik diagnostyczny				
003	Sonda jest uszkodzona	1. Sprawdź mapę 2. Sprawdź czujnik	F	Alarm
046	Wykryty osad na sondzie	Oczyść czujnik	F	Alarm
104	Przewód HF	1. Osusz złącze przewodu HF i sprawdź uszczelnienie 2. Wymień przewód HF	F	Alarm
105	Przewód HF	1. Sprawdź/dociśnij złącze przewodu HF 2. Wymień przewód HF	F	Alarm
106	Czujnik	1. Check sensor 2. Check HF cable 3. Contact service	F	Alarm
Diagnostyka elektroniki				
242	Oprog. niezgodne	1. Sprawdź oprogramowanie 2. Wymień główny moduł elektroniki lub uaktualnij jego oprogramowanie	F	Alarm
252	Moduły niekompatybilne	1. Sprawdź moduły elektroniczne 2. Wymień moduł wej./wyj. lub główny moduł elektroniki	F	Alarm
261	Moduły elektroniczne	1. Uruchom ponownie urządzenie 2. Sprawdź moduł wejść/wyjść i główny moduł elektroniki 3. Wymień uszkodzony moduł	F	Alarm
262	Połączenie modułu	1. Sprawdź połączenia modułów elektronicznych 2. Wymień moduły elektroniczne	F	Alarm
270	Błąd układu elektroniki	Wymień główny moduł elektroniki	F	Alarm
271	Błąd układu elektroniki	1. Uruchom ponownie urządzenie 2. Wymień główny moduł elektroniki	F	Alarm
272	Błąd układu elektroniki	1. Uruchom ponownie urządzenie 2. Skontaktuj się z serwisem technicznym	F	Alarm
273	Błąd układu elektroniki	1. Obsługa możliwa za pomocą wyświetlacza lokalnego 2. Wymień główny moduł elektroniki	F	Alarm
275	Błąd modułu wejść/wyjść	Wymień moduł wejścia/wyjścia	F	Alarm
276	Błąd modułu wejść/wyjść	1. Uruchom ponownie urządzenie 2. Wymień moduł wejść/wyjść	F	Alarm
282	Przechowywanie danych	1. Uruchom ponownie urządzenie 2. Skontaktuj się z serwisem technicznym	F	Alarm

Numer diagnostyczny	Krótki tekst	Działanie naprawcze	Sygnal statusu [z fabryki]	Reakcje diagnostyczne [z fabryki]
283	Zawartość pamięci	1. Przekaż dane lub uruchom ponownie urządzenie 2. Skontaktuj się z serwisem technicznym	F	Alarm
311	Błąd elektroniki	1. Przekaż dane lub uruchom ponownie urządzenie 2. Skontaktuj się z serwisem technicznym	F	Alarm
311	Błąd elektroniki	Wymagana konserwacja! 1. Nie uruchamiaj ponownie urządzenia 2. Skontaktuj się z serwisem technicznym	M	Warning
Diagnostyka konfiguracji				
410	Przesyłanie danych	1. Sprawdź połączenie 2. Ponów transfer danych	F	Alarm
412	Trwa pobieranie	Trwa pobieranie, proszę czekać	C	Warning
435	Linearyzacja	Sprawdź tabelę linearyzacji	F	Alarm
437	Konfiguracja niekompatybilna	1. Uruchom ponownie urządzenie 2. Skontaktuj się z serwisem technicznym	F	Alarm
438	Zbiór danych	1. Sprawdź plik zbioru danych 2. Sprawdź konfigurację urządzenia 3. Wyślij/pobierz nową konfigurację	M	Warning
482	Blok w OOS	Ustaw blok w tryb AUTO	F	Alarm
484	Tryb symulacji błędu	Wyłącz symulację	C	Alarm
485	Symulacja wartości mierzonej	Wyłącz symulację	C	Warning
494	Symulacja wyjścia dwustanowego	Wyłącz symulację wyjścia dwustanowego	C	Warning
495	Symulacja zdarzenia diagnostycznego	Wyłącz symulację	C	Warning
497	Wyjście bloku symulacji	Wyłącz symulację	C	Warning
585	Symulacja pomiaru odległości	Wyłącz symulację	C	Warning
Diagnostyka procesu				
801	Zbyt mała energia	Zwiększ wartość napięcia zasilania	S	Warning
825	Temperatura pracy	1. Sprawdź temperaturę otoczenia 2. Sprawdź temperaturę procesu	S	Warning
825	Temperatura pracy		F	Alarm
921	Zmiana odniesienia	1. Sprawdź konfigurację odniesienia pomiaru 2. Sprawdź ciśnienie 3. Sprawdź czujnik	S	Warning
936	Zakłócenia elektromagnetyczne EMC	Sprawdź instalację pod kątem zakłóceń elektromagnetycznych EMC	F	Alarm
941	Brak echa	Sprawdź parametr 'Wartość DC'	F	Alarm ¹⁾

Numer diagnostyczny	Krótki tekst	Działanie naprawcze	Sygnal statusu [z fabryki]	Reakcje diagnostyczne [z fabryki]
942	Echo w strefie bezpieczeństwa	1. Sprawdź poziom 2. Sprawdź strefę bezpieczną 3. Reset funkcji wstrzymania pomiaru	S	Alarm ¹⁾
943	Pomiar w strefie martwej	Zmniejszona dokładność Sprawdź poziom	S	Warning
944	Zakres pomiaru poziomu	Zmniejszona dokładność pomiaru Powierzchnia medium w pobliżu przyłącza radaru	S	Warning
950	Zaawansowana diagnostyka 1...2 wystąpiła	Obsługa zdarzenie diagnostyczne	M	Warning ¹⁾

1) Diagnostyka zachowania może zostać zmieniona.

12.6 Rejestr zdarzeń

12.6.1 Historia zdarzeń

Podmenu **Wykaz zdarzeń** zawiera chronologiczny wykaz komunikatów o zdarzeniach, które wystąpiły ²⁾.

Ścieżka menu

Diagnostyka → Rejestr zdarzeń → Wykaz zdarzeń

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




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 możliwych działaniach

1. Nacisnąć przycisk .
 - ↳ Wyświetlany jest komunikat dotyczący działań dla wybranego zdarzenia diagnostycznego.
2. Jednocześnie nacisnąć przycisk  i .
 - ↳ Okno komunikatu o możliwych działaniach jest zamykane.

2) To podmenu jest dostępne tylko w przypadku obsługi za pomocą wskaźnika lokalnego. W przypadku obsługi za pomocą oprogramowania FieldCare, listę zdarzeń można wyświetlić, korzystając z funkcji "Event List / HistoROM" w oprogramowaniu FieldCare.

12.6.2 Filtrowanie rejestru zdarzeń

Za pomocą **Opcje filtrowania** parameter, można wybrać rodzaj komunikatów o zdarzeniach, które mają być wyświetlane w **Wykaz zdarzeń** submenu.

Ścieżka menu

Diagnostyka → Rejestr zdarzeń → Opcje filtrowania

Rodzaje filtrów

- Wszystko
- Błąd (F)
- Sprawdzanie funkcji (C)
- Poza specyfikacją (S)
- Wymaga przeglądu (M)
- Informacja


12.6.3 Przegląd zdarzeń informacyjnych

Numer informacji	Nazwa informacji
I1000	-----(Przyrząd OK)
I1089	Załączenie 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	Kasowanie historii
I1154	Resetuj min./maks. napięcie na zaciskach
I1155	Reset temperatury układu elektroniki
I1156	Błąd pamięci - trendy pomiarów
I1157	Błąd pamięci - lista zdarzeń
I1185	Pobrano nastawy do pamięci wskaźnika
I1186	Pobrano nastawy z pamięci wskaźnika
I1187	Pobrano ustawienia z pamięci wskaźnika
I1188	Usunięto dane z pamięci wskaźnika
I1189	Kopia zapasowa porównana
I1256	Wskaźnik: zmienił się status dostępu
I1264	Przerwana sekwencja bezpieczeństwa!
I1335	Oprogramowanie zmienione
I1397	Zmiana statusu dostępu do magistrali
I1398	CDI: zmienił się status dostępu
I1512	Pobieranie rozpoczęte
I1513	Pobieranie ukończone
I1514	Wysyłanie rozpoczęte
I1515	Wysyłanie zakończone

12.7 Weryfikacja oprogramowania

Data	Wersja oprogramowania	Zmiany	Dokumentacja (FMP53, PROFIBUS)		
			Instrukcja obsługi	Parametry urządzenia	Karta katalogowa
07.2011	01.00.zz	Pierwsza wersja oprogramowania	BA01007F/31/pl/10.10	GP01001F/31/EN/10.10	TI01002F/31/pl/13.11
02.2015	01.01.zz	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Obsługa modułu wyświetlacza SD03 ▪ Dodatkowe języki obsługi ▪ Rozszerzona funkcjonalność HistoROM ▪ Dodatkowy blok funkcyjny "Advanced Diagnostic" ▪ Ulepszenia i poprawki 	BA01007F/31/pl/14.14 BA01007F/31/EN/15.16 ¹⁾	GP01001F/31/EN/13.14	TI01002F/31/pl/17.14 TI01002F/31/EN/20.16 ¹⁾

1) zawiera informacje o interaktywnych asystentach Heartbeat dostępnych w najnowszej wersji sterownika DTM dla DeviceCare oraz FieldCare.

 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.

13 Konserwacja


Przyrząd nie wymaga specjalnej konserwacji.

13.1 Czyszczenie zewnętrzne

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

13.2 Czyszczenie falowodu

13.2.1 Czyszczenie falowodu w zbiorniku

Jeśli przyrząd został zamontowany w odpowiedniej pozycji, falowód można myć w zbiorniku za pomocą głowicy myjącej →  26.

13.2.2 Czyszczenie falowodu poza zbiornikiem

Aby ułatwić czyszczenie, falowód można zdemontować.

Do demontażu niezbędne są następujące narzędzia:

- imadło ze miękkimi szczękami (zabezpieczają przed uszkodzeniem polerowanej powierzchni pręta falowodu)
- klucz hakowy \varnothing 54 mm (21 in)
- klucz płaski dynamometryczny AF27 / AF32 z regulacją momentu obrotowego do 20 Nm

Uwaga!

- Przed demontażem należy upewnić się, że zasilanie przyrządu zostało wyłączone!
- W celu odkręcenia nakrętki z rowkiem (1), należy kluczem płaskim chwycić za pierścień (5) przyłącza technologicznego, ponieważ w przeciwnym razie można wykręcić adapter (3) z kołnierza.

Demontaż obudowy modułu elektronicznego

- Za pomocą klucza hakowego odkręcić nakrętkę z rowkiem.
- Wykręcić obudowę (2) wraz z adapterem obudowy z adaptera (3) przyłącza technologicznego. Adapter obudowy jest wciąż połączony z obudową. W przypadku wersji rozdzielnej należy wymontować jedynie adapter kabla.
- W razie potrzeby wymienić O-ring (7).
Kod zamówieniowy: patrz Device Viewer
→ 86.

Demontaż falowodu prętowego

- Wykręcić adapter (3) z przyłącza technologicznego (w przykładzie: kołnierz) za pomocą klucza płaskiego (AF27) i wyciągnąć go ze zbiornika wraz z falowodem prętowym (długość maks. m) 4 m).
- Chwycić pręt falowodu (4) za spłaszczenia na klucz płaski lub użyć kleszczy monterskich.

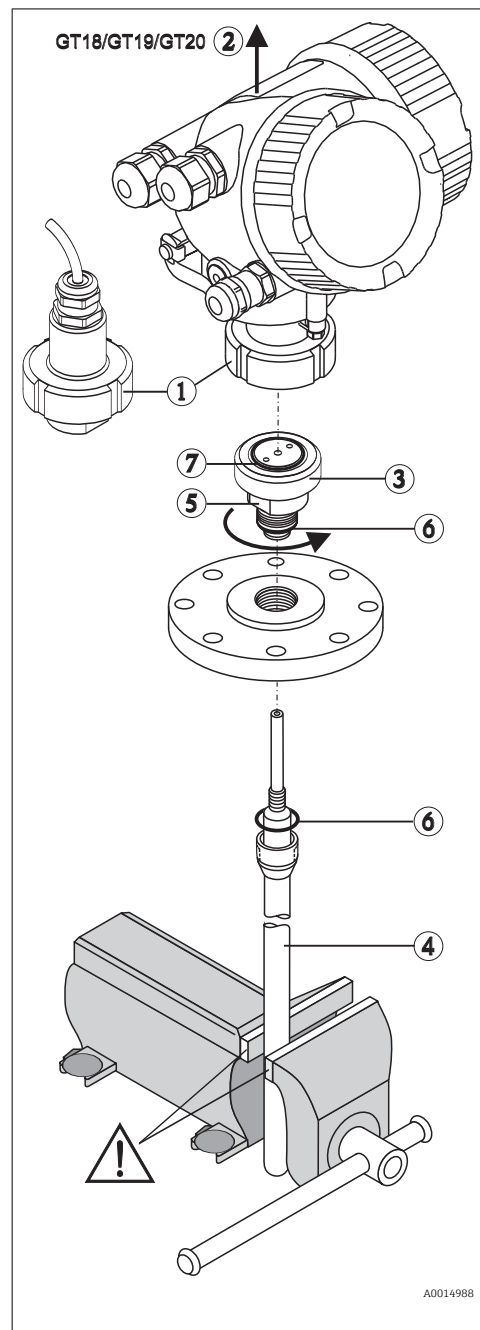
Uwaga: Chronić polerowaną powierzchnię pręta falowodu! Nie uszkodzić powierzchni przez zarysowanie lub wgniecenie.

- Wykręcić adapter (3) z pręta falowodu (ok. 12 obrotów w lewo) i wymontować (połączenie na wtyk). Moment dokręcenia falowodu w tuleję izolacyjną: 4.5 Nm.
- O-ringi (6) pręta falowodu i adaptera są teraz swobodnie dostępne i w razie potrzeby można je wymienić. Można teraz oczyścić pręt falowodu (w autoklawie).
Kod zamówieniowy O-ringów: patrz Device Viewer
→ 86.

Montaż falowodu

Montaż wykonuje się w odwrotnej kolejności:

- Wkręcić adapter (3) na pręt falowodu (4), moment: 4.5 Nm.
- Wkręcić adapter wraz z falowodem prętowym do przyłącza technologicznego w zbiorniku i dokręcić całość momentem 20 Nm.
- Nałożyć obudowę (2) wraz z adapterem obudowy na adapter i dokręcić nakrętką z rowkiem (1) - moment 20 Nm.



14 Naprawy

14.1 Informacje ogólne dotyczące napraw

14.1.1 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.

14.1.2 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.

14.1.3 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).

14.1.4 Wymiana przyrządu

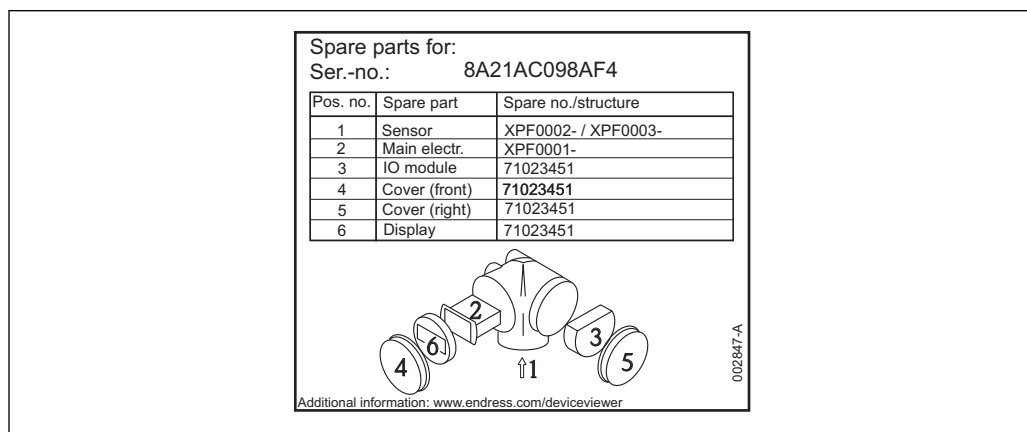
Po wymianie całego przyrządu lub modułu elektroniki, do przyrządu można ponownie pobrać parametry w następujący sposób:

- Za pomocą wskaźnika
Warunek: konfiguracja poprzedniego przyrządu została zapisana w module wskaźnika
→  157.
- 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.

14.2 Części zamienne

- Niektóre części zamienne przyrządu posiadają tabliczkę znamionową. Zawiera ona informacje dotyczące danej części zamiennej.
- Tabliczka znamionowa z wykazem części zamiennych 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@MDevice Viewer* (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).



19 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".

14.3 Zwrot przyrządu

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. Firma Endress+Hauser posiadająca certyfikat ISO jest obowiązana przestrzegać określonych procedur w przypadku obchodzenia się z wyrobami będącymi w kontakcie z medium procesowym.

Dla zagwarantowania przyrządu w sposób bezpieczny i szybki, prosimy o przestrzeganie procedury oraz warunków zwrotu urządzeń, podanych na stronie Endress+Hauser pod adresem <http://www.endress.com/support/return-material>

14.4 Utylizacja

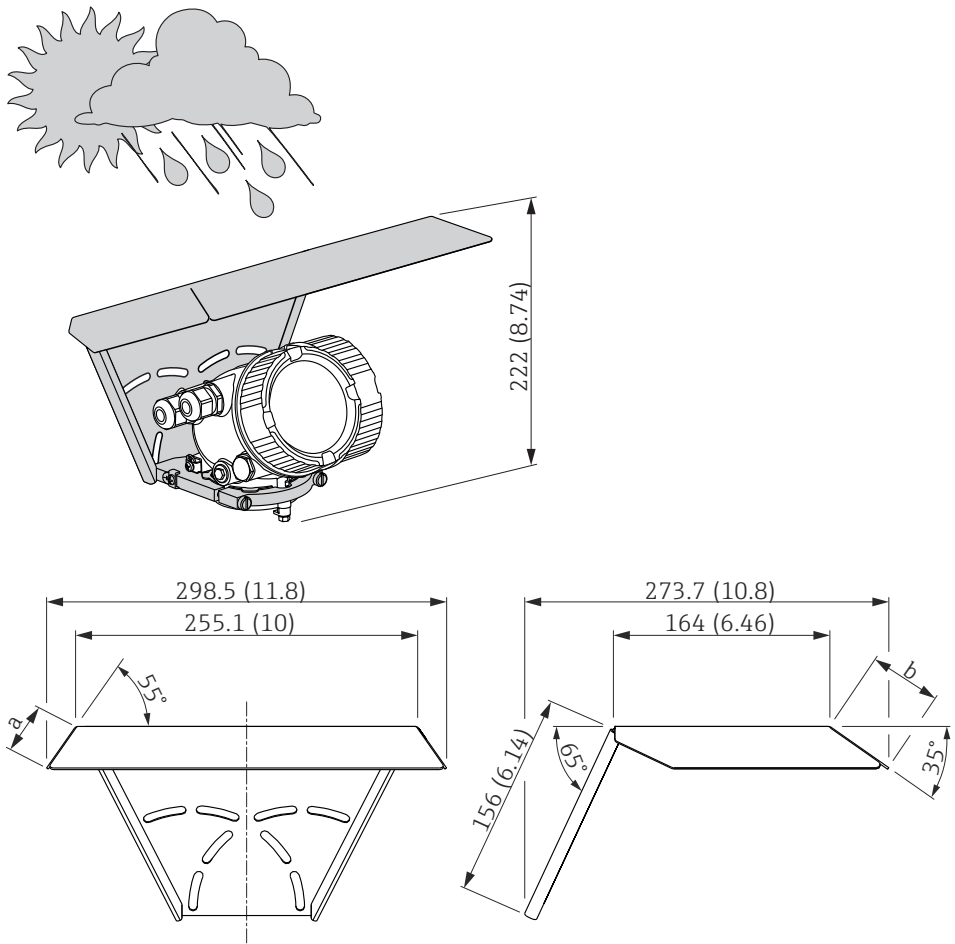

Utylizując przyrząd przestrzegać następujących wskazówek:

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

15 Akcesoria

15.1 Akcesoria stosowane w zależności od wersji przyrządu

15.1.1 Osłona pogodowa

Nazwa	Opis
Osłona pogodowa	 <p data-bbox="414 1534 837 1579">☑ 20 Osłona pogodowa; Wymiary: mm (in)</p> <p data-bbox="414 1579 630 1612">a 37,8 mm (1,5 in)</p> <p data-bbox="414 1612 614 1646">b 54 mm (2,1 in)</p> <p data-bbox="414 1668 1476 1747">  Osłonę pogodową można zamawiać wraz z przyrządem (kod zamówieniowy, poz. 620 "Akcesoria w komplecie", opcja PB "Osłona pogodowa"). Może ona także być zamówiona oddzielnie jako akcesoria; kod zam. 71162242. </p>


15.1.2 Wspornik montażowy obudowy modułu elektronicznego

Nazwa	Opis
Wspornik montażowy obudowy modułu elektronicznego	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>A</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>B</p> </div> </div> <p> 21 Wspornik montażowy obudowy modułu elektronicznego: wymiary: mm (in)</p> <p>A Montaż do ściany B Montaż do rury</p> <p> Dla wersji rozdzielnej przyrządu (patrz poz. 060 kodu zamówieniowego), uchwyt montażowy wchodzi w skład dostawy. Może on także być zamówiony oddzielnie jako akcesoria; kod zam. 71102216.</p> <p style="text-align: right;">A0014793</p>

15.1.3 Adapter do wstawiania

Nazwa	Opis
Adapter do wstawiania M24 D65	<p style="text-align: right;">mm (inch)</p> <p style="text-align: right;">A0013588</p> <p>Do falowodów z przyłączem technologicznym z gwintem M24x1.5. Materiał: 1.4435 (stal k.o. 316L wg AISI) Masa: 0,22 kg (0,48 lbs)</p> <p>Kod zam.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Wersja standardowa: 71041381 ■ Ze świadectwem odbioru 3.1: 71041383 <p>Dodatkowe informacje, patrz instrukcja obsługi BA361F.</p>

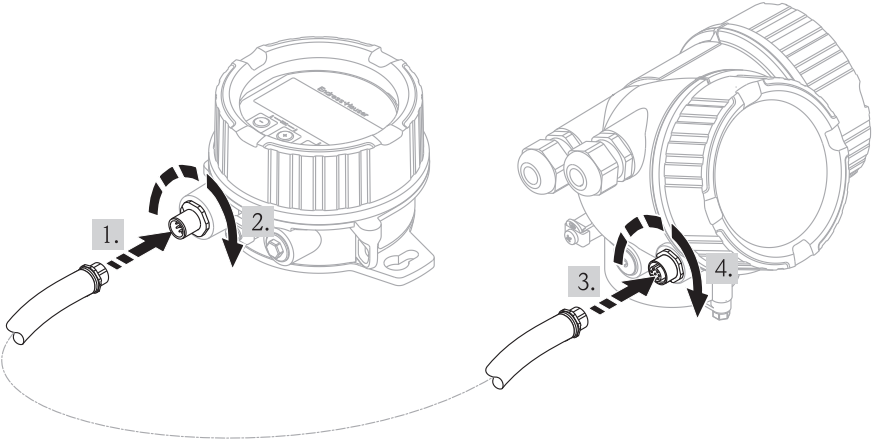
15.1.4 Pokrywa ochronna

Nazwa	Opis
Pokrywa ochronna	 <p data-bbox="1474 477 1525 488">A0013589</p> <p data-bbox="767 517 1382 589">Do zabezpieczenia falowodu po wymontowaniu modułu elektroniki. Kod zam.: 71041379 Dodatkowe informacje, patrz instrukcja obsługi SD00362F.</p>

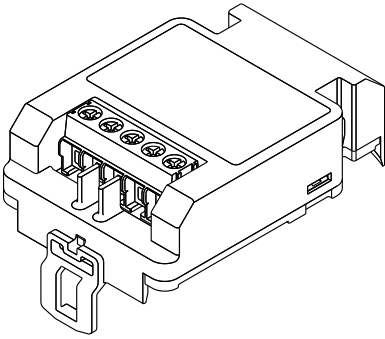
15.1.5 Zestaw do kalibracji

Nazwa	Opis
Zestaw do kalibracji	<p data-bbox="767 777 1382 826">Zestaw do kalibracji służy do regularnego sprawdzania dokładności i powtarzalności przetwornika poziomu Levelflex FMP53.</p> <p data-bbox="767 831 959 853">Kod zam.: 71041382</p> <p data-bbox="767 857 1302 880">Dodatkowe informacje, patrz instrukcja obsługi SD01003F.</p>


15.1.6 Zewnętrzny wskaźnik FHX50

Nazwa	Opis
Zewnętrzny wskaźnik FHX50	<div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right;">A0019128</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Materiał: <ul style="list-style-type: none"> - Tworzywo PBT - Stalowo k.o. (CF3M), skład podobny do stali k.o. 316L/1.4404 - Aluminium (w przygotowaniu) ▪ Stopień ochrony: IP68 / NEMA 6P lub IP66 / NEMA 4x ▪ Przeznaczony do wyświetlaczy typu: <ul style="list-style-type: none"> - SD02 (przyciski obsługi) - SD03 (przyciski optyczne "touch control") ▪ Przewód podłączeniowy: <ul style="list-style-type: none"> - Przewód z wtyczką M12; dostarczany z zewnętrznym wskaźnikiem FHX50; do 30 m (98 ft) - Standardowy przewód dostarczony przez klienta; do 60 m (196 ft) ▪ Temperatura otoczenia: -40...80 °C (-40...176 °F) <p> i ▪ Jeśli ma być używany zewnętrzny wskaźnik, przyrząd powinien być zamówiony w wersji "do podłączenia zewn. wskaźnika FHX50" (poz. 030, opcja L lub M). Z kolei dla zewnętrznego wskaźnika FHX50 należy wybrać opcję A: "Przygotowany do instalacji zewnętrznego wskaźnika FHX50" w pozycji 050: "Wykonanie przyrządu". </p> <p> i ▪ Jeśli przyrząd nie został zamówiony w wersji "do podłączenia zewn. wskaźnika FHX50", ale ma być mimo to w niego wyposażony, należy wybrać opcję B: "nie do podłączenia zewn. wskaźnika FHX50" w poz. 050: "Wykonanie przyrządu" w kodzie zam. FHX50. W tym przypadku wraz ze zewnętrznym wskaźnikiem FHX50 dostarczany jest zestaw modernizacyjny, niezbędny do współpracy z przyrządem. </p> <p> i W przypadku przetworników z dopuszczeniami, stosowanie zewnętrznego wskaźnika FHX50 może podlegać ograniczeniom. Przyrząd może być zmodernizowany celem podłączenia zewnętrznego wskaźnika FHX50 tylko wtedy, gdy opcja L lub M ("do podłączenia zewn. wskaźnika FHX50") jest podana w punkcie <i>Podstawowe dane techniczne</i>, poz. 4 "Wyświetlacz, obsługa" w odpowiedniej instrukcji dot. bezpieczeństwa (XA). Oprócz tego należy przestrzegać zaleceń podanych w instrukcji bezpieczeństwa (XA) dla FHX50. </p> <p> i Nie należy w ten sposób modernizować przetworników: <ul style="list-style-type: none"> ▪ z dopuszczeniem do stosowania w strefach zagrożonych obecnością palnych pyłów ▪ z dopuszczeniem Ex nA </p> <p> i Dodatkowe informacje, patrz dokumentacja SD01007F. </p>


15.1.7 Ochrona przeciwprzepięciowa

Nazwa	Opis
<p>Ochrona przeciwprzepięciowa dla przyrządów 2-przewodowych OVP10 (wersja 1-kanałowa) OVP20 (wersja 2-kanałowa)</p>	<div style="text-align: right; font-size: small;">A0021734</div>  <p>Dane techniczne</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 (8/20 μs): 10 kA ▪ Możliwy przekrój przewodów: 0,2...2,5 mm² (24...14 AWG) <p>i Zamawianie wraz z przyrządem Zalecane jest zamawianie ochronnika przeciwprzepięciowego wraz z przyrządem. Patrz kod zamówieniowy: poz. 610 "Akcesoria wmontowane", opcja NA "ochronnik przeciwprzepięciowy". Oddzielne zamawianie ochronnika jest możliwe wyłącznie w przypadku montażu ochronnika w ramach modernizacji przyrządu.</p> <p>i Pozycja kodu zamówieniowego w przypadku modernizacji.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dla przyrządów 1-kanałowych (poz. 020, opcja A) OVP10: 71128617 ▪ Dla przyrządów 2-kanałowych (poz. 020, opcja B, C, E lub G) OVP20 : 71128619 <p>Pokrywa obudowy w przypadku modernizacji Celem utrzymania odległości bezpieczeństwa, w przypadku modernizacji przyrządu i montażu ochronnika przeciwprzepięciowego, pokrywa obudowy wymaga wymiany. W zależności od typu obudowy, kod zamówieniowy odpowiedniej pokrywy jest następujący:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Obudowa GT18: kod pokrywy 71185516 ▪ Obudowa GT19: kod pokrywy 71185518 ▪ Obudowa GT20: kod pokrywy 71185516 <p>i Ograniczenia związane z modernizacją W zależności od rodzaju dopuszczenia przetwornika, stosowanie ochronnika przeciwprzepięciowego może podlegać ograniczeniom. Przyrząd może być modernizowany przez dodanie ochronnika przeciwprzepięciowego tylko wtedy, gdy w Instrukcji dot. bezpieczeństwa (XA) dla danego przyrządu, w <i>Specyfikacjach opcjonalnych</i> jest podana opcja NA (ochronnik przeciwprzepięciowy).</p> <p>i Szczegółowe informacje podano w dokumencie SD01090F.</p>


15.2 Akcesoria do komunikacji

Nazwa	Opis
Modem Commubox FXA291	<p>Umożliwia podłączenie przyrządów obiektowych Endress+Hauser wyposażonych w interfejs CDI (= Common Data Interface) do portu USB komputera lub notebooka. Kod zamówieniowy: 51516983</p> <p> Szczegółowe informacje podano w karcie katalogowej TI00405C.</p>

15.3 Akcesoria do zdalnej konfiguracji, obsługi i diagnostyki

Nazwa	Opis
FieldCare / DeviceCare	<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> Szczegółowe informacje, patrz instrukcje obsługi BA00027S i BA00059S</p>

15.4 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>

16 Menu obsługi
























16.1 Przegląd menu obsługi (wskaźnik)

Nawigacja




























Menu obsługi
























Language	→ 150
Ustawienia	→ 107
Etykieta urządzenia	→ 107
Adres urządzenia	→ 107
Jednostka odległości	→ 107
Typ zbiornika	→ 108
Średnica rury	→ 108
Grupa medium	→ 108
Kalibracja -Pusty-	→ 109
Kalibracja -Pełny-	→ 109
Poziom	→ 110
Odległość	→ 111
Jakość sygnału	→ 111
▶ Mapowanie	→ 115
Potwierdź odległość	→ 115
Punkt końcowy mapowania	→ 115
Zapisz mapę	→ 115
Odległość	→ 115
▶ Analog inputs	
▶ Analog input 1...6	→ 116
Channel	→ 116

PV filter time	→  116
Fail safe type	→  117
Fail safe value	→  117
► Ustawienia zaawansowane	→  118
Stan blokady	→  118
Pokaż tryb dostępu	→  119
Podaj kod dostępu	→  119
► Poziom	→  120
Rodzaj medium	→  120
Cechy medium	→  120
Cechy procesu	→  121
Cechy szczegółowe procesu	→  122
Jednostka poziomu	→  123
Strefa martwa	→  123
Korekcja poziomu	→  124
► Linearyzacja	→  126
Typ linearyzacji	→  128
Jednostka po linearyzacji	→  129
Dowolny tekst	→  130
Wartość maksymalna	→  131
Średnica	→  131
Wysokość pośrednia	→  131
Tryb tabeli	→  132

▶ Edytuj tabelę		
	Poziom	→ 133
	Wartość użytkownika	→ 134
	Aktywowanie tabeli	→ 134
▶ Nastawy bezpieczeństwa		→ 136
	Wyjście, gdy brak echa	→ 136
	Wartość, gdy brak echa	→ 136
	Nachylenie, gdy brak echa	→ 137
	Strefa martwa	→ 123
▶ Potwierdzenie WHG		→ 139
▶ Wyłączenie WHG		→ 140
	Kasuj ochronę przed zapisem	→ 140
	Błędny kod	→ 140
▶ Ustawienia sondy		→ 141
	Falowód uziemiony	→ 141
▶ Zmiana długości sondy		→ 143
	Potwierdź długość sondy	→ 143
	Bieżąca długość sondy	→ 143
▶ Wyjście dwustanowe		→ 144
	Funkcja wyjścia dwustanowego	→ 144
	Przypisz status	→ 144
	Przypisz limit	→ 145
	Przypisz klasę diagnostyczną	→ 145
	Wartość załączająca	→ 146
	Opóźnienie załączenia	→ 147

Wartość wyłączająca	→ 147
Opóźnienie wyłączenia	→ 148
Obsługa błędów	→ 148
Status wyjścia dwustanowego	→ 148
Odwróć sygnał wyjściowy	→ 148
► Wskaźnik	→ 150
Language	→ 150
Format wskazań	→ 150
Wartość wyświetlana 1...4	→ 152
Miejsce dziesiętne 1...4	→ 152
Interwał wskazań	→ 152
Tłumienie wskaźnika	→ 153
Nagłówek	→ 153
Tekst nagłówka	→ 154
Znak dziesiętny	→ 154
Format liczb	→ 154
Menu pozycji dziesiętnych	→ 154
Podświetlenie	→ 155
Kontrast wskazań	→ 155
► Kopiowanie ustawień do pamięci wskaźnika	→ 157
Czas pracy urządzenia	→ 157
Ostatnia kopia zapasowa	→ 157

Zarządzanie konfiguracją przyrządu	→  157
Wynik porównania	→  158
► Administracja	→  160
► Definiuj kod dostępu	→  162
Definiuj kod dostępu	→  162
Potwierdź kod dostępu	→  162
Reset ustawień	→  160
 Diagnostyka	→  163
Bieżąca diagnostyka	→  163
Poprzednia diagnostyka	→  163
Czas pracy od restartu	→  164
Czas pracy urządzenia	→  157
► Lista diagnostyczna	→  165
Diagnostyka 1...5	→  165
► Rejestr zdarzeń	→  166
Opcje filtrowania	→  166
► Wykaz zdarzeń	→  166
► Informacje o urządzeniu	→  167
Etykieta urządzenia	→  167
Numer seryjny	→  167
Wersja oprogramowania	→  167
Nazwa urządzenia	→  167
Kod zamówieniowy	→  168
Rozszerzony kod zamówieniowy 1...3	→  168

Status PROFIBUS Master Config	→  168
PROFIBUS ident number	→  168
► Wartości mierzone	→  169
Odległość	→  111
Poziom po linearyzacji	→  130
Napięcie na zaciskach 1	→  169
Status wyjścia dwustanowego	→  148
► Analog inputs	
► Analog input 1...6	→  171
Channel	→  116
Out value	→  171
Out status	→  172
Out status HEX	→  172
► Rejestracja danych	→  173
Przypisz kanał 1...4	→  173
Interwał zapisu danych	→  174
Wyczyść zarchiwizowane dane	→  174
► Wyświetlanie kanału 1...4	→  175
► Symulacja	→  177
Wybierz zmienną do symulacji	→  178
Wartość symulowana	→  178
Symulacja wyjścia dwustanowego	→  179
Status wyjścia dwustanowego	→  179
Symulacja alarmu urządzenia	→  179

Kategoria zdarzenia diagnostycznego	
Symulacja zdarzenia diagnostycznego	→ 180
► Sprawdzenie przyrządu	→ 181
Rozpocznij sprawdzanie urządzenia	→ 181
Wynik sprawdzenia urządzenia	→ 181
Czas ostatniego sprawdzenia	→ 181
Echo od powierzchni mierzonej (poziom)	→ 182
Sygnał wysyłany	→ 182


























16.2 Przegląd menu obsługi (w oprogramowaniu narzędziowym)


























Nawigacja



























Menu obsługi

Ustawienia	→ 107
Etykieta urządzenia	→ 107
Adres urządzenia	→ 107
Jednostka odległości	→ 107
Typ zbiornika	→ 108
Średnica rury	→ 108
Grupa medium	→ 108
Kalibracja -Pusty-	→ 109
Kalibracja -Pełny-	→ 109
Poziom	→ 110
Odległość	→ 111
Jakość sygnału	→ 111
Potwierdź odległość	→ 112
Pełny zakres mapowania	→ 113
Punkt końcowy mapowania	→ 113
Zapisz mapę	→ 114
► Analog inputs	
► Analog input 1...6	→ 116
Channel	→ 116
PV filter time	→ 116





Fail safe type	→  117
Fail safe value	→  117
► Ustawienia zaawansowane	→  118
Stan blokady	→  118
Dostęp narzędzie konfiguracji	→  118
Podaj kod dostępu	→  119
► Poziom	→  120
Rodzaj medium	→  120
Cechy medium	→  120
Cechy procesu	→  121
Cechy szczegółowe procesu	→  122
Jednostka poziomu	→  123
Strefa martwa	→  123
Korekcja poziomu	→  124
► Linearyzacja	→  126
Typ linearyzacji	→  128
Jednostka po linearyzacji	→  129
Dowolny tekst	→  130
Poziom po linearyzacji	→  130
Wartość maksymalna	→  131
Średnica	→  131
Wysokość pośrednia	→  131
Tryb tabeli	→  132
Numer tabeli	→  133
Poziom	→  133

Poziom	→  134
Wartość użytkownika	→  134
Aktywowanie tabeli	→  134
► Nastawy bezpieczeństwa	→  136
Wyjście, gdy brak echa	→  136
Wartość, gdy brak echa	→  136
Nachylenie, gdy brak echa	→  137
Strefa martwa	→  123
► Potwierdzenie WHG	→  139
► Wyłączenie WHG	→  140
Kasuj ochronę przed zapisem	→  140
Błędny kod	→  140
► Ustawienia sondy	→  141
Falowód uziemiony	→  141
Bieżąca długość sondy	→  141
Potwierdź długość sondy	→  142
► Wyjście dwustanowe	→  144
Funkcja wyjścia dwustanowego	→  144
Przypisz status	→  144
Przypisz limit	→  145
Przypisz klasę diagnostyczną	→  145
Wartość załączająca	→  146
Opóźnienie załączenia	→  147
Wartość wyłączająca	→  147
Opóźnienie wyłączenia	→  148






Obsługa błędu	→ 148
Status wyjścia dwustanowego	→ 148
Odwróć sygnał wyjściowy	→ 148
► Wskaźnik	→ 150
Language	→ 150
Format wskazań	→ 150
Wartość wyświetlana 1...4	→ 152
Miejsce dziesiętne 1...4	→ 152
Interwał wskazań	→ 152
Tłumienie wskaźnika	→ 153
Nagłówek	→ 153
Tekst nagłówka	→ 154
Znak dziesiętny	→ 154
Format liczb	→ 154
Menu pozycji dziesiętnych	→ 154
Podświetlenie	→ 155
Kontrast wskazań	→ 155
► Kopiowanie ustawień do pamięci wskaźnika	→ 157
Czas pracy urządzenia	→ 157
Ostatnia kopia zapasowa	→ 157
Zarządzanie konfiguracją przyrządu	→ 157

Stan kopii zapasowej	→  158
Wynik porównania	→  158
► Administracja	→  160
Definiuj kod dostępu	→  162
Reset ustawień	→  160
🔍 Diagnostyka	→  163
Bieżąca diagnostyka	→  163
Znacznik czasowy	→  163
Poprzednia diagnostyka	→  163
Znacznik czasowy	→  164
Czas pracy od restartu	→  164
Czas pracy urządzenia	→  157
► Lista diagnostyczna	→  165
Diagnostyka 1...5	→  165
Znacznik czasowy 1...5	→  165
► Informacje o urządzeniu	→  167
Etykieta urządzenia	→  167
Numer seryjny	→  167
Wersja oprogramowania	→  167
Nazwa urządzenia	→  167
Kod zamówieniowy	→  168
Rozszerzony kod zamówieniowy 1...3	→  168
Status PROFIBUS Master Config	→  168
PROFIBUS ident number	→  168

▶ Wartości mierzone	→ 169
Odległość	→ 111
Poziom po linearyzacji	→ 130
Napięcie na zaciskach 1	→ 169
Status wyjścia dwustanowego	→ 148
▶ Analog inputs	
▶ Analog input 1...6	→ 171
Channel	→ 116
Out value	→ 171
Out status	→ 172
Out status HEX	→ 172
▶ Rejestracja danych	→ 173
Przypisz kanał 1...4	→ 173
Interwał zapisu danych	→ 174
Wyczyść zarchiwizowane dane	→ 174
▶ Symulacja	→ 177
Wybierz zmienną do symulacji	→ 178
Wartość symulowana	→ 178
Symulacja wyjścia dwustanowego	→ 179
Status wyjścia dwustanowego	→ 179
Symulacja alarmu urządzenia	→ 179
Symulacja zdarzenia diagnostycznego	→ 180
▶ Sprawdzenie przyrządu	→ 181
Rozpocznij sprawdzanie urządzenia	→ 181
Wynik sprawdzenia urządzenia	→ 181



Czas ostatniego sprawdzenia	→  181
Echo od powierzchni mierzonej (poziom)	→  182
Sygnal wysyłany	→  182
▶ Heartbeat	→  183

16.3 „Ustawienia” menu



- 
 - : oznacza ścieżkę dostępu do parametru za pomocą przycisków wskaźnika.
 - : oznacza ścieżkę dostępu do parametru za pomocą oprogramowania narzędziowego (np. FieldCare).
 - : oznacza parametry zablokowane przed zmianą za pomocą blokady programowej →  49.

Nawigacja   Ustawienia



Etykieta urządzenia




Nawigacja	  Ustawienia → Etykieta urządzenia
Opis	Służy do wprowadzenia etykiety punktu pomiarowego.
Wejście użytkownika	Maks. 32 znaki alfanumeryczne
Ustawienia fabryczne	FMP5x




Adres urządzenia





Nawigacja	  Ustawienia → Adres urządzenia
Opis	<ul style="list-style-type: none"> ▪ dla Address mode = Software: wprowadzenie adresu sieciowego. ▪ dla Address mode = Hardware: wskazanie adresu sieciowego.
Wejście użytkownika	0...126
Ustawienia fabryczne	126


Jednostka odległości

Nawigacja	  Ustawienia → Jednostka odległości						
Opis	Służy do wyboru jednostki odległości.						
Wybór	<table style="width: 100%; border: none;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Jednostka SI</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Jednostka USA</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>▪ mm</td> <td>▪ ft</td> </tr> <tr> <td>▪ m</td> <td>▪ in</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Jednostka SI</i>	<i>Jednostka USA</i>	▪ mm	▪ ft	▪ m	▪ in
<i>Jednostka SI</i>	<i>Jednostka USA</i>						
▪ mm	▪ ft						
▪ m	▪ in						
Ustawienia fabryczne	m						


Typ zbiornika 	
Nawigacja	 Ustawienia → Typ zbiornika
Warunek wstępny	Rodzaj medium (→  120) = Ciecz
Opis	Służy do wyboru typu zbiornika.
Wybór	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Metalowy ▪ Bypass/Rura wgłębną ▪ Z materiału innego niż metal ▪ Praca na zewnątrz zbiornika ▪ Sonda koncentryczna
Ustawienia fabryczne	W zależności od typu falowodu
Informacje dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> ▪ W zależności od typu falowodu niektóre opcje podane wyżej mogą być niedostępne lub mogą być dostępne inne opcje. ▪ Dla falowodów z dyskiem centrującym linę lub pręt ustawiona fabrycznie opcja to: Typ zbiornika=Bypass/Rura wgłębną i nie może być zmieniona.


Średnica rury 	
Nawigacja	 Ustawienia → Średnica rury
Warunek wstępny	Typ zbiornika (→  108) =Bypass/Rura wgłębną
Opis	Służy do określenia średnicy komory poziomowskazowej lub rury osłonowej.
Wejście użytkownika	0...9,999 m
Ustawienia fabryczne	0,0384 m

Grupa medium 	
Nawigacja	 Ustawienia → Grupa medium
Warunek wstępny	Rodzaj medium (→  120) = Ciecz
Opis	Służy do wyboru grupy medium mierzonego.
Wybór	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inne ▪ Na bazie wody (stała DC >= 4)
Ustawienia fabryczne	Inne
Informacje dodatkowe	Ten parametr określa przybliżoną wartość stałej dielektrycznej (DC) medium. Do dokładniejszego określenia stałej DC służy Cechy medium parameter (→  120).

Grupa medium parameter powoduje ustawienie wstępne następujących wartości **Cechy medium** parameter (→  120):

Grupa medium	Cechy medium (→  120)
Inne	Nieznane
Na bazie wody (stała DC ≥ 4)	Stała dielektryczna DC 4 ... 7



 **Cechy medium** parameter można później zmienić. Jednak wartość **Grupa medium** parameter pozostaje bez zmian. Jednak podczas przetwarzania sygnału pomiarowego system uwzględni wartość **Cechy medium** parameter.

 W przypadku mediów o niskiej wartości stałej dielektrycznej zakres pomiarowy przyrządu może być mniejszy. Szczegółowe informacje podano w karcie katalogowej (TI) danego przyrządu.

Kalibracja -Pusty-



Nawigacja

  Ustawienia → Kalibracja -Pusty-

Opis

Służy do określenia odległości E między powierzchnią przyłącza technologicznego a poziomem minimalnym (0%). Jest to punkt początkowy zakresu pomiarowego.

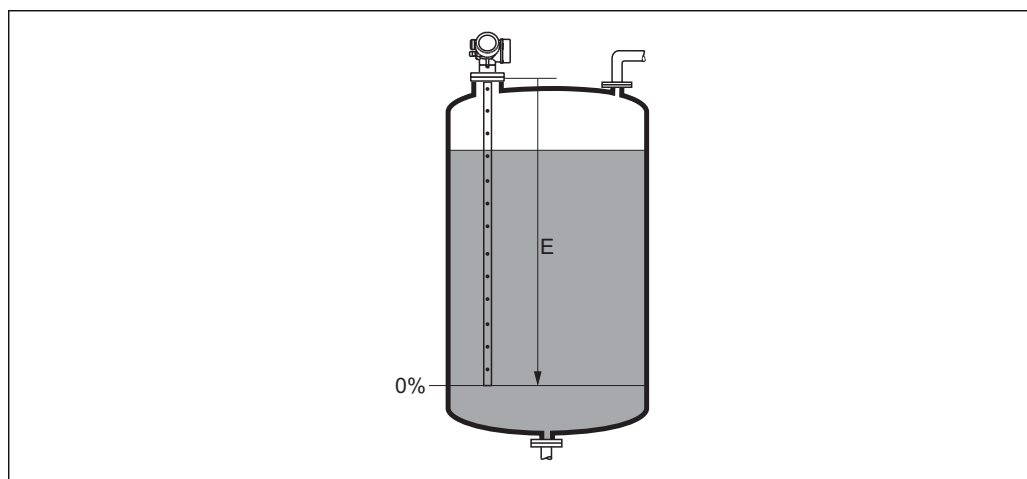
Wejście użytkownika

W zależności od typu falowodu


Ustawienia fabryczne

W zależności od typu falowodu

Informacje dodatkowe





A0013178

 22 Wartość Kalibracja -Pusty- (E) dla pomiarów poziomu cieczy

Kalibracja -Pełny-



Nawigacja

  Ustawienia → Kalibracja -Pełny-

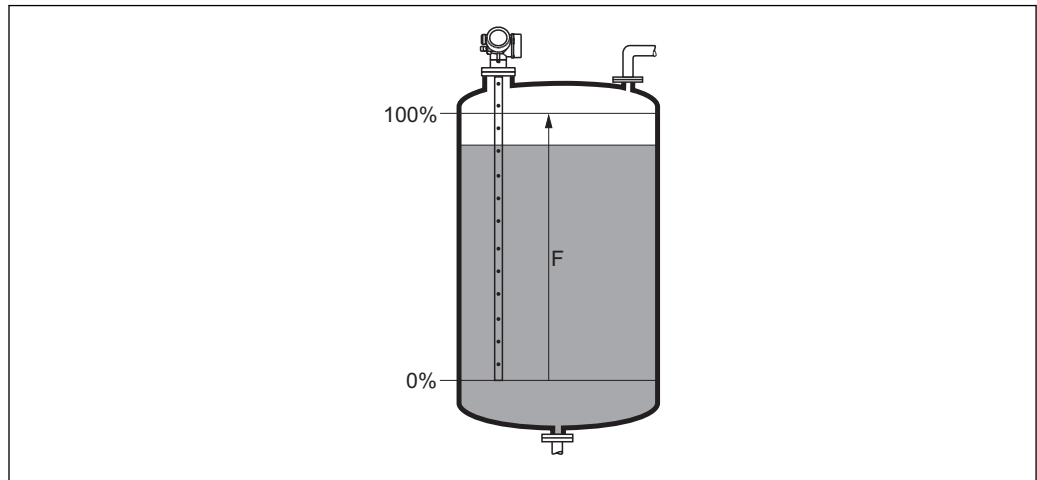
Opis

Służy do określenia odległości F pomiędzy poziomem minimalnym (0%) a maksymalnym (100%).

Wejście użytkownika W zależności od typu falowodu

Ustawienia fabryczne W zależności od typu falowodu

Informacje dodatkowe



A0013186

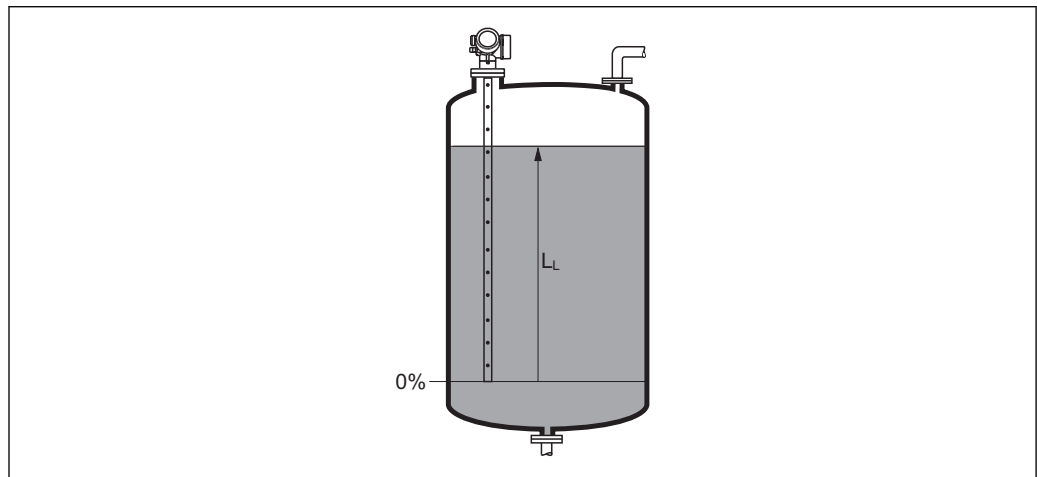
23 Wartość Kalibracja -Petny- (F) dla pomiarów poziomu cieczy

Poziom

Nawigacja   Ustawienia → Poziom



Opis Wskazanie wartości zmierzonej poziomu L_L (przed linearyzacją).

Informacje dodatkowe



A0013194

24 Pomiar poziomu cieczy

 Jednostka jest zdefiniowana w **Jednostka poziomu** parameter (→  123).

Odległość

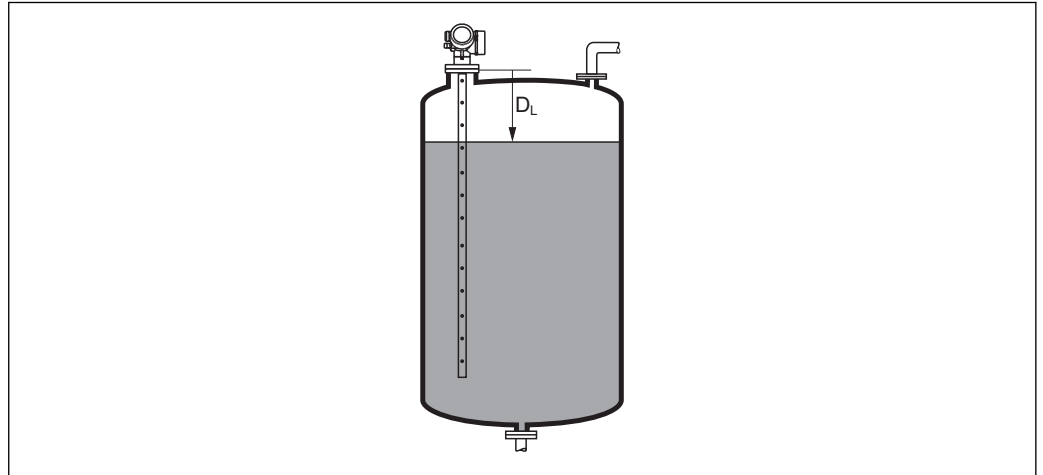
Nawigacja


 Ustawienia → Odległość

Opis



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

Informacje dodatkowe




 25 Odległość dla pomiarów poziomu cieczy

A0013198

 Jednostka jest zdefiniowana w **Jednostka odległości** parameter (→  107).

Jakość sygnału

Nawigacja

 Ustawienia → Jakość sygnału

Opis


Wskazuje jakość sygnału echa.



Informacje dodatkowe

Znaczenie wyświetlanych opcji

- **Silny**
Sygnał echa przekracza próg o co najmniej 10 mV.
- **Średni**
Sygnał echa przekracza próg o co najmniej 5 mV.
- **Słaby**
Sygnał echa przekracza próg o mniej niż 5 mV.
- **Brak sygnału**
Odbierany sygnał echa poziomu jest za słaby.


Jakość sygnału wskazywana w tym parametrze zawsze odnosi się do aktualnie analizowanego echa: echa poziomemu/rozdziłu faz ³⁾ lub echa końca sondy. Dla rozróżnienia, jakość echa końca sondy jest zawsze wyświetlana w nawiasach.

 W razie utraty echa (**Jakość sygnału = Brak sygnału**), przyrząd generuje następujący komunikat błędu:

- F941, jeśli dla parametru **Wyjście, gdy brak echa** (→  136) = **Alarm**.
- S941, jeśli dla parametru **Wyjście, gdy brak echa** (→  136) została wybrana inna opcja.

Potwierdź odległość

Nawigacja

 Ustawienia → Potwierdź odległość

Opis

Służy do określenia, czy odległość zmierzona odpowiada odległości rzeczywistej.

W zależności od wybranej opcji przyrząd automatycznie ustawia zakres mapowania.

Wybór

- Ręczne mapowanie
- Odległość poprawna
- Odległość nieznana
- Odległość zbyt mała *
- Odległość zbyt duża *
- Zbiornik pusty
- Usuń mapę


Ustawienia fabryczne

Odległość nieznana

Informacje dodatkowe

Znaczenie opcji

▪ Ręczne mapowanie

Opcja wybierana wtedy, gdy mapowanie ma być definiowane ręcznie w **Punkt końcowy mapowania** parameter (→  113). W tym przypadku potwierdzanie odległości nie jest konieczne.

▪ Odległość poprawna

Opcja wybierana wtedy, gdy odległość zmierzona jest identyczna z rzeczywistą. Przyrząd wykonuje mapowanie.

▪ Odległość nieznana

Opcja wybierana wtedy, gdy rzeczywista odległość jest nieznana. W tym przypadku mapowanie nie może być wykonane.

▪ Odległość zbyt mała

Opcja wybierana wtedy, gdy odległość zmierzona jest mniejsza od rzeczywistej. Przyrząd wyszukuje następnego sygnału echa i powraca do **Potwierdź odległość** parameter. Odległość jest obliczana ponownie i wyświetlana. Porównanie obu odległości jest powtarzane, aż odległość wskazywana będzie identyczna z rzeczywistą. Następnie rejestrację mapy można rozpocząć, wybierając opcję **Odległość poprawna**.

3) Wskazywane jest echo o niższej jakości.

* Widoczność zależy od opcji w kodzie zamówieniowym lub od ustawień urządzenia

- **Odległość zbyt duża** ⁴⁾

Opcja wybierana wtedy, gdy odległość zmierzona jest większa od rzeczywistej. Przyrząd przeprowadza ponowną analizę sygnału i powraca do **Potwierdź odległość** parameter. Odległość jest obliczana ponownie i wyświetlana. Porównanie obu odległości jest powtarzane, aż odległość wskazywana będzie identyczna z rzeczywistą. Następnie rejestrację mapy można rozpocząć, wybierając opcję **Odległość poprawna**.

- **Zbiornik pusty**

Opcja wybierana wtedy, gdy zbiornik jest całkowicie pusty. Przyrząd wykonuje mapowanie na całej długości zakresu pomiarowego.

Opcja wybierana wtedy, gdy zbiornik jest całkowicie pusty. Przyrząd wykonuje mapowanie na całej długości zakresu pomiarowego minus **Odstęp mapowania do LN**.

- **Mapa fabryczna**

Opcja wybierana wtedy, gdy aktualna krzywa mapowania (jeśli istnieje) ma być usunięta. Przyrząd powraca do **Potwierdź odległość** parameter, po czym może być wykonane kolejne mapowanie.



W przypadku obsługi za pomocą wskaźnika, dla wygody porównania odległość zmierzona jest wyświetlana łącznie z tym parametrem.



W przypadku zakończenia procedury dla opcji **Odległość zbyt mała** option lub **Odległość zbyt duża** option przed potwierdzeniem odległości, mapa **nie** zostanie zarejestrowana i po 60 sekundach procedura jest wznawiana.

Pełny zakres mapowania

Nawigacja



Ustawienia → Pełny zakres mapowania

Opis

Parametr ten określa odległość, do której mapa została już zarejestrowana.

Punkt końcowy mapowania



Nawigacja



Ustawienia → Punkt końcowy mapowania

Warunek wstępny

Potwierdź odległość (→ 112) = **Ręczne mapowanie** lub **Odległość zbyt mała**

Opis

Służy do określenia nowego punktu końcowego mapowania.

Wejście użytkownika

0...200 000,0 m

Ustawienia fabryczne

0,1 m

Informacje dodatkowe

Ten parametr określa odległość, na której krzywa mapowania zbiornika ma być 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 **Pełny zakres mapowania** parameter (→ 113). Parametr ten określa odległość, do której mapa została już zarejestrowana.



4) Dostępna tylko dla "Ekspert → Czujnik → Śledzenie echa → Tryb przetwarzania parameter" = "Historia krótka" lub "Historia długa"


Zapisz mapę



Nawigacja	Ustawienia → Zapisz mapę
Warunek wstępny	Potwierdź odległość (→ 112) = Ręczne mapowanie lub Odległość zbyt mała
Opis	Rozpoczyna zapis mapy.
Wybór	<ul style="list-style-type: none">▪ Nie▪ Zapisz mapę▪ Usuń mapę
Ustawienia fabryczne	Nie
Informacje dodatkowe	Znaczenie opcji <ul style="list-style-type: none">▪ Nie Mapa nie zostanie zapisana.▪ Zapisz mapę Mapa zostanie zapisana. Po zakończeniu zapisu, na wyświetlaczu wyświetlana jest nowa odległość zmierzona oraz nowy zakres mapowania. W przypadku obsługi za pomocą wskaźnika lokalnego, wartości te należy potwierdzić, naciskając przycisk <input checked="" type="checkbox"/>.▪ Usuń mapę Mapa (jeśli istnieje) zostanie skasowana i przyrząd wyświetla przeliczoną odległość zmierzoną oraz zakres mapowania. W przypadku obsługi za pomocą wskaźnika lokalnego, wartości te należy potwierdzić, naciskając przycisk <input checked="" type="checkbox"/>.

16.3.1 „Mapowanie” wizar

 **Mapowanie** wizar jest dostępny tylko w przypadku obsługi za pomocą wskaźnika lokalnego. W przypadku obsługi za pomocą oprogramowania narzędziowego, wszystkie parametry związane z mapowaniem znajdują się bezpośrednio w **Ustawienia** menu (→  107).

 W **Mapowanie** wizar przez cały czas jednocześnie wyświetlane są dwa parametry. Górny parametr można edytować, natomiast dolny parametr jest wyświetlany tylko dla porównania.


Nawigacja  Ustawienia → Mapowanie

Potwierdź odległość

Nawigacja  Ustawienia → Mapowanie → Potwierdź odległość

Opis →  112

Punkt końcowy mapowania

Nawigacja  Ustawienia → Mapowanie → Punkt końcowy mapowania

Opis →  113

Zapisz mapę

Nawigacja  Ustawienia → Mapowanie → Zapisz mapę


Opis →  114

Odległość


Nawigacja  Ustawienia → Mapowanie → Odległość

Opis →  111


16.3.2 „Analog input 1...6” submenu

 Dla każdego bloku wejścia analogowego (AI) przyrządu istnieje **Analog input** submenu. Blok AI służy do parametryzacji transmisji wartości zmierzonych przez sieć obiektową.

To podmenu umożliwia parametryzację tylko najbardziej podstawowych własności bloków AI. Do szczegółowej parametryzacji bloków wejścia analogowego służy Ekspert → Analog inputs → Analog input 1...6.

Nawigacja  Ekspert → Analog inputs → Analog input 1...6

Channel

Nawigacja  Ekspert → Analog inputs → Analog input 1...6 → Channel

Opis Standardowy parametr "**CHANNEL**" bloku wejścia analogowego zgodnie ze specyfikacją profilu PROFIBUS.

Wybór

- Poziom po linearyzacji
- Odległość
- Rozdział faz po linearyzacji *
- Odległość do rozdziału faz *
- Grubość górnej warstwy *
- Napięcie na zaciskach
- Temperatura elektroniki
- Pojemność zmierzona sondy *
- Amplituda absolutna echa
- Amplituda względna echa
- Amplituda absolut. echa od rozdziału faz *
- Amplituda względna echa od rozdziału faz *
- Amplituda absolutna echa EOP
- Szum sygnału
- Przesunięcie końca sondy EOP
- Obliczona wartość stałej dielektr. DC *
- Analiza błędów czujnika
- Zaaw. diagnostyka 1 wyjścia prądowego
- Zaaw. diagnostyka 2 wyjścia prądowego

Ustawienia fabryczne Poziom po linearyzacji

Informacje dodatkowe Parametr ten służy do przypisania wartości mierzonej do bloku wejścia analogowego.

PV filter time

Nawigacja  Ekspert → Analog inputs → Analog input 1...6 → PV filter time

Opis Standardowy parametr "**PV_FTIME**" bloku wejścia analogowego zgodnie ze specyfikacją profilu PROFIBUS.

* Widoczność zależy od opcji w kodzie zamówieniowym lub od ustawień urządzenia

Wejście użytkownika	Liczba zmiennoprzecinkowa dodatnia
Ustawienia fabryczne	0
Informacje dodatkowe	Parametr ten służy do definiowania stałej czasowej tłumienia τ (w sekundach) dla sygnałów wyjściowych bloku AI.

Fail safe type


Nawigacja	Ekspert → Analog inputs → Analog input 1...6 → Fail safe type
Opis	Standardowy parametr " FSAFE_TYPE " bloku wejścia analogowego zgodnie ze specyfikacją profilu PROFIBUS.
Wybór	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fail safe value ▪ Fallback value ▪ Off
Ustawienia fabryczne	Off
Informacje dodatkowe	<p>Znaczenie opcji</p> <p>Parametr ten służy do określenia wartości wyjściowej bloku AI w razie wystąpienia błędu.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fail safe value Wartość wyjściowa bloku AI w razie wystąpienia błędu jest definiowana w Fail safe value parameter (→ 117). ▪ Fallback value Na wyjściu bloku AI wystawiana jest ostatnia poprawna wartość przed wystąpieniem błędu. ▪ Off Wartość wyjściowa odpowiada bieżącej wartości zmierzonej. Jej status jest ustawiany na BAD [BŁĄD].





Fail safe value


Nawigacja	Ekspert → Analog inputs → Analog input 1...6 → Fail safe value
Warunek wstępny	Fail safe type (→ 117) = Fail safe value
Opis	Standardowy parametr " FSAFE_VALUE " bloku wejścia analogowego zgodnie ze specyfikacją profilu PROFIBUS.
Wejście użytkownika	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem
Ustawienia fabryczne	0
Informacje dodatkowe	Parametr ten służy do zdefiniowania wartości wyjściowej bloku AI w razie wystąpienia błędu.






16.3.3 „Ustawienia zaawansowane” submenu

Nawigacja  Ustawienia → Ustawienia zaawansowane








Stan blokady

Nawigacja	  Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Stan blokady
Opis	Wskazuje aktywną blokadę zapisu o najwyższym priorytecie.
Interfejs użytkownika	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Blokada sprzętu ▪ Blokada zgodnie z SIL ▪ Blokada zgodnie z WHG ▪ Blokada chwilowa
Informacje dodatkowe	<p>Znaczenie i priorytety blokad zapisu</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Blokada sprzętu (priorytet 1) Włączona jest sprzętowa blokada zapisu mikroprzełącznikiem w głównym module elektroniki. Powoduje to zablokowanie możliwości zmiany parametrów. ▪ Blokada zgodnie z SIL (priorytet 2) Włączony jest tryb SIL. Włączona jest blokada zapisu odpowiednich parametrów. ▪ Blokada zgodnie z WHG (priorytet 3) Włączony jest tryb WHG. Włączona jest blokada zapisu odpowiednich parametrów. ▪ Blokada chwilowa (priorytet 4) Dostęp do zapisu parametrów jest chwilowo zablokowany z powodu będących w toku procesów wewnętrznych (np. wysyłania/pobierania danych, resetu itd.). Parametry można zmieniać po zakończeniu procesu. <p> Symbol  na wskaźniku przed danym parametrem oznacza, że nie można go zmieniać ze względu na włączoną blokadę zapisu.</p>







Dostęp narzędzie konfiguracji

Nawigacja	 Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Dostęp narzędzie konfiguracji
Opis	Parametr ten wskazuje tryb dostępu do parametrów za pomocą oprogramowania narzędziowego (np. FieldCare).
Interfejs użytkownika	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Operator ▪ Utrzymanie ruchu ▪ Serwis
Informacje dodatkowe	<p> Tryb dostępu można zmienić w Podaj kod dostępu parameter (→  119).</p> <p> Przy włączonej dodatkowej blokadzie zapisu aktualny tryb dostępu jest dodatkowo ograniczony. Stan blokady zapisu można sprawdzić w Stan blokady parameter (→  118).</p>


Pokaż tryb dostępu




Nawigacja	 Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Pokaż tryb dostępu
Warunek wstępny	Przyrząd musi posiadać wskaźnik lokalny.
Opis	Parametr ten wskazuje tryb dostępu do parametrów za pomocą przycisków na wskaźniku lokalnym.
Interfejs użytkownika	<ul style="list-style-type: none">▪ Operator▪ Utrzymanie ruchu▪ Serwis
Informacje dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> Symbol  przed parametrem oznacza, że przy aktualnym trybie dostępu parametru tego nie można zmieniać za pomocą przycisków na wskaźniku lokalnym. Tryb dostępu można zmienić w Podaj kod dostępu parameter (→  119). Przy włączonej dodatkowej blokadzie zapisu aktualny tryb dostępu jest dodatkowo ograniczony. Stan blokady zapisu można sprawdzić w Stan blokady parameter (→  118).





Podaj kod dostępu

Nawigacja	  Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Podaj kod dostępu
Opis	Wprowadź kod dostępu w celu wyłączenia ochrony przed zapisem parametrów.
Wejście użytkownika	0...9999
Informacje dodatkowe	<ul style="list-style-type: none">▪ W przypadku obsługi za pomocą przycisków na wskaźniku lokalnym, należy wprowadzić indywidualny kod dostępu, zdefiniowany w Definiuj kod dostępu parameter (→  160).▪ Wprowadzenie niewłaściwego kodu dostępu powoduje zachowanie aktualnego trybu dostępu.▪ Blokada zapisu ma wpływ na wszystkie parametry oznaczone symbolem  w niniejszym dokumencie. Na wskaźniku lokalnym symbol  przed nazwą parametru oznacza, że dany parametr jest zablokowany.▪ Jeśli w przeciągu 10 min 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. <p> W razie utraty kodu dostępu należy skontaktować się z biurem Endress+Hauser.</p>

„Poziom” submenu

Nawigacja  Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Poziom


Rodzaj medium 	
Nawigacja	 Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Poziom → Rodzaj medium
Opis	Parametr ten służy do wyboru rodzaju medium.
Interfejs użytkownika	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ciecz ■ Materiał sypki
Ustawienia fabryczne	FMP50, FMP51, FMP52, FMP53, FMP54, FMP55: Ciecz
Informacje dodatkowe	 Ten parametr determinuje wartości szeregu innych parametrów i ma duży wpływ na analizę sygnału pomiarowego. Dlatego zdecydowanie zaleca się, aby nie zmieniać ustawienia fabrycznego.


Cechy medium 	
Nawigacja	 Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Poziom → Cechy medium
Warunek wstępny	Oblicz poziom na podstawie echa EOP ≠ Określ wartość stałej dielektrycznej DC
Opis	Określa wartość względnej stałej dielektrycznej ϵ_r medium.
Wybór	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nieznane ■ Stała dielektryczna DC 1,4 ... 1,6 ■ Stała dielektryczna DC 1,6 ... 1,9 ■ Stała dielektryczna DC 1,9 ... 2,5 ■ Stała dielektryczna DC 2,5 ... 4 ■ Stała dielektryczna DC 4 ... 7 ■ Stała dielektryczna DC 7 ... 15 ■ Stała dielektryczna DC > 15
Ustawienia fabryczne	Zależnie od ustawień w parametrze Rodzaj medium (→  120) i Grupa medium (→  108).

Informacje dodatkowe

Opcje dla ustawień w parametrze "Rodzaj medium" i "Grupa medium"

Rodzaj medium (→ 120)	Grupa medium (→ 108)	Cechy medium
Materiał sypki		Nieznane
Ciecz	Na bazie wody (stała DC >= 4)	Stała dielektryczna DC 4 ... 7
	Inne	Nieznane

-  Wartości stałych dielektrycznych (DC) wielu mediów najczęściej stosowanych w różnych branżach przemysłu podano w:
- instrukcji Endress+Hauser (CP01076F)
 - aplikacji Endress+Hauser "DC Values" (dla systemów Android oraz iOS)

-  Dla **Oblicz poziom na podstawie echa EOP = Określ wartość stałej dielektrycznej DC**, dokładną wartość stałej dielektrycznej należy wprowadzić w **Stała dielektryczna DC** parameter. W związku z tym **Cechy medium** parameter jest w tym przypadku niedostępny.

Cechy procesu



Nawigacja

  Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Poziom → Cechy procesu

Opis

Określa typowe tempo zmian poziomu.

Wybór

Dla "Rodzaj medium" = "Ciecz"

- Bardzo szybkie > 10m/min
- Szybkozmienny > 1 m/min.
- Typowy < 1 m/min.
- Pośredni < 10 cm/min.
- Wolnozmienny < 1 cm/min.
- Bez filtru / test

Dla "Rodzaj medium" = "Materiał sypki"

- Bardzo szybkie > 100m/h
- Szybki > 10 m/godz.
- Typowy < 10 m/godz.
- Pośredni < 1 m/godz.
- Wolnozmienny < 0,1 m/godz.
- Bez filtru / test

Ustawienia fabryczne

Typowy < 1 m/min.

Informacje dodatkowe

Przyrząd dostosowuje filtry służące do przetwarzania sygnału oraz tłumienie sygnałów wyjściowych do typowej szybkości zmian poziomu zdefiniowanej w tym parametrze:

Dla "Tryb pracy" = "Poziom" i "Rodzaj medium" = "Ciecz"

Cechy procesu	Czas odpowiedzi skokowej [s]
Bardzo szybkie > 10m/min	5
Szybkozmienny > 1 m/min.	5
Typowy < 1 m/min.	14
Pośredni < 10 cm/min.	39
Wolnozmienny < 1 cm/min.	76
Bez filtru / test	< 1

Dla "Tryb pracy" = "Poziom" i "Rodzaj medium" = "Materiał sypki"

Cechy procesu	Czas odpowiedzi skokowej [s]
Bardzo szybkie > 100m/h	37
Szybki > 10 m/godz.	37
Typowy < 10 m/godz.	74
Pośredni < 1 m/godz.	146
Wolnozmienny < 0,1 m/godz.	290
Bez filtru / test	< 1

Dla "Tryb pracy" = "Rozdział faz" lub "Rozdział faz + pomiar pojemnościowy"

Cechy procesu	Czas odpowiedzi skokowej [s]
Bardzo szybkie > 10m/min	5
Szybkozmienny > 1 m/min.	5
Typowy < 1 m/min.	23
Pośredni < 10 cm/min.	47
Wolnozmienny < 1 cm/min.	81
Bez filtru / test	2,2

Cechy szczegółowe procesu

Nawigacja

  Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Poziom → Cechy szczegółowe procesu

Opis

Parametr ten służy do zdefiniowania szczegółów procesu (jeśli to konieczne).

Wybór

- Brak
- Olej/Woda (kondensat)
- Sonda blisko dna zbiornika
- Osad na sondzie
- Piana (>5 cm)

Ustawienia fabryczne

Brak

Informacje dodatkowe

Znaczenie opcji

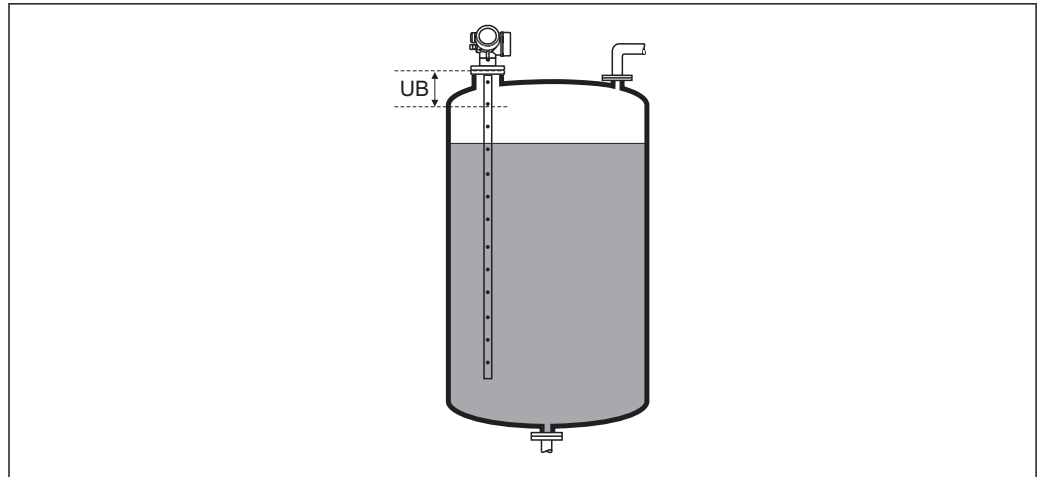
- **Olej/Woda (kondensat)** (tylko dla **Rodzaj medium = Ciecz**)
W przypadku mediów dwufazowych, opcja ta zapewnia, że wykrywany jest zawsze poziom całkowity (przykład: aplikacje olej/kondensat).
- **Sonda blisko dna zbiornika** (tylko dla **Rodzaj medium = Ciecz**)
Opcja ta poprawia dokładność wykrywania poziomu "pusty", szczególnie wtedy, gdy falowód jest zamontowany blisko dna zbiornika.
- **Osad na sondzie**
Zwiększa **Górny zakres EOP** dla zapewnienia niezawodności wykrywania poziomu "pusty" nawet w przypadku przesunięcia sygnału końca falowodu wskutek powstania osadu na falowodzie.
Zwiększa niezawodność wykrywania poziomu "pusty" nawet w przypadku przesunięcia sygnału końca falowodu wskutek powstania osadu na falowodzie.
- **Piana (>5 cm)** (tylko dla **Rodzaj medium = Ciecz**)
Optymalizuje przetwarzanie sygnału w przypadku występowania piany.

Jednostka poziomu


Nawigacja	Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Poziom → Jednostka poziomu								
Opis	Służy do wyboru jednostki poziomu.								
Wybór	<table> <thead> <tr> <th><i>Jednostka SI</i></th> <th><i>Jednostka USA</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>▪ %</td> <td>▪ ft</td> </tr> <tr> <td>▪ m</td> <td>▪ in</td> </tr> <tr> <td>▪ mm</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	<i>Jednostka SI</i>	<i>Jednostka USA</i>	▪ %	▪ ft	▪ m	▪ in	▪ mm	
<i>Jednostka SI</i>	<i>Jednostka USA</i>								
▪ %	▪ ft								
▪ m	▪ in								
▪ mm									
Ustawienia fabryczne	%								
Informacje dodatkowe	<p>Jednostka poziomu może różnić się od jednostki odległości określonej w Jednostka odległości parameter (→ 107):</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Jednostka zdefiniowana w Jednostka odległości parameter jest używana podczas kalibracji podstawowej (parametry Kalibracja -Pusty- (→ 109) i Kalibracja -Pełny- (→ 109)). ▪ Jednostka zdefiniowana w Jednostka poziomu parameter jest używana do wyświetlania wskazań poziomu (przed linearyzacją). 								

Strefa martwa


Nawigacja	Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Poziom → Strefa martwa
Opis	Parametr ten określa górną strefę martwą, UB.
Wejście użytkownika	0...200 m
Ustawienia fabryczne	Dla falowodów prętowych i linowych o długości do 8 m (26 ft): 200 mm (8 in)
Informacje dodatkowe	<p>Sygnaly echa pochodzące z górnej strefy martwej są uwzględniane podczas analizy sygnału pomiarowego tylko wtedy, gdy w momencie włączenia przyrządu poziom medium był poniżej strefy martwej i wskutek wzrostu znalazł się w obrębie strefy martwej. Jeśli w momencie włączenia przyrządu poziom medium znajduje się w obrębie strefy martwej, sygnały echa są ignorowane.</p> <p> Reakcja ta zachodzi wtedy, gdy spełnione są dwa następujące warunki:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ekspert → Czujnik → Śledzenie echa → Tryb przetwarzania = Historia krótka lub Historia długa) ▪ Ekspert → Czujnik → Kompensacja fazy gazowej → Tryb kompensacji fazy gazowej GPC= Załącz, Bez kompensacji lub Kompensacja zewnętrzna <p>Jeżeli jeden z tych warunków nie jest spełniony, sygnały echa pochodzące ze strefy martwej są zawsze ignorowane.</p> <p> Inną reakcję w przypadku sygnałów echa pochodzących ze strefy martwej można zdefiniować w Przetwarzanie echa w strefie martwej BD parameter.</p> <p> W razie potrzeby, inna reakcja w przypadku sygnałów echa pochodzących ze strefy martwej może być zdefiniowana przez serwis Endress+Hauser.</p>



A0013219

26 Strefa martwa (UB) dla pomiarów cieczy

Korekcja poziomu



Nawigacja

Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Poziom → Korekcja poziomu

Opis

Określenie korekcji poziomu (w razie potrzeby).

Wejście użytkownika

-200 000,0...200 000,0 %

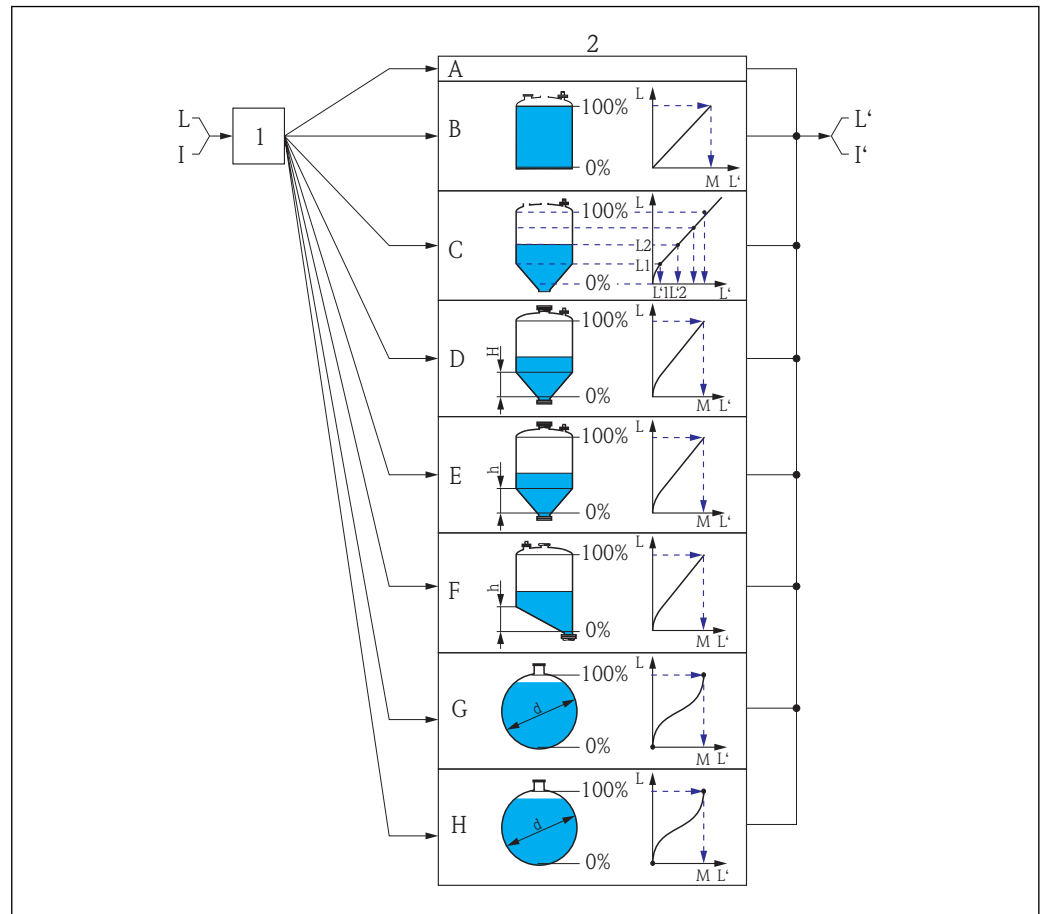
Ustawienia fabryczne

0,0 %

Informacje dodatkowe

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

„Linearyzacja” submenu













A0016084

27 Linearyzacja: przeliczenie wartości poziomu i (w stosownych przypadkach) wysokości rozdziału faz na objętość lub masę medium; algorytm przeliczenia zależy od kształtu zbiornika.

- 1 Wybór typu linearyzacji i jednostki
- 2 Konfiguracja linearyzacji
- A Typ linearyzacji (\rightarrow 128) =Brak
- B Typ linearyzacji (\rightarrow 128) =Liniowa
- C Typ linearyzacji (\rightarrow 128) =Tabela
- D Typ linearyzacji (\rightarrow 128) =Dno typu odwrócony ostrosłup
- E Typ linearyzacji (\rightarrow 128) =Dno stożkowe
- F Typ linearyzacji (\rightarrow 128) =Dno pochyłe
- G Typ linearyzacji (\rightarrow 128) =Zbiornik cylindryczny poziomy
- H Typ linearyzacji (\rightarrow 128) =Zbiornik kulisty
- I Dla "Tryb pracy" = "Rozdział faz" lub "Rozdział faz + pomiar pojemnościowy": rozdział faz przed linearyzacją (w jednostkach odległości)
- I' Dla "Tryb pracy" = "Rozdział faz" lub "Rozdział faz + pomiar pojemnościowy": rozdział faz po linearyzacji (w jednostkach objętości lub masy)
- L Poziom przed linearyzacją (w jednostkach odległości)
- L' Poziom po linearyzacji (\rightarrow 130) (w jednostkach objętości lub masy)
- M Wartość maksymalna (\rightarrow 131)
- d Średnica (\rightarrow 131)
- h Wysokość pośrodkowa (\rightarrow 131)







Struktura podmenu wyświetlanego we wskaźniku

Nawigacja  Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Linearyzacja


► Linearyzacja	
Typ linearyzacji	→  128
Jednostka po linearyzacji	→  129
Dowolny tekst	→  130
Wartość maksymalna	→  131
Średnica	→  131
Wysokość pośrednia	→  131
Tryb tabeli	→  132
► Edytuj tabelę	
Poziom	→  133
Wartość użytkownika	→  134
Aktywowanie tabeli	→  134


Struktura podmenu wyświetlanego w oprogramowaniu narzędziowym (np. FieldCare)

Nawigacja  Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Linearyzacja

► Linearyzacja	
Typ linearyzacji	→  128
Jednostka po linearyzacji	→  129
Dowolny tekst	→  130
Poziom po linearyzacji	→  130
Wartość maksymalna	→  131
Średnica	→  131
Wysokość pośrednia	→  131
Tryb tabeli	→  132
Numer tabeli	→  133
Poziom	→  133
Poziom	→  134
Wartość użytkownika	→  134
Aktywowanie tabeli	→  134

Opis parametrów

Nawigacja  Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Linearyzacja

Typ linearyzacji 

Nawigacja

 Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Linearyzacja → Typ linearyzacji

Opis

Służy do wyboru typu linearyzacji.

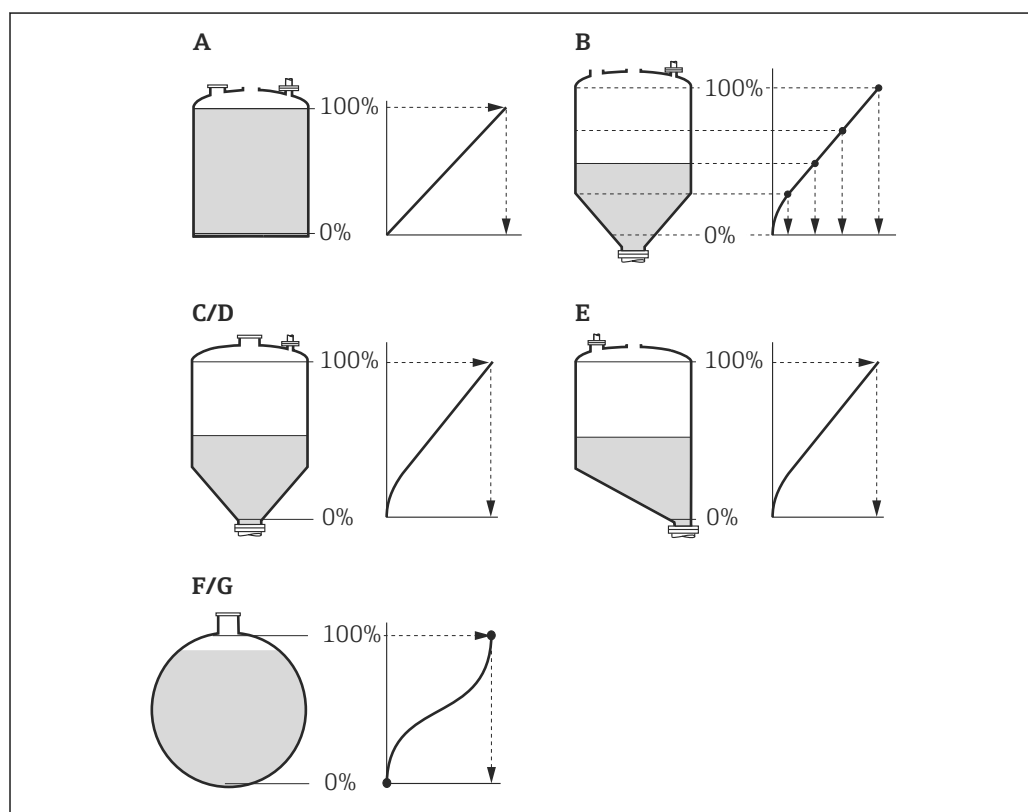
Wybór


- Brak
- Liniowa
- Tabela
- Dno typu odwrócony ostrosłup
- Dno stożkowe
- Dno pochyłe
- Zbiornik cylindryczny poziomy
- Zbiornik kulisty

Ustawienia fabryczne

Brak

Informacje dodatkowe



 28 Typy linearyzacji



- A Brak
- B Tabela
- C Dno typu odwrócony ostrosłup
- D Dno stożkowe
- E Dno pochyłe
- F Zbiornik kulisty
- G Zbiornik cylindryczny poziomy

Znaczenie opcji**■ Brak**

Sygnal poziomu jest przesyłany w jednostkach poziomu bez linearyzacji.






■ Liniowa

Wartość wyjściowa (objętość/masa medium) jest wprost proporcjonalna do poziomu L. Dotyczy to np. pionowych zbiorników cylindrycznych. Należy określić następujące parametry dodatkowe:

- **Jednostka po linearyzacji** (→  129)
- **Wartość maksymalna** (→  131): maksymalna objętość lub masa




■ Tabela

Zależność między poziomem zmierzonym L a wartością wyjściową (objętość/masa) wynika z tabeli linearyzacji składającej się z maks. 32 par wartości odpowiednio: "poziom - objętość" lub "poziom - masa". Należy określić następujące parametry dodatkowe:

- **Jednostka po linearyzacji** (→  129)
- **Tryb tabeli** (→  132)
- Dla każdego punktu tabeli: **Poziom** (→  133)
- Dla każdego punktu tabeli: **Wartość użytkownika** (→  134)
- **Aktywowanie tabeli** (→  134)




■ Dno typu odwrócony ostrosłup

Wartość wyjściowa objętości lub masy w zbiorniku z dnem w kształcie odwróconego ostrosłupa. Należy określić następujące parametry dodatkowe:

- **Jednostka po linearyzacji** (→  129)
- **Wartość maksymalna** (→  131): maksymalna objętość lub masa
- **Wysokość pośrednia** (→  131): wysokość ostrosłupa




■ Dno stożkowe

Wartość wyjściowa objętości lub masy w zbiorniku z dnem stożkowym. Należy określić następujące parametry dodatkowe:

- **Jednostka po linearyzacji** (→  129)
- **Wartość maksymalna** (→  131): maksymalna objętość lub masa
- **Wysokość pośrednia** (→  131): wysokość stożkowej części zbiornika




■ Dno pochyłe

Wartość wyjściowa objętości lub masy w zbiorniku z dnem pochyłym. Należy określić następujące parametry dodatkowe:

- **Jednostka po linearyzacji** (→  129)
- **Wartość maksymalna** (→  131): maksymalna objętość lub masa
- **Wysokość pośrednia** (→  131): wysokość dna pochyłego




■ Zbiornik cylindryczny poziomy

Wartość wyjściowa objętości lub masy w poziomym zbiorniku cylindrycznym. Należy określić następujące parametry dodatkowe:



- **Jednostka po linearyzacji** (→  129)
- **Wartość maksymalna** (→  131): maksymalna objętość lub masa
- **Średnica** (→  131)

■ Zbiornik kulisty


Wartość wyjściowa objętości lub masy w zbiorniku kulistym. Należy określić następujące parametry dodatkowe:



- **Jednostka po linearyzacji** (→  129)
- **Wartość maksymalna** (→  131): maksymalna objętość lub masa
- **Średnica** (→  131)

Jednostka po linearyzacji**Nawigacja**




  Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Linearyzacja → Jednostka po linearyzacji

Warunek wstępny




Typ linearyzacji (→  128) ≠ Brak

Opis	Służy do wyboru jednostki po linearyzacji.		
Wybór	<i>Jednostka SI</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ STon ▪ t ▪ kg ▪ cm³ ▪ dm³ ▪ m³ ▪ hl ▪ l ▪ % 	<i>Jednostka USA</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ lb ▪ UsGal ▪ ft³ 	<i>Jednostka anglosaska</i> impGal
	<i>Jednostka indywidualnie dostosowana</i> Free text		
Ustawienia fabryczne	%		
Informacje dodatkowe	<p>Wybrana jednostka jest jednostką wartości wyświetlanej na wskaźniku. Po zmianie jednostki, wartość mierzona nie jest przeliczana na nową jednostkę.</p> <p> Istnieje również możliwość skonfigurowania linearyzacji, w której następuje przeliczenie z jednostki poziomu na inną jednostkę odległości. W tym celu należy wybrać opcję Liniowa dla trybu linearyzacji. Aby zdefiniować nową jednostkę poziomu, należy wybrać Free text option w Jednostka po linearyzacji parameter i wprowadzić nazwę jednostki w Dowolny tekst parameter (→  130).</p>		

Dowolny tekst


Nawigacja	  Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Linearyzacja → Dowolny tekst
Warunek wstępny	Jednostka po linearyzacji (→  129) = Free text
Opis	Służy do wprowadzenia nazwy jednostki.
Wejście użytkownika	Maks. 32 znaki alfanumeryczne (litery, liczby, znaki specjalne)
Ustawienia fabryczne	Free text

Poziom po linearyzacji

Nawigacja	 Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Linearyzacja → Poziom po linearyzacji
Opis	Wyświetla wartość poziomu (po linearyzacji).
Informacje dodatkowe	 Jednostka jest zdefiniowana w Jednostka po linearyzacji parameter →  129.

Wartość maksymalna


Nawigacja	Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Linearyzacja → Wartość maksymalna
Warunek wstępny	Dla parametru Typ linearyzacji (→ 128) musi być wybrana jedna z następujących opcji: <ul style="list-style-type: none"> ■ Liniowa ■ Dno typu odwrócony ostrosłup ■ Dno stożkowe ■ Dno pochyłe ■ Zbiornik cylindryczny poziomy ■ Zbiornik kulisty
Opis	Służy do określenia maksymalnej zawartości zbiornika (100%), wyrażonej w jednostkach po linearyzacji.
Wejście użytkownika	-50 000,0...50 000,0 %
Ustawienia fabryczne	100,0 %

Średnica


Nawigacja	Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Linearyzacja → Średnica
Warunek wstępny	Dla parametru Typ linearyzacji (→ 128) musi być wybrana jedna z następujących opcji: <ul style="list-style-type: none"> ■ Zbiornik cylindryczny poziomy ■ Zbiornik kulisty
Opis	Podać średnicę zbiornika.
Wejście użytkownika	0...9 999,999 m
Ustawienia fabryczne	2 m
Informacje dodatkowe	Jednostka jest zdefiniowana w Jednostka odległości parameter (→ 107).

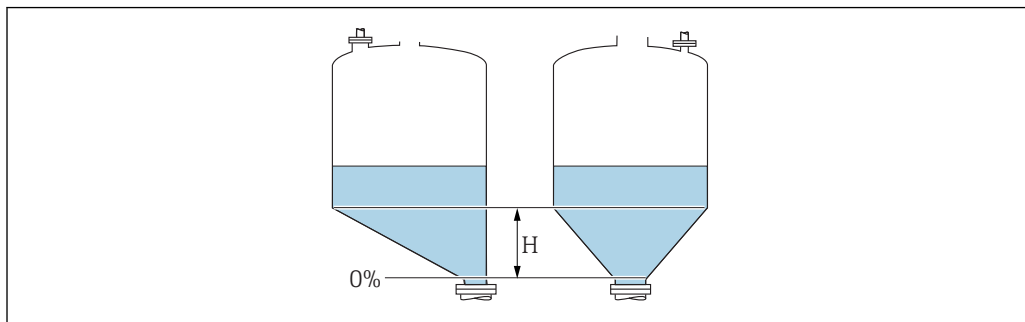
Wysokość pośrednia


Nawigacja	Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Linearyzacja → Wysokość pośrednia
Warunek wstępny	Dla parametru Typ linearyzacji (→ 128) musi być wybrana jedna z następujących opcji: <ul style="list-style-type: none"> ■ Dno typu odwrócony ostrosłup ■ Dno stożkowe ■ Dno pochyłe
Opis	Służy do określenia wysokości pośredniej H.

Wejście użytkownika 0...200 m

Ustawienia fabryczne 0 m

Informacje dodatkowe




H Wysokość pośrednia

Jednostka jest zdefiniowana w **Jednostka odległości** parameter (→  107).

Tryb tabeli

Nawigacja   Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Linearyzacja → Tryb tabeli

Warunek wstępny **Typ linearyzacji (→  128) =Tabela**

Opis Wybrać tryb edycji tabeli linearyzacji.

Wybór

- Ręczne
- Półautomatyczny *
- Wyczyść tabelę
- Sortuj tabelę

Ustawienia fabryczne Ręczne




Informacje dodatkowe **Znaczenie opcji**


- **Ręczne**
Wartość poziomu oraz odpowiadająca jej wartość po linearyzacji są wprowadzane ręcznie dla każdego punktu.
- **Półautomatyczny**
Poziom jest mierzony przez przyrząd dla każdego punktu linearyzacji. Odpowiednia wartość po linearyzacji jest wprowadzana ręcznie.
- **Wyczyść tabelę**
Powoduje skasowanie istniejącej tabeli linearyzacji.
- **Sortuj tabelę**
Powoduje uszeregowanie punktów linearyzacji w kolejności rosnącej.

* Widoczność zależy od opcji w kodzie zamówieniowym lub od ustawień urządzenia




Warunki, które powinna spełniać tabela linearyzacji:



- Tabela może składać się z maks. 32 par wartości "Poziom - Wartość po linearyzacji".
- Wartości w tabeli muszą być rosnące lub malejące monotonicznie.
- Pierwszy punkt linearyzacji musi odpowiadać poziomowi minimalnemu.
- Ostatni punkt linearyzacji musi odpowiadać poziomowi maksymalnemu.

 Przed wprowadzeniem tabeli linearyzacji, należy poprawnie ustawić wartości parametrów **Kalibracja -Pusty-** (→  109) i **Kalibracja -Pełny-** (→  109).



Jeśli po wykonaniu kalibracji poziomu "pełny" i "pusty" wartości w tabeli linearyzacji będą wymagały zmiany, poprawne przeliczenie wartości zmierzonych poziomu może nastąpić tylko po skasowaniu dotychczasowej tabeli linearyzacji i jej wprowadzeniu od nowa. W tym celu należy usunąć istniejącą tabelę (**Tryb tabeli** (→  132) = **Wyczyść tabelę**). Następnie należy wprowadzić nową tabelę linearyzacji.

Sposób wprowadzania tabeli linearyzacji




- Za pomocą oprogramowania FieldCare
Poszczególne punkty tabeli można wprowadzać za pomocą parametrów **Numer tabeli** (→  133), **Poziom** (→  133) i **Wartość użytkownika** (→  134). Alternatywnie można użyć graficznego edytora tabel: Device Operation → Device Functions → Additional Functions → Linearization (Online/Offline)
- Za pomocą wskaźnika
Wybrać **Edytuj tabelę** submenu, aby uruchomić graficzny edytor tabel. Wyświetlana jest tabela i można edytować jej poszczególne wiersze.

 Fabrycznie ustawioną jednostką poziomu jest "%". Jeśli wartości w tabeli linearyzacji mają być wprowadzane w jednostkach fizycznych, należy wcześniej wybrać odpowiednią jednostkę w **Jednostka poziomu** parameter (→  123).

Numer tabeli

Nawigacja	 Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Linearyzacja → Numer tabeli
Warunek wstępny	Typ linearyzacji (→  128) =Tabela
Opis	Wybrać punkt tabeli, który ma być wprowadzany lub zmieniany
Wejście użytkownika	1...32
Ustawienia fabryczne	1

Poziom (Ręczne)



Nawigacja	 Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Linearyzacja → Poziom
Warunek wstępny	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Typ linearyzacji (→  128) =Tabela ▪ Tryb tabeli (→  132) =Ręczne
Opis	Służy do wprowadzenia wartości poziomu (przed linearyzacją) dla punktu w tabeli.
Wejście użytkownika	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem

Ustawienia fabryczne 0 %

Poziom (Półautomatyczny)

Nawigacja  Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Linearyzacja → Poziom


Warunek wstępny

- Typ linearyzacji (→  128) =Tabela
- Tryb tabeli (→  132) =Półautomatyczny

Opis Wskazuje poziom zmierzony (przed linearyzacją) Ta wartość jest wprowadzana do tabeli.

Wartość użytkownika

Nawigacja  Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Linearyzacja → Wartość użytkownika

Warunek wstępny Typ linearyzacji (→  128) =Tabela


Opis Służy do wprowadzenia wartości dla punktu tabeli (po linearyzacji).

Wejście użytkownika Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem

Ustawienia fabryczne 0 %

Aktywowanie tabeli

Nawigacja   Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Linearyzacja → Aktywowanie tabeli

Warunek wstępny Typ linearyzacji (→  128) = Tabela

Opis Parametr ten służy do aktywacji (włączenia) lub deaktywacji (wyłączenia) tabeli linearyzacji.


Wybór

- Wyłącz
- Załącz

Ustawienia fabryczne Wyłącz

Informacje dodatkowe**Znaczenie opcji****■ Wyłącz**

Linearyzacja wartości zmierzonej poziomu nie jest wykonywana.

Jeśli jednocześnie wybrano **Typ linearyzacji** (→  **128**) = **Tabela**, generowany zostanie komunikat błędu F435.


■ Załącz


Linearyzacja wartości zmierzonej poziomu jest wykonywana zgodnie z tabelą.







Podczas edycji tabeli **Aktywowanie tabeli** parameter jest automatycznie ustawiany na **Wyłącz** i po zakończeniu wprowadzania tabeli musi być ustawiony na **Załącz**.





„Nastawy bezpieczeństwa” submenu

Nawigacja  Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Nastawy bezpieczeństwa

Wyjście, gdy brak echa 

Nawigacja	 Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Nastawy bezpieczeństwa → Wyjście, gdy brak echa
Opis	Służy do wyboru opcji sygnału wyjściowego w przypadku utraty echa.
Wybór	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ostatnia poprawna wartość zmierzona ■ Nachylenie, gdy brak echa ■ Wartość, gdy brak echa ■ Alarm
Ustawienia fabryczne	Ostatnia poprawna wartość zmierzona
Informacje dodatkowe	<p>Znaczenie opcji</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Ostatnia poprawna wartość zmierzona W razie braku echa sygnał wyjściowy przyjmuje ostatnią poprawną wartość. ■ Nachylenie, gdy brak echa W razie utraty echa, sygnał wyjściowy w sposób jednostajny zmienia się do 0% lub 100%. Do ustawienia nachylenia rampy służy Nachylenie, gdy brak echa parameter (→  137). ■ Wartość, gdy brak echa W razie utraty echa sygnał wyjściowy przyjmuje wartość określoną w Wartość, gdy brak echa parameter (→  136). ■ Alarm W razie utraty echa przyrząd generuje alarm; patrz Obsługa błędów parameter

Wartość, gdy brak echa 

Nawigacja	 Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Nastawy bezpieczeństwa → Wartość, gdy brak echa
Warunek wstępny	Wyjście, gdy brak echa (→  136) = Wartość, gdy brak echa
Opis	Służy do określenia wartości sygnału wyjściowego w razie utraty echa.
Wejście użytkownika	0...200 000,0 %
Ustawienia fabryczne	0,0 %
Informacje dodatkowe	<p>Jednostka jest identyczna, jak dla wartości zmierzonych:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Bez linearyzacji: jednostka określona w parametrze Jednostka poziomu (→  123) ■ Z linearyzacją: jednostka określona w parametrze Jednostka po linearyzacji (→  129)

Nachylenie, gdy brak echa



Nawigacja

Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Nastawy bezpieczeństwa → Nachylenie, gdy brak echa

Warunek wstępny

Wyjście, gdy brak echa (→ 136) = Nachylenie, gdy brak echa

Opis

Służy do wyboru nachylenia rampy sygnału wyjściowego w razie utraty echa.

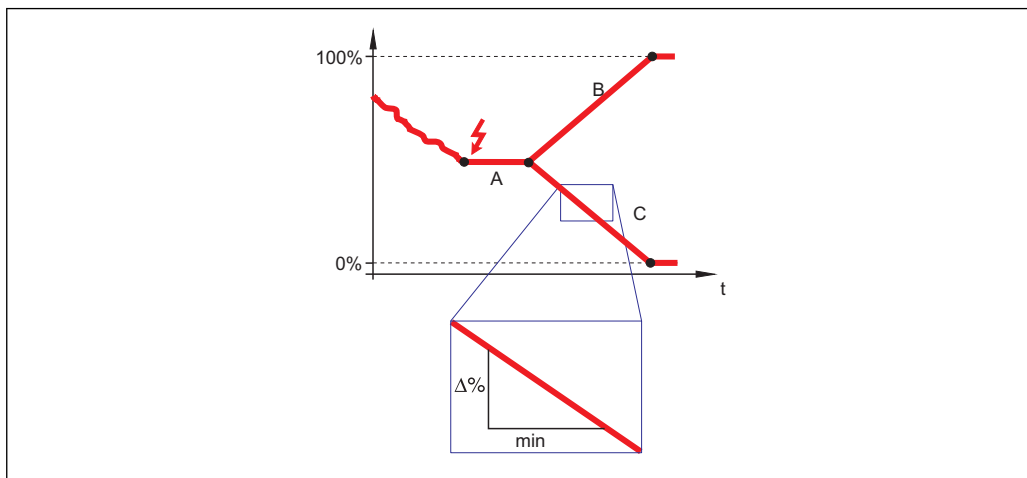
Wejście użytkownika

Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem

Ustawienia fabryczne

0,0 %/min

Informacje dodatkowe



A0013269

- A Czas opóźnienia po utracie echa
 B Nachylenie, gdy brak echa (→ 137) (wartość dodatnia)
 C Nachylenie, gdy brak echa (→ 137) (wartość ujemna)

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

Strefa martwa



Nawigacja

Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Nastawy bezpieczeństwa → Strefa martwa

Opis

Parametr ten określa górną strefę martwą, UB.

Wejście użytkownika

0...200 m

Ustawienia fabryczne

Dla falowodów prętowych i linowych o długości do 8 m (26 ft): 200 mm (8 in)

Informacje dodatkowe

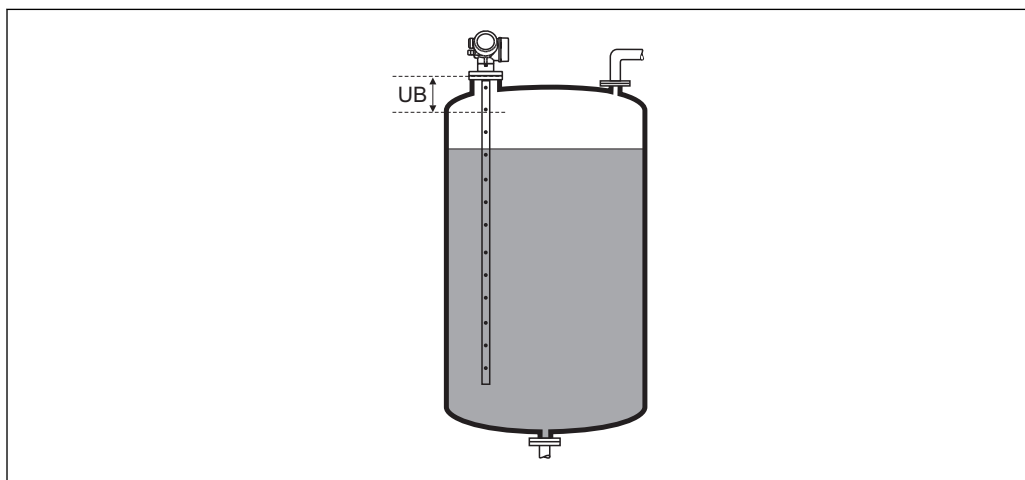
Sygnały echa pochodzące z górnej strefy martwej są uwzględniane podczas analizy sygnału pomiarowego tylko wtedy, gdy w momencie włączenia przyrządu poziom medium był poniżej strefy martwej i wskutek wzrostu znalazł się w obrębie strefy martwej. Jeśli w

momencie włączenia przyrządu poziom medium znajduje się w obrębie strefy martwej, sygnały echa są ignorowane.

- i** Reakcja ta zachodzi wtedy, gdy spełnione są dwa następujące warunki:
 - Ekspert → Czujnik → Śledzenie echa → Tryb przetwarzania = **Historia krótka** lub **Historia długa**)
 - Ekspert → Czujnik → Kompensacja fazy gazowej → Tryb kompensacji fazy gazowej GPC= **Załącz, Bez kompensacji** lub **Kompensacja zewnętrzna**

Jeżeli jeden z tych warunków nie jest spełniony, sygnały echa pochodzące ze strefy martwej są zawsze ignorowane.


- i** Inną reakcję w przypadku sygnałów echa pochodzących ze strefy martwej można zdefiniować w **Przetwarzanie echa w strefie martwej BD** parameter.
- i** W razie potrzeby, inna reakcja w przypadku sygnałów echa pochodzących ze strefy martwej może być zdefiniowana przez serwis Endress+Hauser.



A0013219

29 Strefa martwa (UB) dla pomiarów cieczi

„Potwierdzenie WHG” wizard

 **Potwierdzenie WHG** wizard jest dostępny tylko w przyrządach z dopuszczeniem WHG (poz. 590: "Dodatkowe dopuszczenia", opcja LC: "WHG ochrona przed przelaniem zbiornika"), w których blokada WHG nie jest włączona.

Potwierdzenie WHG wizard jest niezbędny do zablokowania przyrządu zgodnie z WHG. Szczegółowe informacje na temat procedury włączenia tej blokady oraz parametrów sekwencji podano w instrukcji bezpieczeństwa funkcjonalnego.


Nawigacja





Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Potwierdzenie WHG


„Wyłączenie WHG” wizard

Nawigacja  Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Wyłączenie WHG


Kasuj ochronę przed zapisem 






Nawigacja	 Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Wyłączenie WHG → Kasuj ochronę przed zapisem
Opis	Należy wprowadzić kod dostępu.
Wejście użytkownika	0...65 535
Ustawienia fabryczne	0



Błędny kod 

Nawigacja	 Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Wyłączenie WHG → Błędny kod
Opis	Sygnalizuje wprowadzenie błędnego kodu dostępu. Należy wybrać jedną z poniższych opcji.
Wybór	<ul style="list-style-type: none">■ Wprowadź ponownie kod■ Przerwij sekwencję
Ustawienia fabryczne	Wprowadź ponownie kod

„Ustawienia sondy” submenu



Ustawienia sondy submenu pozwala zapewnić właściwe przypisanie sygnału końca falowodu na krzywej obwiedni echa przez algorytm detekcji. Przypisanie jest właściwe wtedy, gdy długość falowodu wskazywana przez przyrząd odpowiada jego rzeczywistej długości. Automatyczna korekta długości falowodu może być wykonywana tylko wtedy, gdy falowód jest zamontowany wewnątrz zbiornika i jest niezakryty (brak medium). W przypadku zbiorników wypełnionych częściowo, gdy długość falowodu jest znana, należy wybrać **Potwierdź długość sondy** (→  142) = **Wprowadź własną długość sondy**, aby ręcznie wprowadzić długość falowodu.

-  Jeśli krzywą mapowania (krzywą tłumienia echa zakłócającego) zarejestrowano po skróceniu falowodu, wykonanie automatycznej korekty długości falowodu jest niemożliwe. W tym przypadku możliwe są dwie opcje:
- Przed wykonaniem automatycznej korekty długości falowodu należy usunąć mapę korzystając z **Zapisz mapę** parameter (→  114). Po dokonaniu korekty długości falowodu należy zarejestrować nową mapę korzystając z **Zapisz mapę** parameter (→  114).
 - Druga opcja: wybrać **Potwierdź długość sondy** (→  142) = **Wprowadź własną długość sondy** i ręcznie wprowadzić długość falowodu w **Bieżąca długość sondy** parameter →  141.



 Automatyczna korekta długości falowodu jest możliwa wyłącznie po wybraniu właściwej opcji w **Falowód uziemiony** parameter (→  141).

Nawigacja   Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Ustawienia sondy

Falowód uziemiony

Nawigacja	  Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Ustawienia sondy → Falowód uziemiony
Warunek wstępny	Tryb pracy =Poziom
Opis	Określenie, czy falowód jest uziemiony.
Wybór	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nie ▪ Tak
Ustawienia fabryczne	Nie


Bieżąca długość sondy

Nawigacja	 Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Ustawienia sondy → Bieżąca długość sondy
Opis	<ul style="list-style-type: none"> ▪ W większości przypadków: Wyświetla długość zmierzoną falowodu (odpowiednio do wykrytego sygnału końca falowodu). ▪ Dla Potwierdź długość sondy (→  142) = Wprowadź własną długość sondy: Należy ręcznie wprowadzić bieżącą długość falowodu.
Wejście użytkownika	0...200 m


Ustawienia fabryczne 4 m

Potwierdź długość sondy

Nawigacja

 Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Ustawienia sondy → Potwierdź długość sondy

Opis

Służy do potwierdzenia, czy wartość wyświetlana w **Bieżąca długość sondy** parameter →  141 jest identyczna z rzeczywistą długością sondy. W oparciu o opcje wybraną w tym parametrze, przyrząd dokonuje korekcji długości sondy.

Wybór




- Długość sondy poprawna
- Długość sondy zbyt mała
- Długość sondy zbyt duża
- Sonda zakryta
- Wprowadź własną długość sondy
- Długość sondy nieznana

Ustawienia fabryczne

Długość sondy poprawna



Informacje dodatkowe



Znaczenie opcji

- **Długość sondy poprawna**
Opcja wybierana wtedy, gdy wskazanie długości jest poprawne. Zmiana długości nie jest konieczna. Sekwencja kończy się.
- **Długość sondy zbyt mała**
Opcja wybierana wtedy, gdy wskazanie długości jest mniejsze od długości rzeczywistej sondy. Przypisywany jest inny sygnał końca sondy a ponownie przeliczona długość jest wyświetlana w parametrze **Bieżąca długość sondy** parameter →  141. Procedurę należy powtórzyć, aż wartość wskazywana będzie identyczna z rzeczywistą długością sondy.
- **Długość sondy zbyt duża**
Opcja wybierana wtedy, gdy wskazanie długości jest większe od długości rzeczywistej sondy. Przypisywany jest inny sygnał końca sondy a ponownie przeliczona długość jest wyświetlana w parametrze **Bieżąca długość sondy** parameter →  141. Procedurę należy powtórzyć, aż wartość wskazywana będzie identyczna z rzeczywistą długością sondy.
- **Sonda zakryta**
Opcja wybierana wtedy, gdy sonda jest (częściowo lub całkowicie) zakryta. W tym przypadku zmiana długości sondy jest niemożliwa. Sekwencja kończy się.
- **Wprowadź własną długość sondy**
Opcja wybierana wtedy, gdy automatyczna zmiana długości sondy nie będzie wykonana. Wyświetlany jest wtedy parametr **Bieżąca długość sondy** parameter →  141 i rzeczywistą długość należy wprowadzić ręcznie ⁵⁾.
- **Długość sondy nieznana**
Opcja wybierana wtedy, gdy rzeczywista długość sondy jest nieznana. W tym przypadku zmiana długości sondy jest niemożliwa i sekwencja kończy się.


5) W przypadku obsługi za pomocą oprogramowania FieldCare, **Wprowadź własną długość sondy** option nie musi być wybierana bezpośrednio. W tym przypadku zawsze możliwa jest ręczna edycja długości sondy.

„Zmiana długości sondy” wizar

 **Zmiana długości sondy** wizar jest dostępne tylko w przypadku obsługi za pomocą wskaźnika lokalnego. W przypadku obsługi za pomocą oprogramowania narzędziowego, wszystkie parametry związane z korekcją długości falowodu znajdują się w **Ustawienia sondy** submenu (→  141).



Nawigacja   Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Ustawienia sondy → Zmiana długości sondy

Potwierdź długość sondy

Nawigacja  Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Ustawienia sondy → Zmiana długości sondy → Potwierdź długość sondy


Opis →  142

Bieżąca długość sondy








Nawigacja   Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Ustawienia sondy → Zmiana długości sondy → Bieżąca długość sondy

Opis →  141



„Wyjście dwustanowe” submenu

Nawigacja  Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Wyjście dwustanowe

Funkcja wyjścia dwustanowego

Nawigacja	 Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Wyjście dwustanowe → Funkcja wyjścia dwustanowego
Opis	Wybierz funkcję dla wyjścia przekaźnikowego.
Wybór	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wyłącz ▪ Załącz ▪ Klasa diagnostyczna ▪ Limit ▪ Wyjście cyfrowe
Ustawienia fabryczne	Wyłącz
Informacje dodatkowe	<p>Znaczenie opcji</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Wyłącz Wyjście jest zawsze otwarte (nie przewodzi). ▪ Załącz Wyjście jest zawsze zamknięte (przewodzi). ▪ Klasa diagnostyczna Wyjście jest normalnie zamknięte, otwierane jest wtedy, gdy pojawi się zdarzenie diagnostyczne. Przypisz klasę diagnostyczną parameter (→  145) określa typ zdarzenia powodującego otwarcie wyjścia dwustanowego. ▪ Limit Wyjście dwustanowe jest normalnie zamknięte; otwierane jest tylko wtedy, gdy zmienna mierzona przekroczy lub spadnie poniżej zdefiniowanych wartości. Do zdefiniowania wartości granicznych służą następujące parametry: <ul style="list-style-type: none"> – Przypisz limit (→  145) – Wartość załączająca (→  146) – Wartość wyłączająca (→  147) ▪ Wyjście cyfrowe Stan na wyjściu cyfrowym śledzi wartość wyjściową bloku funkcyjnego wejścia cyfrowego. Blok funkcyjny wybiera się w Przypisz status parameter (→  144). <p> Do symulacji wyjścia dwustanowego służą opcje Wyłącz i Załącz.</p>

Przypisz status

Nawigacja	 Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Wyjście dwustanowe → Przypisz status
Warunek wstępny	Funkcja wyjścia dwustanowego (→  144) = Wyjście cyfrowe
Opis	Wybierz status urządzenia dla wyjścia przekaźnikowego.

Wybór	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wyłącz ■ Wyjście cyfrowe AD 1 ■ Wyjście cyfrowe AD 2 ■ Wyjście cyfrowe 1 ■ Wyjście cyfrowe 2 ■ Wyjście cyfrowe 3 ■ Wyjście cyfrowe 4
Ustawienia fabryczne	Wyłącz
Informacje dodatkowe	Opcje Wyjście cyfrowe AD 1 i Wyjście cyfrowe AD 2 odnoszą się do bloków Advanced Diagnostic. Sygnał zmiany stanu generowany w tych blokach może być przesyłany przez wyjście dwustanowe.

Przypisz limit


Nawigacja	Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Wyjście dwustanowe → Przypisz limit
Warunek wstępny	Funkcja wyjścia dwustanowego (→ 144) = Limit
Opis	Parametr ten służy do wyboru zmiennej procesowej, której wartość graniczna ma być monitorowana.
Wybór	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wyłącz ■ Poziom po linearyzacji ■ Odległość ■ Rozdział faz po linearyzacji * ■ Odległość do rozdziału faz * ■ Grubość górnej warstwy * ■ Napięcie na zaciskach ■ Temperatura elektroniki ■ Pojemność zmierzona sondy * ■ Amplituda względna echa ■ Amplituda względna echa od rozdziału faz * ■ Amplituda absolutna echa ■ Amplituda absolut. echa od rozdziału faz *
Ustawienia fabryczne	Wyłącz

Przypisz klasę diagnostyczną


Nawigacja	Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Wyjście dwustanowe → Przypisz klasę diagnostyczną
Warunek wstępny	Funkcja wyjścia dwustanowego (→ 144) = Klasa diagnostyczna
Opis	Wybierz funkcję dla wyjścia przekaźnikowego.

* Widoczność zależy od opcji w kodzie zamówieniowym lub od ustawień urządzenia


Wybór

- Alarm
- Alarm lub ostrzeżenie
- Ostrzeżenie

Ustawienia fabryczne Alarm

Wartość załączająca



Nawigacja  Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Wyjście dwustanowe → Wartość załączająca

Warunek wstępny Funkcja wyjścia dwustanowego (→  144) = Limit

Opis Wprowadź wartość mierzoną dla punktu włączenia.

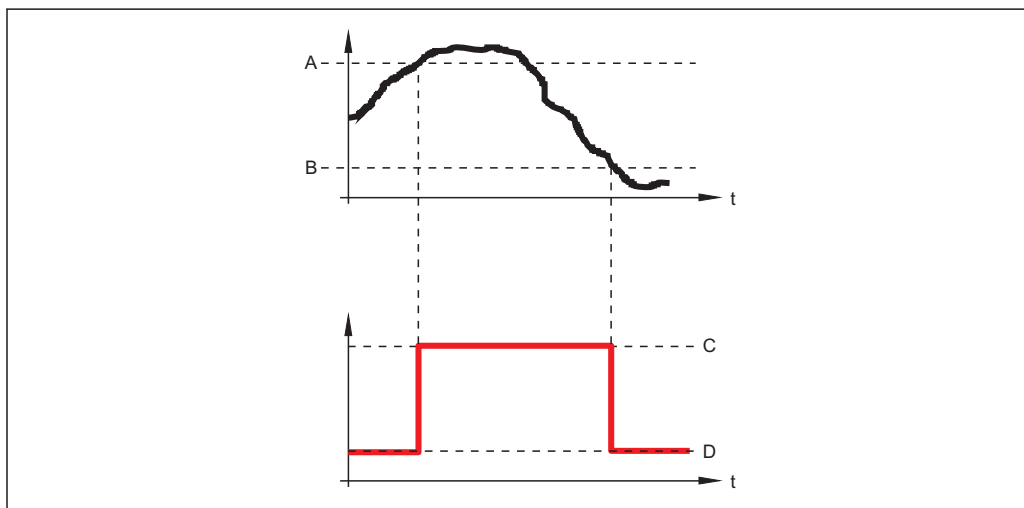
Wejście użytkownika Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem

Ustawienia fabryczne 0

Informacje dodatkowe Mechanizm przełączania zależy od wzajemnego położenia parametrów **Wartość załączająca** i **Wartość wyłączająca**:

Wartość załączająca > Wartość wyłączająca

- Gdy wartość zmierzona przekroczy **Wartość załączająca**, wyjście jest zamykane.
- Gdy wartość zmierzona spadnie poniżej **Wartość wyłączająca**, wyjście jest otwierane.

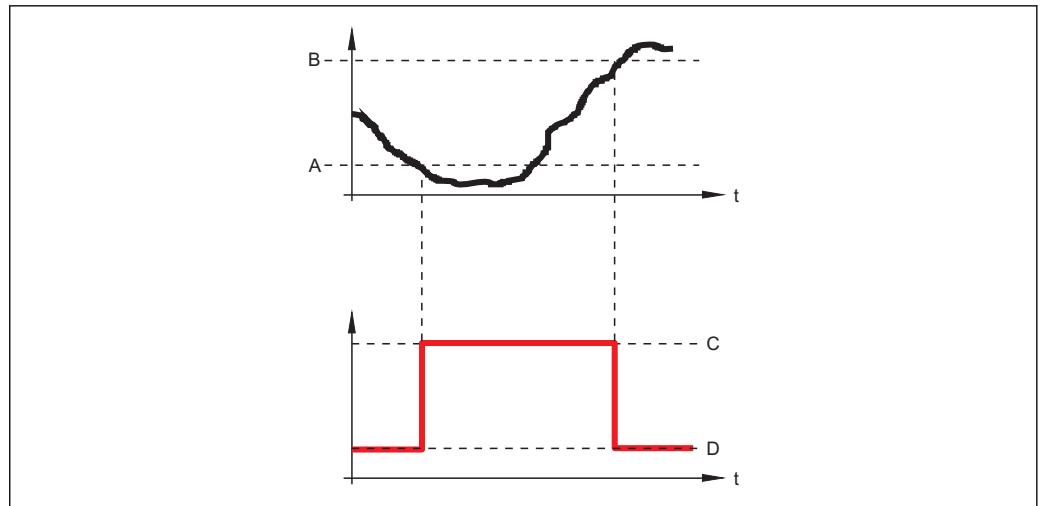


A0015585

A Wartość załączająca
 B Wartość wyłączająca
 C Wyjście zamknięte (przewodzi)
 D Wyjście otwarte (nie przewodzi)

Wartość załączająca < Wartość wyłączająca

- Gdy wartość zmierzona spadnie poniżej **Wartość załączająca**, wyjście jest zamykane.
- Gdy wartość zmierzona przekroczy **Wartość wyłączająca**, wyjście jest otwierane.



A0015586

- A Wartość załączająca
- B Wartość wyłączająca
- C Wyjście zamknięte (przewodzi)
- D Wyjście otwarte (nie przewodzi)

Opóźnienie załączenia



Nawigacja

☰☰ Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Wyjście dwustanowe → Opóźnienie załączenia

Warunek wstępny

- Funkcja wyjścia dwustanowego (→ ☰ 144) = Limit
- Przypisz limit (→ ☰ 145) ≠ Wyłącz

Opis

Parametr ten służy do określenia opóźnienia włączenia wyjścia dwustanowego.

Wejście użytkownika

0,0...100,0 s

Ustawienia fabryczne

0,0 s

Wartość wyłączająca



Nawigacja

☰☰ Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Wyjście dwustanowe → Wartość wyłączająca

Warunek wstępny

Funkcja wyjścia dwustanowego (→ ☰ 144) =Limit

Opis


Wprowadź wartość mierzoną dla punktu wyłączenia.

Wejście użytkownika



Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem

Ustawienia fabryczne



0

Informacje dodatkowe Mechanizm przełączania zależy od wzajemnego położenia parametrów **Wartość załączająca** i **Wartość wyłączająca**; opis: patrz **Wartość załączająca** parameter (→  146).

Opóźnienie wyłączenia

Nawigacja   Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Wyjście dwustanowe → Opóźnienie wyłączenia

Warunek wstępny

- Funkcja wyjścia dwustanowego (→  144) = Limit
- Przypisz limit (→  145) ≠ Wyłącz

Opis Parametr ten służy do określenia opóźnienia wyłączenia wyjścia dwustanowego.

Wejście użytkownika 0,0...100,0 s

Ustawienia fabryczne 0,0 s

Obsługa błędu

Nawigacja   Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Wyjście dwustanowe → Obsługa błędu



Opis Zdefiniuj zachowanie wyjścia w stanie alarmu.

Wybór

- Stan bieżący
- Otwarty
- Zamknięty



Ustawienia fabryczne Otwarty

Status wyjścia dwustanowego

Nawigacja   Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Wyjście dwustanowe → Status wyjścia dwustanowego

Opis Wskazuje aktualny stan wyjścia dwustanowego.

Odwróć sygnał wyjściowy

Nawigacja   Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Wyjście dwustanowe → Odwróć sygnał wyjściowy

Opis Określa, czy sygnał wyjściowy ma być odwrócony.

Wybór

- Nie
- Tak

Ustawienia fabryczne


Nie


Informacje dodatkowe**Znaczenie opcji****■ Nie**

Reakcja wyjścia dwustanowego jest taka, jak opisano wyżej.

■ TakStany **Otwarty** i **Zamknięty** są odwrócone w porównaniu z opisem podanym wyżej.

„Wskaźnik” submenu

 **Wskaźnik** submenu jest widoczne tylko wtedy, gdy moduł wskaźnika jest podłączony do przyrządu.

Nawigacja  Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Wskaźnik

Language

Nawigacja

 Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Wskaźnik → Language

Opis

Wybierz język obsługi.

Wybór


- English
- Deutsch *
- Français *
- Español *
- Italiano *
- Nederlands *
- Portuguesa *
- Polski *
- русский язык (Russian) *
- Svenska *
- Türkçe *
- 中文 (Chinese) *
- 日本語 (Japanese) *
- 한국어 (Korean) *
- Bahasa Indonesia *
- tiếng Việt (Vietnamese) *
- čeština (Czech) *

Ustawienia fabryczne

Język wybrany w pozycji 500 kodu zamówieniowego.
Jeśli w zamówieniu nie określono języka: **English**

Format wskazań

Nawigacja

 Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Wskaźnik → Format wskazań

Opis

Wybierz sposób wyświetlania wartości mierzonych na lokalnym wskaźniku.

Wybór

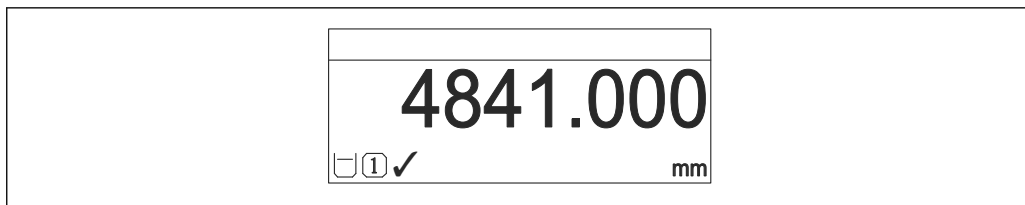
- 1 wartość, maks. rozmiar
- 1 wartość + 1 bargraf
- 2 wartości
- 1 duża wartość + 2 wartości
- 4 wartości

Ustawienia fabryczne

1 wartość, maks. rozmiar

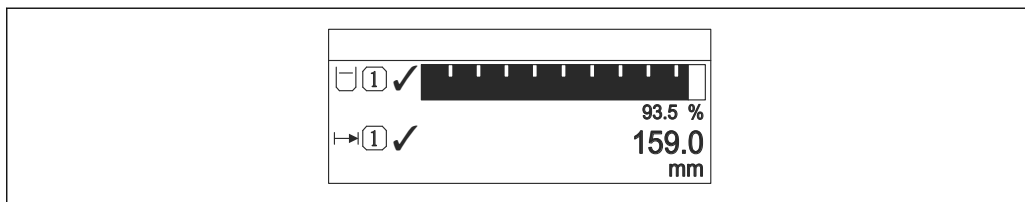
* Widoczność zależy od opcji w kodzie zamówieniowym lub od ustawień urządzenia

Informacje dodatkowe



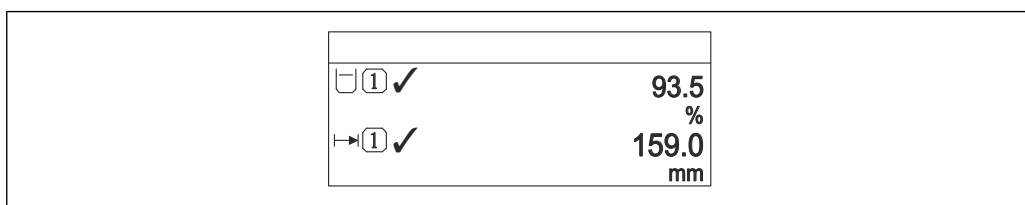
A0019963

30 "Format wskazań" = "1 wartość, maks. rozmiar"



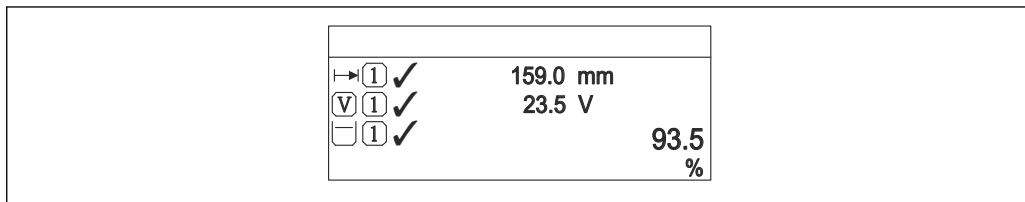
A0019964

31 "Format wskazań" = "1 wartość + 1 bargraf"



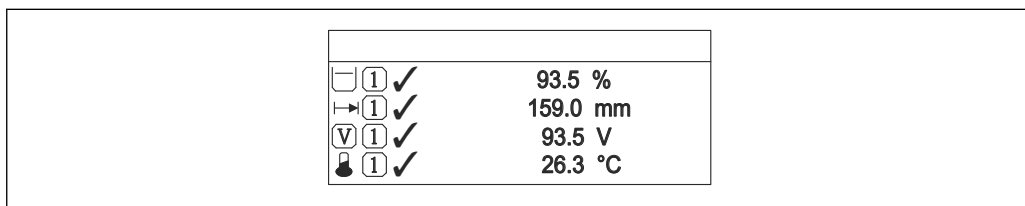
A0019965

32 "Format wskazań" = "2 wartości"



A0019966

33 "Format wskazań" = "1 duża wartość + 2 wartości"



A0019968

34 "Format wskazań" = "4 wartości"

- i
Parametry **Wartość wyświetlana 1...4** → 152 służą do wyboru wartości mierzonych, które mają być wyświetlane na wskaźniku oraz ich kolejności.
- 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 **Interwał wskazań** parameter (→ 152).

Wartość wyświetlana 1...4


Nawigacja	Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Wskaźnik → Wartość wyświetlana 1
Opis	Służy do wyboru wartości mierzonej wyświetlanej na wyświetlaczu.
Wybór	<ul style="list-style-type: none"> ■ Brak ⁶⁾ ■ Poziom po linearyzacji ■ Odległość ■ Wyjście prądowe 1 ⁷⁾ ■ Zmierzony prąd ■ Wyjście prądowe 2 ■ Napięcie na zaciskach ■ Temperatura elektroniki ■ Zaaw. diagnostyka 1 wyjścia prądowego ■ Zaaw. diagnostyka 2 wyjścia prądowego
Ustawienia fabryczne	Dla pomiarów poziomu <ul style="list-style-type: none"> ■ Wartość wyświetlana 1: Poziom po linearyzacji ■ Wartość wyświetlana 2: Odległość ■ Wartość wyświetlana 3: Wyjście prądowe 1 ■ Wartość wyświetlana 4: Brak

Miejsce dziesiętne 1...4


Nawigacja	Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Wskaźnik → Miejsce dziesiętne 1
Opis	Wybierz liczbę miejsc dziesiętnych dla wyświetlanych wartości.
Wybór	<ul style="list-style-type: none"> ■ x ■ x.x ■ x.xx ■ x.xxx ■ x.xxxx
Ustawienia fabryczne	x.xx
Informacje dodatkowe	To ustawienie nie ma wpływu na dokładność pomiarową ani dokładność obliczeń przyrządu.

Interwał wskazań

Nawigacja	Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Wskaźnik → Interwał wskazań
Opis	Ustaw czas wyświetlania cyklicznego każdej wartości.

6) opcji tej nie można wybrać dla parametru "Wartość wyświetlana 1".

7) Widoczność zależy od opcji w kodzie zamówieniowym lub od ustawień urządzenia

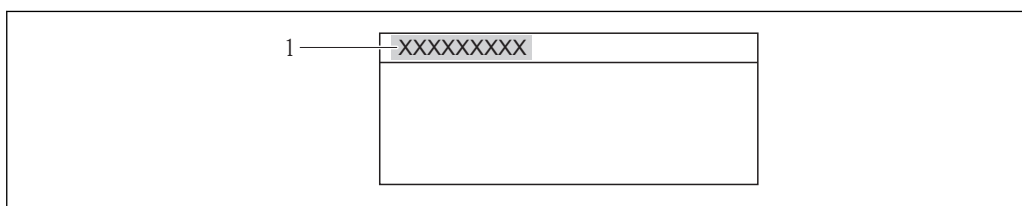
Wejście użytkownika	1...10 s
Ustawienia fabryczne	5 s
Informacje dodatkowe	Ten parametr jest wykorzystywany tylko wtedy, gdy liczba zdefiniowanych wartości mierzonych jest większa od liczby, która może być wyświetlana jednocześnie przy ustawionym formacie wyświetlania.

Tłumienie wskaźnika


Nawigacja	Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Wskaźnik → Tłumienie wskaźnika
Opis	Parametr ten służy do ustawienia czasu reakcji wyświetlacza na zmianę wartości mierzonej.
Wejście użytkownika	0,0...999,9 s
Ustawienia fabryczne	0,0 s

Nagłówek


Nawigacja	Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Wskaźnik → Nagłówek
Opis	Wybierz treść nagłówka na wyświetlaczu lokalnym.
Wybór	<ul style="list-style-type: none"> ■ Etykieta urządzenia ■ Dowolny tekst
Ustawienia fabryczne	Etykieta urządzenia

Informacje dodatkowe


A0013375

1 Położenie nagłówka na wyświetlaczu

Znaczenie opcji

- **Etykieta urządzenia**
Jest definiowana w **Etykieta urządzenia** parameter.
- **Dowolny tekst**
Jest definiowany w **Tekst nagłówka** parameter (→ 154).

Tekst nagłówka



Nawigacja	Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Wskaźnik → Tekst nagłówka
Warunek wstępny	Nagłówek (→ 153) = Dowolny tekst
Opis	Wprowadź treść nagłówka.
Ustawienia fabryczne	-----
Informacje dodatkowe	Liczba wyświetlanych znaków zależy od zastosowanych znaków.

Znak dziesiętny



Nawigacja	Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Wskaźnik → Znak dziesiętny
Opis	Parametr ten służy do wyboru separatora dziesiętnego używanego do wyświetlania wartości liczbowych.
Wybór	<ul style="list-style-type: none"> ▪ . ▪ ,
Ustawienia fabryczne	.

Format liczb




Nawigacja	Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Wskaźnik → Format liczb
Opis	Wybierz format wyświetlania liczb na wskaźniku lokalnym.
Wybór	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dziesiętne ▪ ft-in-1/16"
Ustawienia fabryczne	Dziesiętne
Informacje dodatkowe	ft-in-1/16" option (tylko dla jednostek odległości).




Menu pozycji dziesiętnych





Nawigacja	Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Wskaźnik → Menu pozycji dziesiętnych
Opis	Wybór liczby miejsc dziesiętnych do reprezentacji liczb w menu obsługi.

Wybór	<ul style="list-style-type: none"> ■ x ■ x.x ■ x.xx ■ x.xxx ■ x.xxxx
Ustawienia fabryczne	x.xxxx
Informacje dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> ■ Parametr ten odnosi się tylko do liczb wyświetlanych w menu obsługi (np. Kalibracja - Pusty-, Kalibracja -Pełny-), a nie do wskazań wartości mierzonych. Do definiowania liczby miejsc dziesiętnych we wskazaniach wartości mierzonych służą parametry Miejsce dziesiętne 1...4 →  152. ■ Ustawienie to nie wpływa na dokładność pomiarową ani dokładność obliczeń przyrządu.

Podświetlenie





Nawigacja	  Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Wskaźnik → Podświetlenie
Warunek wstępny	Przyrząd musi mieć wskaźnik lokalny typu SD03 (z przyciskami optycznymi).
Opis	Włącz i wyłącz podświetlenie wskaźnika lokalnego.
Wybór	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wyłącz ■ Załącz
Ustawienia fabryczne	Wyłącz
Informacje dodatkowe	<p>Znaczenie opcji</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Wyłącz Wyłącza podświetlenie. ■ Załącz Włącza podświetlenie. <p> Niezależnie od ustawienia w tym parametrze, podświetlenie może być automatycznie wyłączone, gdy napięcie zasilanie jest za niskie.</p>

Kontrast wskazań


Nawigacja	  Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Wskaźnik → Kontrast wskazań
Opis	Dostosuj kontrast wyświetlacza lokalnego do warunków otoczenia (np. do nasłonecznienia lub do kąta odczytu).
Wejście użytkownika	20...80 %
Ustawienia fabryczne	W zależności od typu wyświetlacza.

Informacje dodatkowe



Regulacja kontrastu za pomocą przycisków:

- Ciemniej: nacisnąć jednocześnie przyciski  .
- Jaśniej: nacisnąć jednocześnie przyciski  .



„Kopiowanie ustawień do pamięci wskaźnika” submenu

 To podmenu 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.

Nawigacja   Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Kopiowanie ustawień do pamięci wskaźnika



Czas pracy urządzenia

Nawigacja	  Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Kopiowanie ustawień do pamięci wskaźnika → Czas pracy urządzenia
Opis	Wskazuje czas pracy urządzenia.
Interfejs użytkownika	Dni (d), godziny (h), minuty (m), sekundy (s)
Informacje dodatkowe	<i>Maksymalny wskazywany czas</i> 9 999 d (≈ 27 lat)

Ostatnia kopia zapasowa

Nawigacja	  Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Kopiowanie ustawień do pamięci wskaźnika → Ostatnia kopia zapasowa
Opis	Wskazuje czas zapisu ostatniej kopii zapasowej do pamięci wyświetlacza.
Interfejs użytkownika	Dni (d), godziny (h), minuty (m), sekundy (s)

Zarządzanie konfiguracją przyrządu

Nawigacja	  Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Kopiowanie ustawień do pamięci wskaźnika → Zarządzanie konfiguracją przyrządu
Opis	Zarządzanie danymi urządzenia w pamięci wyświetlacza.
Wybór	<ul style="list-style-type: none"> ■ Anuluj ■ Wykonaj kopię zapasową ■ Przywróć ■ Powiel ■ Porównaj ■ Usuń kopię zapasową

Ustawienia fabryczne

Anuluj

Informacje dodatkowe

Znaczenie opcji

■ **Anuluj**

Wyjście z parametru, żadna operacja nie jest wykonywana.

■ **Wykonaj kopię zapasową**

Kopia zapasowa aktualnej konfiguracji przyrządu w pamięci HistoROM (wbudowanej w przyrząd) jest zapisywana w module wskaźnika.

■ **Przywróć**


Ostatnia kopia zapasowa konfiguracji przyrządu jest kopiowana z modułu wskaźnika do pamięci HistoROM przyrządu.

■ **Powiel**

Konfiguracja przetwornika jest kopiowana do innego przyrządu za pomocą modułu wskaźnika. Następujące parametry, które charakteryzują pojedynczy punkt pomiarowy **nie** są uwzględnione w przesłanych danych konfiguracyjnych:

Rodzaj medium

■ **Porównaj**

Konfiguracja przyrządu zapisana w module wskaźnika jest porównywana z aktualną konfiguracją w pamięci HistoROM. Wynik porównania jest wyświetlany w **Wynik porównania** parameter (→  158).

■ **Usuń kopię zapasową**

Kopia zapasowa konfiguracji przyrządu jest kasowana z modułu wskaźnika przyrządu.



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




Jeśli istniejąca kopia zapasowa zostanie odtworzona na innym przyrządzie za pomocą **Przywróć** option, niektóre funkcje przyrządu mogą być niedostępne. W niektórych przypadkach nawet reset urządzenia nie spowoduje przywrócenia pierwotnego statusu.

Do przesłania konfiguracji do innego przyrządu, należy zawsze korzystać z **Powiel** option.

 Stan kopii zapasowej

Nawigacja



 Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Kopiowanie ustawień do pamięci wskaźnika → Stan kopii zapasowej

Opis

Wskazuje aktualnie wykonywaną operację na kopii zapasowej.

 Wynik porównania

Nawigacja

  Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Kopiowanie ustawień do pamięci wskaźnika → Wynik porównania

Opis

Wyświetla wynik porównania między konfiguracją zapisaną w pamięci przyrządu i w pamięci modułu wskaźnika.

Informacje dodatkowe**Znaczenie wyświetlanych opcji****■ Ustawienia jednakowe**

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 zapasowej

W module wskaźnika nie zapisano kopii zapasowej konfiguracji przyrządu.

■ Kopia zapasowa jest uszkodzona

Kopia aktualnej konfiguracji zapisana w pamięci HistoROM jest uszkodzona lub niekompatybilna z kopią zapasową w module wskaźnika.

■ Nie sprawdzono

Konfiguracja przyrządu w pamięci HistoROM nie została jeszcze porównana z kopią zapasową w module wskaźnika.

■ Wersja niezgodna

Zbiory danych są niekompatybilne i nie mogą być porównane.



Aby rozpocząć porównanie, należy wybrać **Zarządzanie konfiguracją przyrządu** (→ 157) = **Porównaj**.



Jeśli parametry konfiguracyjne przetwornika zostały skopiowane z innego przyrządu przez wybranie parametrów **Zarządzanie konfiguracją przyrządu** (→ 157) = **Powiel**, konfiguracja zapisana w pamięci HistoROM drugiego przyrządu jest tylko częściowo identyczna z konfiguracją zapisaną w module wskaźnika: parametry specyficzne dla czujnika (np. krzywa mapowania) nie ulegają skopiowaniu. W związku z tym wynikiem porównania będzie **Ustawienia różne**.

„Administracja” submenu

Nawigacja  Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Administracja

Definiuj kod dostępu 


Nawigacja  Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Administracja → Definiuj kod dostępu




Opis Określ kod dostępu do funkcji zapisu parametrów.



Wejście użytkownika 0...9 999


Ustawienia fabryczne 0



Informacje dodatkowe

 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 *Utrzymanie ruchu*

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

 Po określeniu kodu dostępu, parametry zabezpieczone przed zapisem mogą być zmieniane tylko po wprowadzeniu kodu dostępu w **Podaj kod dostępu** parameter (→  119).

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

 Obsługa za pomocą przycisków: nowy kod dostępu obowiązuje po zatwierdzeniu w **Potwierdź kod dostępu** parameter (→  162).

Reset ustawień 

Nawigacja   Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Administracja → Reset ustawień

Opis Parametr ten służy do wyboru stanu, do którego urządzenie ma być resetowane.

Wybór

- Anuluj
- Do ustawień fabrycznych
- Do ustawień z fazy dostawy urządzenia
- Z ustawieniami klienta
- Do ustawień domyślnych przetwornika
- Uruchom ponownie urządzenie

Ustawienia fabryczne Anuluj

Informacje dodatkowe**Znaczenie opcji****▪ Anuluj**

Reset nie jest wykonywany

▪ Do ustawień fabrycznych

Przywracane są ustawienia fabryczne wszystkich parametrów dla danego kodu zamówieniowego.

▪ Do ustawień z fazy dostawy urządzenia

Przywracane są ustawienia wszystkich parametrów w stanie dostawy. Mogą one być inne od ustawień fabrycznych, jeśli w zamówieniu klient określił specyficzne ustawienia. Ta opcja jest niedostępna, jeśli w zamówieniu nie było specyfikacji użytkownika.

▪ Z ustawieniami klienta

Przywrócone zostają ustawienia domyślne wszystkich parametrów definiowanych przez użytkownika. Parametry serwisowe pozostają jednak niezmienione.

▪ Do ustawień domyślnych przetwornika


Przywracane są ustawienia fabryczne wszystkich parametrów pomiarowych. Parametry serwisowe i parametry komunikacji pozostają jednak niezmienione.

▪ Uruchom ponownie urządzenie


Ponowne uruchomienie powoduje przywrócenie ustawień fabrycznych wszystkich parametrów (np. danych pomiarowych), których dane są zapisane w pamięci ulotnej (RAM). Konfiguracja przyrządu pozostaje bez zmian.

„Definiuj kod dostępu” wizar

i **Definiuj kod dostępu** wizar jest dostępny tylko w przypadku obsługi za pomocą wskaźnika lokalnego. W przypadku obsługi za pomocą oprogramowania narzędziowego, **Definiuj kod dostępu** parameter znajduje się w **Administracja** submenu. **Potwierdź kod dostępu** parameter nie jest dostępny w przypadku obsługi za pomocą oprogramowania narzędziowego.


Nawigacja  Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Administracja → Definiuj kod dostępu

Definiuj kod dostępu

Nawigacja  Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Administracja → Definiuj kod dostępu → Definiuj kod dostępu

Opis →  160

Potwierdź kod dostępu


Nawigacja  Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Administracja → Definiuj kod dostępu → Potwierdź kod dostępu

Opis Potwierdź wprowadzony kod dostępu.





Wejście użytkownika 0...9 999

Ustawienia fabryczne 0



16.4 „Diagnostyka” menu

Nawigacja  Diagnostyka




Bieżąca diagnostyka

Nawigacja	 Diagnostyka → Bieżąca diagnostyka
Opis	Wyświetla bieżący komunikat diagnostyczny.
Informacje dodatkowe	<p>Wskazanie zawiera:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Ikonę klasy diagnostycznej ■ Kod klasy diagnostycznej ■ Długość czasu pracy w chwili wystąpienia zdarzenia ■ Tekst komunikatu <p> Jeśli jednocześnie aktywnych jest kilka komunikatów, na wyświetlaczu wyświetlane są komunikaty o najwyższym priorytecie.</p> <p> Informacje o przyczynie wyświetlenia danego komunikatu oraz możliwe działania można odczytać, naciskając symbol  na wskaźniku.</p>



Znacznik czasowy

Nawigacja	 Diagnostyka → Znacznik czasowy
Opis	Wyświetla znacznik czasowy dla Bieżąca diagnostyka parameter (→  163).
Interfejs użytkownika	Dni (d), godziny (h), minuty (m), sekundy (s)



Poprzednia diagnostyka

Nawigacja	 Diagnostyka → Poprzednia diagnostyka
Opis	Parametr ten służy do wyświetlenia poprzedniego komunikatu diagnostycznego.
Informacje dodatkowe	<p>Wskazanie zawiera:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Ikonę klasy diagnostycznej ■ Kod klasy diagnostycznej ■ Długość czasu pracy w chwili wystąpienia zdarzenia ■ Tekst komunikatu <p> Stan, którego ten komunikat dotyczy może jeszcze trwać. Informacje o przyczynie wyświetlenia danego komunikatu oraz możliwe działania można odczytać, naciskając symbol  na wskaźniku.</p>



Znacznik czasowy

Nawigacja	 Diagnostyka → Znacznik czasowy
Opis	Wyświetla znacznik czasowy dla Poprzednia diagnostyka parameter (→  163).
Interfejs użytkownika	Dni (d), godziny (h), minuty (m), sekundy (s)

Czas pracy od restartu

Nawigacja	  Diagnostyka → Czas pracy od restartu
Opis	Parametr ten służy do wyświetlania czasu pracy przyrządu od ostatniego restartu.
Interfejs użytkownika	Dni (d), godziny (h), minuty (m), sekundy (s)



Czas pracy urządzenia

Nawigacja	  Diagnostyka → Czas pracy urządzenia
Opis	Wskazuje czas pracy urządzenia.
Interfejs użytkownika	Dni (d), godziny (h), minuty (m), sekundy (s)
Informacje dodatkowe	<i>Maksymalny wskazywany czas</i> 9999 d (≈ 27 lat)



16.4.1 „Lista diagnostyczna” submenu

Nawigacja   Diagnostyka → Lista diagnostyczna


Diagnostyka 1...5

Nawigacja	  Diagnostyka → Lista diagnostyczna → Diagnostyka 1...5
Opis	Parametr ten służy do wyświetlenia aktualnych komunikatów diagnostycznych o najwyższym priorytecie aż do piątego w kolejności najwyższego priorytetu.
Informacje dodatkowe	Wskazanie zawiera: <ul style="list-style-type: none">▪ Ikonę klasy diagnostycznej▪ Kod klasy diagnostycznej▪ Długość czasu pracy w chwili wystąpienia zdarzenia▪ Tekst komunikatu

Znacznik czasowy 1...5

Nawigacja	 Diagnostyka → Lista diagnostyczna → Znacznik czasowy
Opis	Wyświetla znacznik czasowy dla Diagnostyka 1...5 parameter (→  165).
Interfejs użytkownika	Dni (d), godziny (h), minuty (m), sekundy (s)

16.4.2 „Rejestr zdarzeń” submenu

 **Rejestr zdarzeń** submenu jest dostępne tylko w przypadku obsługi za pomocą wskaźnika lokalnego. W przypadku obsługi za pomocą oprogramowania FieldCare, listę zdarzeń można wyświetlić, korzystając z funkcji "Event List / HistoROM" dostępnej w programie FieldCare.

Nawigacja  Diagnostyka → Rejestr zdarzeń

Opcje filtrowania

Nawigacja

 Diagnostyka → Rejestr zdarzeń → Opcje filtrowania

Opis

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


Wybór

- Wszystko
- Błąd (F)
- Sprawdzanie funkcji (C)
- Poza specyfikacją (S)
- Wymaga przeglądu (M)
- Informacja (I)


Ustawienia fabryczne

Wszystko



Informacje dodatkowe



-  ■ Parametr ten jest dostępny tylko w przypadku obsługi za pomocą wskaźnika lokalnego.
- Sygnały statusu są podzielone na kategorie zgodnie z zaleceniami NAMUR NE 107.

„Wykaz zdarzeń” submenu

Wykaz zdarzeń submenu wyświetla historię zdarzeń kategorii wybranej w **Opcje filtrowania** parameter (→  166). Wyświetlanych może być maks. 100 komunikatów o zdarzeniach w kolejności chronologicznej.

Poniższe symbole sygnalizują, czy dane zdarzenie wystąpiło, czy zakończyło się:

- : Zdarzenie wystąpiło
- : Zdarzenie zakończyło się



 Informacje o przyczynie komunikatu diagnostycznego oraz o możliwych działaniach można uzyskać naciskając przycisk .

Format wyświetlania



- Dla komunikatów o zdarzeniach kategorii I (zdarzenia informacyjne): krótki komunikat, symbol statusu i czas wystąpienia zdarzenia
- Dla komunikatów o zdarzeniach kategorii F, M, C, S (sygnał statusu): kod diagnostyczny, krótki komunikat, symbol statusu, czas wystąpienia zdarzenia

Nawigacja  Diagnostyka → Rejestr zdarzeń → Wykaz zdarzeń





16.4.3 „Informacje o urządzeniu” submenu

Nawigacja   Diagnostyka → Informacje o urządzeniu




Etykieta urządzenia

Nawigacja	  Diagnostyka → Informacje o urządzeniu → Etykieta urządzenia
Opis	Wprowadź nazwę punktu pomiarowego.
Ustawienia fabryczne	FMP5x



Numer seryjny

Nawigacja	  Diagnostyka → Informacje o urządzeniu → Numer seryjny
Opis	Parametr ten służy do wskazania numeru seryjnego przyrządu.
Informacje dodatkowe	<p> Do czego służy numer seryjny?</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ W celu szybkiej identyfikacji przyrządu, np. podczas kontaktu z Endress+Hauser. ▪ W celu uzyskania szczegółowych informacji o przyrządzie za pomocą Device Viewer: www.pl.endress.com/deviceviewer <p> Numer seryjny jest także podany na tabliczce znamionowej.</p>



Wersja oprogramowania


Nawigacja	  Diagnostyka → Informacje o urządzeniu → Wersja oprogramowania
Opis	Wskazuje zainstalowaną wersję oprogramowania.
Interfejs użytkownika	Ciąg znaków w formacie xx.yy.zz
Informacje dodatkowe	<p> Wersje oprogramowania różniące się ostatnimi dwiema cyframi ("zz") nie różnią się pod względem funkcjonalności ani obsługi.</p>



Nazwa urządzenia

Nawigacja	  Diagnostyka → Informacje o urządzeniu → Nazwa urządzenia
Opis	Wyświetla nazwę przyrządu.



Kod zamówieniowy 

Nawigacja	  Diagnostyka → Informacje o urządzeniu → Kod zamówieniowy
Opis	Parametr ten służy do wskazania kodu zamówieniowego przyrządu.
Informacje dodatkowe	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.



Rozszerzony kod zamówieniowy 1...3 

Nawigacja	  Diagnostyka → Informacje o urządzeniu → Rozszerzony kod zamówieniowy 1...3
Opis	Wyświetla trzy części rozszerzonego kodu zamówieniowego.
Informacje dodatkowe	Rozszerzony kod zamówieniowy zawiera wybrane opcje dla wszystkich cech przyrządu i dlatego w sposób unikatowy identyfikuje dany przyrząd.


Status PROFIBUS Master Config

Nawigacja	  Diagnostyka → Informacje o urządzeniu → Status PROFIBUS Master Config
Opis	Wskazuje, czy aktualnie aktywna jest cykliczna wymiana danych z urządzeniem master.
Interfejs użytkownika	<ul style="list-style-type: none">■ Aktywny■ Nieaktywny



PROFIBUS ident number

Nawigacja	  Diagnostyka → Informacje o urządzeniu → PROFIBUS ident number
Opis	Wskazuje numer identyfikacyjny przyrządu.
Informacje dodatkowe	Do określenia używanego numeru identyfikacyjnego można użyć Ident number selector parameter.

16.4.4 „Wartości mierzone” submenu

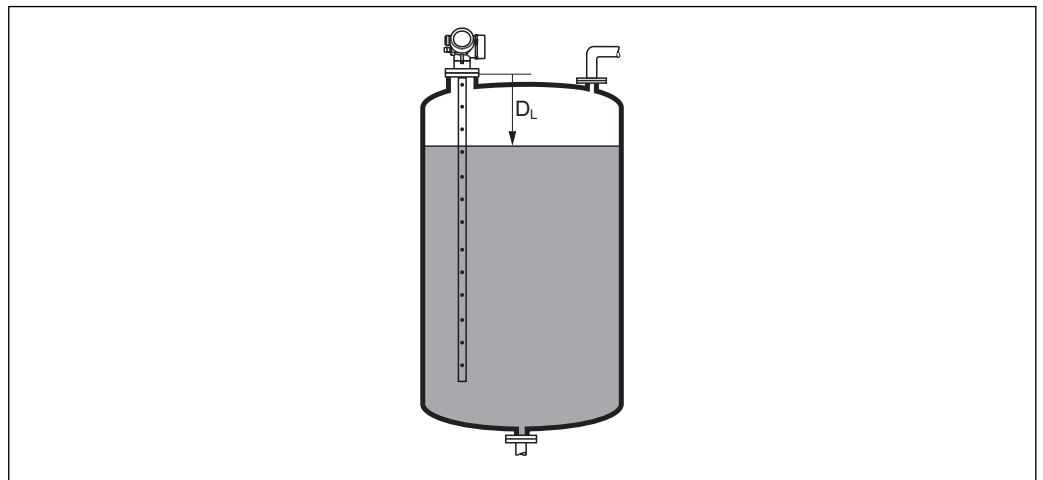
Nawigacja   Diagnostyka → Wartości mierzone


Odległość

Nawigacja   Diagnostyka → Wartości mierzone → Odległość



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

Informacje dodatkowe





 35 Odległość dla pomiarów poziomu cieczy



A0013198

 Jednostka jest zdefiniowana w **Jednostka odległości** parameter (→  107).



Poziom po linearyzacji

Nawigacja   Diagnostyka → Wartości mierzone → Poziom po linearyzacji

Opis Wyświetla wartość poziomu (po linearyzacji).

Informacje dodatkowe  Jednostka jest zdefiniowana w **Jednostka po linearyzacji** parameter →  129.


Napięcie na zaciskach 1

Nawigacja   Diagnostyka → Wartości mierzone → Napięcie na zaciskach 1

Opis Wyświetla napięcie na zaciskach wyjścia prądowego.

Status wyjścia dwustanowego


Nawigacja


 Diagnostyka → Wartości mierzone → Status wyjścia dwustanowego



Opis


Wskazuje aktualny stan wyjścia dwustanowego.

16.4.5 „Analog input 1...6” submenu

 Dla każdego bloku wejścia analogowego (AI) przyrządu istnieje **Analog input** submenu. W tej pozycji menu obsługi dostępne są jedynie najważniejsze parametry odpowiedniego bloku. Kompletna lista parametrów bloku, patrz: Diagnostyka → Analog inputs → Analog input 1...6

Nawigacja  Diagnostyka → Analog inputs → Analog input 1...6

Channel	
Nawigacja	 Diagnostyka → Analog inputs → Analog input 1...6 → Channel
Opis	Standardowy parametr " CHANNEL " bloku wejścia analogowego zgodnie ze specyfikacją profilu PROFIBUS.
Wybór	<ul style="list-style-type: none"> ■ Poziom po linearyzacji ■ Odległość ■ Rozdział faz po linearyzacji * ■ Odległość do rozdziału faz * ■ Grubość górnej warstwy * ■ Napięcie na zaciskach ■ Temperatura elektroniki ■ Pojemność zmierzona sondy * ■ Amplituda absolutna echa ■ Amplituda względna echa ■ Amplituda absolut. echa od rozdziału faz * ■ Amplituda względna echa od rozdziału faz * ■ Amplituda absolutna echa EOP ■ Szum sygnału ■ Przesunięcie końca sondy EOP ■ Obliczona wartość stałej dielektr. DC * ■ Analiza błędów czujnika ■ Zaaw. diagnostyka 1 wyjścia prądowego ■ Zaaw. diagnostyka 2 wyjścia prądowego
Ustawienia fabryczne	Poziom po linearyzacji
Informacje dodatkowe	Parametr ten służy do przypisania wartości mierzonej do bloku wejścia analogowego.

Out value	
Nawigacja	 Diagnostyka → Analog inputs → Analog input 1...6 → Out value
Opis	Element " Value " standardowego parametru OUT w bloku wejścia analogowego zgodnie ze specyfikacją profilu PROFIBUS.
Wejście użytkownika	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem



* Widoczność zależy od opcji w kodzie zamówieniowym lub od ustawień urządzenia

Ustawienia fabryczne 0

Informacje dodatkowe

- Dla **Mode block actual = Man**:
Wprowadzić wartość wyjściową bloku wejścia analogowego.
- Pozostałe:
Wyświetlana jest wartość wyjściowa bloku wejścia analogowego.

Out status

Nawigacja   Diagnostyka → Analog inputs → Analog input 1...6 → Out status



Opis Element **Status** standardowego parametru **OUT** w bloku wejścia analogowego zgodnie ze specyfikacją profilu PROFIBUS.

Interfejs użytkownika

- Good
- Uncertain
- Bad

Informacje dodatkowe W tym parametrze analizowane są tylko dwa bity jakości danych.

Out status HEX

Nawigacja   Diagnostyka → Analog inputs → Analog input 1...6 → Out status HEX

Opis Element **Status** standardowego parametru **OUT** w bloku wejścia analogowego zgodnie ze specyfikacją profilu PROFIBUS.

Wejście użytkownika 0...255

Ustawienia fabryczne 128

Informacje dodatkowe W tym parametrze wyświetlany jest bajt statusu w formie dwucyfrowej liczby w kodzie szesnastkowym.

16.4.6 „Rejestracja danych” submenu

Nawigacja   Diagnostyka → Rejestracja danych

Przypisz kanał 1...4

Nawigacja

  Diagnostyka → Rejestracja danych → Przypisz kanał 1...4

Opis

Służy do przypisania zmiennej procesowej do określonego kanału zapisu danych.

Wybór

- Wyłącz
- Poziom po linearyzacji
- Odległość
- Odległość bez filtrowania
- Rozdział faz po linearyzacji *
- Odległość do rozdziału faz *
- Odległość do rozdziału faz bez filtrow.
- Grubość górnej warstwy *
- Napięcie na zaciskach
- Temperatura elektroniki
- Pojemność zmierzona sondy *
- Amplituda absolutna echa
- Amplituda względna echa
- Amplituda absolut. echa od rozdziału faz *
- Amplituda względna echa od rozdziału faz *
- Amplituda absolutna echa EOP
- Przesunięcie końca sondy EOP
- Szum sygnału
- Obliczona wartość stałej dielektr. DC *
- Zaaw. diagnostyka 1 wyjścia prądowego
- Zaaw. diagnostyka 2 wyjścia prądowego

Ustawienia fabryczne

Wyłącz

Informacje dodatkowe

Przyrząd umożliwia zapis 1000 wartości mierzonych. W tym:

- 1000 danych pomiarowych dla 1 kanału zapisu danych
- 500 danych pomiarowych dla 2 kanałów zapisu danych
- 333 danych pomiarowych dla 3 kanałów zapisu danych
- 250 danych pomiarowych dla 4 kanałów zapisu danych




Po osiągnięciu maksymalnej liczby danych pomiarowych następuje cykliczne zastępowanie danych w taki sposób, że w rejestrze pozostaje zawsze najnowszych 1000, 500, 333 lub 250 wartości mierzonych (pamięć pierścieniowa).



Po zmianie wybranej opcji wybranej w tym parametrze zarejestrowane dane są kasowane.


* Widoczność zależy od opcji w kodzie zamówieniowym lub od ustawień urządzenia



Interwał zapisu danych 

Nawigacja	  Diagnostyka → Rejestracja danych → Interwał zapisu danych
Opis	Służy do określenia interwału zapisu danych t_{\log} .
Wejście użytkownika	1,0...3 600,0 s
Ustawienia fabryczne	30,0 s
Informacje dodatkowe	<p>Określa on odstęp czasu pomiędzy poszczególnymi punktami w rejestrze danych, a więc maksymalny czas procesu zapisu danych T_{\log}:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Dla 1 kanału zapisu danych: $T_{\log} = 1000 t_{\log}$ ■ Dla 2 kanałów zapisu danych: $T_{\log} = 500 t_{\log}$ ■ Dla 3 kanałów zapisu danych: $T_{\log} = 333 t_{\log}$ ■ Dla 4 kanałów zapisu danych: $T_{\log} = 250 t_{\log}$ <p>Po upływie tego czasu najstarsze danych w rejestrze będą cyklicznie zastępowane w taki sposób, że zawsze pozostają w pamięci przez czas T_{\log} (zasada pamięci pierścieniowej).</p> <p> Po zmianie tego parametru zapisane dane są kasowane.</p>

*Przykład***Dla 1 kanału zapisu danych**

- $T_{\log} = 1000 \cdot 1 \text{ s} = 1000 \text{ s} \approx 16,5 \text{ min}$
- $T_{\log} = 1000 \cdot 10 \text{ s} = 10000 \text{ s} \approx 2,75 \text{ h}$
- $T_{\log} = 1000 \cdot 80 \text{ s} = 80000 \text{ s} \approx 22 \text{ h}$
- $T_{\log} = 1000 \cdot 3600 \text{ s} = 3600000 \text{ s} \approx 41 \text{ d}$

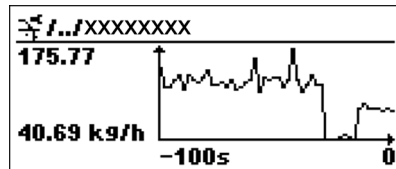
Wyczyść zarchiwizowane dane 

Nawigacja	  Diagnostyka → Rejestracja danych → Wyczyść zarchiwizowane dane
Opis	Służy do rozpoczęcia kasowania wszystkich zarchiwizowanych danych.
Wybór	<ul style="list-style-type: none"> ■ Anuluj ■ Wyczyść dane
Ustawienia fabryczne	Anuluj

„Wyświetlanie kanału 1...4” submenu

i Wyświetlanie kanału 1...4 są dostępne tylko w przypadku obsługi za pomocą wskaźnika lokalnego. W przypadku obsługi za pomocą oprogramowania FieldCare, wykres przebiegu wartości mierzonej, korzystając z funkcji "Event List / HistoROM" dostępnej w programie FieldCare.

Podmenu **Wyświetlanie kanału 1...4** powoduje wyświetlenie wykresu przebiegu wartości mierzonej dla danego kanału zapisu danych.



- 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.

i Aby powrócić do menu obsługi, należy nacisnąć jednocześnie nacisnąć przycisk \oplus i \ominus .

Nawigacja









Diagnostyka → Rejestracja danych → Wyświetlanie kanału 1...4







16.4.7 „Symulacja” submenu

Symulacja submenu służy do symulacji określonych wartości mierzonych lub innych stanów. W ten sposób użytkownik można sprawdzić prawidłowość parametryzacji przyrządu pracy połączonych modułów sterujących.

Stany, które mogą być symulowane

Symulowany stan	Powiązane parametry
Określona wartość zmiennej procesowej	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wybierz zmienną do symulacji (→  178) ▪ Wartość symulowana (→  178)
Określony stan wyjścia dwustanowego	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Symulacja wyjścia dwustanowego (→  179) ▪ Status wyjścia dwustanowego (→  179)
Alarm	Symulacja alarmu urządzenia (→  179)
Określony komunikat diagnostyczny	Symulacja zdarzenia diagnostycznego (→  180)



Struktura podmenu*Nawigacja*  Ekspert → Diagnostyka → Symulacja

► Symulacja	
Wybierz zmienną do symulacji	→  178
Wartość symulowana	→  178
Symulacja wyjścia dwustanowego	→  179
Status wyjścia dwustanowego	→  179
Symulacja alarmu urządzenia	→  179
Symulacja zdarzenia diagnostycznego	→  180



Opis parametrów

Nawigacja  Ekspert → Diagnostyka → Symulacja

Wybierz zmienną do symulacji

Nawigacja	 Ekspert → Diagnostyka → Symulacja → Wybierz zmienną do symulacji
Opis	Wybór symulowanej zmiennej procesowej.
Wybór	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wyłącz ■ Poziom ■ Rozdział faz * ■ Poziom po linearyzacji ■ Rozdział faz po linearyzacji ■ Zlinearyzowana grubość warstwy
Ustawienia fabryczne	Wyłącz
Informacje dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wartość symulowanej zmiennej definiuje się w Wartość symulowana parameter (→  178). ■ Gdy Wybierz zmienną do symulacji ≠ Wyłącz, funkcja symulacji jest aktywna. Jest to sygnalizowane komunikatem diagnostycznym kategorii <i>Sprawdzenie (C)</i>.

Wartość symulowana

Nawigacja	 Ekspert → Diagnostyka → Symulacja → Wartość symulowana
Warunek wstępny	Wybierz zmienną do symulacji (→  178) ≠ Wyłącz
Opis	Służy do określenia wartości symulowanej zmiennej procesowej.
Wejście użytkownika	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem
Ustawienia fabryczne	0
Informacje dodatkowe	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.

* Widoczność zależy od opcji w kodzie zamówieniowym lub od ustawień urządzenia

Symulacja wyjścia dwustanowego



Nawigacja	Ekspert → Diagnostyka → Symulacja → Symulacja wyjścia dwustanowego
Opis	Służy do włączenia/wyłączenia funkcji symulacji wyjścia dwustanowego.
Wybór	<ul style="list-style-type: none">■ Wyłącz■ Załącz
Ustawienia fabryczne	Wyłącz

Status wyjścia dwustanowego







Nawigacja	Ekspert → Diagnostyka → Symulacja → Status wyjścia dwustanowego
Warunek wstępny	Symulacja wyjścia dwustanowego (→ 179) =Załącz
Opis	Służy do określenia symulowanego statusu wyjścia dwustanowego.
Wybór	<ul style="list-style-type: none">■ Otwarty■ Zamknięty
Ustawienia fabryczne	Otwarty
Informacje dodatkowe	Ten parametr służy do określenia symulowanego statusu wyjścia dwustanowego. W ten sposób użytkownik można sprawdzić prawidłowość pracy połączonych modułów sterujących.

Symulacja alarmu urządzenia





Nawigacja	Ekspert → Diagnostyka → Symulacja → Symulacja alarmu urządzenia
Opis	Służy do włączenia i wyłączenia symulacji alarmu.
Wybór	<ul style="list-style-type: none">■ Wyłącz■ Załącz
Ustawienia fabryczne	Wyłącz
Informacje dodatkowe	Po wybraniu Załącz option przyrząd generuje sygnał alarmowy. Pomaga to w sprawdzeniu prawidłowości reakcji wyjścia urządzenia na wypadek alarmu. Aktywny tryb symulacji jest sygnalizowany przez wiadomość diagnostyczna ⊗C484 Tryb symulacji błędu .



Symulacja zdarzenia diagnostycznego

Nawigacja	  Ekspert → Diagnostyka → Symulacja → Symulacja zdarzenia diagnostycznego
Warunek wstępny	Pokaż tryb dostępu (→  119)/Dostęp narzędzie konfiguracji (→  118) = Serwis
Opis	Służy do wyboru zdarzenia diagnostycznego, które ma być symulowane.
Ustawienia fabryczne	Wyłącz
Informacje dodatkowe	W przypadku obsługi za pomocą wskaźnika lokalnego, lista wyboru może być filtrowana według kategorii zdarzeń (Kategoria zdarzenia diagnostycznego parameter).



16.4.8 „Sprawdzenie przyrządu” submenu

Nawigacja   Diagnostyka → Sprawdzenie przyrządu



Rozpocznij sprawdzanie urządzenia

Nawigacja	  Diagnostyka → Sprawdzenie przyrządu → Rozpocznij sprawdzanie urządzenia
Opis	Uruchamia sprawdzanie przyrządu.
Wybór	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nie ▪ Tak
Ustawienia fabryczne	Nie
Informacje dodatkowe	W przypadku utraty echa sprawdzenie przyrządu nie może być wykonane.



Wynik sprawdzenia urządzenia

Nawigacja	  Diagnostyka → Sprawdzenie przyrządu → Wynik sprawdzenia urządzenia
Opis	Wyświetla wynik sprawdzenia przyrządu.
Informacje dodatkowe	<p>Znaczenie wyświetlanych opcji</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Instalacja poprawna Możliwe jest wykonywanie pomiarów bez żadnych ograniczeń. ▪ Zmniejszona dokładność pomiaru Wykonanie pomiaru jest możliwe. Jednak ze względu na amplitudę sygnału, dokładność pomiaru może być obniżona. ▪ Ograniczone możliwości pomiaru Wykonanie pomiaru jest dalej możliwe. Występuje jednak ryzyko utraty echa. Należy sprawdzić pozycję montażową oraz stałą dielektryczną medium. ▪ Nie sprawdzono Sprawdzanie przyrządu nie było wykonane.



Czas ostatniego sprawdzenia

Nawigacja	  Diagnostyka → Sprawdzenie przyrządu → Czas ostatniego sprawdzenia
Opis	Wyświetlany jest czas pracy, w którym wykonywane było ostatnie sprawdzenie przyrządu.


Echo od powierzchni mierzonej (poziom)

Nawigacja	  Diagnostyka → Sprawdzenie przyrządu → Echo od powierzchni mierzonej (poziom)
Warunek wstępny	Wykonane zostało sprawdzenie przyrządu.
Opis	Wskazanie wyniku sprawdzenia echa od powierzchni mierzonej (poziom).
Interfejs użytkownika	<ul style="list-style-type: none">▪ Nie sprawdzono▪ Wynik sprawdzenia błędny▪ Wynik sprawdzenia poprawny
Informacje dodatkowe	Jeśli Echo od powierzchni mierzonej (poziom) = Wynik sprawdzenia błędny : sprawdzić pozycję montażową przyrządu oraz stałą dielektryczną medium.

Sygnal wysyłany

Nawigacja	  Diagnostyka → Sprawdzenie przyrządu → Sygnal wysyłany
Warunek wstępny	Wykonane zostało sprawdzenie przyrządu.
Opis	Wskazanie wyniku sprawdzenia echa sygnału wysyłanego.
Interfejs użytkownika	<ul style="list-style-type: none">▪ Nie sprawdzono▪ Wynik sprawdzenia błędny▪ Wynik sprawdzenia poprawny
Informacje dodatkowe	Jeśli Sygnal wysyłany = Wynik sprawdzenia błędny : sprawdzić pozycję montażową przyrządu. W przypadku zbiorników niemetalowych należy użyć płytki metalowej lub kołnierza metalowego.

16.4.9 „Heartbeat” submenu

 **Heartbeat** submenu jest dostępne wyłącznie w oprogramowaniu **FieldCare** lub **DeviceCare**. Zawiera wszystkie kreatory dla pakietów aplikacji **Heartbeat Weryfikacja** i **Heartbeat Monitoring**.

Szczegółowy opis

SD01872F

Nawigacja



Diagnostyka → Heartbeat

Spis haseł

A

Administracja (Submenu)	160
Adres urządzenia (Parameter)	107
Akcesoria	
Akcesoria stosowane w zależności od wersji przryządu	87
Do komunikacji	92
Do zdalnej konfiguracji, obsługi i diagnostyki	92
Aktywowanie tabeli (Parameter)	134
Analog input 1...6 (Submenu)	116, 171

B

Bezpieczeństwo produktu	13
Bezpieczeństwo użytkownika	13
Bieżąca diagnostyka (Parameter)	163
Bieżąca długość sondy (Parameter)	141, 143
Blokada przycisków	
Włączanie	53
Wyłączanie	53
Blokada zapisu	
Za pomocą kodu dostępu	49
Za pomocą przełącznika blokady zapisu	51
Błędny kod (Parameter)	140

C

Cechy medium (Parameter)	120
Cechy procesu (Parameter)	121
Cechy szczegółowe procesu (Parameter)	122
Channel (Parameter)	116, 171
Czas ostatniego sprawdzenia (Parameter)	181
Czas pracy od restartu (Parameter)	164
Czas pracy urządzenia (Parameter)	157, 164
Części zamienne	86
Tabliczka znamionowa	86
Czyszczenie	83
Czyszczenie zewnętrzne	83

D

Definiowanie kodu dostępu	49
Definiuj kod dostępu (Parameter)	160, 162
Definiuj kod dostępu (Wizard)	162
Deklaracja zgodności	13
Diagnostyka	
Symbole	74
Diagnostyka (Menu)	163
Diagnostyka 1...5 (Parameter)	165
Dokument	
funkcjonowania	5
Dostęp do odczytu	48
Dostęp do zapisu	48
Dostęp narzędzie konfiguracji (Parameter)	118
Dowolny tekst (Parameter)	130
Działania	
Informacje	76
Zamykanie	76

E

Echo od powierzchni mierzonej (poziom) (Parameter)	182
Elementy obsługi	54
Elementy układu pomiarowego	92
Etykieta urządzenia (Parameter)	107, 167

F

Fail safe type (Parameter)	117
Fail safe value (Parameter)	117
Falowody prętowe	
Obciążalność boczna	25
Falowód prętowy	
Konstrukcja	15
Falowód uziemiony (Parameter)	141
FHX50	44
Filtrowanie rejestru zdarzeń	81
Format liczb (Parameter)	154
Format wskazań (Parameter)	150
Funkcja wyjścia dwustanowego (Parameter)	144

G

Grupa medium (Parameter)	108
------------------------------------	-----

H

Heartbeat (Submenu)	183
Historia zdarzeń	80

I

Informacje o urządzeniu (Submenu)	167
Instrukcje dot. bezpieczeństwa Ex (XA)	9
Interwał wskazań (Parameter)	152
Interwał zapisu danych (Parameter)	174
Izolacja termiczna	31

J

Jakość sygnału (Parameter)	111
Jednostka odległości (Parameter)	107
Jednostka po linearyzacji (Parameter)	129
Jednostka poziomu (Parameter)	123

K

Kalibracja -Pełny- (Parameter)	109
Kalibracja -Pusty- (Parameter)	109
Kasuj ochronę przed zapisem (Parameter)	140
Klasa diagnostyczna	
Objaśnienie	74
Symbole	74
Kod dostępu	48
Niewłaściwe wprowadzenie	48
Kod zamówieniowy (Parameter)	168
Komunikaty diagnostyczne	74
Koncepcja napraw	85
Konfiguracja pomiaru poziomu	66
Konserwacja	83
Kontrast wskazań (Parameter)	155

Kopiowanie ustawień do pamięci wskaźnika (Submenu)	157
Korekcja poziomu (Parameter)	124
L	
Language (Parameter)	150
Linearyzacja (Submenu)	126, 127, 128
Lista diagnostyczna (Submenu)	165
Lista zdarzeń	80
ListaDiagnost	77
M	
Mapowanie (Wizard)	115
Maska wprowadzania	58
Media mierzone	12
Menu	
Diagnostyka	163
Ustawienia	107
Menu kontekstowe	60
Menu pozycji dziesiętnych (Parameter)	154
Miejsce dziesiętne 1 (Parameter)	152
Mikroprzełącznik	
patrz Przełącznik blokady zapisu	
Montaż na zewnątrz zbiornika	29
N	
Nachylenie, gdy brak echa (Parameter)	137
Nagłówek (Parameter)	153
Napięcie na zaciskach 1 (Parameter)	169
Narzędzia	32
Nastawy bezpieczeństwa (Submenu)	136
Nazwa urządzenia (Parameter)	167
Numer seryjny (Parameter)	167
Numer tabeli (Parameter)	133
O	
Obracanie wskaźnika	34
Obsługa błędu (Parameter)	148
Obsługa zdalna	44
Obudowa	
Konstrukcja	16
Obudowa modułu elektroniki	
Konstrukcja	16
Obracanie	
patrz Obracanie obudowy przetwornika	
Obudowa przetwornika	
Obracanie	33
Ochrona przeciwprzepięciowa	
Informacje ogólne	39
Odległość (Parameter)	111, 115, 169
Odwróć sygnał wyjściowy (Parameter)	148
Opcje filtrowania (Parameter)	166
Opóźnienie wyłączenia (Parameter)	148
Opóźnienie załączenia (Parameter)	147
Ostatnia kopia zapasowa (Parameter)	157
Out status (Parameter)	172
Out status HEX (Parameter)	172
Out value (Parameter)	171

P	
Pełny zakres mapowania (Parameter)	113
Podaj kod dostępu (Parameter)	119
Podłączenie elektryczne	
Modem Commubox FXA291	45
Oprogramowanie obsługowe	
Poprzez interfejs serwisowy (CDI)	45
Podmenu	
Lista zdarzeń	80
Podświetlenie (Parameter)	155
Pokaż tryb dostępu (Parameter)	119
Poprzednia diagnostyka (Parameter)	163
Potwierdzenie WHG (Wizard)	139
Potwierdź długość sondy (Parameter)	142, 143
Potwierdź kod dostępu (Parameter)	162
Potwierdź odległość (Parameter)	112, 115
Poziom (Parameter)	110, 133, 134
Poziom (Submenu)	120
Poziom po linearyzacji (Parameter)	130, 169
Pozycja montażowa dla pomiarów poziomu	21
PROFIBUS ident number (Parameter)	168
Przełącznik blokady zapisu	51
Przepisy BHP	13
Przetwornik	
Obracanie obudowy	33
Obracanie wskaźnika	34
Przeznaczenie dokumentu	5
Przyciski obsługi	
Komunikaty diagnostyczne	75
Przypisz kanał 1...4 (Parameter)	173
Przypisz klasę diagnostyczną (Parameter)	145
Przypisz limit (Parameter)	145
Przypisz status (Parameter)	144
Punkt końcowy mapowania (Parameter)	113, 115
PV filter time (Parameter)	116
R	
Rejestr zdarzeń (Submenu)	166
Rejestracja danych (Submenu)	173
Reset ustawień (Parameter)	160
Rodzaj medium (Parameter)	120
Rozpocznij sprawdzanie urządzenia (Parameter) ...	181
Rozszerzony kod zamówieniowy 1...3 (Parameter) ..	168
S	
Sprawdzenie przyrządu (Submenu)	181
Sprzętowa blokada zapisu	51
Stan blokady (Parameter)	118
Stan kopii zapasowej (Parameter)	158
Status PROFIBUS Master Config (Parameter)	168
Status wyjścia dwustanowego (Parameter) 148, 170,	
179	
Strefa martwa (Parameter)	123, 137
Submenu	
Administracja	160
Analog input 1...6	116, 171
Heartbeat	183
Informacje o urządzeniu	167
Kopiowanie ustawień do pamięci wskaźnika ...	157

Linearyzacja	126, 127, 128
Lista diagnostyczna	165
Nastawy bezpieczeństwa	136
Poziom	120
Rejestr zdarzeń	166
Rejestracja danych	173
Sprawdzenie przyrządu	181
Symulacja	177, 178
Ustawienia sondy	141
Ustawienia zaawansowane	118
Wartości mierzone	169
Wskaźnik	150
Wyjście dwustanowe	144
Wykaz zdarzeń	166
Wyświetlanie kanału 1...4	175
Sygnal wysyłany (Parameter)	182
Symbole	
Do korekcji	58
W edytorze tekstu i liczb	58
Symbole blokady	55
Symbole statusu	55, 74
Symbole wartości mierzonych	56
Symbole wyświetlane dla podmenu	55
Symulacja (Submenu)	177, 178
Symulacja alarmu urządzenia (Parameter)	179
Symulacja wyjścia dwustanowego (Parameter)	179
Symulacja zdarzenia diagnostycznego (Parameter)	180

Ś

Średnica (Parameter)	131
Średnica rury (Parameter)	108

T

Tekst komunikatu	75
Tekst nagłówka (Parameter)	154
Tłumienie wskaźnika (Parameter)	153
Tryb tabeli (Parameter)	132
Typ linearyzacji (Parameter)	128
Typ zbiornika (Parameter)	108

U

Uprawnienia dostępu do parametrów	
Dostęp do odczytu	48
Dostęp do zapisu	48
Ustawienia	
Język obsługi	65
Zarządzanie konfiguracją przyrządu	70
Ustawienia (Menu)	107
Ustawienia sondy (Submenu)	141
Ustawienia zaawansowane (Submenu)	118
Utylizacja	86

W

W@M Device Viewer	86
Wartości mierzone (Submenu)	169
Wartość maksymalna (Parameter)	131
Wartość symulowana (Parameter)	178
Wartość użytkownika (Parameter)	134
Wartość wyłączająca (Parameter)	147
Wartość wyświetlana 1 (Parameter)	152

Wartość załączająca (Parameter)	146
Wartość, gdy brak echa (Parameter)	136
Wersja oprogramowania (Parameter)	167
Wizard	
Definiuj kod dostępu	162
Mapowanie	115
Potwierdzenie WHG	139
Wyłączenie WHG	140
Zmiana długości sondy	143
Wskazówki bezpieczeństwa	
Podstawowe	12
Wskaźnik	54
Wskaźnik (Submenu)	150
Wskaźnik lokalny	43
patrz Komunikaty diagnostyczne	
patrz W stanie alarmu	
Wybierz zmienną do symulacji (Parameter)	178
Wybór języka obsługi	65
Wyczyść zarchiwizowane dane (Parameter)	174
Wyjście dwustanowe (Submenu)	144
Wyjście, gdy brak echa (Parameter)	136
Wykaz zdarzeń (Submenu)	166
Wykrywanie i usuwanie usterek	72
Wyłączenie WHG (Wizard)	140
Wymagania dotyczące personelu	12
Wymiana przyrządu	85
Wynik porównania (Parameter)	158
Wynik sprawdzenia urządzenia (Parameter)	181
Wysokość pośrednia (Parameter)	131
Wyświetlanie kanału 1...4 (Submenu)	175
Wyświetlanie krzywej obwiedni	61

Z

Zapisz mapę (Parameter)	114, 115
Zarządzanie konfiguracją przyrządu	70
Zarządzanie konfiguracją przyrządu (Parameter)	157
Zastosowanie	12
Ryzyka szcztkowe	12
Zastosowanie przyrządu	12
Zastrzeżone znaki towarowe	17
Zbiorniki niemetalowe	28
Zdarzenie diagnostyczne	75
W oprogramowaniu narzędziowym	77
Zdarzeń diagnostycznych	74
Zewnętrzny wskaźnik FHX50	44
Zmiana długości sondy (Wizard)	143
Znacznik czasowy (Parameter)	163, 164, 165
Znak CE	13
Znak dziesiętny (Parameter)	154
Zwrot przyrządu	86



71351267

www.addresses.endress.com
