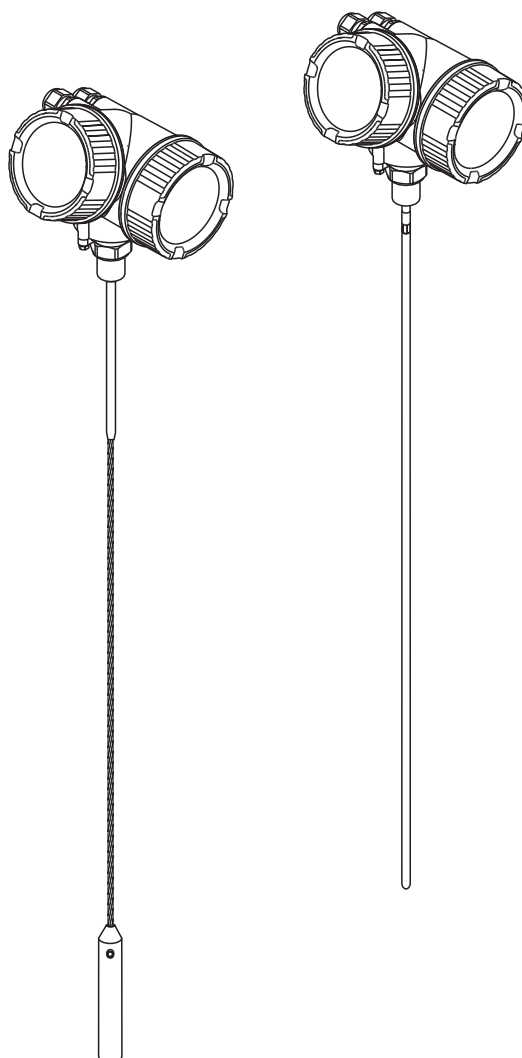
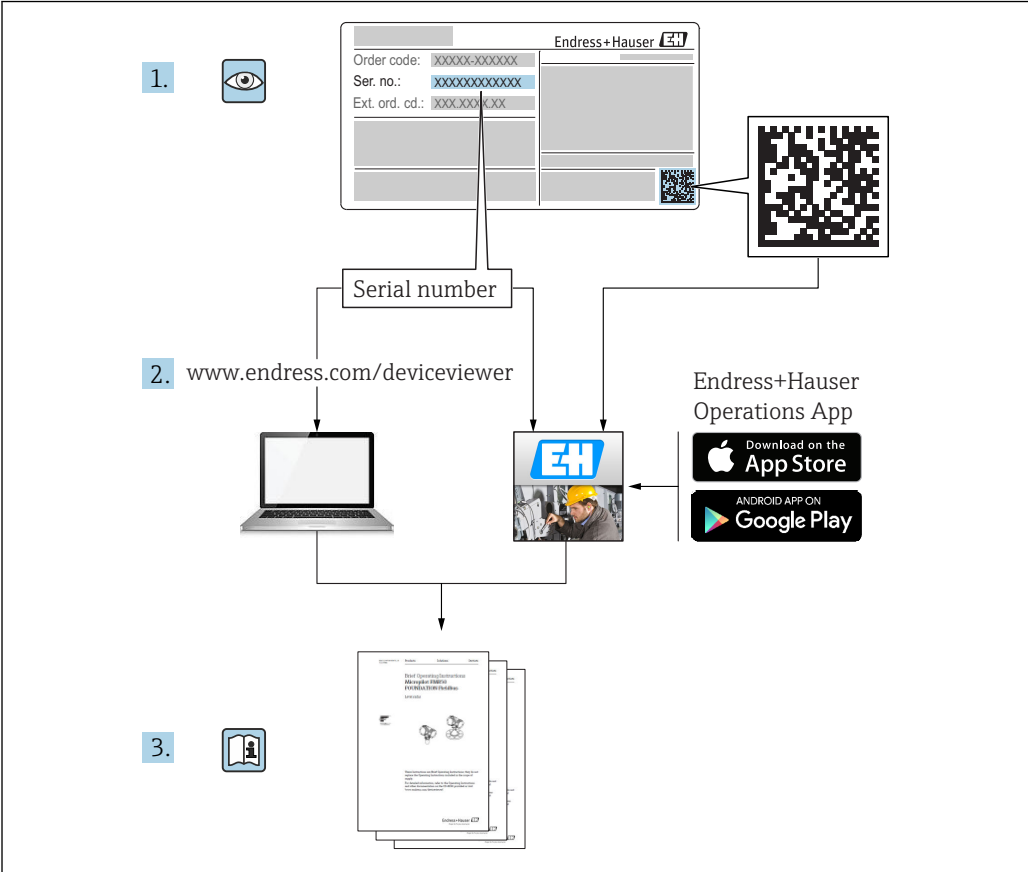


Instrukcja obsługi Levelflex FMP50 Wersja PROFIBUS PA

Radar falowodowy





A0023555

Spis treści

1	Ważne uwagi dotyczące dokumentu	5			
1.1	Przeznaczenie dokumentu	5			
1.2	Symbole umowne	5			
1.2.1	Symbole bezpieczeństwa	5			
1.2.2	Symbole elektryczne	5			
1.2.3	Symbole narzędzi	6			
1.2.4	Symbole oznaczające rodzaj informacji	6			
1.2.5	Symbole na rysunkach	6			
1.2.6	Oznaczenia na urządzeniu	7			
1.3	Dokumentacja uzupełniająca	8			
1.3.1	Instrukcje dot. bezpieczeństwa Ex (XA)	9			
2	Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa	12			
2.1	Wymagania dotyczące personelu	12			
2.2	Zastosowanie przyrządu	12			
2.3	Przepisy BHP	13			
2.4	Bezpieczeństwo użytkownika	13			
2.5	Bezpieczeństwo produktu	13			
2.5.1	Znak CE	13			
2.5.2	Certyfikat EAC	13			
3	Opis produktu	14			
3.1	Konstrukcja przyrządu	14			
3.1.1	Levelflex FMP50	14			
3.1.2	Obudowa modułu elektroniki	15			
3.2	Zastrzeżone znaki towarowe	16			
4	Odbiór dostawy i identyfikacja produktu	17			
4.1	Odbiór dostawy	17			
4.2	Identyfikacja produktu	17			
4.2.1	Tabliczka znamionowa	18			
5	Składowanie, transport	19			
5.1	Warunki składowania	19			
5.2	Transport przyrządu do miejsca instalacji (punktu pomiarowego)	19			
6	Warunki pracy: montaż	20			
6.1	Wymagania montażowe	20			
6.1.1	Zalecana pozycja montażowa	20			
6.1.2	Aplikacje z ograniczoną przestrzenią montażową	22			
6.1.3	Uwagi dotyczące obciążenia mechanicznego falowodu	23			
6.1.4	Uwagi dotyczące przyłącza technologicznego	25			
6.1.5	Umocowanie falowodu	28			
6.1.6	Specjalne warunki montażowe	30			
6.2	Montaż przyrządu	38			
6.2.1	Niezbędne narzędzia montażowe	38			
6.2.2	Skracanie falowodu	38			
6.2.3	Montaż przyrządu	39			
6.2.4	Montaż przetwornika (wersja rozdzielna)	40			
6.2.5	Obracanie obudowy przetwornika	42			
6.2.6	Obracanie wskaźnika	43			
6.3	Kontrola po wykonaniu montażu	44			
7	Podłączenie elektryczne	45			
7.1	Warunki podłączenia	45			
7.1.1	Podłączenie elektryczne	45			
7.1.2	Parametry przewodów	46			
7.1.3	Złącza wtykowe przyrządu	47			
7.1.4	Zasilanie	48			
7.1.5	Ochrona przeciwprzepięciowa	48			
7.2	Podłączenie przyrządu	49			
7.2.1	Wtykowe zaciski sprężynowe	50			
7.3	Kontrola po wykonaniu połączeń elektrycznych	50			
8	Warianty obsługi	52			
8.1	Przegląd	52			
8.1.1	Obsługa lokalna	52			
8.1.2	Obsługa za pomocą zewnętrznego wskaźnika FHX50	53			
8.1.3	Obsługa zdalna	53			
8.2	Struktura i funkcje menu obsługi	55			
8.2.1	Struktura menu obsługi	55			
8.2.2	Rodzaje użytkowników i związane z nimi uprawnienia dostępu	57			
8.2.3	Blokada zapisu za pomocą kodu dostępu	58			
8.2.4	Wyłączenie blokady zapisu za pomocą kodu dostępu	59			
8.2.5	Wyłączenie blokady zapisu za pomocą kodu dostępu	59			
8.2.6	Blokada zapisu za pomocą przełącznika blokady zapisu	60			
8.2.7	Włączanie i wyłączanie blokady przycisków	62			
8.3	Wskaźnik i elementy obsługi	63			
8.3.1	Wygląd wskaźnika	63			
8.3.2	Przyciski obsługi	66			
8.3.3	Wprowadzanie liczb i tekstu	67			
8.3.4	Otwieranie menu kontekstowego	69			
8.3.5	Wyświetlanie krzywej obwiedni na wskaźniku	70			
9	Integracja z siecią PROFIBUS	71			
9.1	Informacje o urządzeniu w pliku GSD	71			

9.2	Ustawianie adresu przyrządu	71	14.4	Utylizacja	94
9.2.1	Adresacja sprzętowa	71	15	Akcesoria	95
9.2.2	Adresacja programowa	71	15.1	Akcesoria stosowane w zależności od wersji przyrządu	95
10	Uruchomienie punktu pomiarowego za pomocą interaktywnego asystenta uruchomień	73	15.1.1	Osłona pogodowa	95
11	Uruchomienie przyrządu za pomocą menu obsługi	74	15.1.2	Wspornik montażowy obudowy modułu elektroniki	96
11.1	Montaż i sprawdzenie przed uruchomieniem	74	15.1.3	Zestaw izolacyjny	97
11.2	Wybór języka obsługi	74	15.1.4	Krzyżak centrujący	98
11.3	Konfiguracja pomiaru poziomu	75	15.1.5	Zewnętrzny wskaźnik FHX50	99
11.4	Rejestracja krzywej odniesienia	77	15.1.6	Ochrona przeciwprzepięciowa	100
11.5	Konfiguracja wskaźnika	78	15.2	Akcesoria do komunikacji	101
11.5.1	Ustawienia fabryczne wskaźnika dla pomiarów poziomu	78	15.3	Akcesoria do zdalnej konfiguracji, obsługi i diagnostyki	101
11.5.2	Konfiguracja wyświetlacza	78	15.4	Elementy układu pomiarowego	101
11.6	Zarządzanie konfiguracją	79	16	Menu obsługi	102
11.7	Zabezpieczenie ustawień przed zmianą przez osoby nieuprawnione	80	16.1	Przegląd menu obsługi (wskaźnik)	102
12	Diagnostyka i usuwanie usterek	81	16.2	Przegląd menu obsługi (w oprogramowaniu narzędziowym)	109
12.1	Ogólne wskazówki diagnostyczne	81	16.3	„Ustawienia” menu	116
12.1.1	Błędy ogólne	81	16.3.1	„Mapowanie” wizar	124
12.1.2	Błędy parametryzacji	82	16.3.2	„Analog input 1...6” submenu	125
12.2	Informacje diagnostyczne na wskaźniku lokalnym	83	16.3.3	„Ustawienia zaawansowane” submenu	127
12.2.1	Komunikaty diagnostyczne	83	16.4	„Diagnostyka” menu	172
12.2.2	Informacje o możliwych działaniach	85	16.4.1	„Lista diagnostyczna” submenu	174
12.3	Wyświetlanie zdarzeń diagnostycznych w oprogramowaniu narzędziowym	86	16.4.2	„Rejestr zdarzeń” submenu	175
12.4	ListaDiagnost	86	16.4.3	„Informacje o urządzeniu” submenu	176
12.5	Lista zdarzeń diagnostycznych	87	16.4.4	„Wartości mierzone” submenu	178
12.6	Rejestr zdarzeń	89	16.4.5	„Analog input 1...6” submenu	180
12.6.1	Historia zdarzeń	89	16.4.6	„Rejestracja danych” submenu	182
12.6.2	Filtrowanie rejestru zdarzeń	90	16.4.7	„Symulacja” submenu	185
12.6.3	Przegląd zdarzeń informacyjnych	90	16.4.8	„Sprawdzenie przyrządu” submenu	190
12.7	Weryfikacja oprogramowania	91	16.4.9	„Heartbeat” submenu	192
13	Konserwacja	92	Spis haseł	193	
13.1	Czyszczenie zewnętrzne	92			
14	Naprawy	93			
14.1	Informacje ogólne dotyczące napraw	93			
14.1.1	Koncepcja napraw	93			
14.1.2	Naprawa przyrządów z dopuszczeniem Ex	93			
14.1.3	Wymiana modułu elektroniki	93			
14.1.4	Wymiana przyrządu	93			
14.2	Części zamienne	94			
14.3	Zwrot przyrządu	94			





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




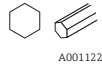

1.2.1 Symbole bezpieczeństwa

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 podłączonych.

1.3 Dokumentacja uzupełniająca

Dokument	Cel i zawartość dokumentu
Karta katalogowa TI01000F (FMP50)	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 KA01071F (FMP50, 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	FMP50	XA00496F	XA01125F	XA01126F	XA00516F	-
BB	ATEX II 1/2G Ex ia IIC T6 Ga/Gb	FMP50	XA00496F	XA01125F	XA01126F	XA00516F	-
BC	ATEX II 1/2G Ex d[ia] IIC T6 Ga/Gb	FMP50	XA00499F	XA00499F	XA00499F	XA00519F	XA01133F
BG	ATEX II 3G Ex nA IIC T6 Gc	FMP50	XA00498F	XA01130F	XA01131F	XA00518F	XA01132F
BH	ATEX II 3G Ex ic IIC T6 Gc	FMP50	XA00498F	XA01130F	XA01131F	XA00518F	-
B2	ATEX II 1/2G Ex ia IIC T6 Ga/Gb, 1/2D Ex ia IIIC Da/Db	FMP50	XA00502F	XA00502F	XA00502F	XA00522F	-
B3	ATEX II 1/2G Ex d[ia] IIC T6 Ga/Gb, 1/2 D Ex t IIIC Da/Db	FMP50	XA00503F	XA00503F	XA00503F	XA00523F	XA01136F
B4	ATEX II 1/2G Ex ia IIC T6 Ga/Gb, Ex d[ia] IIC T6 Ga/Gb	FMP50	XA00500F	XA01134F	XA01135F	XA00520F	-
CB	CSA C/US IS Cl.I Div.1 Gr.A-D	FMP50	XA00530F	XA00530F	XA00530F	XA00571F	XA00530F
CC	CSA C/US XP Cl.I Div.1 Gr.A-D	FMP50	XA00529F	XA00529F	XA00529F	XA00570F	XA00529F
C2	CSA C/US IS Cl.I,II,III Div.1 Gr.A-G, NI Cl.1 Div.2, Ex ia	FMP50	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	FMP50	XA00529F	XA00529F	XA00529F	XA00570F	XA00529F
FA	FM IS Cl.I Div.1 Gr.A-D	FMP50	XA00531F	XA00531F	XA00531F	XA00573F	XA00531F
FB	FM IS Cl.I,II,III Div.1 Gr.A-G, AEx ia, NI Cl.1 Div.2	FMP50	XA00531F	XA00531F	XA00531F	XA00573F	XA00531F
FC	FM XP Cl.I Div.1 Gr.A-D	FMP50	XA00532F	XA00532F	XA00532F	XA00572F	XA00532F
FD	FM XP Cl.I,II,III Div.1 Gr.A-G, AEx d, NI Cl.1 Div.2	FMP50	XA00532F	XA00532F	XA00532F	XA00572F	XA00532F
GA	EAC Ex ia IIC T6 Ga	FMP50	XA01380F	XA01380F	XA01380F	XA01381F	XA01380F
GB	EAC Ex ia IIC T6 Ga/Gb	FMP50	XA01380F	XA01380F	XA01380F	XA01381F	XA01380F
GC	EAC Ex d[ia] IIC T6 Ga/Gb	FMP50	XA01382F	XA01382F	XA01382F	XA01383F	XA01382F
IA	IEC Ex ia IIC T6 Ga	FMP50	XA00496F	XA01125F	XA01126F	XA00516F	-
IB	IEC Ex ia IIC T6 Ga/Gb	FMP50	XA00496F	XA01125F	XA01126F	XA00516F	-
IC	IEC Ex d[ia] IIC T6 Ga/Gb	FMP50	XA00499F	XA00499F	XA00499F	XA00519F	XA01133F
IG	IEC Ex nA IIC T6 Gc	FMP50	XA00498F	XA01130F	XA01131F	XA00518F	XA01132F
IH	IEC Ex ic IIC T6 Gc	FMP50	XA00498F	XA01130F	XA01131F	XA00518F	-
I2	IEC Ex ia IIC T6 Ga/Gb, Ex ia IIIC Da/Db	FMP50	XA00502F	XA00502F	XA00502F	XA00522F	-
I3	IEC Ex d [ia] IIC T6 Ga/Gb, Ex t IIIC Da/Db	FMP50	XA00503F	XA00503F	XA00503F	XA00523F	XA01136F
I4	IEC Ex II 1/2G Ex ia IIC T6 Ga/Gb, Ex d[ia] IIC T6 Ga/Gb	FMP50	XA00500F	XA01134F	XA01135F	XA00520F	-
KA	KC Ex ia IIC T6 Ga	FMP50	XA01169F	-	XA01169F	-	-
KB	KC Ex ia IIC T6 Ga/Gb	FMP50	XA01169F	-	XA01169F	-	-
KC	KC Ex d[ia] IIC T6	FMP50	-	-	XA01170F	-	-
MA	INMETRO Ex ia IIC T6 Ga	FMP50	XA01038F	XA01038F	XA01038F	-	XA01038F
MC	INMETRO Ex d[ia] IIC T6 Ga/Gb	FMP50	XA01041F	XA01041F	XA01041F	-	XA01041F
MH	INMETRO Ex ic IIC T6 Gc	FMP50	XA01040F	XA01040F	XA01040F	-	XA01040F
NA	NEPSI Ex ia IIC T6 Ga	FMP50	XA00634F	XA00634F	XA00634F	XA00640F	XA00634F
NB	NEPSI Ex ia IIC T6 Ga/Gb	FMP50	XA00634F	XA00634F	XA00634F	XA00640F	XA00634F
NC	NEPSI Ex d[ia] IIC T6 Ga/Gb	FMP50	XA00636F	XA00636F	XA00636F	XA00642F	XA00636F
NG	NEPSI Ex nA II T6 Gc	FMP50	XA00635F	XA00635F	XA00635F	XA00641F	XA00635F
NH	NEPSI Ex ic IIC T6 Gc	FMP50	XA00635F	XA00635F	XA00635F	XA00641F	XA00635F

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⁾
N2	NEPSI Ex ia IIC T6 Ga/Gb, Ex iaD 20/21 T85...90°C	FMP50	XA00638F	XA00638F	XA00638F	XA00644F	XA00638F
N3	NEPSI Ex d[ia] IIC T6 Ga/Gb, DIP A20/21 T85...90°C IP66	FMP50	XA00639F	XA00639F	XA00639F	XA00645F	XA00639F
8A	FM/CSA IS+XP Cl.I,II,III Div.1 Gr.A-G	FMP50	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.

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

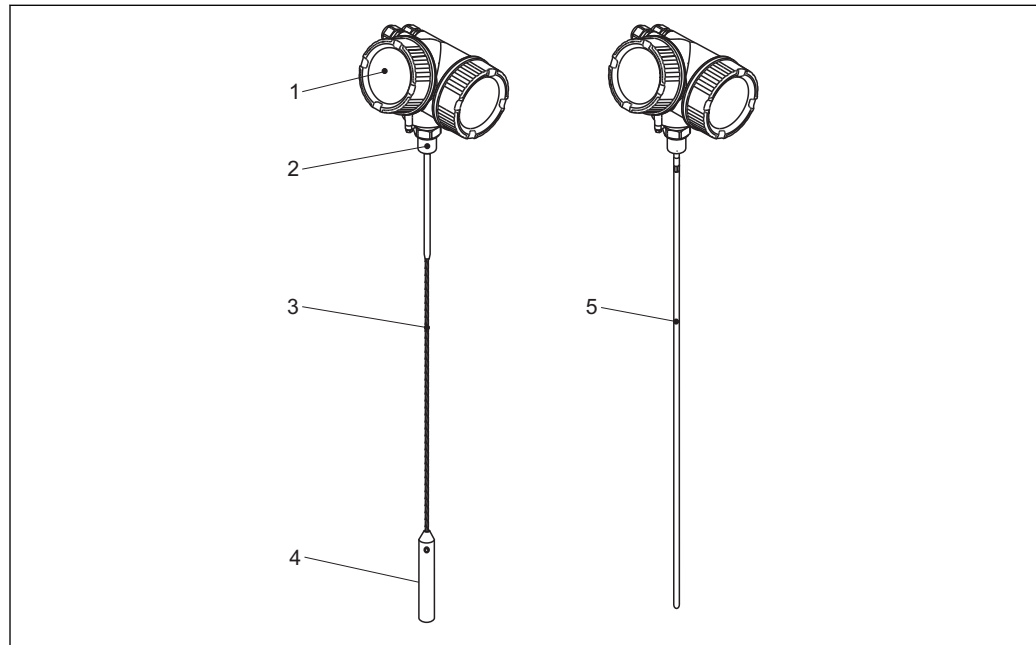
Układ pomiarowy spełnia stosowne wymagania obowiązujących przepisów dotyczących znaku zgodności EAC. Są one wyszczególnione w Deklaracji zgodności EAC wraz ze stosowanymi normami.

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 FMP50

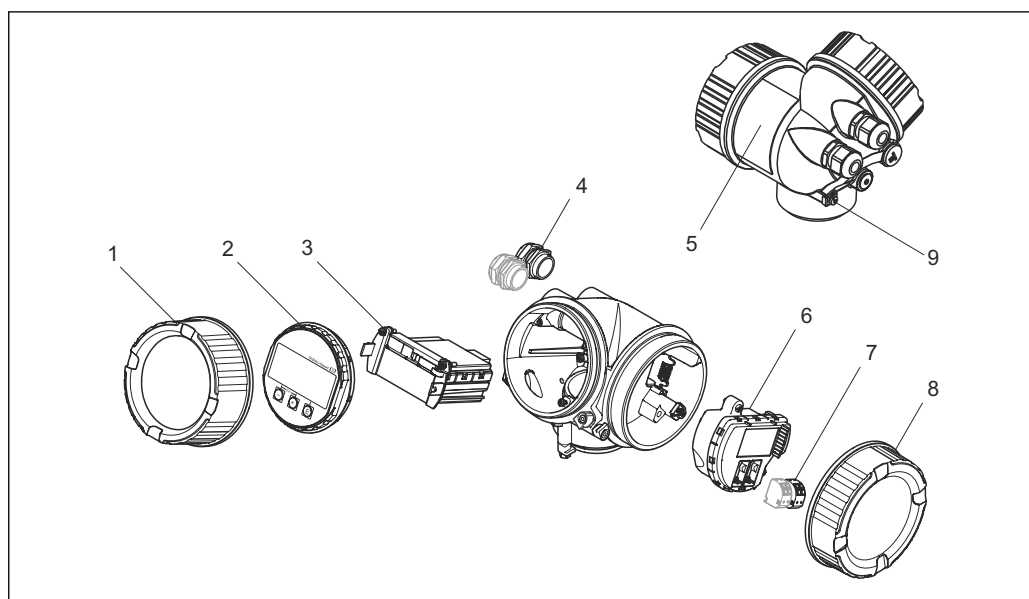


A0013771

1 Konstrukcja przetworników Levelflex

- 1 Obudowa modułu elektroniki
- 2 Przyłącze technologiczne (gwintowe)
- 3 Falowód linowy
- 4 Obciążnik
- 5 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 podłączeniowego
- 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®

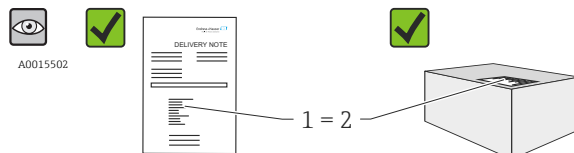
jest zastrzeżonym znakiem towarowym E.I. Du Pont de Nemours & Co., Wilmington, USA

TRI CLAMP®

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

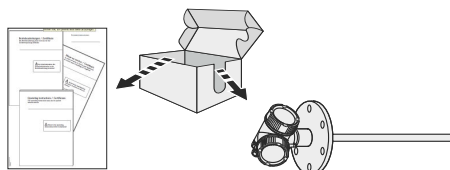
4 Odbiór dostawy i identyfikacja produktu

4.1 Odbiór dostawy

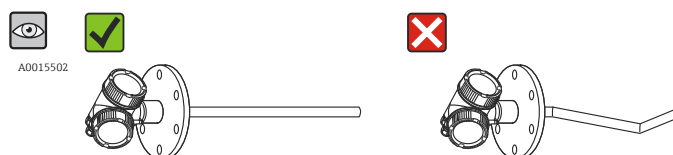


Czy kod zamówieniowy w dokumentach przewozowych (1) jest identyczny jak na naklejce przyrządu (2)

A0022480

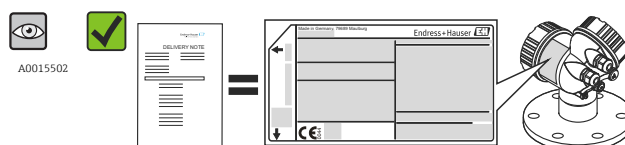


A0022486



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

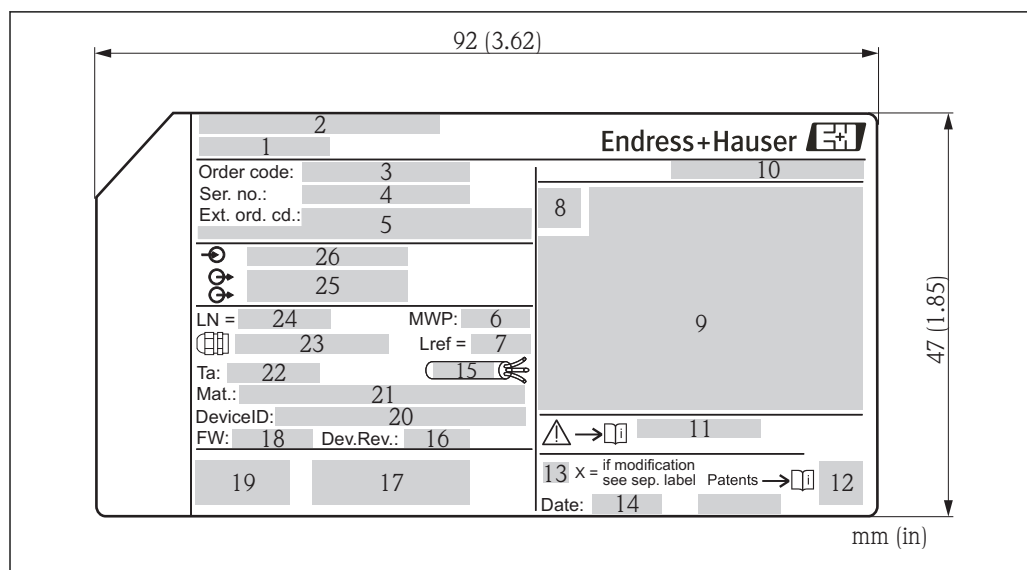
i Jeśli jeden z warunków nie jest spełniony, należy skontaktować się z lokalnym oddziałem Endress+Hauser.

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



A0010725

 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, interfejs cyfrowy): 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

 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.

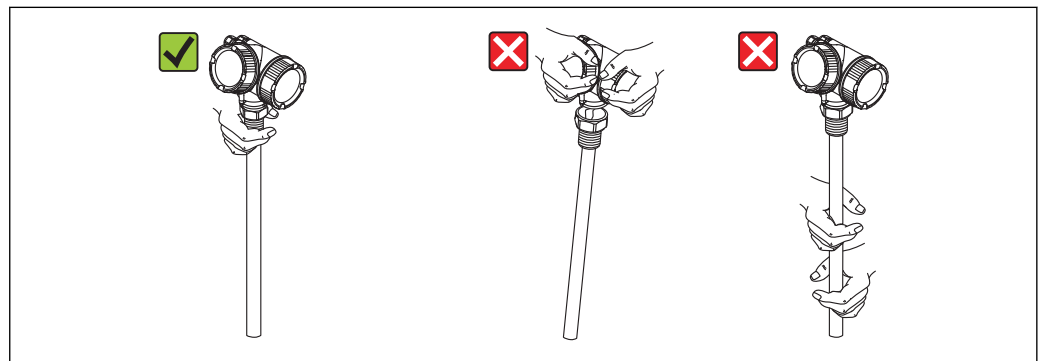
5.2 Transport przyrządu do miejsca instalacji (punktu pomiarowego)

⚠ 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).

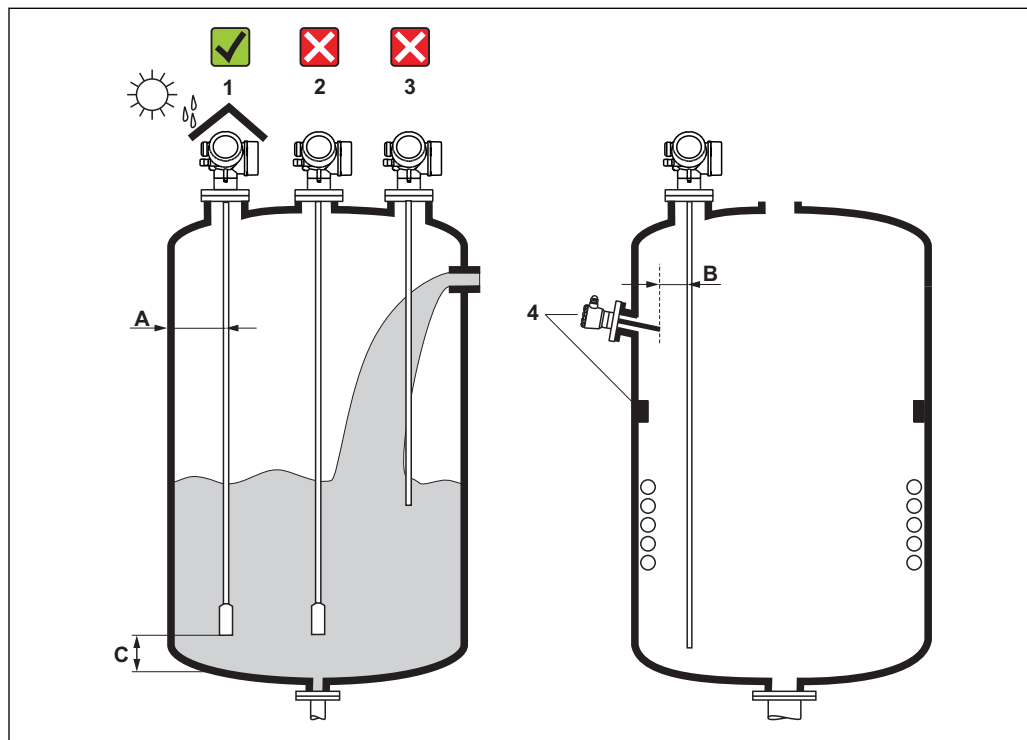


A0014264

6 Warunki pracy: montaż

6.1 Wymagania montażowe

6.1.1 Zalecana pozycja montażowa





4 Wymagania montażowe dla Levelflex

A0012606

Odległości montażowe

- Odległość (A) między ścianką zbiornika a falowodem prętowym lub linowym:
 - 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
 - dla ścian betonowych: > 500 mm (20 in), w przeciwnym wypadku maks. możliwy zakres pomiarowy może być mniejszy.
- Odległość (B) między falowodem prętowym lub linowym a elementami zbiornika wystającymi do jego wnętrza: > 300 mm (12 in)
- W przypadku kilku sond Levelflex:
Minimalna odległość między osiami falowodów: 100 mm (3,94 in)
- Odległość (C) od końca falowodu do dna zbiornika:
 - Falowód linowy: > 150 mm (6 in)
 - Falowód prętowy: > 10 mm (0,4 in)

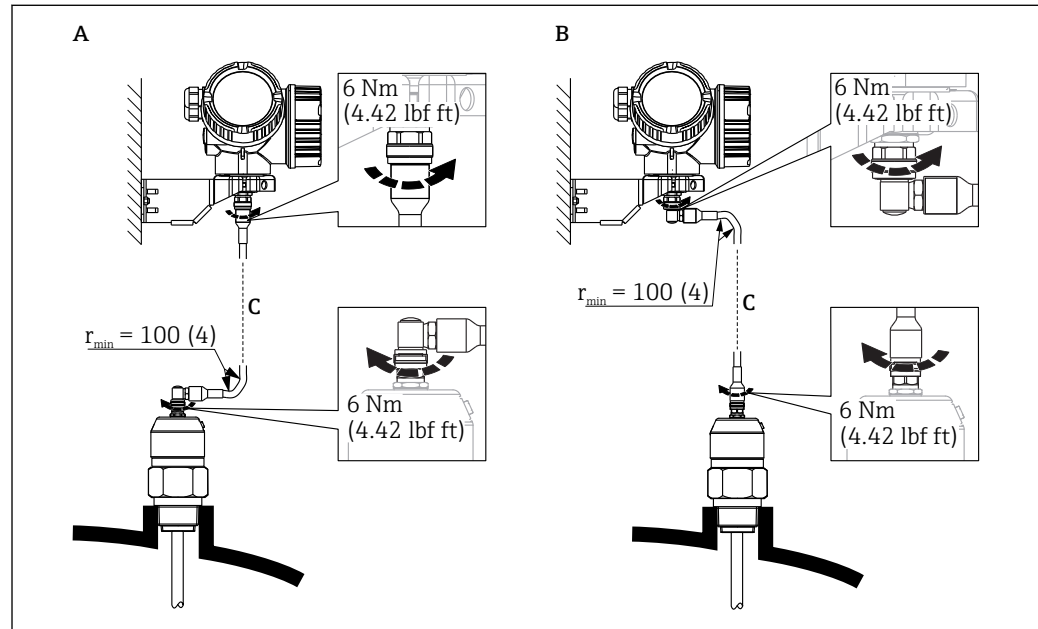
Dodatkowe wymagania

- Instalując przyrząd na zewnątrz, należy zawsze użyć osłony pogodowej (1), aby zabezpieczyć go przed wpływem warunków otoczenia.
 - W przypadku zbiorników metalowych, nie montować falowodu w osi zbiornika (2), ponieważ w tej pozycji mogą występować silne echa zakłócające. Jeśli nie można uniknąć montażu w osi zbiornika, niezbędne jest wytłumienie ech zakłócających (mapowanie zbiornika) po uruchomieniu przyrządu.
 - Nie montować falowodu nad strumieniem wlotowym (3).
 - Wybrać miejsce montażu pozwalające uniknąć wyginania falowodu linowego podczas montażu i pracy (np. powodowanego ruchem produktu w kierunku ściany zbiornika).
-  W przypadku swobodnie wiszących falowodów linowych (koniec falowodu nie umocowany do dna zbiornika), podczas procesu odległość między falowodem linowym a elementami wewnętrznymi zbiornika nie może być mniejsza od 300 mm (12"). Jeśli stała dielektryczna medium wynosi co najmniej $DC = 1.8$, przypadkowy kontakt między obciążnikiem a dnem stożkowym zbiornika nie ma wpływu na pomiar.
-  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.



A0014794

- A Wtyczka kątowa od strony sondy
 B Wtyczka kątowa od strony obudowy elektroniki
 C Długość przewodu dla wersji rozdzielnej zgodna z zamówieniem

- Kod zam., poz. 600 "Wykonanie sondy":
 - Opcja MB: wersja rozdzielna, 3m/9ft przewód odłączalny + uchwyt montażowy
 - Opcja MC: wersja rozdzielna, 6m/18ft przewód odłączalny + uchwyt montażowy
 - Opcja MB: wersja rozdzielna, 9m/27ft przewód odłączalny + uchwyt montażowy
 - Dla tej wersji dostawa obejmuje przewód podłączeniowy
 Minimalny promień zgięcia: 100 mm (4 inch)
 - Dla tej wersji dostawa obejmuje wspornik montażowy obudowy elektroniki. Opcje montażu:
 - Montaż do ściany
 - Montaż do rury; średnica: 42...60mm (1-1/4...2")
 - Przewód podłączeniowy posiada jedną wtyczkę prostą i jedną kątową (90°). W zależności od warunków na obiekcie, wtyczka kątowa może być podłączona od strony sondy lub od strony modułu elektroniki.
- 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.

6.1.3 Uwagi dotyczące obciążenia mechanicznego falowodu

Maks. obciążenie rozciągające falowodów linowych

Typ czujnika	Poz. 060	Falowód	Maks. obciążenie rozciągające [kN]
FMP50	LA, LB	Linowy 4 mm (1/6"), stal k.o. 316	2

Obciążalność boczna falowodów prętowych

Typ czujnika	Poz. 060	Falowód	Obciążalność boczna [Nm]
FMP50	AA, AB	Prętowy 8 mm (1/3"), stal k.o. 316L	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

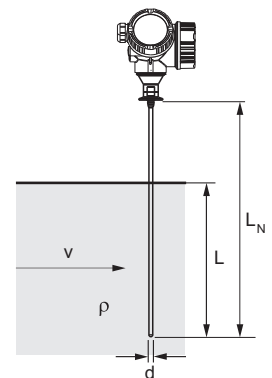
Przykład obliczenia

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

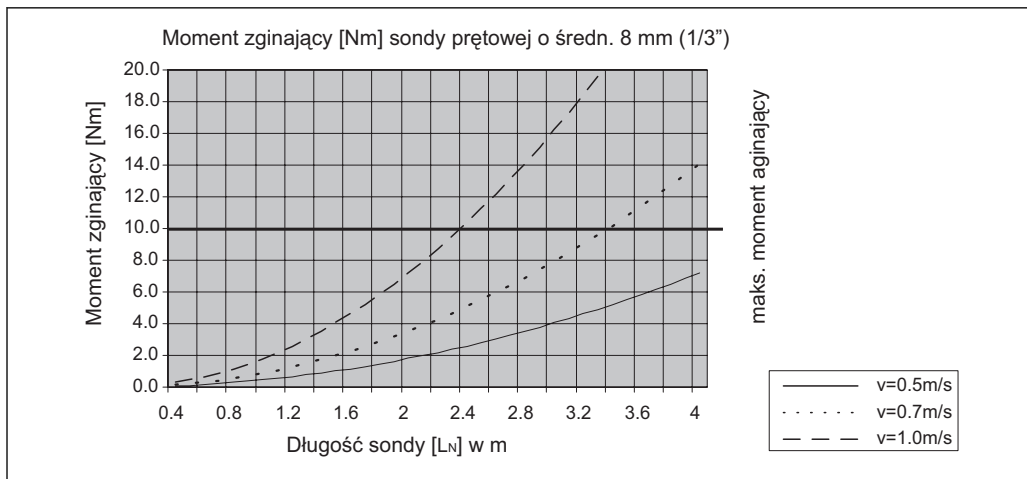
Gęstość ρ [kg/m³] 1000 (np. woda)

Średnica falowodu d [m] 0,008

$L = L_N$ (najbardziej niekorzystny przypadek)




A0014175

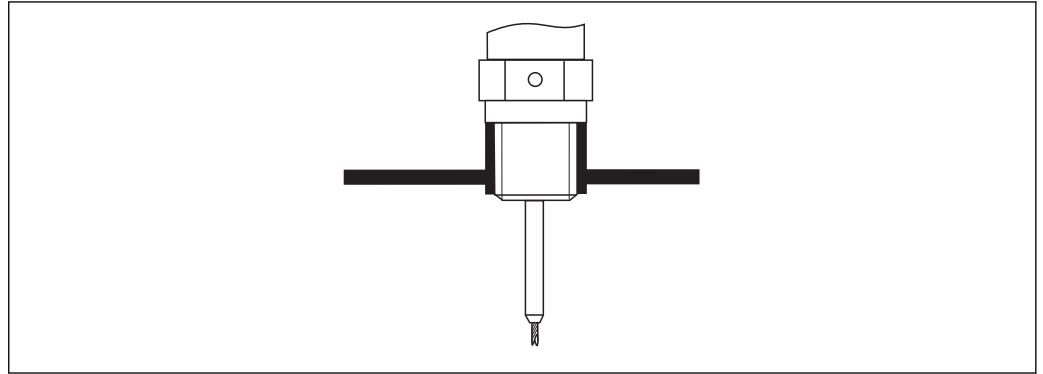


A0014182-PL

6.1.4 Uwagi dotyczące przyłącza technologicznego

Falwód montowany jest w przyłączy technologicznym za pomocą gwintu lub kołnierza. Jeżeli istnieje ryzyko, że koniec sondy może poruszać się i dotykać dna zbiornika lub jego stożkowej części, należy ją skrócić lub umocować jej koniec →  28.

Przyłącze gwintowe



 5 Montaż w przyłączy gwintowym: falwód nie powinien wystawać poza wewnętrzną powierzchnię zadaszania zbiornika

Uszczelka

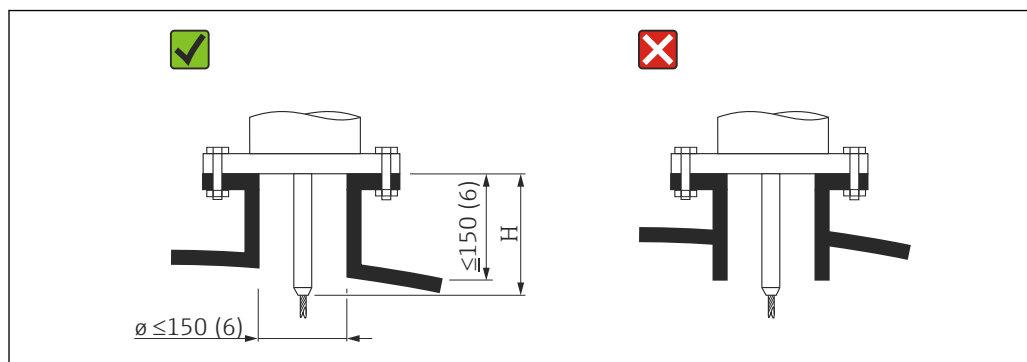
Gwint oraz typ uszczelki powinien być zgodny z normą DIN 3852 Część 1, gwint zewnętrzny typ A.

Jako uszczelnienie można zastosować następujące typy podkładek uszczelniających:

Gwint G3/4": wg DIN 7603 o wymiarach 27 x 32 mm

Prosimy o zastosowanie podkładek uszczelniających zgodnych z tą normą, typu A, C lub D i z materiału zapewniającego odporność w danej aplikacji.

Montaż w króćcu z kołnierzem

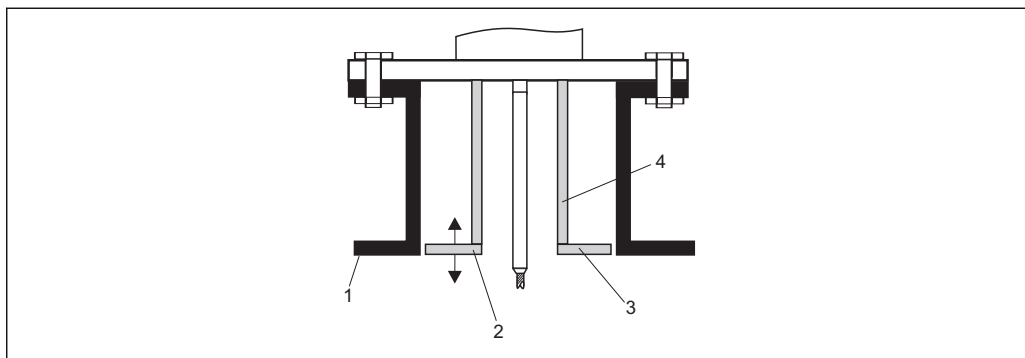


- Dopuszczalna średnica króćca: ≤ 150 mm (6 in).
 W przypadku większych średnic dokładność pomiaru w pobliżu króćca montażowego może być mniejsza.
 Dla króćców \geq DN 300: → 27.
 - Dopuszczalna wysokość króćca ²⁾: ≤ 150 mm (6 in).
 W przypadku większych wysokości króćca, dokładność pomiaru w pobliżu króćca montażowego może być niższa.
 - Krawędź króćca nie powinna wystawać poza wewnętrzną powierzchnię zadaszania zbiornika, aby uniknąć efektu dzwonienia.
- W zbiornikach z izolacją termiczną króciec również powinien posiadać izolację termiczną, aby zapobiec kondensacji.

2) Większa wysokość króćca na żądanie

Montaż w króćcach o średnicy $\geq DN300$

Jeśli montaż w króćcu o średnicy ≥ 300 mm/12" jest nieunikniony, należy go wykonać zgodnie z zamieszczonym obok rysunkiem.

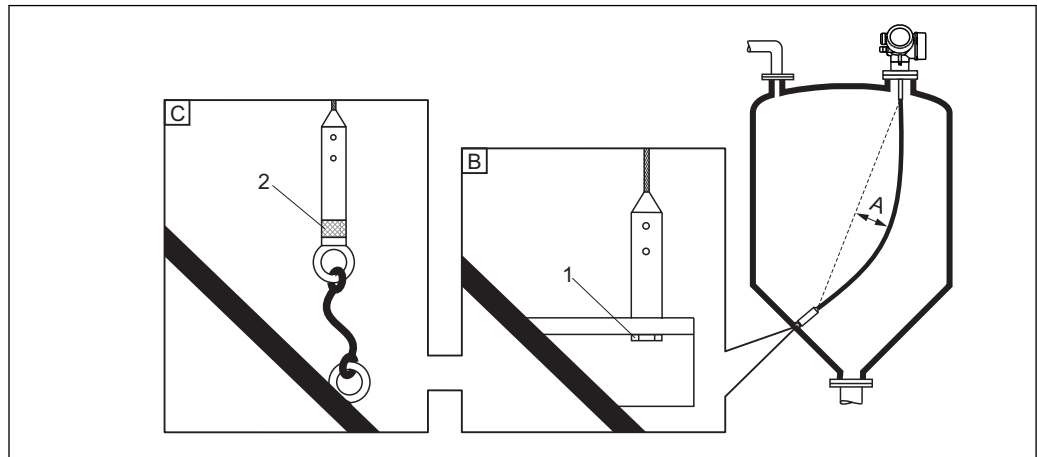


- 1 Dolna krawędź króćca
- 2 Powierzchnia licząca z dolną krawędzią króćca (± 50 mm/2")
- 3 Pierścień
- 4 Rura Φ 150...180 mm (6...7")

Średnica króćca	Średnica pierścienia
300 mm (12")	280 mm (11")
≥ 400 mm (16")	≥ 350 mm (14")

6.1.5 Umocowanie falowodu

Umocowanie falowodów linowych



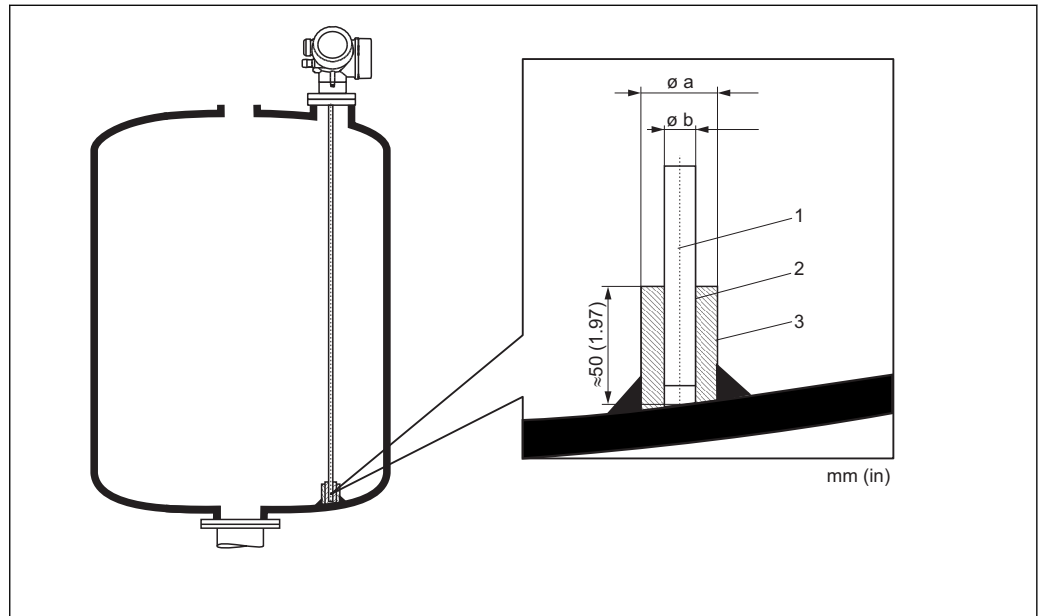
A0012609

- A Ugięcie (zwis) liny: $\geq 1 \text{ cm} / 1 \text{ m}$ długości falowodu (0.12 cala / 1 stopę długości falowodu)
 B Pewne uziemienie końcówki falowodu
 C Pewne izolowanie końcówki falowodu
 1: Zamocowanie i kontakt poprzez śrubę
 2: Zestaw montażowy z elementami izolacyjnymi

- Koniec falowodu powinien być umocowany w następujących przypadkach: jeśli falowód mógłby zetknąć się ze ścianką zbiornika, dnem stożkowym, elementami wewnętrznymi lub innymi częściami instalacji.
- Koniec falowodu może być zamocowany z wykorzystaniem gwintu wewnętrznego lina 4 mm (1/6"), stal k.o. 316: M14
- Zamocowanie powinno gwarantować pewnie uziemione lub pewnie izolowane połączenie. Jeżeli montaż gwarantujący pewne izolowanie jest niemożliwy, należy zastosować pierścień izolacyjny dostępny jako akcesoria.
- W przypadku uziemionego zamocowania falowodu, należy aktywować funkcję wyszukiwania echa od końca falowodu. W przeciwnym razie funkcja automatycznej korekty długości falowodu nie będzie działać.
 Ścieżka menu: Ekspert → Czujnik → Przetwarzanie echa od końca sondy EOP
 → Wyszukiwanie echa od końca sondy EOP
 Ustawienie: **Dodatnia amplituda echa EOP** option

Umocowanie falowodów prętowych

- Wersja z dopuszczeniem WHG: w przypadku falowodów o długości ≥ 3 m (10 ft) wymagane jest podparcie.
- Generalnie falowody prętowe wymagają podparcia, gdy występuje przepływ poziomy (np. w wyniku pracy mieszadła) lub w przypadku silnych drgań.
- W przypadku falowodu prętowego należy mocować tylko jego koniec.



A0014127

- 1 Falowód prętowy
- 2 Tuleja drążona, spasowana tak aby zapewnić kontakt elektryczny pomiędzy prętem a tuleją!
- 3 Krótka rura metalowa, np. spawana

ϕ falowodu	ϕa [mm (cale)]	ϕb [mm (cale)]
8 mm (1/3")	< 14 (0.55)	8.5 (0.34)

NOTYFIKACJA

Niewłaściwe uziemienie końca falowodu może spowodować błędy pomiarowe.

- ▶ Należy zastosować tuleję pasowaną, zapewniającą dobry styk elektryczny między falowodem a tuleją.

NOTYFIKACJA

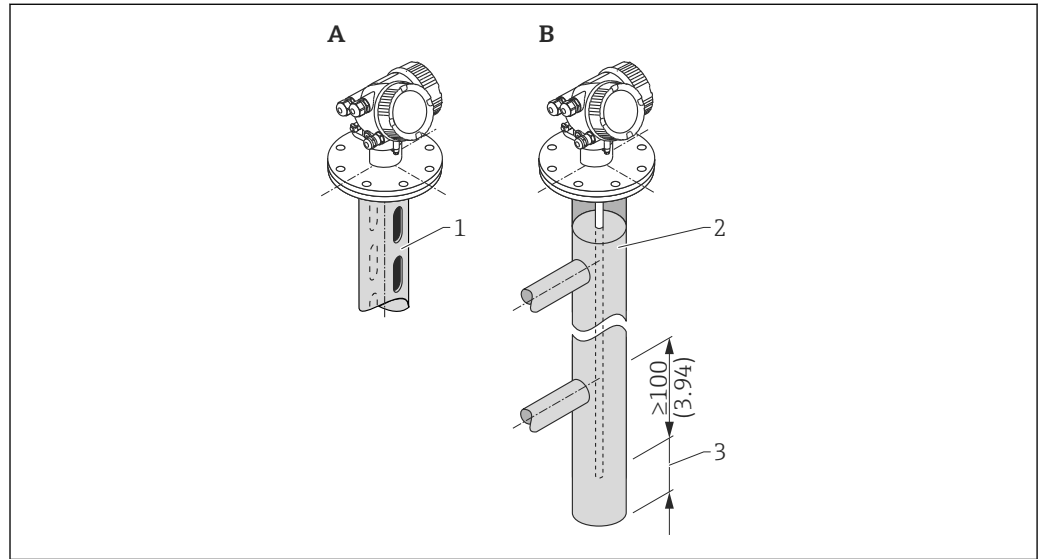
Podczas spawania może ulec uszkodzeniu moduł elektroniki.

- ▶ Przed spawaniem należy więc uziemić falowód i zdemontować moduł elektroniki.

6.1.6 Specjalne warunki montażowe

Komory poziomowskazowe i rury osłonowe

i W przypadku aplikacji w komorze poziomowskazowej lub rurze osłonowej, zalecane jest użycie dysków lub krzyżaków centrujących.



A0014129


- 1 Montaż w rurze osłonowej
- 2 Montaż w komorze poziomowskazowej
- 3 Minimalna odległość końca falowodu od dolnej krawędzi komory poziomowskazowej; patrz tabela poniżej

Minimalna odległość końca sondy od dolnej krawędzi komory poziomowskazowej

Falowód	Minimalna odległość
Linowy	10 mm (0,4 in)
Prętowy	10 mm (0,4 in)
Koncentryczny	10 mm (0,4 in)


- Średnica rury dla falowodów prętowych: powyżej 40 mm (1.6")
- Falowód prętowy może być montowany w rurze o średnicy do 150 mm (6 in). Przy większych średnicach zalecane jest stosowanie przetwornika FMP51 z falowodem koncentrycznym.
- Odpływy boczne, otwory lub szczeliny oraz złącza spawane nie wystające głębiej niż 5 mm (0.2") do wnętrza rury nie mają wpływu na wynik pomiaru.

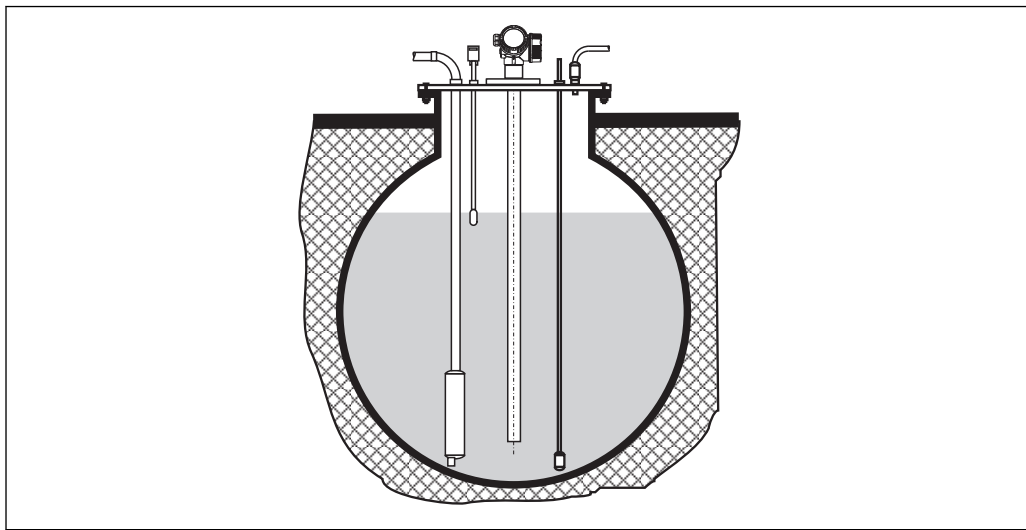
- Średnica rury nie może zmieniać się wzdłuż całej długości rury.
- Falowód powinien sięgać 100 mm poniżej dolnego odpływu.
- W granicach zakresu pomiarowego falowód nie może stykać się ze ścianką rury. W razie potrzeby, należy umocować falowód za pomocą elementu centrującego lub liny. Wszystkie falowody linowe są przygotowane do mocowania w zbiorniku za pomocą liny (obciążnik z otworem).

 W komorach poziomowskazowych, w przypadku mediów ze skłonnością do kondensacji (woda) oraz mediów o niskiej stałej dielektrycznej (np. węglowodory):

W miarę upływu czasu komora wypełnia się kondensatem do dolnego króćca odpływowego i przy niskim poziomie medium na echo pochodzące od powierzchni produktu nakłada się echo pochodzące od kondensatu. Wtedy w tym zakresie wykonywany jest pomiar kondensatu zamiast pomiaru poziomu. Pomiar jest poprawny tylko przy stosunkowo wysokim poziomie medium. Aby tego uniknąć, dolny króciec odpływu komory poziomowskazowej powinien znajdować się 100 mm (4 in) poniżej najniższego poziomu, który może być mierzony a na wysokości dolnej krawędzi dolnego króćca odpływu należy umieścić metalowy dysk centrujący.

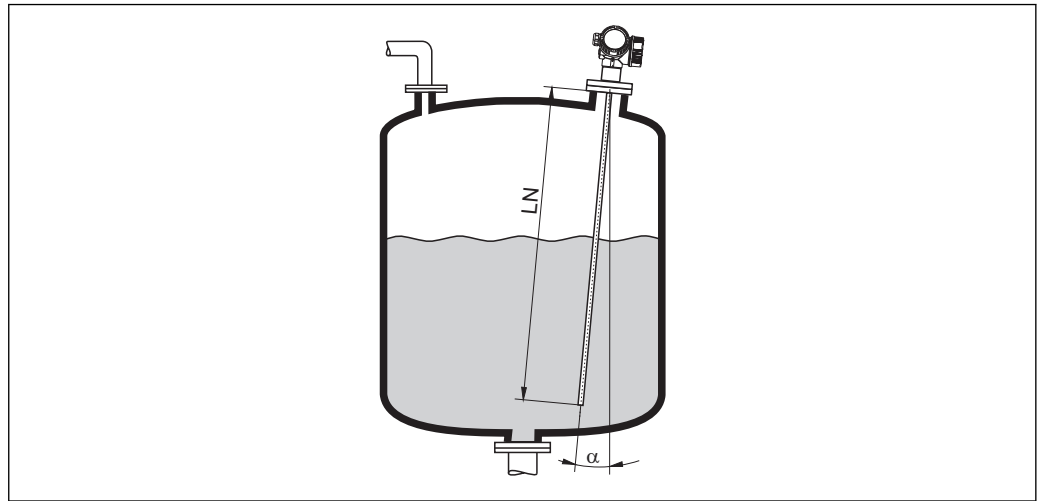
 W zbiornikach z izolacją termiczną komora poziomowskazowa również powinna posiadać izolację termiczną, aby zapobiec tworzeniu się kondensatu.

 W celu uzyskania informacji na temat komór poziomowskazowych, prosimy o kontakt z biurem Endress+Hauser.

Zbiorniki podziemne

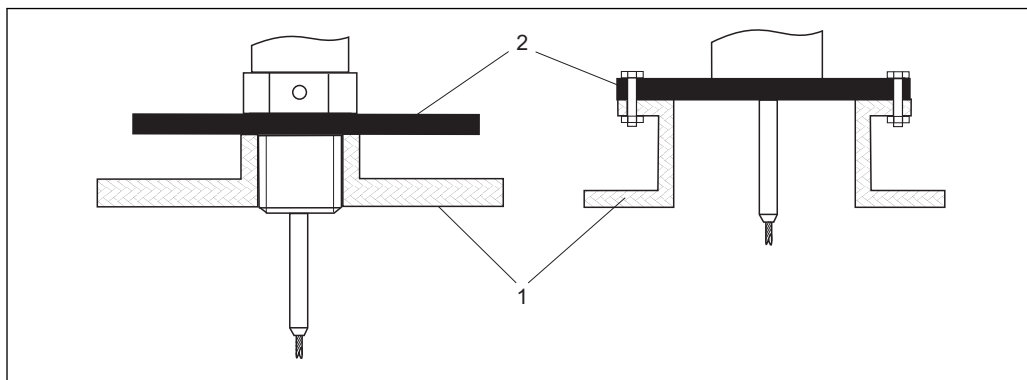
A0014142

Przy montażu w króćcach o dużej średnicy, w celu uniknięcia odbić fal elektromagnetycznych od ścian króćca, należy stosować przetwornik FMP51 z falowodem koncentrycznym.

Montaż kątowy

A0014145

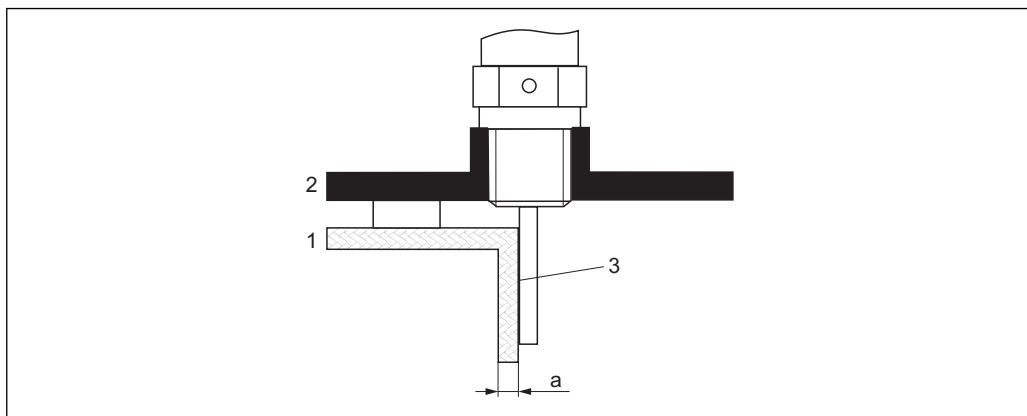
- Ze względów mechanicznych falwód powinien być zamontowany jak najbliżej pionu.
- W przypadku montażu kąтового, długość falwodu należy dobrać odpowiednio do kąta montażu.
 - Długość do LN = 1 m (3.3 ft): $\alpha = 30^\circ$
 - Długość do LN = 2 m (6.6 ft): $\alpha = 10^\circ$
 - Długość do LN = 4 m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

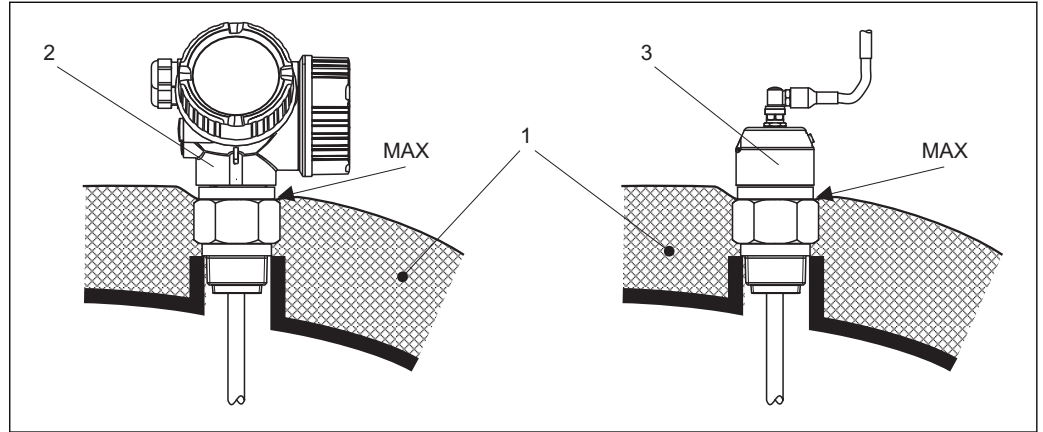


Przyrząd poszukuje sygnału końca falowodu na krzywej różnicowej. W związku z tym zmierzona wartość długości falowodu zależy od mapowania. Aby otrzymać dokładną wartość, zalecane jest ręczne wyznaczenie długości falowodu za pomocą krzywej obwiedni echa w programie narzędziowym FieldCare.

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.



A0014653

6 Przyłącze technologiczne z gwintem - FMP50

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

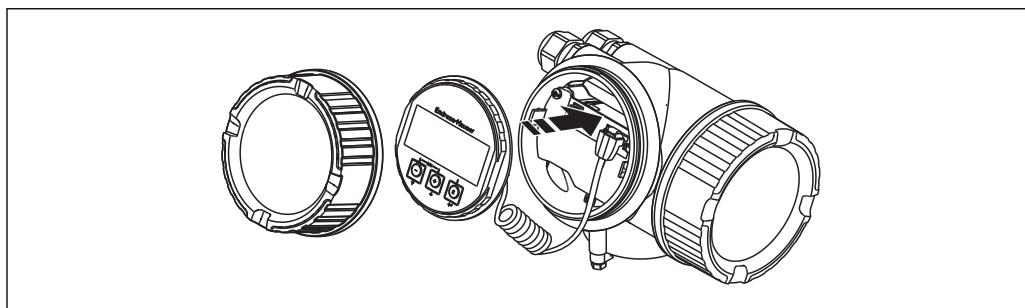
6.2 Montaż przyrządu

6.2.1 Niezbędne narzędzia montażowe

- Do złączy gwintowych 3/4": klucz płaski 36 mm
- Do skracania falowodu prętowego lub koncentrycznego: piła
- Do skracania falowodów linowych:
 - klucz imbusowy 3 mm (do lin 4 mm) lub 4 mm (do lin 6 mm)
 - Piła lub szczypce do prętów
- Do kołnierzy lub innych przyłączy technologicznych: odpowiednie narzędzia montażowe
- Do obracania obudowy: klucz płaski 8 mm

6.2.2 Skracanie falowodu

i Po skróceniu falowodu należy wprowadzić nową długość za pomocą przycisków szybkiej konfiguracji, które znajdują się w obudowie elektroniki na wskaźniku.



A0014241

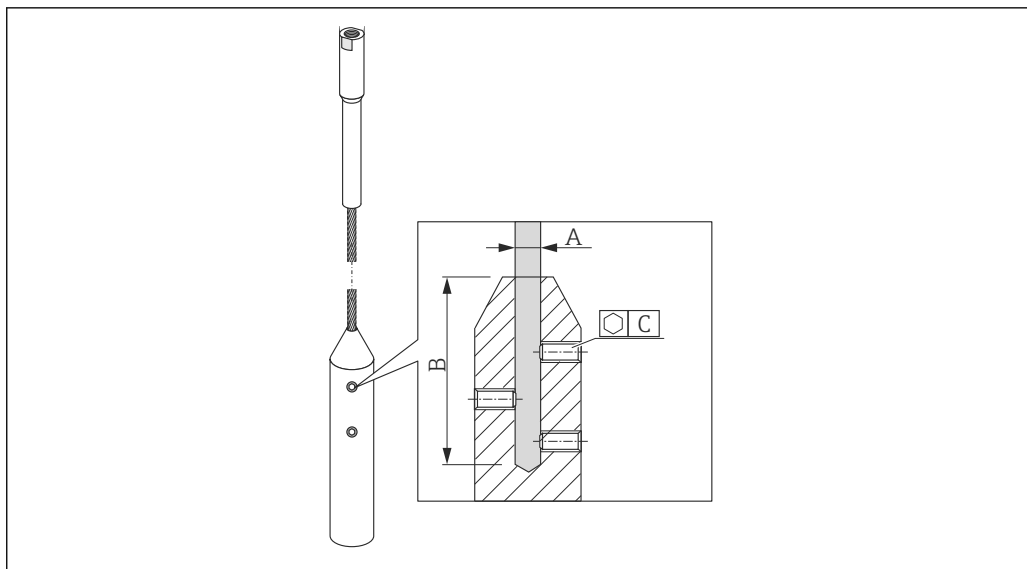
Skracanie falowodów prętowych

Skrócenie falowodu jest konieczne wówczas, gdy odległość między jego końcem a dnem zbiornika lub stożkiem wylotowym jest mniejsza niż 10 mm (0,4 in). Skracanie pręta falowodu odbywa się przez odcięcie dolnej części piłą lub przecinakiem.

i Falowodów prętowych przetwornika FMP52 **nie** można skracać, ponieważ są one pokrywane.

Skracanie falowodów linowych

Skrócenie falowodu jest konieczne wówczas, gdy odległość między jego końcem a dnem zbiornika lub stożkiem wylotowym jest mniejsza niż 150 mm (6 in).



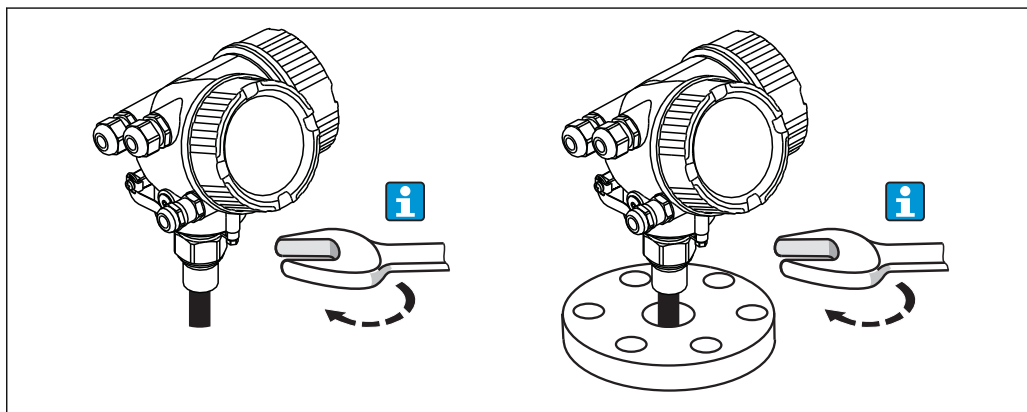
A0021693

Materiał liny	A	B	C	Moment dokręcenia śrub mocujących
Stal k.o. 316	4 mm (0,16 in)	40 mm (1,6 in)	3 mm	5 Nm (3,69 lbf ft)

1. Kluczem imbusowym odkręcić śruby mocujące obciążnik liny. Uwaga: Gwinty są zabezpieczone powłoką zabezpieczającą przed przypadkowym odkręceniem. W związku z tym do ich odkręcenia wymagany jest duży moment.
2. Wyjąć linę z obciążnika.
3. Odmierzyć wymaganą długość liny.
4. Owinąć linę taśmą klejącą w okolicy punktu, w którym ma być skrócona, aby uniknąć rozszczepienia końca liny.
5. Odciąć linę piłką (pod kątem prostym) lub szczypcami do prętów.
6. Wsunąć linę do obciążnika na całej długości.
7. Wkręcić śruby mocujące. Dzięki zastosowaniu powłoki zabezpieczającej przed odkręceniem, stosowanie preparatu do zabezpieczania gwintów nie jest konieczne.

6.2.3 Montaż przyrządu

Przyrządy z przyłączem gwintowym



A0012528

Przyrządy z przyłączem gwintowym należy wkręcić do króćca montażowego lub kołnierza i zamocować do zbiornika procesowego.

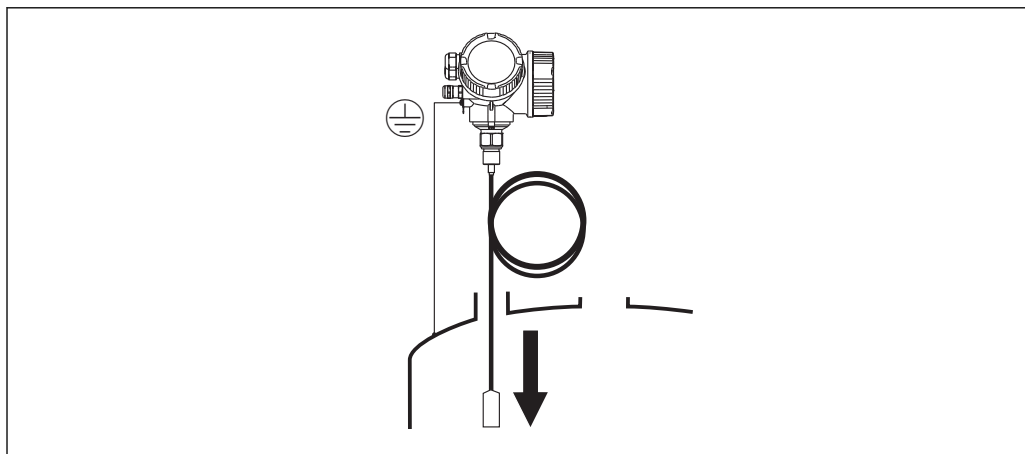
- i** ▪ Dokręcać wyłącznie za nakrętkę sześciokątną:
 - Gwint 3/4": klucz płaski 36 mm
 - Gwint 1-1/2": klucz płaski 55 mm
- Maks. moment dokręcenia:
 - Gwint 3/4": 45 Nm
 - Gwint 1-1/2": 450 Nm
- Zalecany moment dokręcenia dla uszczelki aramidowej i ciśnienia procesowego 40 bar (580 psi):
 - Gwint 3/4": 25 Nm
 - Gwint 1-1/2": 140 Nm
- Podczas montażu w zbiornikach metalowych należy zapewnić dobry kontakt przyłącza technologicznego ze zbiornikiem.

Montaż falowodów linowych

NOTYFIKACJA

Ładunki elektrostatyczne mogą spowodować uszkodzenie modułu elektroniki.

- ▶ Przed opuszczeniem liny do zbiornika należy uziemić obudowę.



A0012852

Podczas opuszczania falowodu linowego do zbiornika należy przestrzegać następujących zaleceń:

- Rozwinąć linę i opuszczać ją powoli i ostrożnie do zbiornika.
- Nie załamywać liny.
- Unikać luzów, ponieważ może to spowodować uszkodzenie falowodu lub elementów wewnętrznych zbiornika.

6.2.4 Montaż przetwornika (wersja rozdzielna)

i 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
- Obudowę modułu elektroniki
- Uchwyt do montażu obudowy modułu elektroniki do ściany lub do rury
- Przewód podłączeniowy (o długości zgodnej z zamówieniem). Przewód podłączeniowy posiada jedną wtyczkę prostą i jedną kątową (90°). W zależności od warunków na obiekcie, wtyczka kątowa może być podłączona od strony sondy lub od strony modułu elektroniki.

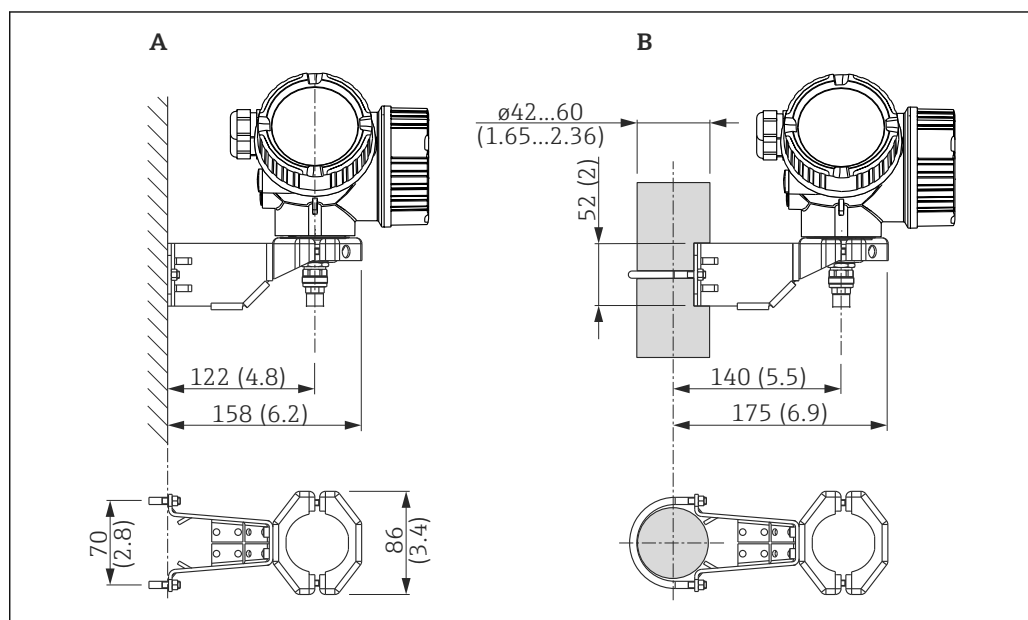
⚠ PRZESTROGA

Wskutek obciążeń mechanicznych wtyczki przewodu połączeniowego mogą ulec uszkodzeniu.

- ▶ Przed podłączeniem przewodu należy pewnie zamontować sondę i obudowę elektroniki.
- ▶ Przewód prowadzić w taki sposób, aby nie był poddawany obciążeniom mechanicznym. Minimalny promień zgięcia: 100 mm (4").
- ▶ Podczas podłączania przewodu wtyczkę prostą należy podłączyć jako pierwszą. Moment dokręcenia obu nakrętek sprzęgających: 6 Nm.

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

i 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

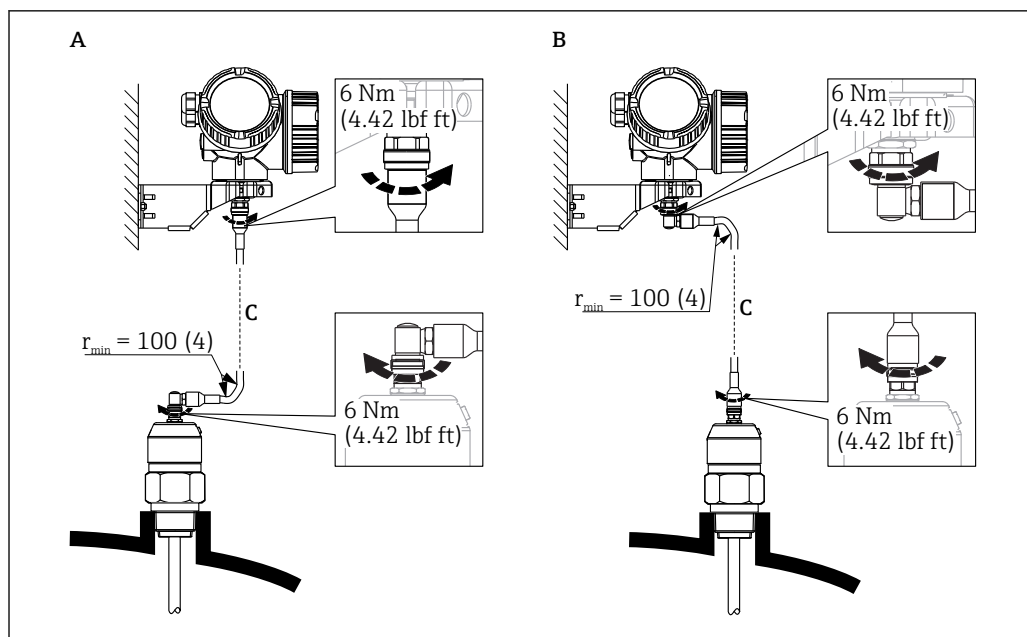
7 Montaż obudowy modułu elektroniki z użyciem uchwytu montażowego; wymiary: mm (in)

A Montaż do ściany

B Montaż do rury

Podłączenie przewodu**Niezbędne narzędzia:**

Klucz płaski 18



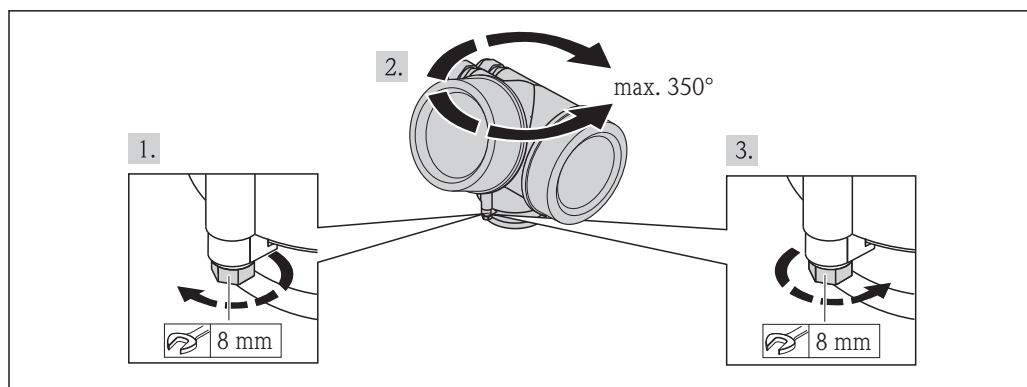
A0014794

8 Podłączenie przewodu. Istnieją następujące możliwości:

- A Wtyczka kątowa od strony sondy
- B Wtyczka kątowa od strony obudowy elektroniki
- C Długość przewodu dla wersji rozdzielnej zgodna z zamówieniem

6.2.5 Obracanie obudowy przetwornika

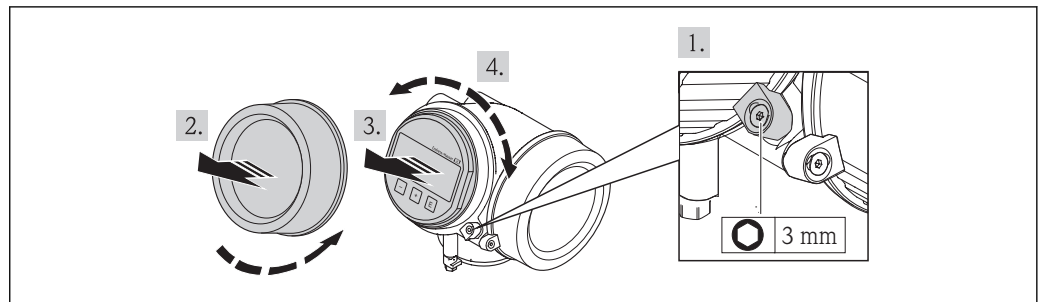
Aby ułatwić dostęp do przedziału podłączeniowego lub wskaźnika, istnieje możliwość obrócenia obudowy przetwornika:



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.).

6.2.6 Obracanie wskaźnika



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

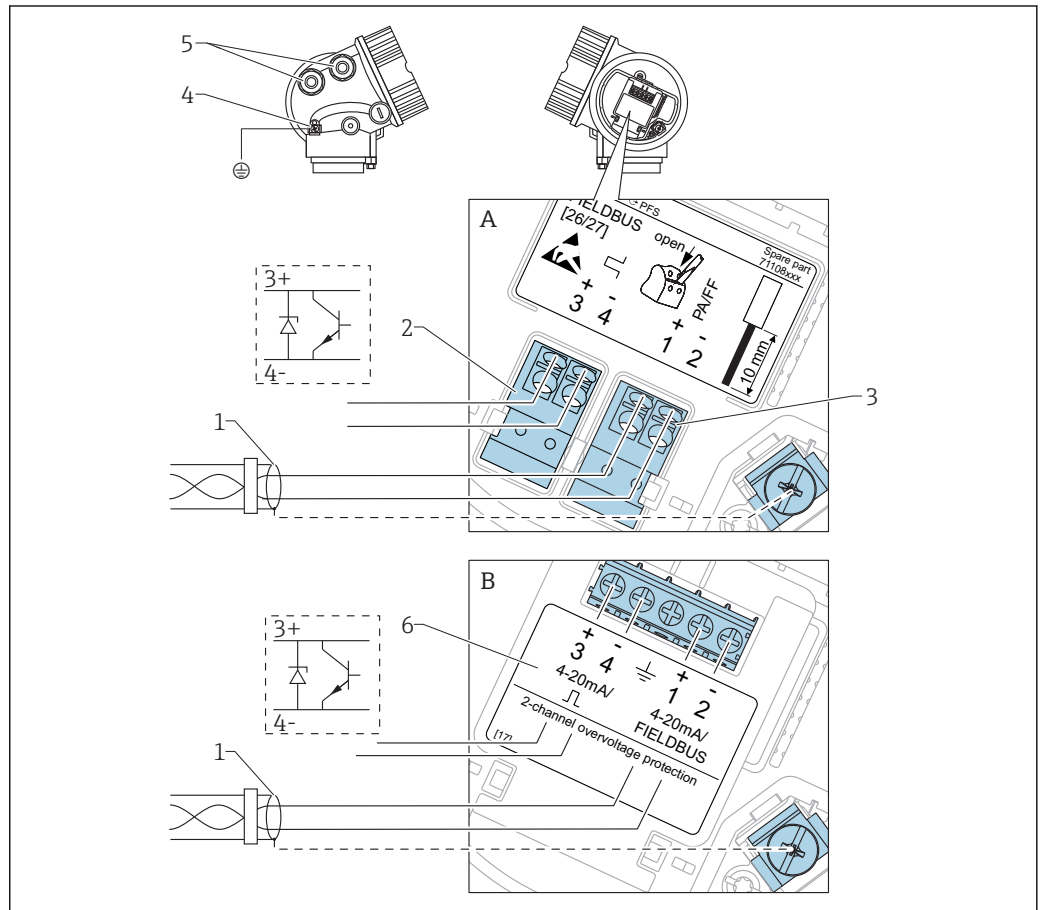
<input type="radio"/>	Czy przyrząd nie jest uszkodzony (kontrola wzrokowa)
<input type="radio"/>	Czy urządzenie odpowiada parametrom w punkcie pomiarowym Przykładowo: <ul style="list-style-type: none">▪ Temperatura pracy▪ Ciśnienie medium (patrz rozdział "Diagramy obciążeniowe" w karcie katalogowej)▪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

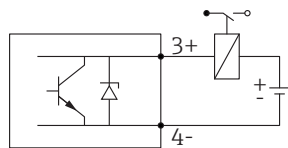
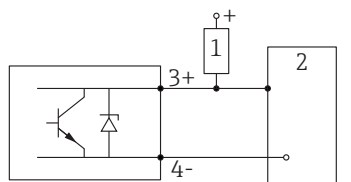


A0011341

9 Przeprowadzenie 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

 <p>10 Podłączenie przekaźnika</p> <p>Zalecane przekaźniki (przykłady):</p> <ul style="list-style-type: none"> Przekaźnik elektroniczny: Phoenix Contact OV-24DC/480AC/5 ze złączem UMK-1 OM-R/AMS na szynę DIN Przekaźnik elektromechaniczny: Phoenix Contact PLC-RSC-12DC/21 	 <p>11 Podłączenie wejścia binarnego</p> <p>1 Rezystor podwyższający 2 Wejście binarne</p>
--	--

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 $T_U \geq 60^\circ\text{C}$ (140 °F): stosować przewody dostosowane do temperatury $T_U + 20\text{ K}$.

Wersja PROFIBUS

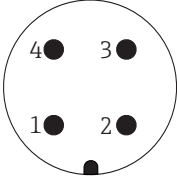
Zalecane jest stosowanie dwużyłowej skrętki ekranowanej, typu A.

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).

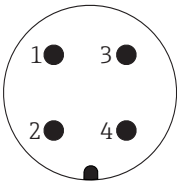
7.1.3 Złącza wtykowe przyrządu

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 przeciwprzepięciowa

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



Bliższe informacje podano w następujących dokumentach:

- HAW562: TI01012K
- HAW569: TI01013K

7.2 Podłączenie przyrządu

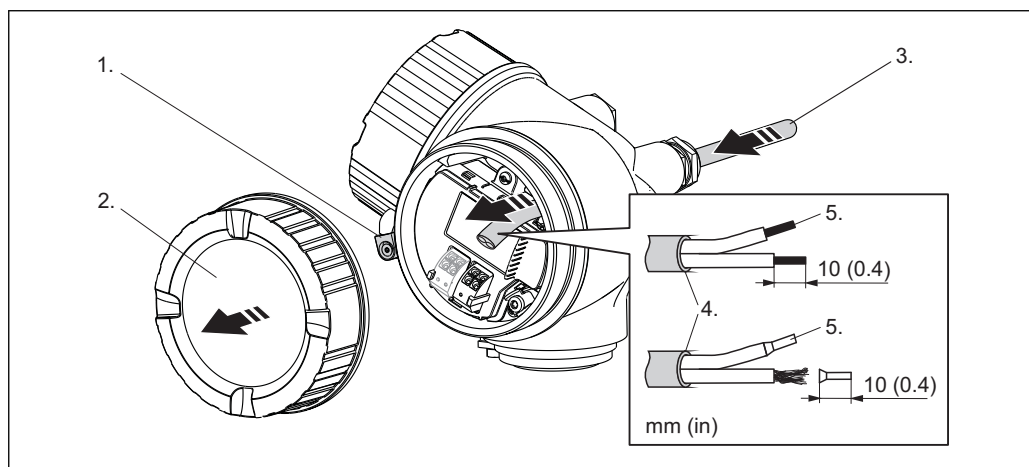
OSTRZEŻENIE

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.

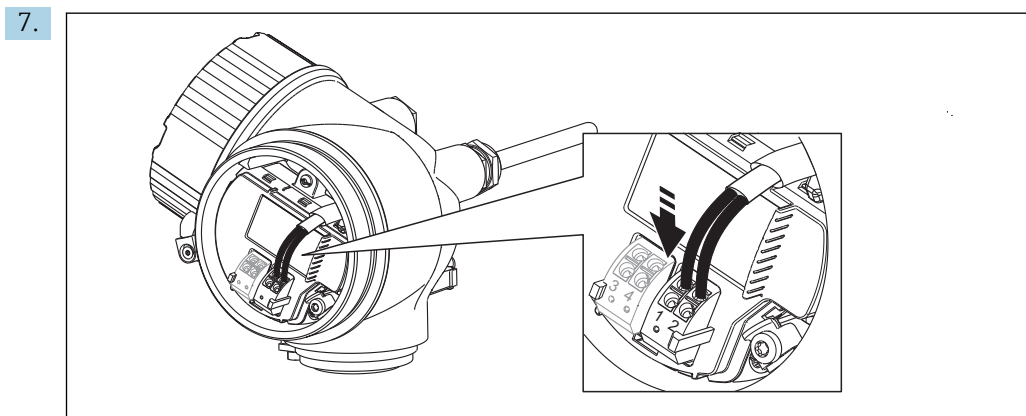
Niezbędne narzędzia i akcesoria:

- 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 połączeniowego i obrócić zacisk o 90° w lewo.
2. Odkręcić pokrywę przedziału połączeniowego.
3. Przełożyć przewód przez dławik kablowy. Dla zapewnienia szczelności, nie usuwać pierścienia uszczelniającego z dławika.
4. 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.



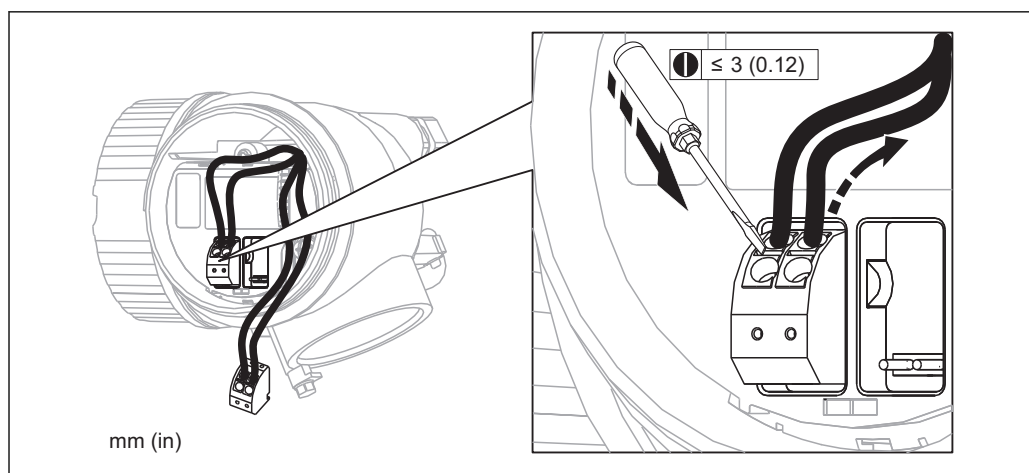
A0013837

7. Podłączyć kabel zgodnie ze schematem elektrycznym → 45.
8. W przypadku kabli ekranowanych, podłączyć ekran do zacisku uziemienia.
9. Wkręcić pokrywę przedziału połączeniowego.
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

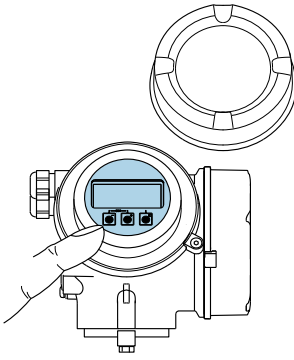
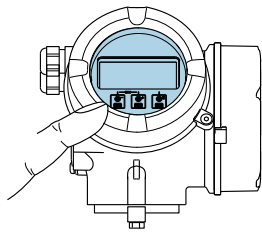
<input type="checkbox"/>	Czy kabel lub przyrząd nie jest uszkodzony (kontrola wzrokowa)
<input type="checkbox"/>	Czy zastosowane przewody są zgodne ze specyfikacją
<input type="checkbox"/>	Czy zamontowane przewody są odpowiednio odciążone
<input type="checkbox"/>	Czy wszystkie dławiki kablowe są zamontowane, odpowiednio dokręcone i szczelne
<input type="checkbox"/>	Czy napięcie zasilające jest zgodne ze specyfikacją na tabliczce znamionowej przyrządu
<input type="checkbox"/>	Czy połączenie jest wykonane zgodnie ze schematem elektrycznym → 45

<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

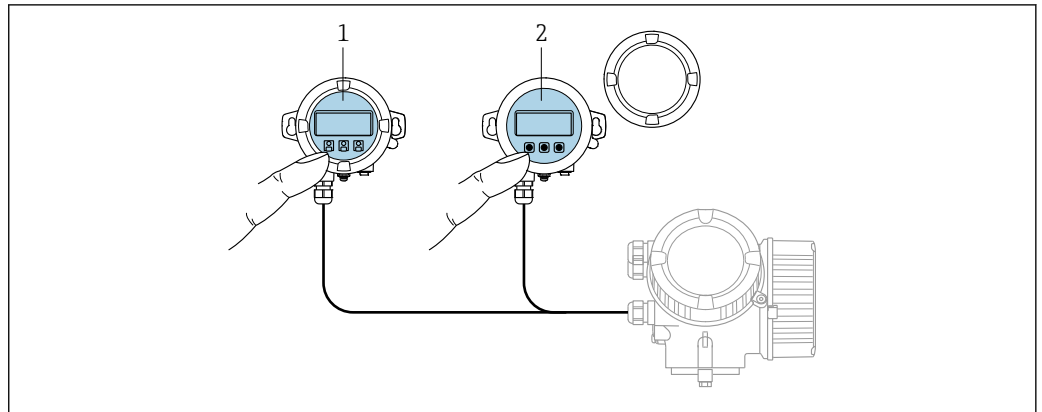
8 Warianty obsługi

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



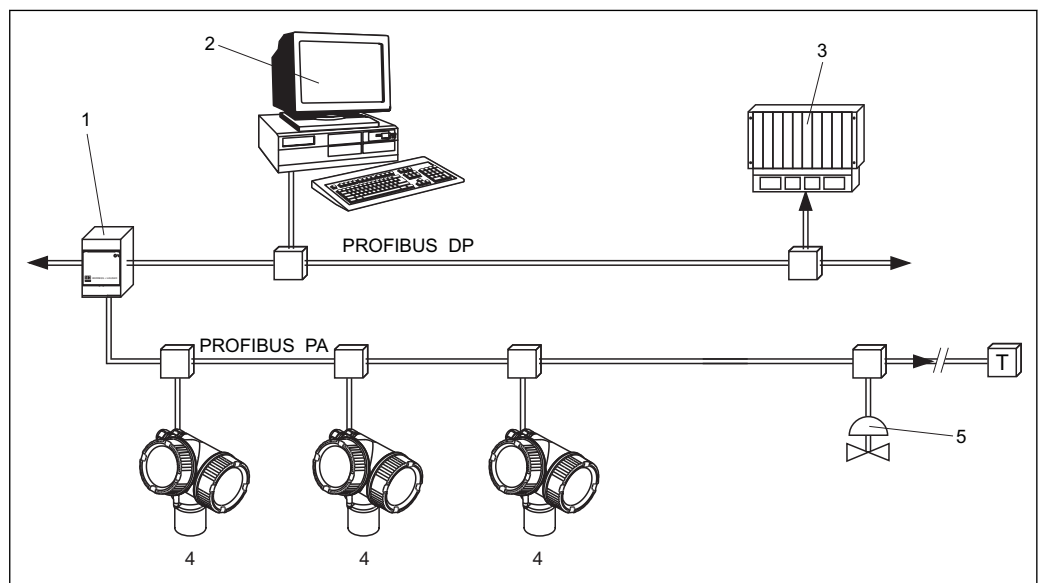
A0032215

12 Warianty obsługi za pomocą zewnętrznego wskaźnika FHX50

- 1 Obudowa zewnętrznego wskaźnika FHX50
- 2 Moduł wyświetlacza SDO2, przyciski obsługi, pokrywę należy zdemontować
- 3 Moduł wyświetlacza SDO3, przyciski optyczne, możliwość obsługi poprzez wziernik w pokrywie

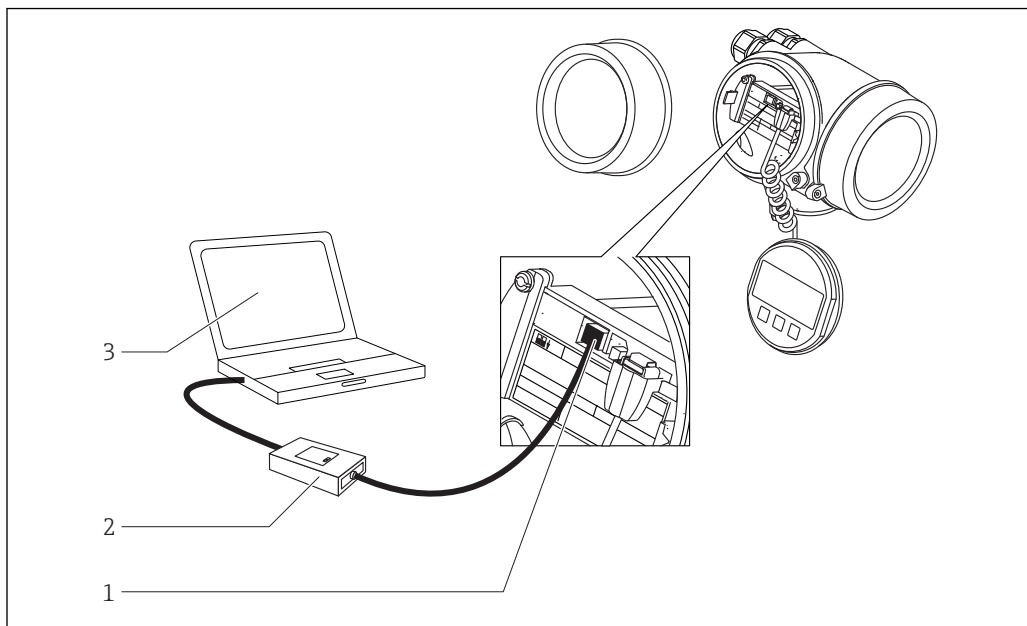
8.1.3 Obsługa zdalna

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: GPO1018F (wersja PROFIBUS PA)	System	Zawiera wszystkie ogólne parametry przyrządu, które nie mają wpływu na pomiar ani na interfejs komunikacyjny.
	Czujnik	Zawiera wszystkie parametry niezbędne do konfiguracji pomiaru.
	Wyjście	Zawiera wszystkie parametry niezbędne do konfiguracji wyjścia 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 →  58.

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 konfiguracji** 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 →  59.
- 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 →  58.

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)

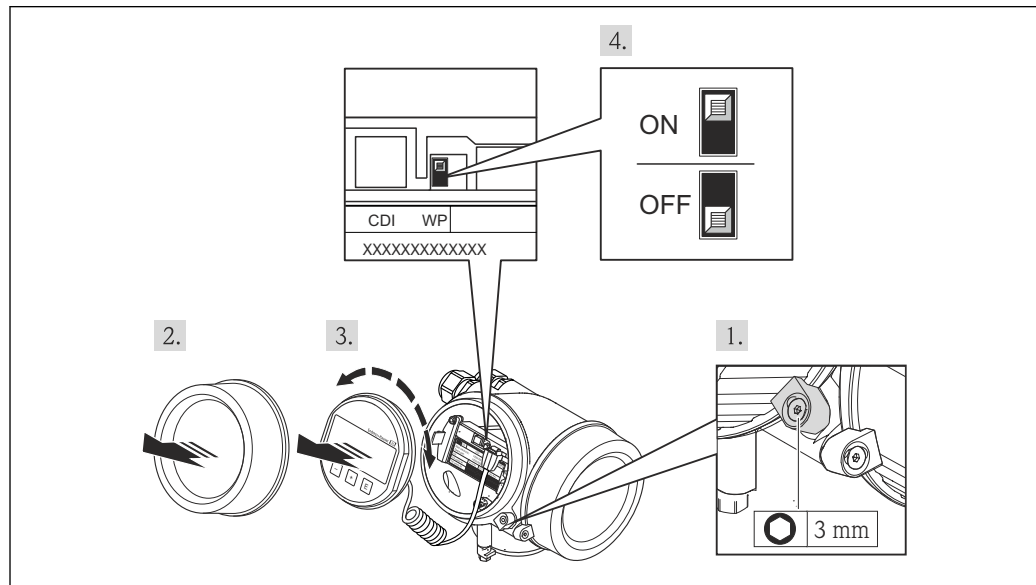
1. Wybrać Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Administracja → Definiuj kod dostępu
2. Wprowadzić **0000**.
 - ↳ Blokada zapisu jest wyłączona. Parametry można zmieniać bez wprowadzania kodu dostępu.

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.

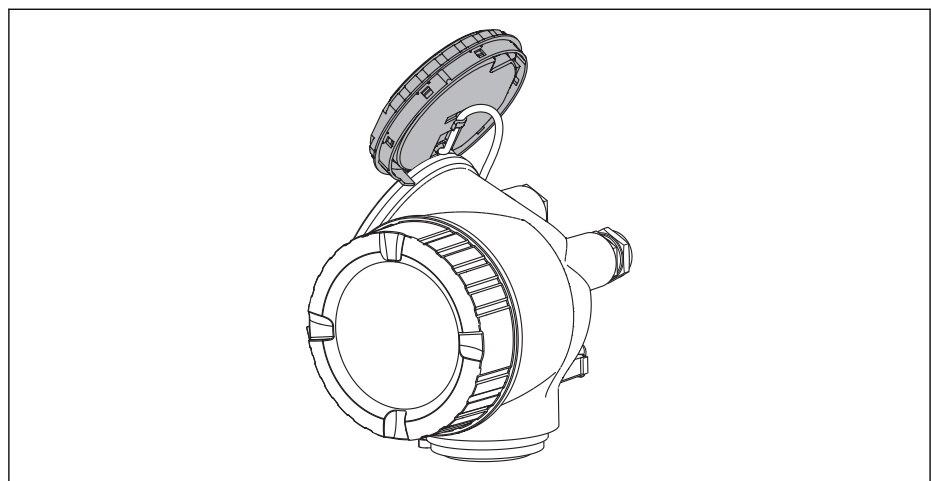
Parametry są wtedy dostępne w trybie tylko do odczytu i nie można ich edytować (z wyjątkiem „Kontrast wskazań” parameter):

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




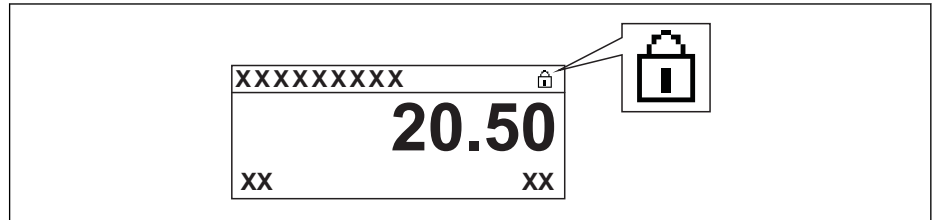
A0026157

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 .



A0015870

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 wyłączenie 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.



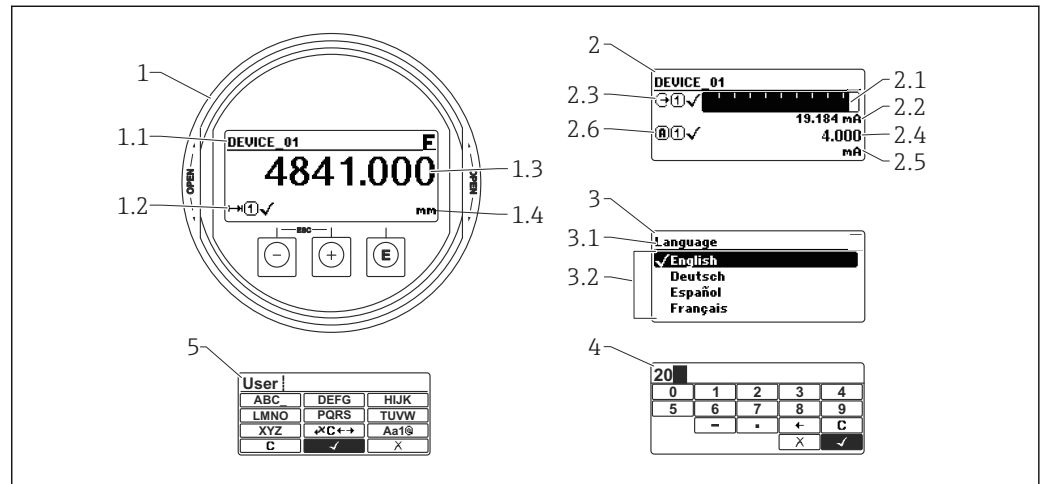
Próba dostępu do menu obsługi przy włączonej blokadzie przycisków powoduje wyświetlenie komunikatu **BlokadaPrzycWł**.

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

13 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.

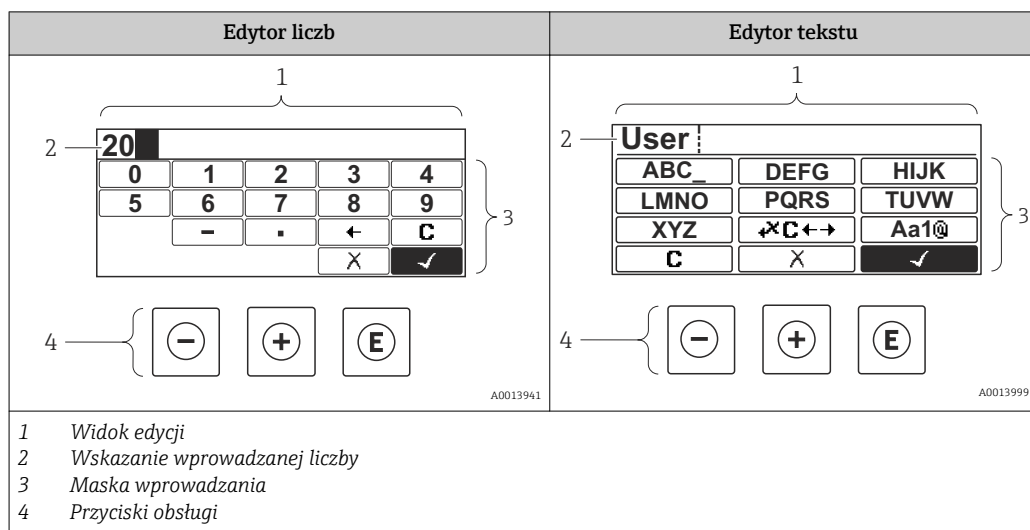
Symbole wartości mierzonych

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"> ▪ Pomiędzy 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

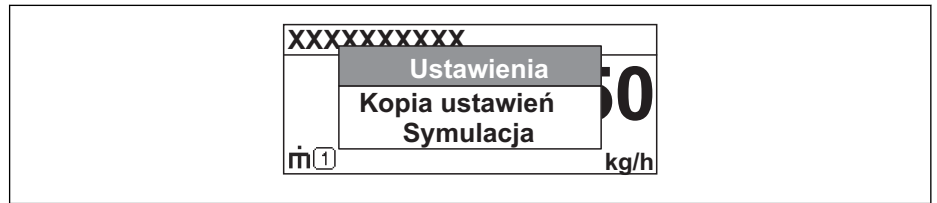
Menu kontekstowe umożliwia szybki dostęp do następujących pozycji menu, bezpośrednio z poziomu wskazywania wartości mierzonych:

- Ustawienia
- Kopia ustawień
- Symulacja



Otwieranie i zamykanie menu kontekstowego

Z poziomu wskazań wartości mierzonych



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



A0014003-PL

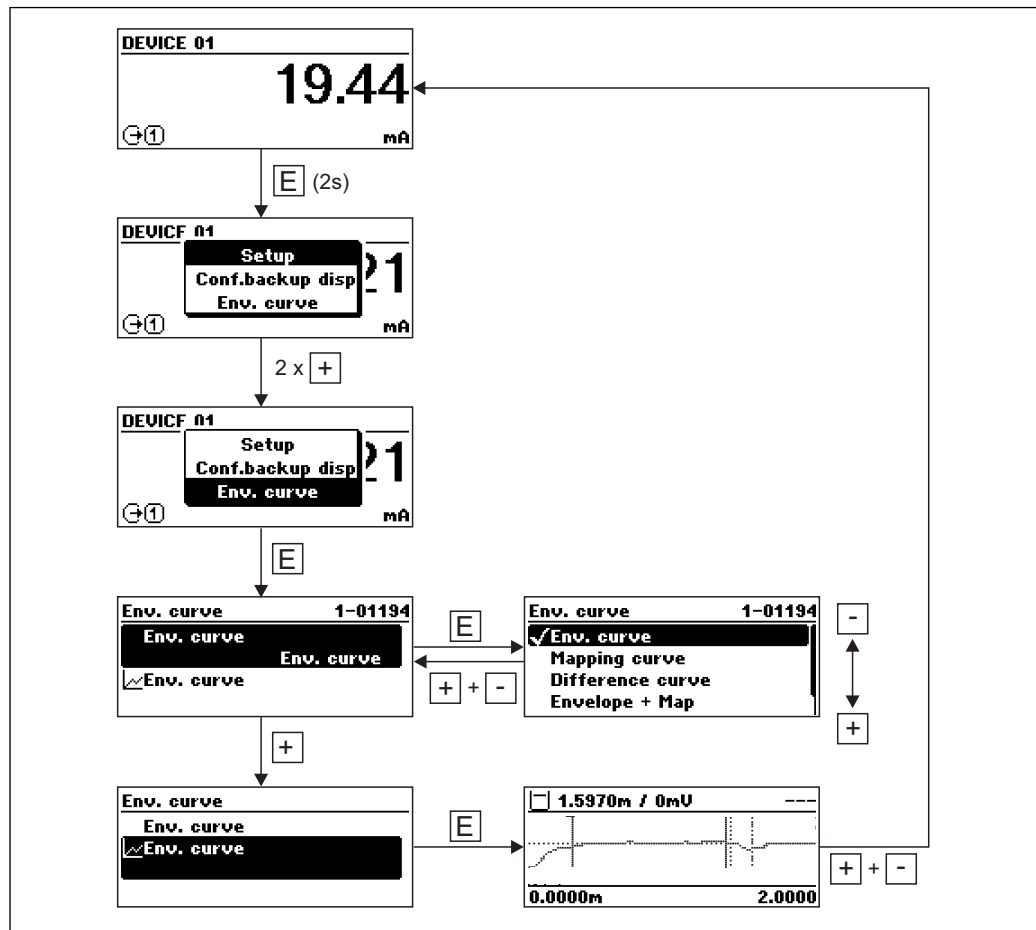
2. Nacisnąć jednocześnie przycisk  i .
- ↳ Menu kontekstowe zostanie zamknięte i ponownie pojawi się wskazanie wartości mierzonej.

Wybór pozycji menu kontekstowego

1. Otworzyć menu kontekstowe.
2. Przyciskiem  przejść do żądanej pozycji menu.
3. Nacisnąć przycisk  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:



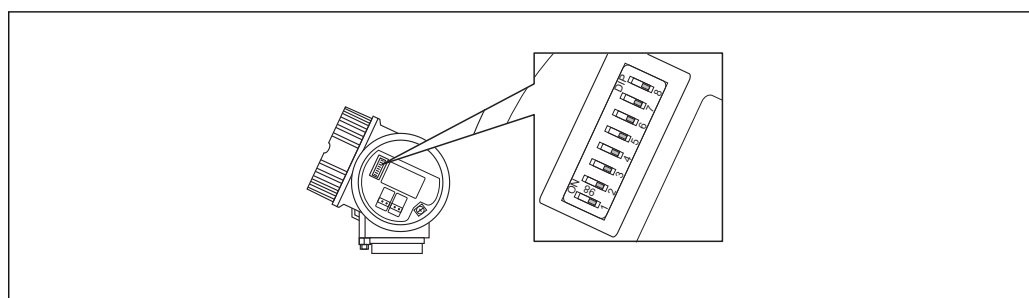
A0014277

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

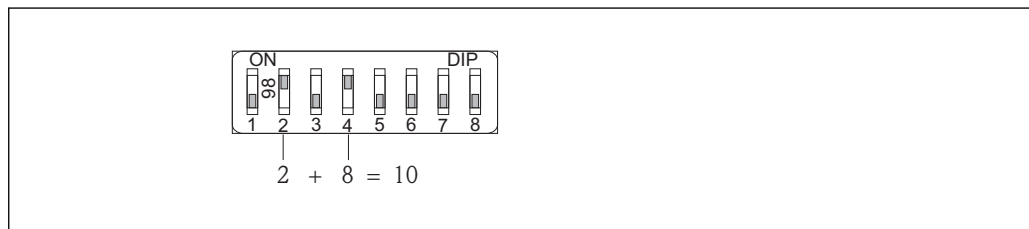
14 Mikroprzełączniki do ustawiania adresu przyrządu w przedziale podłączeniowym

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



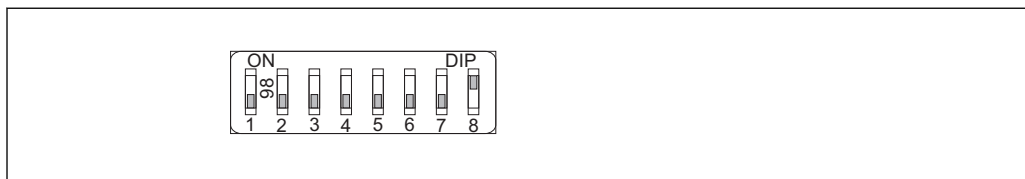
A0015902

15 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



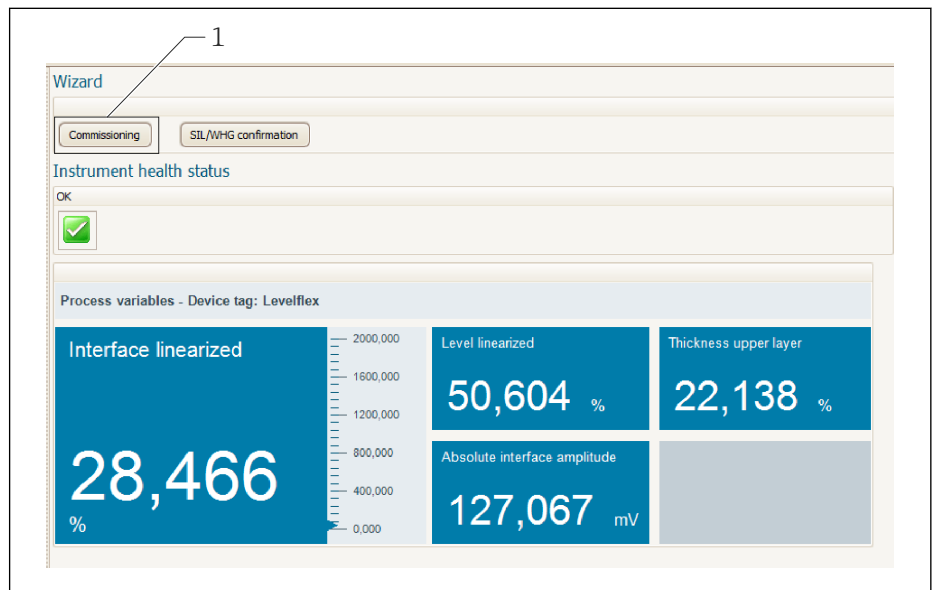
A0015903

- 16 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 → 53.
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

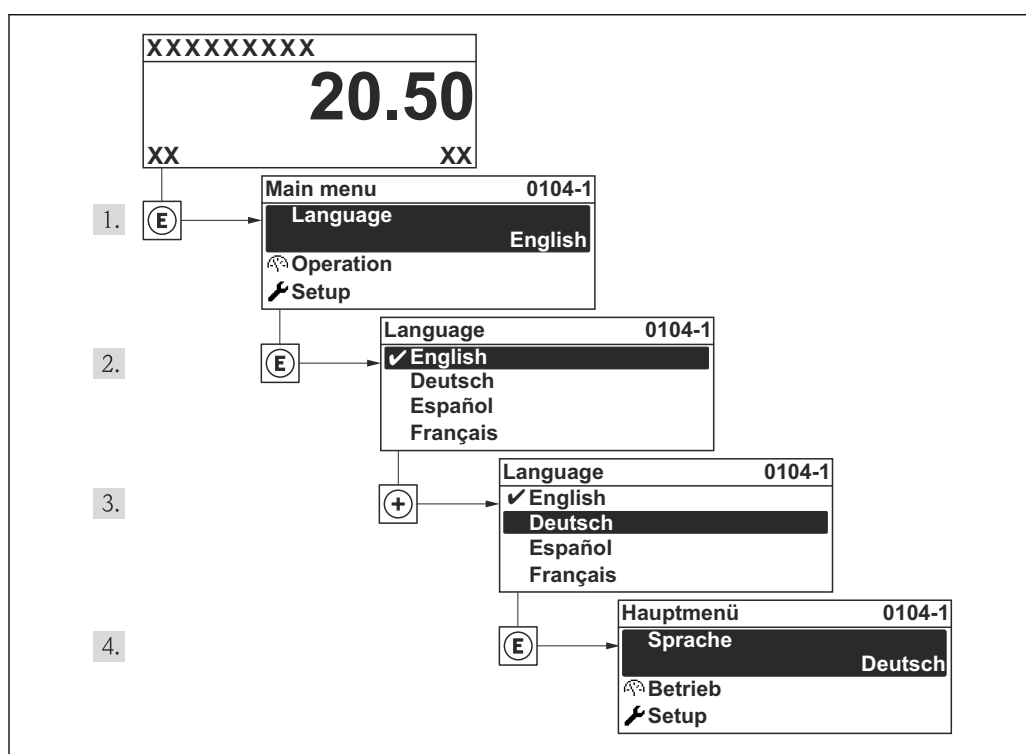
11.1 Montaż i sprawdzenie przed uruchomieniem


Przed uruchomieniem punktu pomiarowego należy przeprowadzić wszystkie końcowe procedury kontrolne:

- "Kontrola po wykonaniu montażu" (lista kontrolna) →  44
- "Kontrola po wykonaniu połączeń elektrycznych" (lista kontrolna) →  50

11.2 Wybór języka obsługi

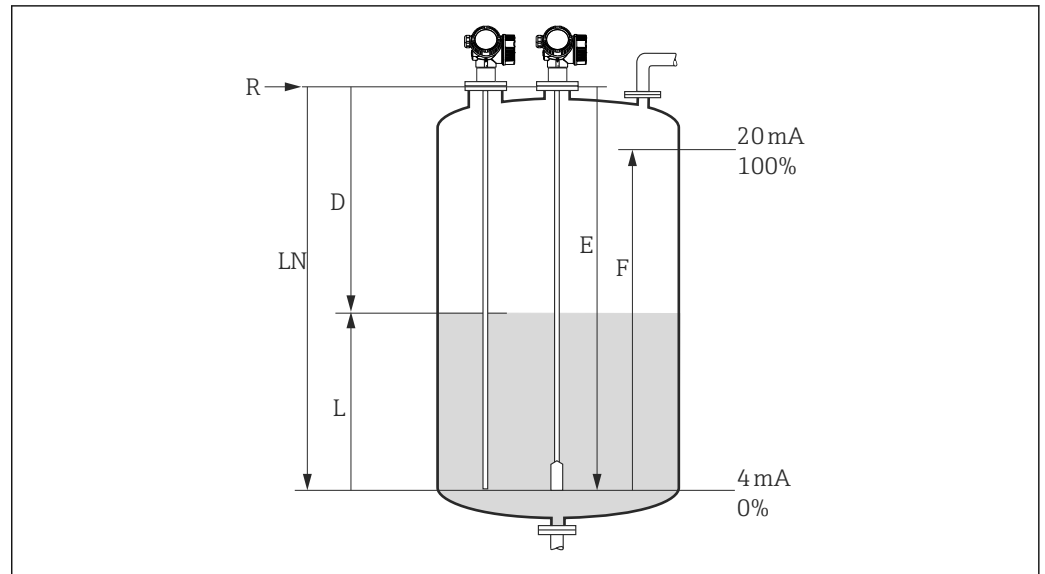
Ustawienie fabryczne: English lub język określony w zamówieniu



 17 Przykładowe wskazanie na wskaźniku lokalnym

A0013996

11.3 Konfiguracja pomiaru poziomu



18 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 liny 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 wglębna:
 - Wybrać: Ustawienia → Średnica rury
 - ↳ Służy do wprowadzenia średnicy komory poziomowskazowej lub rury wglębnej.
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.

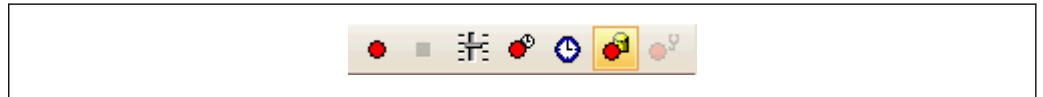
Ścieżka menu


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:



 19 Przcisk 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 →  169 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) →  58
- Poprzez przełącznik blokady (sprzętowo) →  60

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

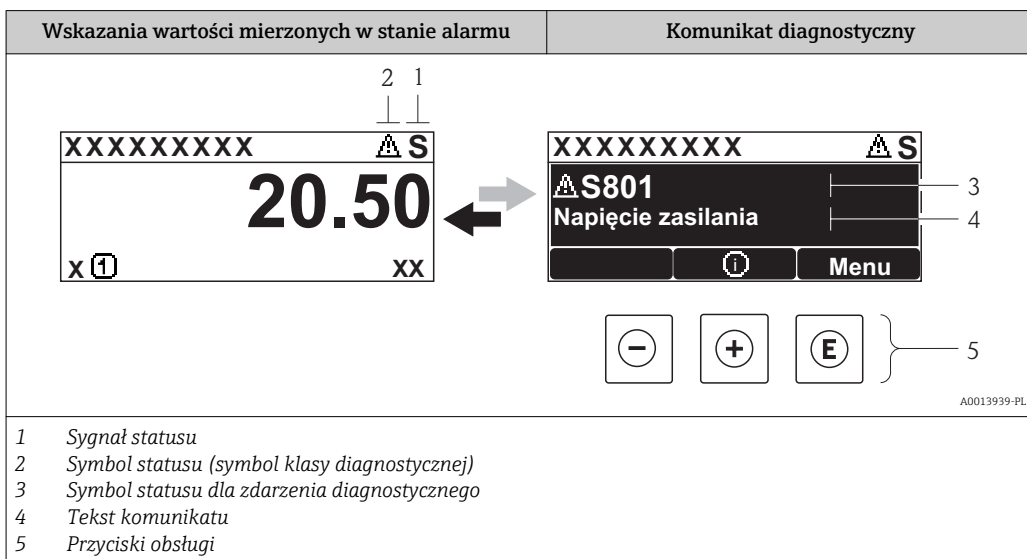
Błędy parametryzacji dla pomiarów poziomu

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 (→ ☰ 118) i w razie potrzeby zmienić. ■ Sprawdzić wartość Kalibracja -Pełny-parameter (→ ☰ 118) i w razie potrzeby zmienić. ■ Sprawdzić linearyzację w razie potrzeby zmienić (Linearyzacja submenu (→ ☰ 135)).
	Jeśli odległość zmierzona (Ustawienia → Odległość) nie odpowiada rzeczywistej odległości: błąd pomiaru jest spowodowany echem zakłócającym.	Wykonać mapowanie (Potwierdź odległość parameter (→ ☰ 121)).
Podczas opróżniania/napełniania zbiornika wartość mierzona nie ulega zmianie	Błąd pomiaru jest spowodowany echem zakłócającym.	Wykonać mapowanie (Potwierdź odległość parameter (→ ☰ 121)).
	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 (→ ☰ 117). W razie potrzeby wybrać bardziej dokładne ustawienie w Cechy medium parameter (→ ☰ 129).
	Tłumienie echa poziomym.	Skasować i zarejestrować nową krzywą mapowania (Zapisz mapę parameter (→ ☰ 123)).
Wskazanie poziomu na wskaźniku różne od zera przy pustym zbiorniku.	Niewłaściwa długość sondy	Zmienić długość sondy (Potwierdź długość sondy parameter (→ ☰ 151)).
	Echo zakłócające	Wykonać mapowanie dla całej długości sondy przy pustym zbiorniku (Potwierdź odległość parameter (→ ☰ 121)).
Błędne nachylenie charakterystyki poziomu w całym zakresie pomiarowym	Wybrano błędny typ zbiornika.	Ustawić właściwą wartość Typ zbiornika parameter (→ ☰ 117).

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.



Symbole statusu

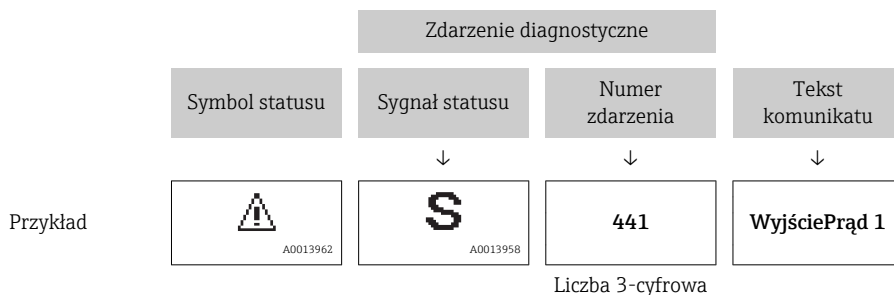
F A0013956	" Błąd " Sygnalizuje usterkę przyrządu. Wskazanie wartości mierzonej jest błędne.
C A0013959	" Sprawdzenie " Przyrząd pracuje w trybie serwisowym (np. podczas symulacji).
S A0013958	" Poza specyfikacją " Przyrząd pracuje: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Poza zakresem określonym w specyfikacji 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.


Symbol statusu (symbol klasy diagnostycznej)



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

Zdarzenie diagnostyczne i komunikat o zdarzeniu



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



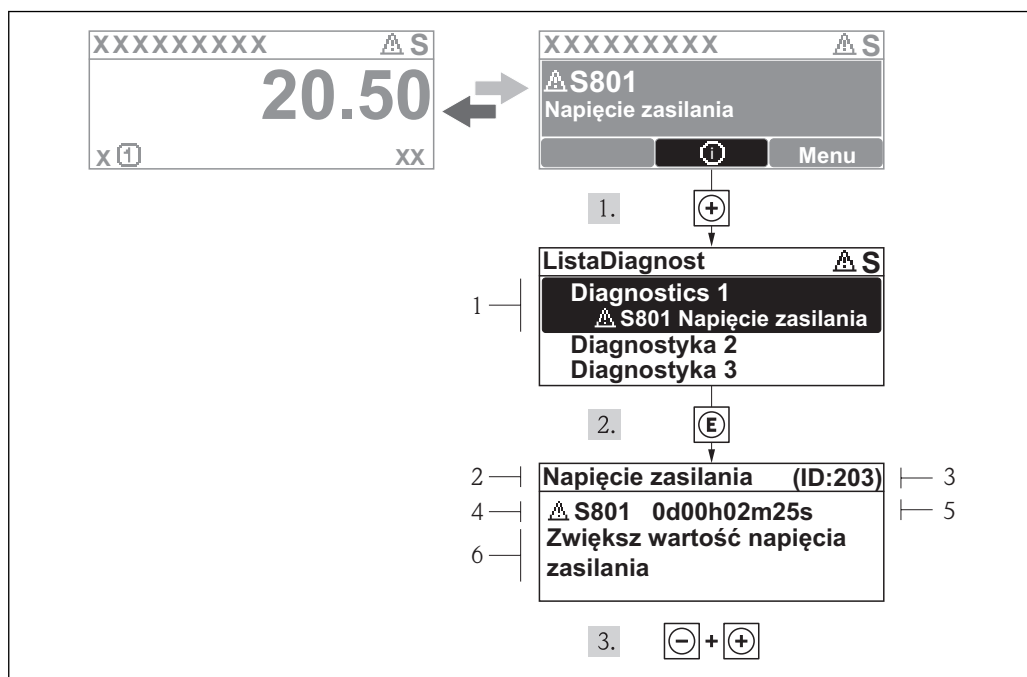
Jeżeli pojawią się dwa lub więcej komunikatów diagnostycznych, wyświetlany jest tylko komunikat o najwyższym priorytecie. Pozostałe komunikaty diagnostyczne można wyświetlić korzystając z podmenu **Lista diagnostyczna** submenu (→  174).

-  Poprzednie komunikaty diagnostyczne (historyczne) można wyświetlić:
 - Na wskaźniku lokalnym:
 - w **Rejestr zdarzeń** submenu (→  175)
 - W oprogramowaniu FieldCare:
 - korzystając z funkcji "Event List /HistoROM".

Przyciski obsługi

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

12.2.2 Informacje o możliwych działaniach



20 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 .

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

1. Nacisnąć przycisk .
2. Jednocześnie nacisnąć przycisk i .

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	Sygnał 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 ³⁾.

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.

3) 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 (FMP50, wersja PROFIBUS)		
			Instrukcje obsługi	Parametry urządzenia	Karty katalogowe
07.2011	01.00.zz	Pierwsza wersja oprogramowania	BA01005F/31/pl/10.10	GP01001F/31/EN/10.10	TI01000F/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 	BA01005F/31/pl/14.14 BA01005F/31/EN/15.16 ¹⁾	GP01001F/31/EN/13.14	TI01000F/31/pl/17.14 TI01000F/31/EN/20.16 ¹⁾

1) zawiera informacje o 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.

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

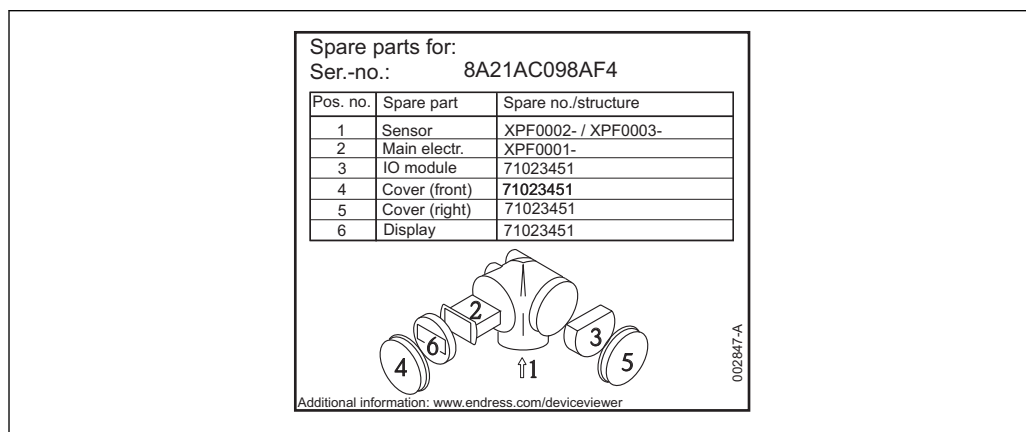
Po wymianie całego przyrządu lub modułu elektroniki, do przyrządu można ponownie pobrać parametry w następujący sposób:

- Za pomocą wskaźnika
Warunek: konfiguracja poprzedniego przyrządu została zapisana w module wskaźnika
→  166.
- 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).



21 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

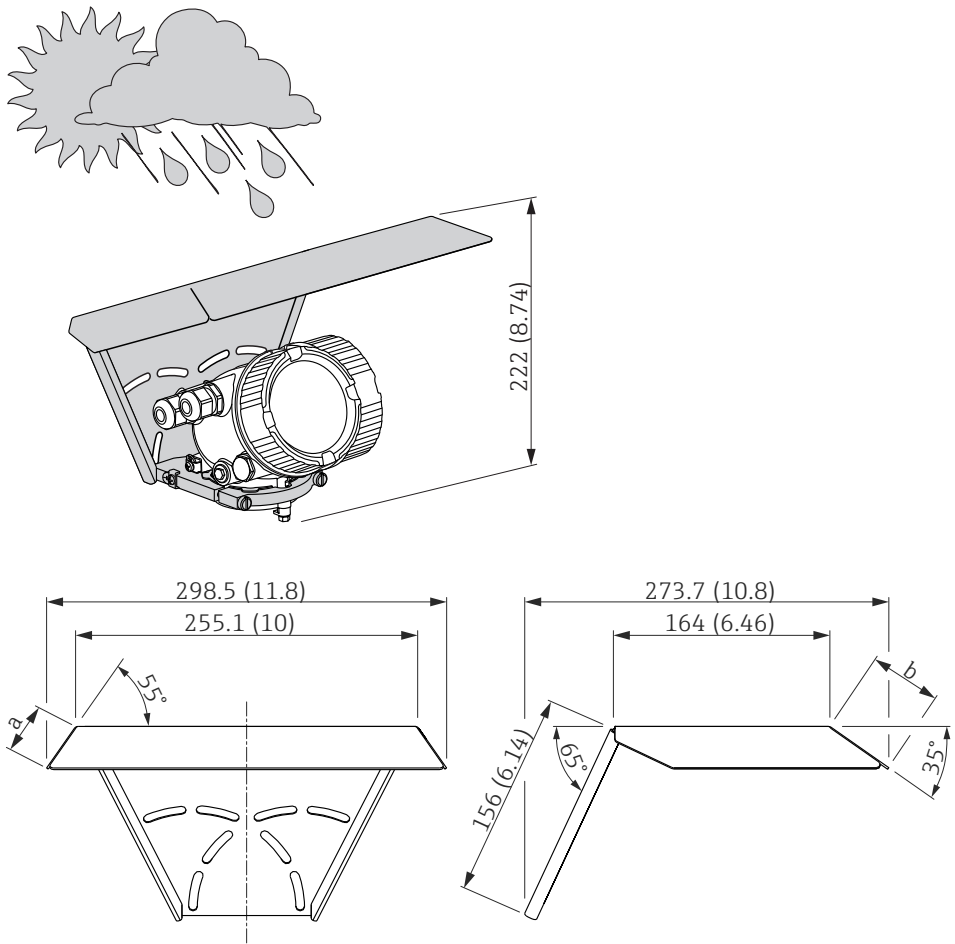

Utylizując przyrząd przestrzegać następujących wskazówek:

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

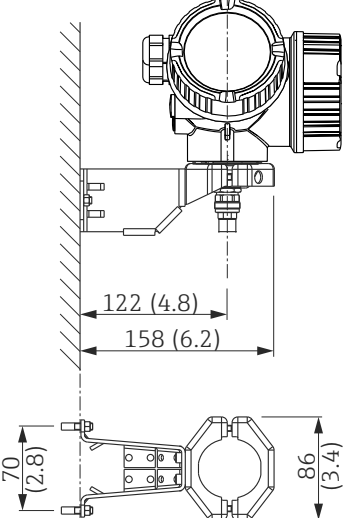
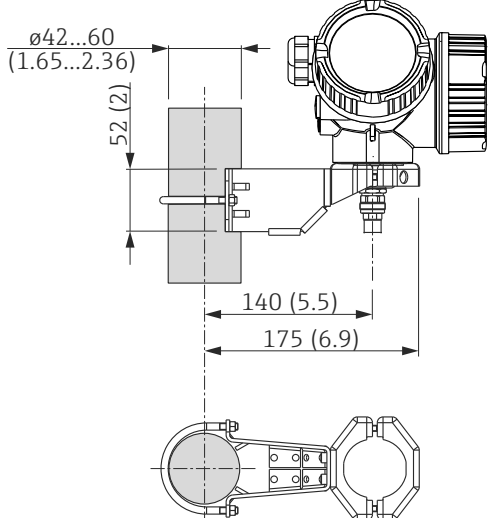


15 Akcesoria

15.1 Akcesoria stosowane w zależności od wersji przyrządu

15.1.1 Osłona pogodowa

Nazwa	Opis
Osłona pogodowa	 <p data-bbox="1476 1104 1528 1120">A0015466</p> <p data-bbox="1476 1518 1528 1534">A0015472</p> <p data-bbox="414 1545 837 1579">☑ 22 Osłona pogodowa; Wymiary: mm (in)</p> <p data-bbox="414 1585 622 1619">a 37,8 mm (1,5 in)</p> <p data-bbox="414 1612 606 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>

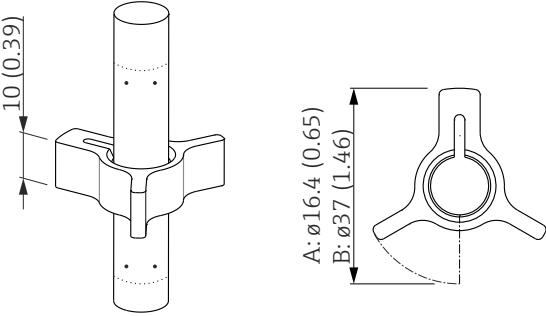
15.1.2 Wspornik montażowy obudowy modułu elektronicznego

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> 23 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>

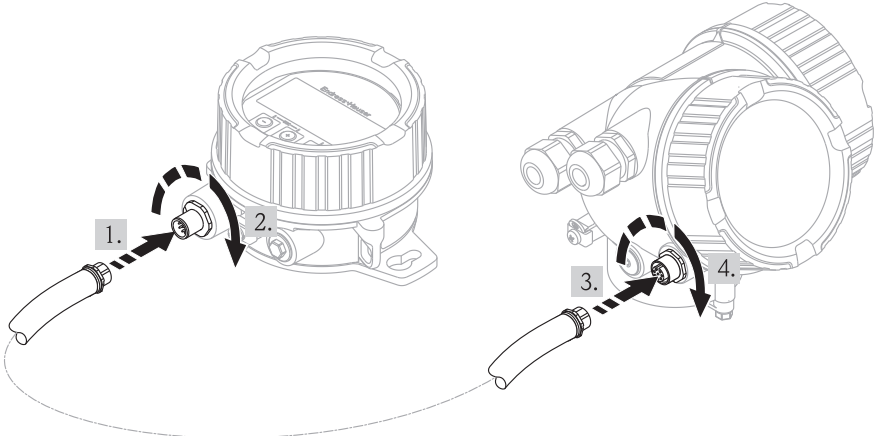
15.1.3 Zestaw izolacyjny

Nazwa	Opis
<p>Zestaw izolacyjny może być używany z</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ FMP50 ▪ FMP51 ▪ FMP54 ▪ FMP56 ▪ FMP57 	<div data-bbox="766 324 1029 884" style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0013586</p> <p>☑ 24 Zakres dostawy zestawu montażowego:</p> <p>1 Tuleja izolacyjna 2 Śruba z uchem</p> <p>W celu pewnego, izolowanego ukotwienia sondy. Maksymalna temperatura procesu: 150 °C (300 °F)</p> <p>Do sond linowych 4 mm (1/6 in) lub 6 mm (1/4 in) PA>stal:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Średnica D = 20 mm (0,8 in) ▪ Kod zam.: 52014249 <p>Do sond linowych 6 mm (1/4 in) lub 8 mm (1/3 in) PA>stal:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Średnica D = 25 mm (1 in) ▪ Kod zam.: 52014250 <p>Z uwagi na ryzyko powstania ładunków elektrostatycznych, tuleja izolacyjna nie jest odpowiednim rozwiązaniem dla aplikacji w strefach zagrożonych wybuchem. W tym przypadku, ukotwienie musi być pewnie uziemione.</p> <p>📘 Zestaw izolacyjny można także zamówić bezpośrednio wraz z przyrządem (patrz kod zam. Levelflex, poz. 620 "Akcesoria w dostawie", opcja PG "Izolowane kotwienie linki").</p>

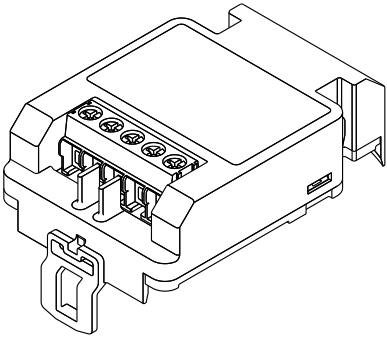
15.1.4 Krzyżak centrujący

Nazwa	Opis
Krzyżak centrujący, PFA <ul style="list-style-type: none"> ■ ϕ 16,4 mm (0,65 in) ■ ϕ 37 mm (1,46 in) może być używany z: FMP50	 <p style="text-align: right; margin-right: 20px;">A0014577</p> <p>A Do falowodów 8 mm (0.3") B: Do falowodów 12 mm (0.47") i 16 mm (0.63")</p> <p>Krzyżak centrujący jest przeznaczony do falowodów prętowych o średnicy 8 mm (0,3 in), 12 mm (0,47 in) i 16 mm (0,63 in) (również falowodów pokrywanych) i może być używany w rurach o średnicy od DN40 (1½") do DN50 (2"). Patrz także instrukcja obsługi BA00378F/00/A2.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Materiał: PFA ■ Dopuszczalna temperatura medium: -200...+200 °C (-382...+392 °F) ■ Kody zamówieniowe <ul style="list-style-type: none"> - Falowód 8 mm (0,3 in): 71162453 - Falowód 12 mm (0,47 in): 71157270 - Falowód 16 mm (0,63 in): 71069065


15.1.5 Zewnętrzny wskaźnik FHX50

Nazwa	Opis
Zewnętrzny wskaźnik FHX50	<div style="text-align: right; margin-bottom: 10px;">A0019128</div>  <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 połączeniowy: <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>▪ 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:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ z dopuszczeniem do stosowania w strefach zagrożonych obecnością palnych pyłów ▪ z dopuszczeniem Ex nA <p>i Dodatkowe informacje, patrz dokumentacja SD01007F.</p>


15.1.6 Ochrona przeciwprzepięciowa

Nazwa	Opis
<p>Ochrona przeciwprzepięciowa dla przyrządów 2-przewodowych OVP10 (wersja 1-kanalowa) OVP20 (wersja 2-kanalowa)</p>	<div style="text-align: right; margin-bottom: 10px;">A0021734</div>  <p>Dane techniczne</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Rezystancja/kanal: $2 * 0,5 \Omega_{\max}$ ▪ 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>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>Pozycja kodu zamówieniowego w przypadku modernizacji.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dla przyrządów 1-kanalowych (poz. 020, opcja A) OVP10: 71128617 ▪ Dla przyrządów 2-kanalowych (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>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>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	→  159
 Ustawienia	→  116
Etykieta urządzenia	→  116
Adres urządzenia	→  116
Jednostka odległości	→  116
Typ zbiornika	→  117
Średnica rury	→  117
Grupa medium	→  117
Kalibracja -Pusty-	→  118
Kalibracja -Pełny-	→  118
Poziom	→  119
Odległość	→  120
Jakość sygnału	→  120
▶ Mapowanie	→  124
Potwierdź odległość	→  124
Punkt końcowy mapowania	→  124
Zapisz mapę	→  124
Odległość	→  124
▶ Analog inputs	
▶ Analog input 1...6	→  125
Channel	→  125

PV filter time	→  125
Fail safe type	→  126
Fail safe value	→  126
► Ustawienia zaawansowane	→  127
Stan blokady	→  127
Pokaż tryb dostępu	→  128
Podaj kod dostępu	→  128
► Poziom	→  129
Rodzaj medium	→  129
Cechy medium	→  129
Cechy procesu	→  130
Cechy szczegółowe procesu	→  131
Jednostka poziomu	→  132
Strefa martwa	→  132
Korekcja poziomu	→  133
► Linearyzacja	→  135
Typ linearyzacji	→  137
Jednostka po linearyzacji	→  138
Dowolny tekst	→  139
Wartość maksymalna	→  140
Średnica	→  140
Wysokość pośrednia	→  140
Tryb tabeli	→  141

► Edytuj tabelę		
	Poziom	→ 142
	Wartość użytkownika	→ 143
	Aktywowanie tabeli	→ 143
► Nastawy bezpieczeństwa		→ 145
	Wyjście, gdy brak echa	→ 145
	Wartość, gdy brak echa	→ 145
	Nachylenie, gdy brak echa	→ 146
	Strefa martwa	→ 132
► Potwierdzenie WHG		→ 148
► Wyłączenie WHG		→ 149
	Kasuj ochronę przed zapisem	→ 149
	Błędny kod	→ 149
► Ustawienia sondy		→ 150
	Falowód uziemiony	→ 150
► Zmiana długości sondy		→ 152
	Potwierdź długość sondy	→ 152
	Bieżąca długość sondy	→ 152
► Wyjście dwustanowe		→ 153
	Funkcja wyjścia dwustanowego	→ 153
	Przypisz status	→ 153
	Przypisz limit	→ 154
	Przypisz klasę diagnostyczną	→ 154
	Wartość załączająca	→ 155
	Opóźnienie załączenia	→ 156

Wartość wyłączająca	→ 156
Opóźnienie wyłączenia	→ 157
Obsługa błędu	→ 157
Status wyjścia dwustanowego	→ 157
Odwróć sygnał wyjściowy	→ 157
► Wskaźnik	→ 159
Language	→ 159
Format wskazań	→ 159
Wartość wyświetlana 1...4	→ 161
Miejsce dziesiętne 1...4	→ 161
Interwał wskazań	→ 161
Tłumienie wskaźnika	→ 162
Nagłówek	→ 162
Tekst nagłówka	→ 163
Znak dziesiętny	→ 163
Format liczb	→ 163
Menu pozycji dziesiętnych	→ 163
Podświetlenie	→ 164
Kontrast wskazań	→ 164
► Kopiowanie ustawień do pamięci wskaźnika	→ 166
Czas pracy urządzenia	→ 166
Ostatnia kopia zapasowa	→ 166

Zarządzanie konfiguracją przyrządu	→  166
Wynik porównania	→  167
► Administracja	→  169
► Definiuj kod dostępu	→  171
Definiuj kod dostępu	→  171
Potwierdź kod dostępu	→  171
Reset ustawień	→  169
 Diagnostyka	→  172
Bieżąca diagnostyka	→  172
Poprzednia diagnostyka	→  172
Czas pracy od restartu	→  173
Czas pracy urządzenia	→  166
► Lista diagnostyczna	→  174
Diagnostyka 1...5	→  174
► Rejestr zdarzeń	→  175
Opcje filtrowania	→  175
► Wykaz zdarzeń	→  175
► Informacje o urządzeniu	→  176
Etykieta urządzenia	→  176
Numer seryjny	→  176
Wersja oprogramowania	→  176
Nazwa urządzenia	→  176
Kod zamówieniowy	→  177
Rozszerzony kod zamówieniowy 1...3	→  177

Status PROFIBUS Master Config	→  177
PROFIBUS ident number	→  177
► Wartości mierzone	→  178
Odległość	→  120
Poziom po linearyzacji	→  139
Napięcie na zaciskach 1	→  178
Status wyjścia dwustanowego	→  157
► Analog inputs	
► Analog input 1...6	→  180
Channel	→  125
Out value	→  180
Out status	→  181
Out status HEX	→  181
► Rejestracja danych	→  182
Przypisz kanał 1...4	→  182
Interwał zapisu danych	→  183
Wyczyść zarchiwizowane dane	→  183
► Wyświetlanie kanału 1...4	→  184
► Symulacja	→  186
Wybierz zmienną do symulacji	→  187
Wartość symulowana	→  187
Symulacja wyjścia dwustanowego	→  188
Status wyjścia dwustanowego	→  188
Symulacja alarmu urządzenia	→  188

Kategoria zdarzenia diagnostycznego	
Symulacja zdarzenia diagnostycznego	→ 189
► Sprawdzenie przyrządu	→ 190
Rozpocznij sprawdzanie urządzenia	→ 190
Wynik sprawdzenia urządzenia	→ 190
Czas ostatniego sprawdzenia	→ 190
Echo od powierzchni mierzonej (poziom)	→ 191
Sygnał wysyłany	→ 191


























16.2 Przegląd menu obsługi (w oprogramowaniu narzędziowym)

Nawigacja




























Menu obsługi

























Ustawienia	→	116
Etykieta urządzenia	→	116
Adres urządzenia	→	116
Jednostka odległości	→	116
Typ zbiornika	→	117
Średnica rury	→	117
Grupa medium	→	117
Kalibracja -Pusty-	→	118
Kalibracja -Pełny-	→	118
Poziom	→	119
Odległość	→	120
Jakość sygnału	→	120
Potwierdź odległość	→	121
Pełny zakres mapowania	→	122
Punkt końcowy mapowania	→	122
Zapisz mapę	→	123
► Analog inputs		
► Analog input 1...6	→	125
Channel	→	125
PV filter time	→	125

Fail safe type	→  126
Fail safe value	→  126
► Ustawienia zaawansowane	→  127
Stan blokady	→  127
Dostęp narzędzie konfiguracji	→  127
Podaj kod dostępu	→  128
► Poziom	→  129
Rodzaj medium	→  129
Cechy medium	→  129
Cechy procesu	→  130
Cechy szczegółowe procesu	→  131
Jednostka poziomu	→  132
Strefa martwa	→  132
Korekcja poziomu	→  133
► Linearyzacja	→  135
Typ linearyzacji	→  137
Jednostka po linearyzacji	→  138
Dowolny tekst	→  139
Poziom po linearyzacji	→  139
Wartość maksymalna	→  140
Średnica	→  140
Wysokość pośrednia	→  140
Tryb tabeli	→  141
Numer tabeli	→  142
Poziom	→  142

Poziom	→ 143
Wartość użytkownika	→ 143
Aktywowanie tabeli	→ 143
► Nastawy bezpieczeństwa	→ 145
Wyjście, gdy brak echa	→ 145
Wartość, gdy brak echa	→ 145
Nachylenie, gdy brak echa	→ 146
Strefa martwa	→ 132
► Potwierdzenie WHG	→ 148
► Wyłączenie WHG	→ 149
Kasuj ochronę przed zapisem	→ 149
Błędny kod	→ 149
► Ustawienia sondy	→ 150
Falowód uziemiony	→ 150
Bieżąca długość sondy	→ 150
Potwierdź długość sondy	→ 151
► Wyjście dwustanowe	→ 153
Funkcja wyjścia dwustanowego	→ 153
Przypisz status	→ 153
Przypisz limit	→ 154
Przypisz klasę diagnostyczną	→ 154
Wartość załączająca	→ 155
Opóźnienie załączenia	→ 156
Wartość wyłączająca	→ 156
Opóźnienie wyłączenia	→ 157






Obsługa błędów	→ 157
Status wyjścia dwustanowego	→ 157
Odwróć sygnał wyjściowy	→ 157
► Wskaźnik	→ 159
Language	→ 159
Format wskazań	→ 159
Wartość wyświetlana 1...4	→ 161
Miejsce dziesiętne 1...4	→ 161
Interwał wskazań	→ 161
Tłumienie wskaźnika	→ 162
Nagłówek	→ 162
Tekst nagłówka	→ 163
Znak dziesiętny	→ 163
Format liczb	→ 163
Menu pozycji dziesiętnych	→ 163
Podświetlenie	→ 164
Kontrast wskazań	→ 164
► Kopiowanie ustawień do pamięci wskaźnika	→ 166
Czas pracy urządzenia	→ 166
Ostatnia kopia zapasowa	→ 166
Zarządzanie konfiguracją przyrządu	→ 166

Stan kopii zapasowej	→  167
Wynik porównania	→  167
► Administracja	→  169
Definiuj kod dostępu	→  171
Reset ustawień	→  169
 Diagnostyka	→  172
Bieżąca diagnostyka	→  172
Znacznik czasowy	→  172
Poprzednia diagnostyka	→  172
Znacznik czasowy	→  173
Czas pracy od restartu	→  173
Czas pracy urządzenia	→  166
► Lista diagnostyczna	→  174
Diagnostyka 1...5	→  174
Znacznik czasowy 1...5	→  174
► Informacje o urządzeniu	→  176
Etykieta urządzenia	→  176
Numer seryjny	→  176
Wersja oprogramowania	→  176
Nazwa urządzenia	→  176
Kod zamówieniowy	→  177
Rozszerzony kod zamówieniowy 1...3	→  177
Status PROFIBUS Master Config	→  177
PROFIBUS ident number	→  177

▶ Wartości mierzone	→  178
Odległość	→  120
Poziom po linearyzacji	→  139
Napięcie na zaciskach 1	→  178
Status wyjścia dwustanowego	→  157
▶ Analog inputs	
▶ Analog input 1...6	→  180
Channel	→  125
Out value	→  180
Out status	→  181
Out status HEX	→  181
▶ Rejestracja danych	→  182
Przypisz kanał 1...4	→  182
Interwał zapisu danych	→  183
Wyczyść zarchiwizowane dane	→  183
▶ Symulacja	→  186
Wybierz zmienną do symulacji	→  187
Wartość symulowana	→  187
Symulacja wyjścia dwustanowego	→  188
Status wyjścia dwustanowego	→  188
Symulacja alarmu urządzenia	→  188
Symulacja zdarzenia diagnostycznego	→  189
▶ Sprawdzenie przyrządu	→  190
Rozpocznij sprawdzanie urządzenia	→  190
Wynik sprawdzenia urządzenia	→  190



Czas ostatniego sprawdzenia	→ 📄 190
Echo od powierzchni mierzonej (poziom)	→ 📄 191
Sygnal wysyłany	→ 📄 191
▶ Heartbeat	→ 📄 192

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 →  58.

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 (→  129) = 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 linię 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 (→  117) = 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 (→  129) = 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 (→  129).

Grupa medium parameter powoduje ustawienie wstępne następujących wartości **Cechy medium** parameter (→  129):

Grupa medium	Cechy medium (→  129)
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 uwzględnia 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.

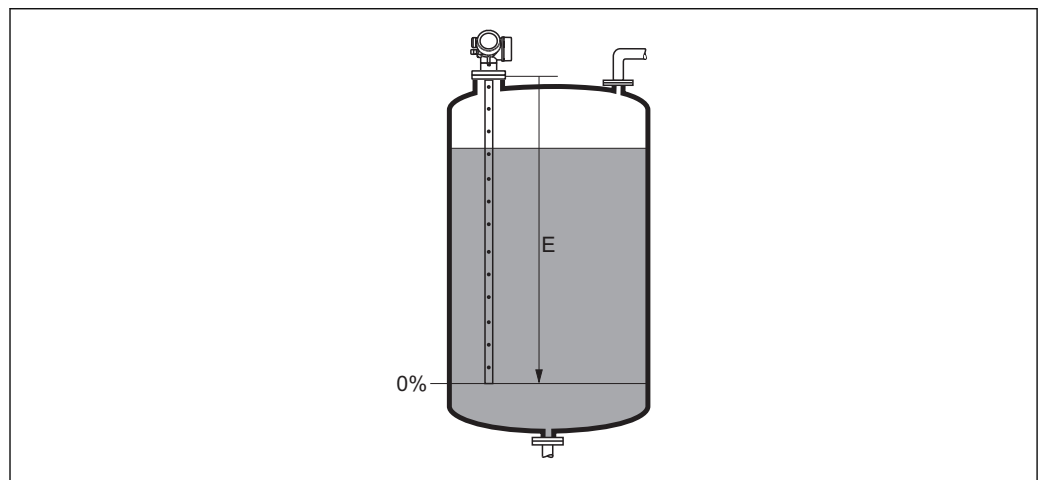
Wejście użytkownika

W zależności od typu falowodu


Ustawienia fabryczne

W zależności od typu falowodu

Informacje dodatkowe





A0013178

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

Kalibracja -Pełny-



Nawigacja

  Ustawienia → Kalibracja -Pełny-

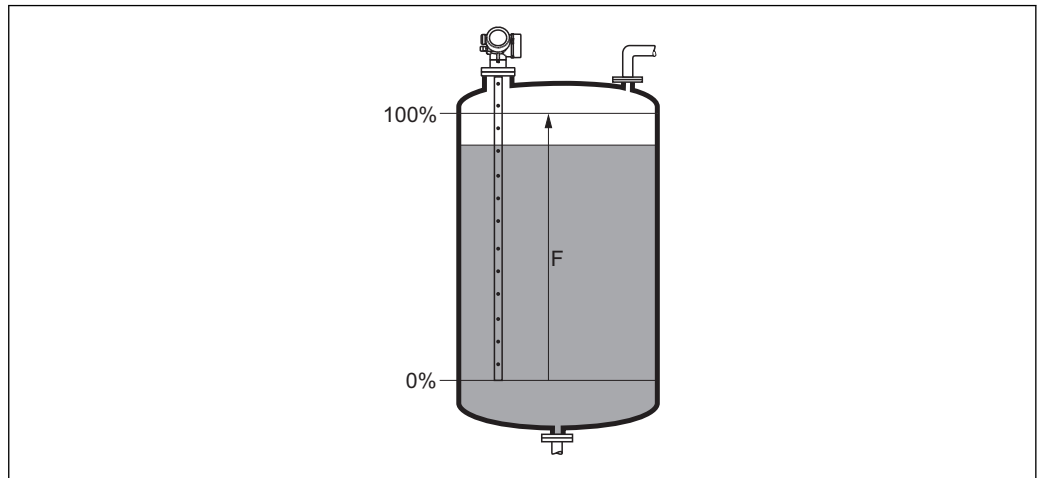
Opis

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



26 Wartość Kalibracja -Pełny- (F) dla pomiarów poziomu cieczy

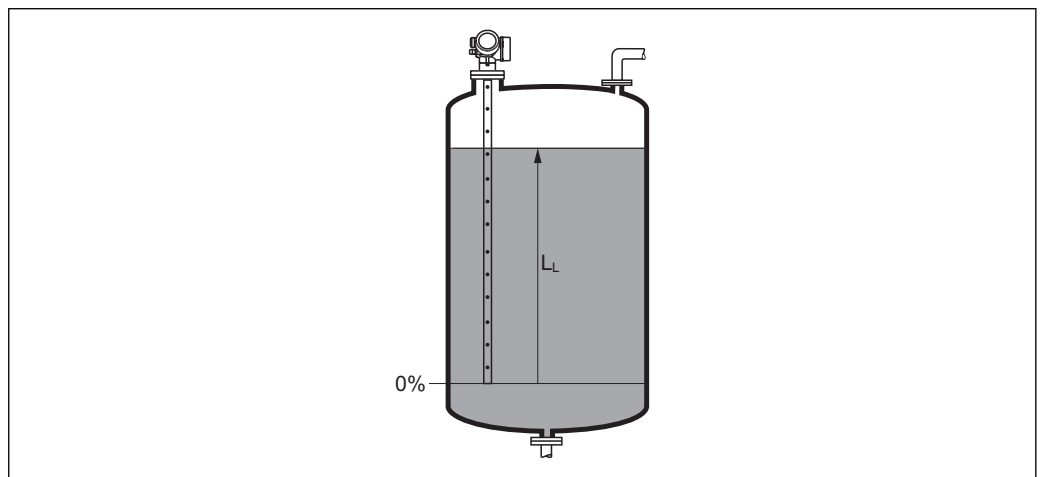
A0013186

Poziom

Nawigacja  Ustawienia → Poziom



Opis Wskazanie wartości zmierzonej poziomu L_L (przed linearyzacją).

Informacje dodatkowe



27 Pomiar poziomu cieczy

A0013194

 Jednostka jest zdefiniowana w **Jednostka poziomu** parameter (→  132).

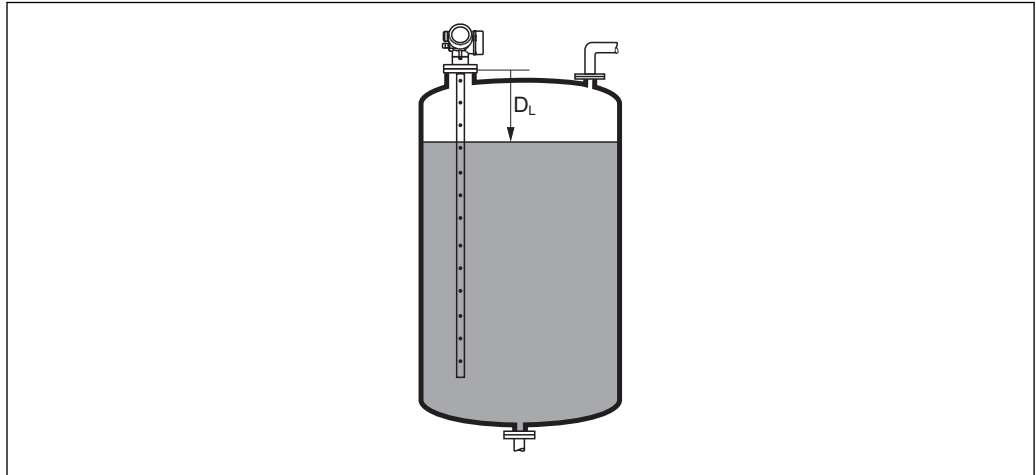
Odległość

Nawigacja

☰☰ Ustawienia → Odległość

Opis

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

Informacje dodatkowe

A0013196

☰ 28 Odległość dla pomiarów poziomu cieczy

i Jednostka jest zdefiniowana w **Jednostka odległości** parameter (→ ☰ 116).

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 faz⁴⁾ 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** (→ 145) = **Alarm**.
- S941, jeśli dla parametru **Wyjście, gdy brak echa** (→ 145) 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 (→ 122). 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**.

⁴⁾ Wskazywane jest echo o niższej jakości.

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

- **Odległość zbyt duża** ⁵⁾

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 wznowiana.

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 (→  121) = **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 (→  122). Parametr ten określa odległość, do której mapa została już zarejestrowana.



5) 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 (→ 121) = 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” wizard

 **Mapowanie** wizard 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 (→  116).

 W **Mapowanie** wizard 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 →  121

Punkt końcowy mapowania

Nawigacja  Ustawienia → Mapowanie → Punkt końcowy mapowania

Opis →  122

Zapisz mapę

Nawigacja  Ustawienia → Mapowanie → Zapisz mapę


Opis →  123

Odległość


Nawigacja  Ustawienia → Mapowanie → Odległość




Opis →  120

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	<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.

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 (→ 126). ▪ 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 (→ 126) = 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 (→  128).</p> <p> Przy włączonej dodatkowej blokadzie zapisu aktualny tryb dostępu jest dodatkowo ograniczony. Stan blokady zapisu można sprawdzić w Stan blokady parameter (→  127).</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 (→  128). Przy włączonej dodatkowej blokadzie zapisu aktualny tryb dostępu jest dodatkowo ograniczony. Stan blokady zapisu można sprawdzić w Stan blokady parameter (→  127).

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 (→  169).▪ 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. W razie utraty kodu dostępu należy skontaktować się z biurem Endress+Hauser.

„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

- 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

- 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** (→  129) i **Grupa medium** (→  117).

Informacje dodatkowe

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

Rodzaj medium (→ 📄 129)	Grupa medium (→ 📄 117)	Cechy medium
Materiał sypki		Nieznane
Ciecz	Na bazie wody (stała DC >= 4)	Stała dielektryczna DC 4 ... 7
	Inne	Nieznane

- i** 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)

- i** 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

<i>Jednostka SI</i>	<i>Jednostka USA</i>
■ %	■ ft
■ m	■ in
■ mm	

Ustawienia fabryczne

%

Informacje dodatkowe

Jednostka poziomu może różnić się od jednostki odległości określonej w **Jednostka odległości** parameter (→ 116):

- Jednostka zdefiniowana w **Jednostka odległości** parameter jest używana podczas kalibracji podstawowej (parametry **Kalibracja -Pusty-** (→ 118) i **Kalibracja -Pełny-** (→ 118)).
- 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)
- Dla falowodów prętowych i linowych o długości powyżej 8 m (26 ft): $0,025 \cdot \text{długość sondy}$

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.



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**

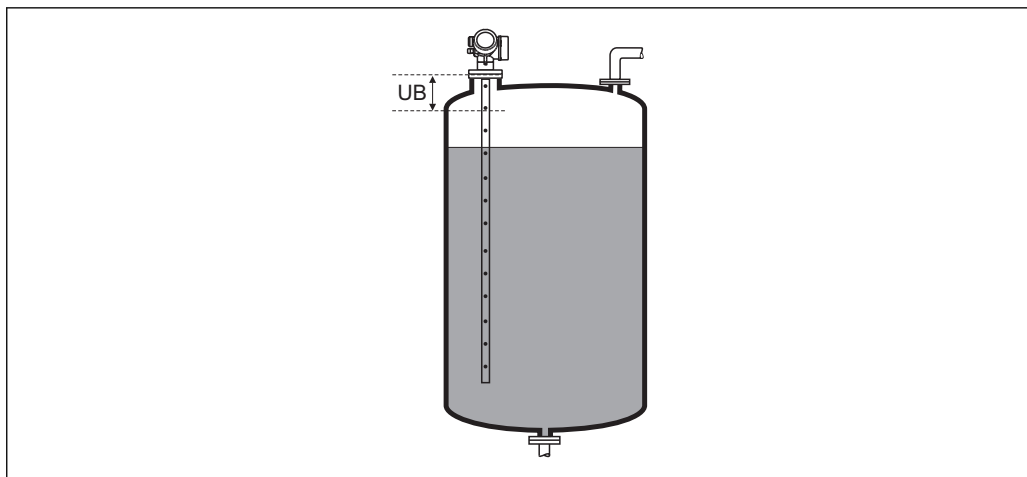
Jeżeli jeden z tych warunków nie jest spełniony, sygnały echa pochodzące ze strefy martwej są zawsze ignorowane.



Inną reakcję w przypadku sygnałów echa pochodzących ze strefy martwej można zdefiniować w **Przetwarzanie echa w strefie martwej BD** parameter.



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 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 %

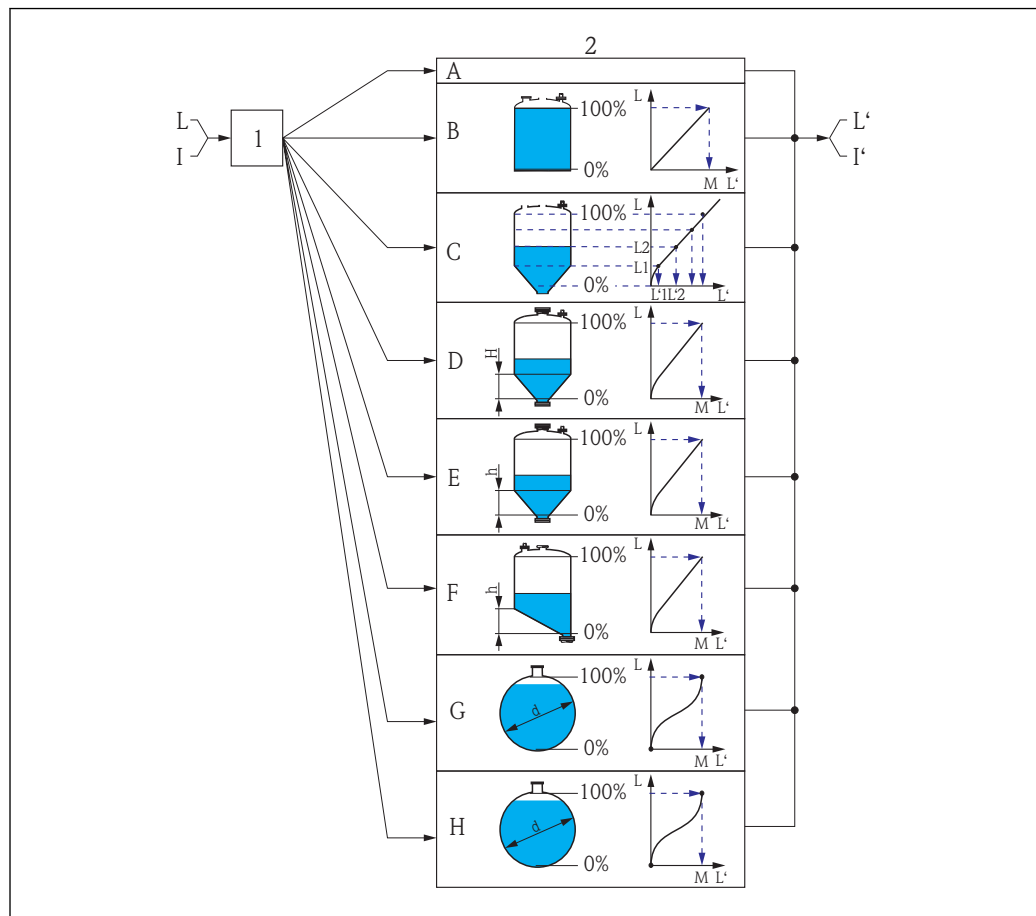
Ustawienia fabryczne

0,0 %

Informacje dodatkowe

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

„Linearyzacja” submenu



A0016084

30 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 137) =Brak

B Typ linearyzacji (\rightarrow 137) =Liniowa

C Typ linearyzacji (\rightarrow 137) =Tabela

D Typ linearyzacji (\rightarrow 137) =Dno typu odwrócony ostrosłup

E Typ linearyzacji (\rightarrow 137) =Dno stożkowe

F Typ linearyzacji (\rightarrow 137) =Dno pochyle

G Typ linearyzacji (\rightarrow 137) =Zbiornik cylindryczny poziomy

H Typ linearyzacji (\rightarrow 137) =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 139) (w jednostkach objętości lub masy)











M Wartość maksymalna (\rightarrow 140)

d Średnica (\rightarrow 140)

h Wysokość pośrodkowa (\rightarrow 140)














Struktura podmenu wyświetlanego we wskaźniku

Nawigacja  Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Linearyzacja

► Linearyzacja	
Typ linearyzacji	→  137
Jednostka po linearyzacji	→  138
Dowolny tekst	→  139
Wartość maksymalna	→  140
Średnica	→  140
Wysokość pośrednia	→  140
Tryb tabeli	→  141
► Edytuj tabelę	
Poziom	→  142
Wartość użytkownika	→  143
Aktywowanie tabeli	→  143

Struktura podmenu wyświetlanego w oprogramowaniu narzędziowym (np. FieldCare)

Nawigacja  Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Linearyzacja

► Linearyzacja	
Typ linearyzacji	→  137
Jednostka po linearyzacji	→  138
Dowolny tekst	→  139
Poziom po linearyzacji	→  139
Wartość maksymalna	→  140
Średnica	→  140
Wysokość pośrednia	→  140
Tryb tabeli	→  141
Numer tabeli	→  142
Poziom	→  142
Poziom	→  143
Wartość użytkownika	→  143
Aktywowanie tabeli	→  143

Opis parametrów

Nawigacja  Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Linearyzacja

Typ linearyzacji



Nawigacja

 Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Linearyzacja → Typ linearyzacji

Opis

Służy do wyboru typu linearyzacji.

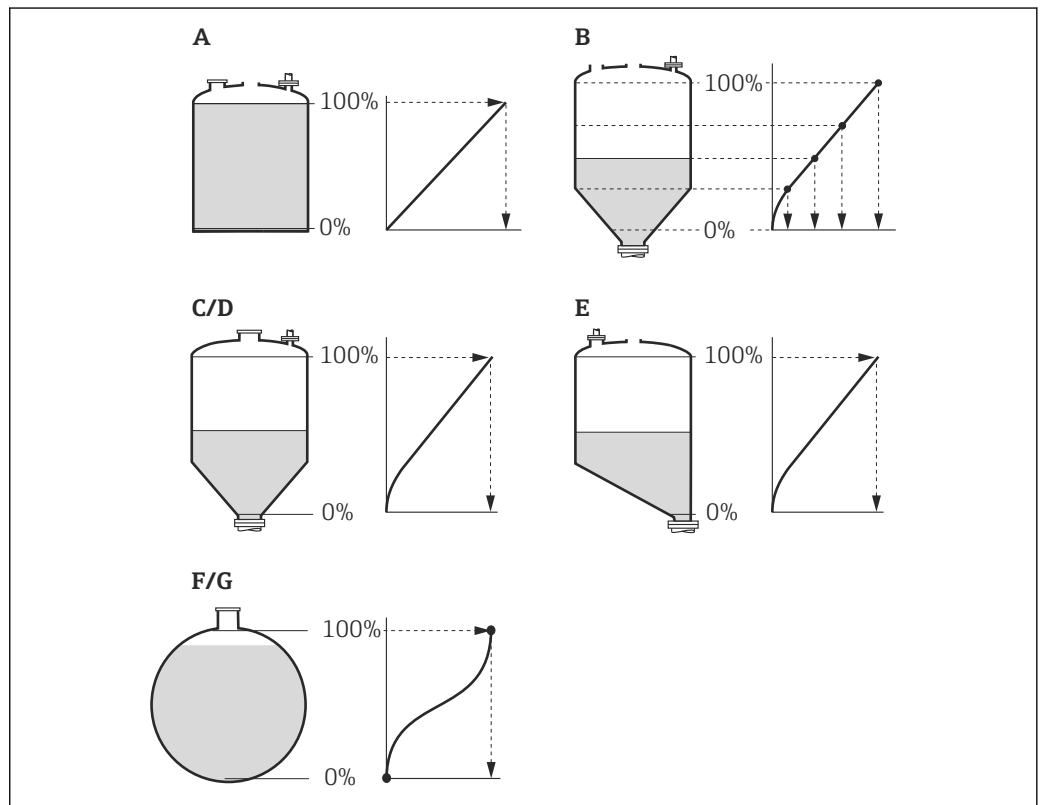
Wybór

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


Ustawienia fabryczne

Brak

Informacje dodatkowe



A0021476

 31 Typy linearyzacji



- A Brak
- B Tabela
- C Dno typu odwrócony ostrosłup
- D Dno stożkowe
- E Dno pochylone
- 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** (→  138)
- **Wartość maksymalna** (→  140): 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** (→  138)
- **Tryb tabeli** (→  141)
- Dla każdego punktu tabeli: **Poziom** (→  142)
- Dla każdego punktu tabeli: **Wartość użytkownika** (→  143)
- **Aktywowanie tabeli** (→  143)




■ **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** (→  138)
- **Wartość maksymalna** (→  140): maksymalna objętość lub masa
- **Wysokość pośrednia** (→  140): wysokość ostrosłupa




■ **Dno stożkowe**

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

- **Jednostka po linearyzacji** (→  138)
- **Wartość maksymalna** (→  140): maksymalna objętość lub masa
- **Wysokość pośrednia** (→  140): wysokość stożkowej części zbiornika




■ **Dno pochyle**

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

- **Jednostka po linearyzacji** (→  138)
- **Wartość maksymalna** (→  140): maksymalna objętość lub masa
- **Wysokość pośrednia** (→  140): wysokość dna pochylego




■ **Zbiornik cylindryczny poziomy**

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



- **Jednostka po linearyzacji** (→  138)
- **Wartość maksymalna** (→  140): maksymalna objętość lub masa
- **Średnica** (→  140)

■ **Zbiornik kulisty**


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



- **Jednostka po linearyzacji** (→  138)
- **Wartość maksymalna** (→  140): maksymalna objętość lub masa
- **Średnica** (→  140)

Jednostka po linearyzacji**Nawigacja**




  Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Linearyzacja → Jednostka po linearyzacji

Warunek wstępny




Typ linearyzacji (→  137) ≠ 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 indywidualnie dostosowana</i> Free text	<i>Jednostka USA</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ lb ▪ UsGal ▪ ft³ 	<i>Jednostka anglosaska</i> impGal
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 (→  139).</p>		


Dowolny tekst





Nawigacja	  Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Linearyzacja → Dowolny tekst
Warunek wstępny	Jednostka po linearyzacji (→  138) = 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 →  138.





Wartość maksymalna




Nawigacja	  Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Linearyzacja → Wartość maksymalna
Warunek wstępny	Dla parametru Typ linearyzacji (→  137) 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 (→  137) 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 (→  116).

Wysokość pośrednia

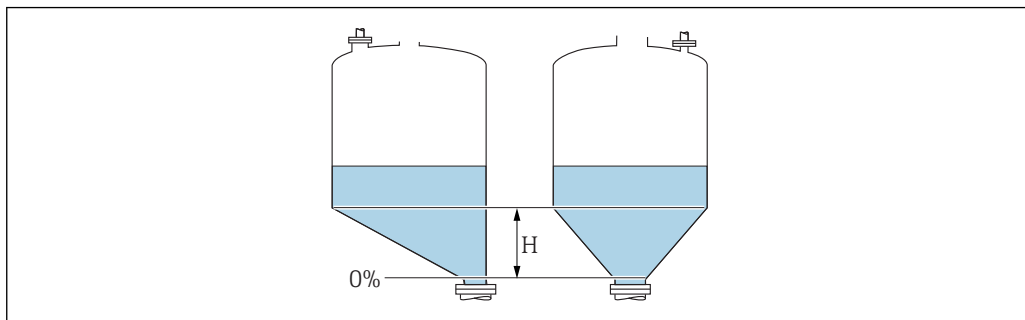


Nawigacja	  Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Linearyzacja → Wysokość pośrednia
Warunek wstępny	Dla parametru Typ linearyzacji (→  137) musi być wybrana jedna z następujących opcji: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dno typu odwrócony ostrosłup ▪ Dno stożkowe ▪ Dno pochyłe
Opis	Służy do określenia wysokości pośredniej H.

Wejście użytkownika 0...200 m

Ustawienia fabryczne 0 m

Informacje dodatkowe



H Wysokość pośrednia

Jednostka jest zdefiniowana w **Jednostka odległości** parameter (→ 116).

Tryb tabeli

Nawigacja Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Linearyzacja → Tryb tabeli

Warunek wstępny **Typ linearyzacji** (→ 137) =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-** (→  118) i **Kalibracja -Pełny-** (→  118).



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** (→  141) = **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** (→  142), **Poziom** (→  142) i **Wartość użytkownika** (→  143). 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 (→  132).

Numer tabeli 


Nawigacja	 Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Linearyzacja → Numer tabeli
Warunek wstępny	Typ linearyzacji (→  137) =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 (→  137) =Tabela ▪ Tryb tabeli (→  141) =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** (→  137) =Tabela
- **Tryb tabeli** (→  141) =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** (→  137) =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** (→  137) = 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 poziomo nie jest wykonywana.

Jeśli jednocześnie wybrano **Typ linearyzacji** (→  137) = **Tabela**, generowany zostanie komunikat błędu F435.



■ Załącz

Linearyzacja wartości zmierzonej poziomo 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 (→  146). ■ Wartość, gdy brak echa W razie utraty echa sygnał wyjściowy przyjmuje wartość określoną w Wartość, gdy brak echa parameter (→  145). ■ 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 (→  145) = 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 poziomą (→  132) ■ Z linearyzacją: jednostka określona w parametrze Jednostka po linearyzacji (→  138)

Nachylenie, gdy brak echa



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

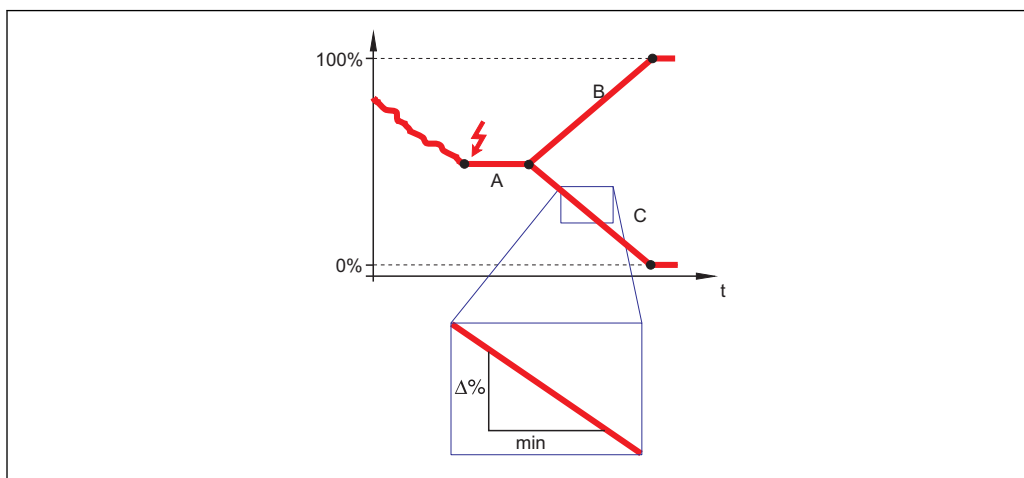
Warunek wstępny Wyjście, gdy brak echa (→  145) = Nachylenie, gdy brak echa

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 (→  146) (wartość dodatnia)
 C Nachylenie, gdy brak echa (→  146) (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)
- Dla falowodów prętowych i linowych o długości powyżej 8 m (26 ft): 0,025 * długość sondy

Informacje dodatkowe

Sygnaly echa pochodzace z gornej strefy martwej sa uwzgledniane podczas analizy sygnalu pomiarowego tylko wtedy, gdy w momencie wlaczenia przyrzadu poziom medium byl ponizej strefy martwej i wskutek wzrostu znalazl sie w obrębie strefy martwej. Jesli w momencie wlaczenia przyrzadu poziom medium znajduje sie w obrębie strefy martwej, sygnaly echa sa ignorowane.



Reakcja ta zachodzi wtedy, gdy spełnione sa dwa następujace warunki:

- Ekspert → Czujnik → Śledzenie echa → Tryb przetwarzania = **Historia krótka** lub **Historia długa**)
- Ekspert → Czujnik → Kompensacja fazy gazowej → Tryb kompensacji fazy gazowej GPC= **Zalącz, Bez kompensacji** lub **Kompensacja zewnetrzna**

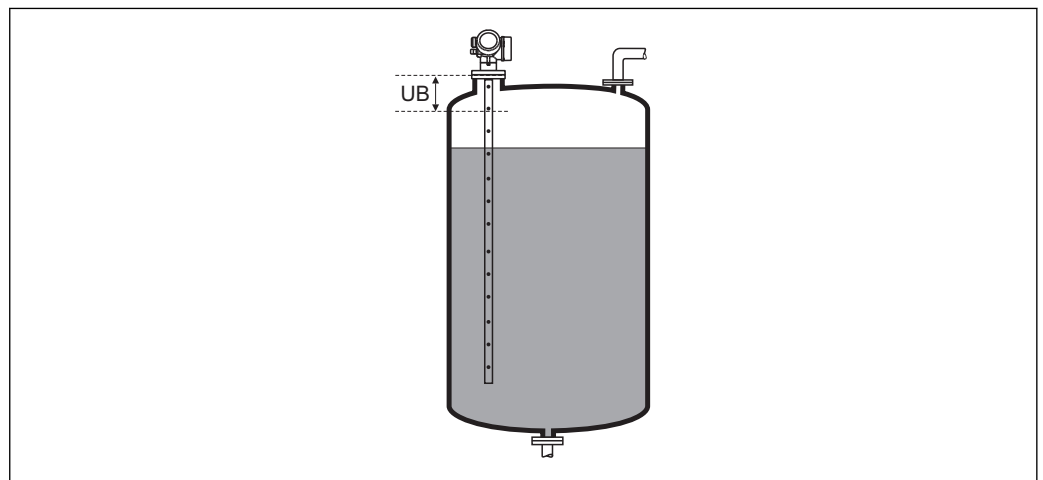
Jeżeli jeden z tych warunków nie jest spełniony, sygnaly echa pochodzace ze strefy martwej sa zawsze ignorowane.



Inną reakcję w przypadku sygnalów echa pochodzacych ze strefy martwej można zdefiniowac w **Przetwarzanie echa w strefie martwej BD** parameter.




W razie potrzeby, inna reakcja w przypadku sygnalów echa pochodzacych ze strefy martwej może być zdefiniowana przez serwis Endress+Hauser.



A0013219

32 Strefa martwa (UB) dla pomiarów cieczy

„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** (→  151) = **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 (→  123). Po dokonaniu korekty długości falowodu należy zarejestrować nową mapę korzystając z **Zapisz mapę** parameter (→  123).
 - Druga opcja: wybrać **Potwierdź długość sondy** (→  151) = **Wprowadź własną długość sondy** i ręcznie wprowadzić długość falowodu w **Bieżąca długość sondy** parameter →  150.



 Automatyczna korekta długości falowodu jest możliwa wyłącznie po wybraniu właściwej opcji w **Falowód uziemiony** parameter (→  150).

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 (→  151) = 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 →  150 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 nieznaną

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 →  150. 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 →  150. 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 →  150i rzeczywistą długość należy wprowadzić ręcznie ⁶⁾.
- **Długość sondy nieznaną**
Opcja wybierana wtedy, gdy rzeczywista długość sondy jest nieznaną. W tym przypadku zmiana długości sondy jest niemożliwa i sekwencja kończy się.


6) 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 (→  150).



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 →  151

Bieżąca długość sondy 









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

Opis →  150




„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 (→  154) 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 (→  154) – Wartość załączająca (→  155) – Wartość wyłączająca (→  156) ■ Wyjście cyfrowe Stan na wyjściu cyfrowym śledzi wartość wyjściową bloku funkcyjnego wejścia cyfrowego. Blok funkcyjny wybiera się w Przypisz status parameter (→  153). <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 (→  153) = 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 (→  153) = 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 (→  153) = 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 (→ 153) = Limit

Opis Wprowadź wartość mierzoną dla punktu włączenia.

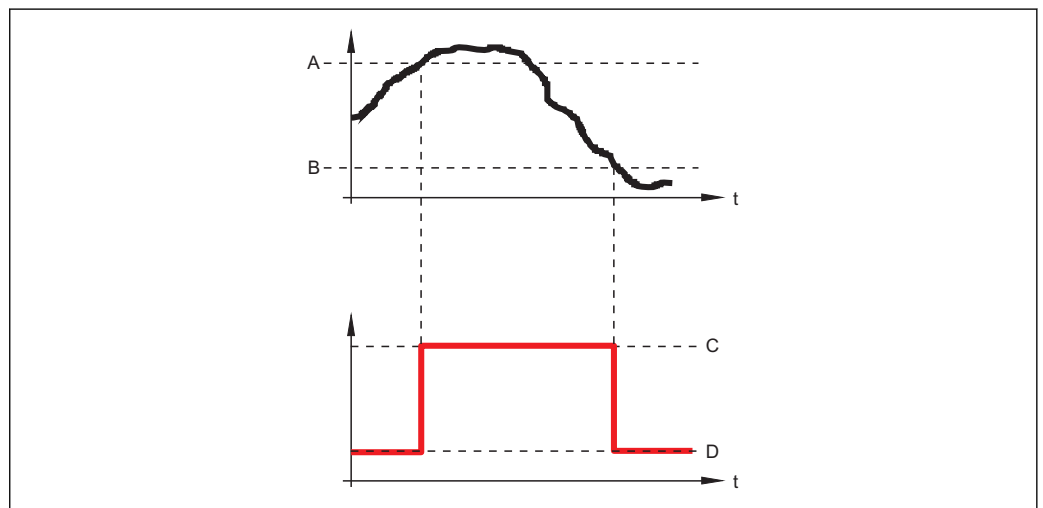
Wejście użytkownika Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem

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.

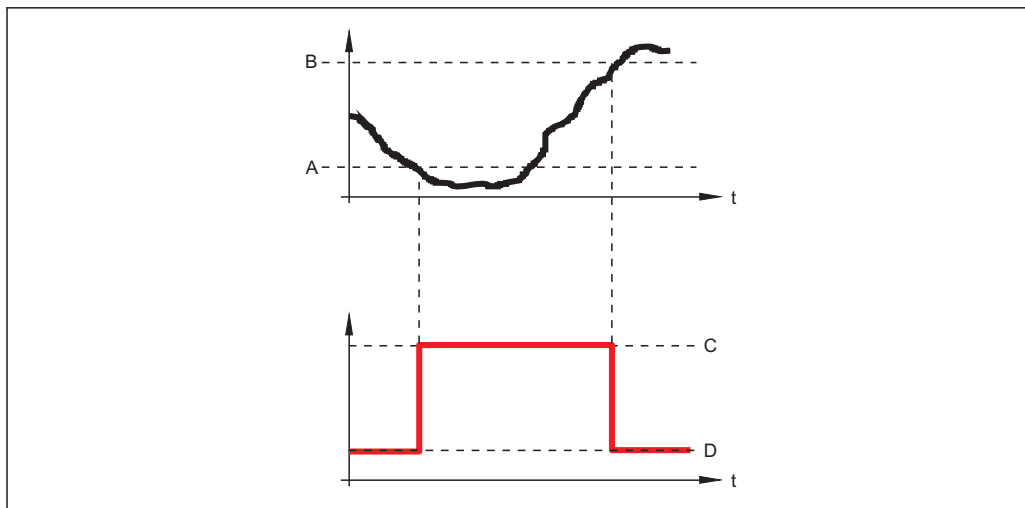


A0015585

- 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 (→ ☰ 153) = Limit
- Przypisz limit (→ ☰ 154) ≠ 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 (→ ☰ 153) =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 (→  155).

Opóźnienie wyłączenia

Nawigacja   Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Wyjście dwustanowe → Opóźnienie wyłączenia

Warunek wstępny

- **Funkcja wyjścia dwustanowego (→  153) = Limit**
- **Przypisz limit (→  154) ≠ 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	<ul style="list-style-type: none">■ Nie■ Tak
Ustawienia fabryczne	Nie
Informacje dodatkowe	Znaczenie opcji <ul style="list-style-type: none">■ Nie Reakcja wyjścia dwustanowego jest taka, jak opisano wyżej.■ Tak Stany 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.

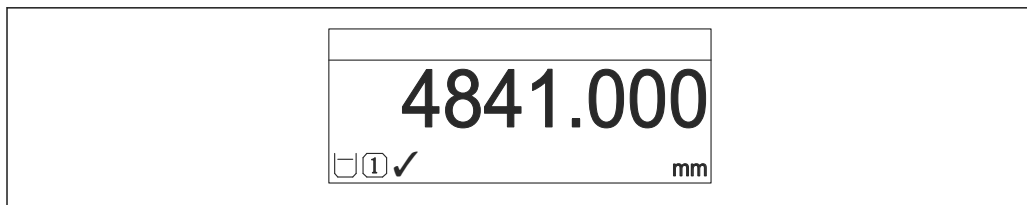
Wybór

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

Ustawienia fabryczne 1 wartość, maks. rozmiar

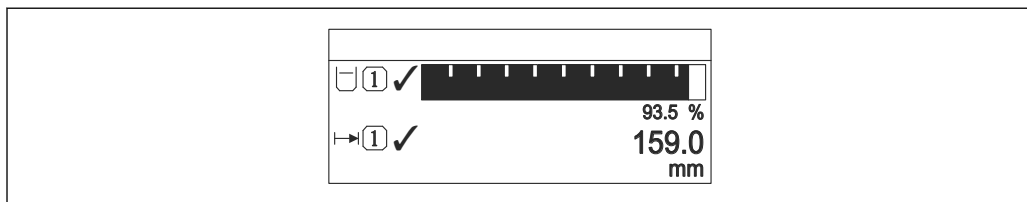
* Widoczność zależy od opcji w kodzie zamówieniowym lub od ustawień urządzenia

Informacje dodatkowe



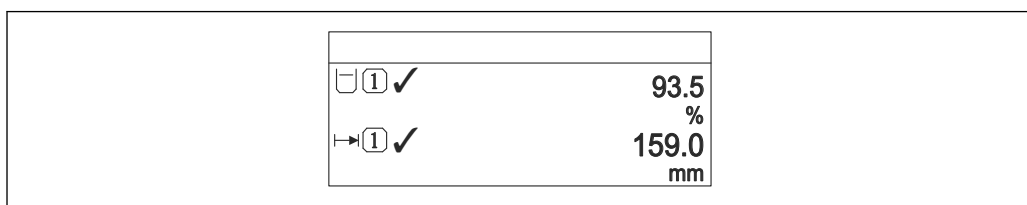
A0019963

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



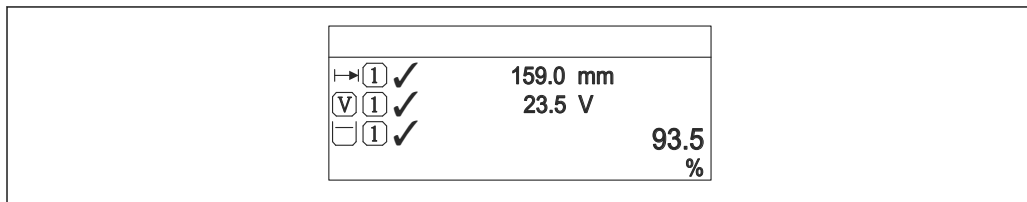
A0019964

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



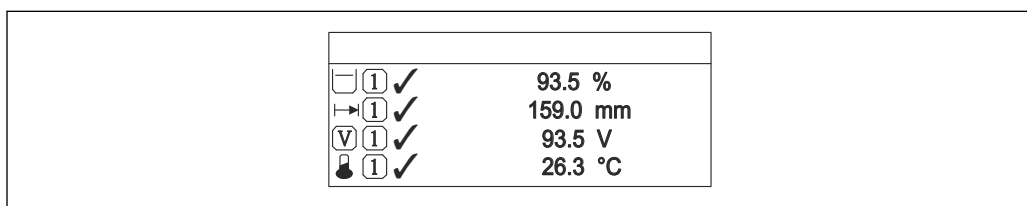
A0019965

35 "Format wskazań" = "2 wartości"



A0019966

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



A0019968

37 "Format wskazań" = "4 wartości"

- i
 Parametry **Wartość wyświetlana 1...4** → 161 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 (→ 161).

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 ⁷⁾ ■ Poziom po linearyzacji ■ Odległość ■ Wyjście prądowe 1 ⁸⁾ ■ 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.

7) opcji tej nie można wybrać dla parametru 'Wartość wyświetlana 1'.

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

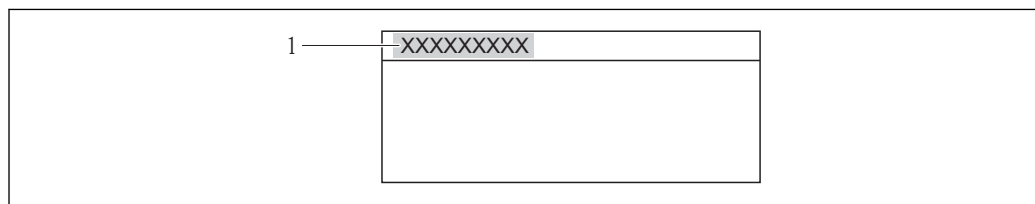
Wejście użytkownika	1...10 s
Ustawienia fabryczne	5 s
Informacje dodatkowe	Ten parametr jest wykorzystywany tylko wtedy, gdy liczba zdefiniowanych wartości mierzonych jest większa od liczby, która może być wyświetlana jednocześnie przy ustawionym formacie wyświetlania.

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 (→ 163).

Tekst nagłówka


Nawigacja	Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Wskaźnik → Tekst nagłówka
Warunek wstępny	Nagłówek (→ 162) = 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 →  161. ■ 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> 9999 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	<p>Znaczenie opcji</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 (→  167). ▪ Usuń kopię zapasową Kopia zapasowa konfiguracji przyrządu jest kasowana z modułu wskaźnika przyrządu. <p> Podczas wykonywania tej operacji konfiguracja nie może być edytowana za pomocą wskaźnika, a na wskaźniku wyświetlany jest komunikat o postępie.</p> <p> 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.</p> <p>Do przesłania konfiguracji do innego przyrządu, należy zawsze korzystać z Powiel option.</p>

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** (→ 166) = **Porównaj**.



Jeśli parametry konfiguracyjne przetwornika zostały skopiowane z innego przyrządu przez wybranie parametrów **Zarządzanie konfiguracją przyrządu** (→ 166) = **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...9999

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 (→  128).
-  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 (→  171).

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



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

→ 169

Potwierdź kod dostępu



Nawigacja



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

Opis

Potwierdź wprowadzony kod dostępu.

Wejście użytkownika

0...9999

Ustawienia fabryczne

0

16.4 „Diagnostyka” menu

Nawigacja  Diagnostyka


Bieżąca diagnostyka



Nawigacja  Diagnostyka → Bieżąca diagnostyka

Opis Wyświetla bieżący komunikat diagnostyczny.

Informacje dodatkowe Wskazanie zawiera:


- Ikonę klasy diagnostycznej
- Kod klasy diagnostycznej
- Długość czasu pracy w chwili wystąpienia zdarzenia
- Tekst komunikatu

 Jeśli jednocześnie aktywnych jest kilka komunikatów, na wyświetlaczu wyświetlane są komunikaty o najwyższym priorytecie.

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

Znacznik czasowy

Nawigacja  Diagnostyka → Znacznik czasowy

Opis Wyświetla znacznik czasowy dla **Bieżąca diagnostyka** parameter (→  172).

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 Wskazanie zawiera:



- Ikonę klasy diagnostycznej
- Kod klasy diagnostycznej
- Długość czasu pracy w chwili wystąpienia zdarzenia
- Tekst komunikatu

 Stan, którego ten komunikat dotyczy może jeszcze trwać. Informacje o przyczynie wyświetlenia danego komunikatu oraz możliwe działania można odczytać, naciskając symbol  na wskaźniku.



Znacznik czasowy

Nawigacja	 Diagnostyka → Znacznik czasowy
Opis	Wyświetla znacznik czasowy dla Poprzednia diagnostyka parameter (→  172).
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> 9 999 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:


- 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 (→  174).

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 (→  175). 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  **Do czego służy numer seryjny?**

- 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


 Numer seryjny jest także podany na tabliczce znamionowej.

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  Wersje oprogramowania różniące się ostatnimi dwiema cyframi ("zz") nie różnią się pod względem funkcjonalności ani obsługi.

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

- 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

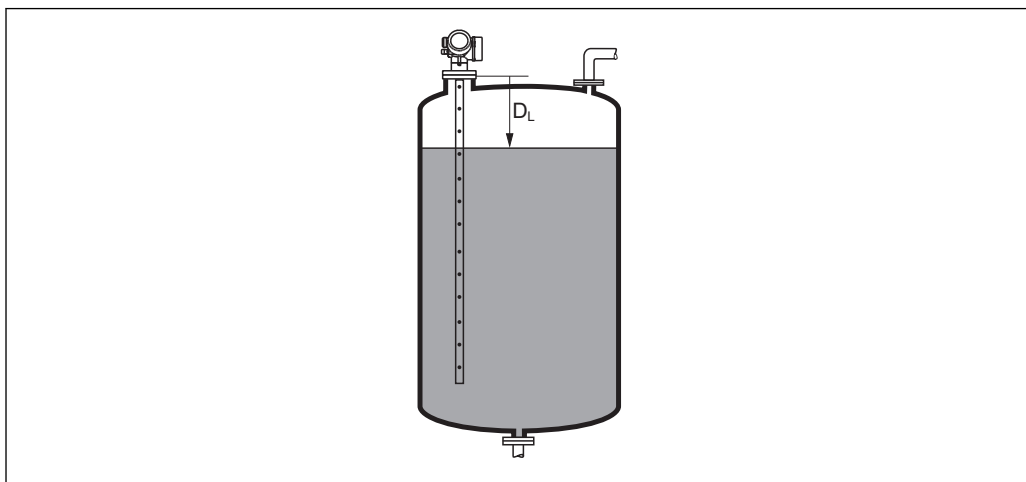
Nawigacja  Diagnostyka → Wartości mierzone

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




A0013198



 38 *Odległość dla pomiarów poziomu cieczy*

 Jednostka jest zdefiniowana w **Jednostka odległości** parameter (→  116).


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 →  138.

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**

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

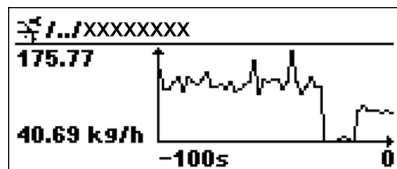
Wyczyść zarchiwizowane dane


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 \square .

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 (→  187) ▪ Wartość symulowana (→  187)
Określony stan wyjścia dwustanowego	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Symulacja wyjścia dwustanowego (→  188) ▪ Status wyjścia dwustanowego (→  188)
Alarm	Symulacja alarmu urządzenia (→  188)
Określony komunikat diagnostyczny	Symulacja zdarzenia diagnostycznego (→  189)




Struktura podmenu*Nawigacja*  Ekspert → Diagnostyka → Symulacja

► Symulacja	
Wybierz zmienną do symulacji	→  187
Wartość symulowana	→  187
Symulacja wyjścia dwustanowego	→  188
Status wyjścia dwustanowego	→  188
Symulacja alarmu urządzenia	→  188
Symulacja zdarzenia diagnostycznego	→  189




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 (→  187). ■ 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 (→  187) ≠ 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 (→  188) =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 (→  128)/Dostęp narzędzie konfiguracji (→  127) = 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)	169
Adres urządzenia (Parameter)	116
Akcesoria	
Akcesoria stosowane w zależności od wersji przyrządu	95
Do komunikacji	101
Do zdalnej konfiguracji, obsługi i diagnostyki	101
Aktywowanie tabeli (Parameter)	143
Analog input 1...6 (Submenu)	125, 180

B

Bezpieczeństwo produktu	13
Bezpieczeństwo użytkownika	13
Bieżąca diagnostyka (Parameter)	172
Bieżąca długość sondy (Parameter)	150, 152
Blokada przycisków	
Włączanie	62
Wyłączanie	62
Blokada zapisu	
Za pomocą kodu dostępu	58
Za pomocą przełącznika blokady zapisu	60
Błędny kod (Parameter)	149

C

Cechy medium (Parameter)	129
Cechy procesu (Parameter)	130
Cechy szczegółowe procesu (Parameter)	131
Channel (Parameter)	125, 180
Czas ostatniego sprawdzenia (Parameter)	190
Czas pracy od restartu (Parameter)	173
Czas pracy urządzenia (Parameter)	166, 173
Części zamienne	94
Tabliczka znamionowa	94
Czyszczenie	92
Czyszczenie zewnętrzne	92

D

Definiowanie kodu dostępu	58
Definiuj kod dostępu (Parameter)	169, 171
Definiuj kod dostępu (Wizard)	171
Deklaracja zgodności	13
Diagnostyka	
Symbole	83
Diagnostyka (Menu)	172
Diagnostyka 1...5 (Parameter)	174
Dokument	
funkcjonowania	5
Dostęp do odczytu	57
Dostęp do zapisu	57
Dostęp narzędzie konfiguracji (Parameter)	127
Dowolny tekst (Parameter)	139
Działania	
Informacje	85
Zamykanie	85

E

Echo od powierzchni mierzonej (poziom) (Parameter)	191
Elementy obsługi	63
Elementy układu pomiarowego	101
Etykieta urządzenia (Parameter)	116, 176

F

Fail safe type (Parameter)	126
Fail safe value (Parameter)	126
Falowody linowe	
Obciążenie rozciągające	23
Skracanie	38
Falowody prętowe	
Obciążalność boczna	23
Skracanie	38
Falowód linowy	
Konstrukcja	14
Montaż	40
Falowód prętowy	
Konstrukcja	14
Falowód uziemiony (Parameter)	150
FHX50	53
Filtrowanie rejestru zdarzeń	90
Format liczb (Parameter)	163
Format wskazań (Parameter)	159
Funkcja wyjścia dwustanowego (Parameter)	153

G

Grupa medium (Parameter)	117
------------------------------------	-----

H

Heartbeat (Submenu)	192
Historia zdarzeń	89

I

Informacje o urządzeniu (Submenu)	176
Instrukcje dot. bezpieczeństwa Ex (XA)	9
Interwał wskazań (Parameter)	161
Interwał zapisu danych (Parameter)	183
Izolacja termiczna	37

J

Jakość sygnału (Parameter)	120
Jednostka odległości (Parameter)	116
Jednostka po linearyzacji (Parameter)	138
Jednostka poziomu (Parameter)	132

K

Kalibracja -Pełny- (Parameter)	118
Kalibracja -Pusty- (Parameter)	118
Kasuj ochronę przed zapisem (Parameter)	149
Klasa diagnostyczna	
Objaśnienie	83
Symbole	83
Kod dostępu	57
Niewłaściwe wprowadzenie	57

Kod zamówieniowy (Parameter)	177
Komora poziomowskazowa	30
Komunikaty diagnostyczne	83
Koncepcja napraw	93
Konfiguracja pomiaru poziomu	75
Konserwacja	92
Kontrast wskazań (Parameter)	164
Kopiowanie ustawień do pamięci wskaźnika (Submenu)	166
Korekcja poziomu (Parameter)	133

L

Language (Parameter)	159
Linearyzacja (Submenu)	135, 136, 137
Lista diagnostyczna (Submenu)	174
Lista zdarzeń	89
ListaDiagnost	86

M

Mapowanie (Wizard)	124
Maska wprowadzania	67
Media mierzone	12
Menu	
Diagnostyka	172
Ustawienia	116
Menu kontekstowe	69
Menu pozycji dziesiętnych (Parameter)	163
Miejsce dziesiętne 1 (Parameter)	161
Mikroprzełącznik	
patrz Przełącznik blokady zapisu	
Montaż na zewnątrz zbiornika	35

N

Nachylenie, gdy brak echa (Parameter)	146
Nagłówek (Parameter)	162
Napięcie na zaciskach 1 (Parameter)	178
Narzędzia	38
Nastawy bezpieczeństwa (Submenu)	145
Nazwa urządzenia (Parameter)	176
Numer seryjny (Parameter)	176
Numer tabeli (Parameter)	142

O

Obracanie wskaźnika	43
Obsługa błędu (Parameter)	157
Obsługa zdalna	53
Obudowa	
Konstrukcja	15
Obudowa modułu elektroniki	
Konstrukcja	15
Obracanie	
patrz Obracanie obudowy przetwornika	
Obudowa przetwornika	
Obracanie	42
Ochrona przeciwprzepięciowa	
Informacje ogólne	48
Odległość (Parameter)	120, 124, 178
Odwróć sygnał wyjściowy (Parameter)	157
Opcje filtrowania (Parameter)	175
Opóźnienie wyłączenia (Parameter)	157

Opóźnienie załączenia (Parameter)	156
Ostatnia kopia zapasowa (Parameter)	166
Out status (Parameter)	181
Out status HEX (Parameter)	181
Out value (Parameter)	180

P

Pełny zakres mapowania (Parameter)	122
Podaj kod dostępu (Parameter)	128
Podłączenie elektryczne	
Modem Commubox FXA291	54
Oprogramowanie obsługowe	
Poprzez interfejs serwisowy (CDI)	54
Podmenu	
Lista zdarzeń	89
Podświetlenie (Parameter)	164
Pokaż tryb dostępu (Parameter)	128
Poprzednia diagnostyka (Parameter)	172
Potwierdzenie WHG (Wizard)	148
Potwierdź długość sondy (Parameter)	151, 152
Potwierdź kod dostępu (Parameter)	171
Potwierdź odległość (Parameter)	121, 124
Poziom (Parameter)	119, 142, 143
Poziom (Submenu)	129
Poziom po linearyzacji (Parameter)	139, 178
Pozycja montażowa dla pomiarów poziomu	20
PROFIBUS ident number (Parameter)	177
Przełącznik blokady zapisu	60
Przepisy BHP	13
Przetwornik	
Obracanie obudowy	42
Obracanie wskaźnika	43
Przeznaczenie dokumentu	5
Przyciski obsługi	
Komunikaty diagnostyczne	84
Przyłącze gwintowe	39
Przypisz kanał 1...4 (Parameter)	182
Przypisz klasę diagnostyczną (Parameter)	154
Przypisz limit (Parameter)	154
Przypisz status (Parameter)	153
Punkt końcowy mapowania (Parameter)	122, 124
PV filter time (Parameter)	125

R

Rejestr zdarzeń (Submenu)	175
Rejestracja danych (Submenu)	182
Reset ustawień (Parameter)	169
Rodzaj medium (Parameter)	129
Rozpocznij sprawdzanie urządzenia (Parameter)	190
Rozszerzony kod zamówieniowy 1...3 (Parameter)	177
Rura osłonowa	30

S

Sprawdzenie przyrządu (Submenu)	190
Sprzętowa blokada zapisu	60
Stan blokady (Parameter)	127
Stan kopii zapasowej (Parameter)	167
Status PROFIBUS Master Config (Parameter)	177

Status wyjścia dwustanowego (Parameter)	157, 179, 188
Strefa martwa (Parameter)	132, 146
Submenu	
Administracja	169
Analog input 1...6	125, 180
Heartbeat	192
Informacje o urządzeniu	176
Kopiowanie ustawień do pamięci wskaźnika	166
Linearyzacja	135, 136, 137
Lista diagnostyczna	174
Nastawy bezpieczeństwa	145
Poziom	129
Rejestr zdarzeń	175
Rejestracja danych	182
Sprawdzenie przyrządu	190
Symulacja	186, 187
Ustawienia sondy	150
Ustawienia zaawansowane	127
Wartości mierzone	178
Wskaźnik	159
Wyjście dwustanowe	153
Wykaz zdarzeń	175
Wyświetlanie kanału 1...4	184
Sygnał wysyłany (Parameter)	191
Symbole	
Do korekcji	67
W edytorze tekstu i liczb	67
Symbole blokady	64
Symbole statusu	64, 83
Symbole wartości mierzonych	65
Symbole wyświetlane dla podmenu	64
Symulacja (Submenu)	186, 187
Symulacja alarmu urządzenia (Parameter)	188
Symulacja wyjścia dwustanowego (Parameter)	188
Symulacja zdarzenia diagnostycznego (Parameter)	189
Ś	
Średnica (Parameter)	140
Średnica rury (Parameter)	117
T	
Tekst komunikatu	84
Tekst nagłówka (Parameter)	163
Tłumienie wskaźnika (Parameter)	162
Tryb tabeli (Parameter)	141
Typ linearyzacji (Parameter)	137
Typ zbiornika (Parameter)	117
U	
Umocowanie falowodów linowych	28
Umocowanie falowodów prętowych	29
Uprawnienia dostępu do parametrów	
Dostęp do odczytu	57
Dostęp do zapisu	57
Ustawienia	
Język obsługi	74
Zarządzanie konfiguracją przyrządu	79
Ustawienia (Menu)	116
Ustawienia sondy (Submenu)	150
Ustawienia zaawansowane (Submenu)	127
Utylizacja	94
W	
W@M Device Viewer	94
Wartości mierzone (Submenu)	178
Wartość maksymalna (Parameter)	140
Wartość symulowana (Parameter)	187
Wartość użytkownika (Parameter)	143
Wartość wyłączająca (Parameter)	156
Wartość wyświetlana 1 (Parameter)	161
Wartość załączająca (Parameter)	155
Wartość, gdy brak echa (Parameter)	145
Wersja oprogramowania (Parameter)	176
Wizard	
Definiuj kod dostępu	171
Mapowanie	124
Potwierdzenie WHG	148
Wyłączenie WHG	149
Zmiana długości sondy	152
Wskazówki bezpieczeństwa	
Podstawowe	12
Wskaźnik	63
Wskaźnik (Submenu)	159
Wskaźnik lokalny	52
patrz Komunikaty diagnostyczne	
patrz W stanie alarmu	
Wybierz zmienną do symulacji (Parameter)	187
Wybór języka obsługi	74
Wyczyść zarchiwizowane dane (Parameter)	183
Wyjście dwustanowe (Submenu)	153
Wyjście, gdy brak echa (Parameter)	145
Wykaz zdarzeń (Submenu)	175
Wykrywanie i usuwanie usterek	81
Wyłączenie WHG (Wizard)	149
Wymagania dotyczące personelu	12
Wymiana przyrządu	93
Wynik porównania (Parameter)	167
Wynik sprawdzenia urządzenia (Parameter)	190
Wysokość pośrednia (Parameter)	140
Wyświetlanie kanału 1...4 (Submenu)	184
Wyświetlanie krzywej obwiedni	70
Z	
Zapisz mapę (Parameter)	123, 124
Zarządzanie konfiguracją przyrządu	79
Zarządzanie konfiguracją przyrządu (Parameter)	166
Zastosowanie	12
Ryzyka szcztątkowe	12
Zastosowanie przyrządu	12
Zastrzeżone znaki towarowe	16
Zbiorniki niemetalowe	34
Zbiorniki podziemne	32
Zdarzenie diagnostyczne	84
W oprogramowaniu narzędziowym	86
Zdarzeń diagnostycznych	83
Zewnętrzny wskaźnik FHX50	53
Zmiana długości sondy (Wizard)	152

Znacznik czasowy (Parameter)	172, 173, 174
Znak CE	13
Znak dziesiętny (Parameter)	163
Zwrot przyrządu	94



www.addresses.endress.com
