

Instrukcja obsługi **Proline Teqwave MW 500**

Pomiar całkowitej zawartości części stałych za pomocą
transmisji mikrofal
HART



- Niniejszy dokument należy przechowywać w bezpiecznym miejscu, tak aby był zawsze dostępny podczas pracy z przyrządem.
- Aby uniknąć zagrożeń dla osób i obiektu, należy dokładnie przeczytać rozdział "Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa" oraz wszelkie inne wskazówki bezpieczeństwa podane w niniejszym dokumencie i odnoszące się do procedur postępowania.
- Producent zastrzega sobie prawo do zmiany danych technicznych bez wcześniejszego powiadomienia. Aktualne informacje i najnowszą wersję niniejszej instrukcji obsługi można otrzymać w każdym oddziale Endress+Hauser.

Spis treści

1	Informacje o niniejszym dokumencie	6			
1.1	Przeznaczenie dokumentu	6			
1.2	Symbole	6			
1.2.1	Symbole bezpieczeństwa	6			
1.2.2	Symbole elektryczne	6			
1.2.3	Symbole rodzaju komunikacji	6			
1.2.4	Symbole narzędzi	7			
1.2.5	Symbole oznaczające typy informacji	7			
1.2.6	Symbole na rysunkach	7			
1.3	Dokumentacja uzupełniająca	8			
1.3.1	Przeznaczenie dokumentu	8			
1.4	Zastrzeżone znaki towarowe	8			
2	Wskazówki bezpieczeństwa	9			
2.1	Wymagania dotyczące personelu	9			
2.2	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem	9			
2.3	Przepisy BHP	10			
2.4	Bezpieczeństwo eksploatacji	10			
2.5	Bezpieczeństwo produktu	10			
2.6	Bezpieczeństwo systemów IT	11			
2.7	Środki bezpieczeństwa IT w przyrządzie	11			
2.7.1	Zabezpieczenie dostępu za pomocą sprzętowej blokady zapisu	11			
2.7.2	Blokada dostępu za pomocą hasła	11			
2.7.3	Dostęp poprzez serwer WWW	12			
2.7.4	Dostęp poprzez interfejs serwisowy (CDI-RJ45)	13			
3	Opis produktu	14			
3.1	Konstrukcja przyrządu	14			
4	Odbiór dostawy i identyfikacja produktu	15			
4.1	Odbiór dostawy	15			
4.2	Identyfikacja produktu	16			
4.2.1	Tabliczka znamionowa przetwornika	16			
4.2.2	Tabliczka znamionowa czujnika	17			
4.2.3	Piktogramy na przyrządzie	18			
5	Transport i składowanie	19			
5.1	Warunki składowania	19			
5.2	Transport produktu	19			
5.2.1	Przyrządy z uchwytami do podnoszenia	19			
5.3	Utylizacja opakowania	20			
6	Procedura montażu	21			
6.1	Wymagania montażowe	21			
6.1.1	Pozycja montażowa	21			
6.1.2	Warunki pracy: środowisko i proces	25			
6.1.3	Specjalne wskazówki montażowe	26			
6.2	Montaż przyrządu pomiarowego	27			
6.2.1	Przygotowanie przyrządu	27			
6.2.2	Montaż czujnika	27			
6.2.3	Montaż przetwornika	29			
6.3	Kontrola po wykonaniu montażu	31			
7	Podłączenie elektryczne	32			
7.1	Bezpieczeństwo elektryczne	32			
7.2	Wymagania dotyczące podłączenia	32			
7.2.1	Niezbędne narzędzia	32			
7.2.2	Specyfikacja przewodu podłączeniowego	32			
7.2.3	Przyporządkowanie zacisków	34			
7.2.4	Przygotowanie przyrządu pomiarowego	34			
7.2.5	Przygotowanie przewodu podłączeniowego	35			
7.3	Podłączenie przyrządu pomiarowego	36			
7.3.1	Podłączenie przewodu podłączeniowego	36			
7.3.2	Podłączenie przewodu sygnałowego i przewodu zasilania	39			
7.4	Wyrównanie potencjałów	40			
7.4.1	Wymagania	40			
7.5	Specjalne wskazówki dotyczące podłączenia	41			
7.5.1	Przykłady podłączeń	41			
7.6	Zapewnienie stopnia ochrony	45			
7.7	Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych	46			
8	Warianty obsługi	47			
8.1	Przegląd wariantów obsługi	47			
8.2	Struktura i funkcje menu obsługi	48			
8.2.1	Struktura menu obsługi	48			
8.2.2	Koncepcja obsługi	49			
8.3	Dostęp do menu obsługi za pomocą wyświetlacza lokalnego	50			
8.3.1	Wyświetlanie wskazań wartości mierzonej	50			
8.3.2	Widok ścieżki dostępu	52			
8.3.3	Widok edycji	54			
8.3.4	Elementy obsługi	56			
8.3.5	Otwieranie menu kontekstowego	57			
8.3.6	Nawigacja po menu i wybór pozycji z listy	58			
8.3.7	Otwieranie tekstu pomocy	58			
8.3.8	Zmiana wartości parametrów	59			
8.3.9	Rodzaje użytkowników i związane z nimi uprawnienia dostępu	59			
8.3.10	Wyłączenie blokady zapisu za pomocą kodu dostępu	60			

8.3.11	Włączanie i wyłączanie blokady przycisków	60	10.5.9	Konfigurowanie wyświetlacza lokalnego	102
8.4	Dostęp do menu obsługi za pomocą przeglądarki internetowej	61	10.5.10	Kreator „Total solids commissioning”	105
8.4.1	Zakres funkcji	61	10.5.11	Podmenu „Total solids adjustment” ..	105
8.4.2	Wymagania	61	10.6	Ustawienia zaawansowane	106
8.4.3	Podłączenie przyrządu pomiarowego ..	63	10.6.1	Parametr umożliwiający wprowadzenie kodu dostępu	107
8.4.4	Logowanie	65	10.6.2	Konfigurowanie licznika	108
8.4.5	Interfejs użytkownika	66	10.6.3	Konfiguracja dodatkowych ustawień wyświetlacza	109
8.4.6	Wyłączenie funkcji serwera WWW ..	67	10.6.4	Konfiguracja WLAN	113
8.4.7	Wylogowanie	68	10.6.5	Pakiet aplikacji Heartbeat Technology	114
8.5	Dostęp do menu obsługi za pomocą oprogramowania narzędziowego	68	10.6.6	Zarządzanie konfiguracją	116
8.5.1	Ustanowienie połączenia za pomocą oprogramowania narzędziowego	68	10.6.7	Parametry służące do zarządzania ..	118
8.5.2	Komunikator Field Xpert SFX350, SFX370	71	10.7	Symulacja	120
8.5.3	FieldCare	72	10.8	Zabezpieczenie ustawień przed nieuprawnionym dostępem	123
8.5.4	DeviceCare	73	10.8.1	Blokada zapisu za pomocą kodu dostępu	123
8.5.5	AMS Device Manager	73	10.8.2	Blokada zapisu za pomocą przełącznika blokady zapisu	124
8.5.6	Komunikator obiektowy 475	73			
8.5.7	SIMATIC PDM	74			
9	Integracja z systemami automatyki	75	11	Obsługa	126
9.1	Informacje podane w plikach opisu przyrządu (DD)	75	11.1	Odczyt statusu blokady urządzenia	126
9.1.1	Dane aktualnej wersji przyrządu	75	11.2	Wybór języka obsługi	126
9.1.2	Oprogramowanie narzędziowe	76	11.3	Konfiguracja wyświetlacza	126
9.2	Zmienne mierzone przesyłane z wykorzystaniem protokołu HART	77	11.4	Dostosowanie przyrządu do warunków procesu	126
9.2.1	Zmienne dynamiczne	77	11.5	Odczyt wartości mierzonych	127
9.2.2	Zmienne przyrządu	78	11.5.1	Podmenu „Zmienne procesowe”	127
9.3	Pozostałe ustawienia	79	11.5.2	Podmenu „Wartości wejściowe”	128
			11.5.3	Wartości wyjściowe	129
			11.5.4	Podmenu „Licznik”	131
10	Uruchomienie	82	11.6	Zerowanie licznika	132
10.1	Kontrola po wykonaniu montażu i po wykonaniu podłączeń elektrycznych	82	11.6.1	Zakres funkcji parametr „Kontrola licznika”	132
10.2	Włączenie przyrządu pomiarowego	82	11.6.2	Zakres funkcjonalności parametr „Kasuj wszystkie liczniki”	133
10.3	Połączenie za pomocą oprogramowania obsługowego FieldCare	82	11.7	Wyświetlanie historii wartości mierzonych ..	134
10.4	Wybór języka obsługi	82	11.8	Adiustacja wartości mierzonej za pomocą kreatorów	137
10.5	Konfiguracja przyrządu pomiarowego	84	11.8.1	Wprowadzanie podstawowych ustawień adiustacji	137
10.5.1	Definiowanie oznaczenia punktu pomiarowego (TAG)	85	11.8.2	Adiustacja wartości mierzonej w oparciu o wartość odniesienia	138
10.5.2	Ustawianie jednostek systemowych ..	86	11.8.3	Wywoływanie kreatorów	139
10.5.3	Wyświetlenie konfiguracji modułów wejść/wyjść	88			
10.5.4	Konfigurowanie wejścia prądowego ..	89	12	Diagnostyka, wykrywanie i usuwanie usterek	141
10.5.5	Konfiguracja wejścia statusu	91	12.1	Ogólne wskazówki diagnostyczne	141
10.5.6	Konfigurowanie wyjścia prądowego ..	92	12.2	Informacje diagnostyczne sygnalizowane przez kontrolki LED	144
10.5.7	Konfigurowanie wyjścia impulsowego/częstotliwościowego/dwustanowego	94	12.2.1	Przetwornik	144
10.5.8	Konfigurowanie wyjścia przekątnikowego	100	12.2.2	Obudowa przedziału podłączeniowego czujnika	145

12.3	Komunikaty diagnostyczne na wyświetlaczu lokalnym	146
12.3.1	Komunikat diagnostyczny	146
12.3.2	Działania naprawcze	148
12.4	Informacje diagnostyczne dostępne za pośrednictwem przeglądarki internetowej ...	149
12.4.1	Opcje diagnostyki	149
12.4.2	Informacje o środkach zaradczych ..	150
12.5	Informacje diagnostyczne w oprogramowaniu FieldCare lub DeviceCare	151
12.5.1	Opcje diagnostyki	151
12.5.2	Informacje o możliwych działaniach ..	152
12.6	Dostosowanie informacji diagnostycznych ..	153
12.6.1	Zmiana klasy diagnostycznej	153
12.6.2	Zmiana sygnału statusu	153
12.7	Przegląd informacji diagnostycznych	155
12.8	Bieżące zdarzenia diagnostyczne	159
12.9	Lista diagnostyczna	159
12.10	Rejestr zdarzeń	161
12.10.1	Odczyt rejestru zdarzeń	161
12.10.2	Filtrowanie rejestru zdarzeń	161
12.10.3	Przegląd zdarzeń informacyjnych ...	162
12.11	Przywracanie ustawień fabrycznych przyrządu	164
12.11.1	Zakres funkcjonalności parametru „Reset ustawień”	164
12.12	Dane przyrządu	165
12.13	Historia zmian oprogramowania	167
13	Konserwacja	168
13.1	Czynności konserwacyjne	168
13.1.1	Czyszczenie zewnętrzne	168
13.2	Usługi Endress+Hauser	168
14	Naprawa	169
14.1	Uwagi ogólne	169
14.1.1	Koncepcja naprawy i modyfikacji przyrządu	169
14.1.2	Wskazówki dotyczące naprawy i modyfikacji	169
14.2	Części zamienne	169
14.3	Serwis Endress+Hauser	169
14.4	Zwrot	169
14.5	Utylizacja	170
14.5.1	Demontaż przyrządu	170
14.5.2	Utylizacja urządzenia	170
15	Akcesoria	171
15.1	Akcesoria stosowane w zależności od wersji przyrządu	171
15.1.1	Przetwornik	171
15.1.2	Czujnik	172
15.2	Akcesoria do komunikacji	172
15.3	Akcesoria do obsługi i diagnostyki	173
15.4	Komponenty systemowe	174

16	Dane techniczne	175
16.1	Zastosowanie	175
16.2	Budowa układu pomiarowego	175
16.3	Wielkości wejściowe	175
16.4	Wielkości wyjściowe	178
16.5	Zasilanie	183
16.6	Parametry metrologiczne	185
16.7	Montaż	186
16.8	Środowisko	186
16.9	Proces	187
16.10	Konstrukcja mechaniczna	188
16.11	Wyświetlacz i interfejs użytkownika	191
16.12	Certyfikaty i dopuszczenia	198
16.13	Pakiety aplikacji	201
16.14	Dokumentacja uzupełniająca	202

Spis haseł	204
-------------------------	------------

1 Informacje o niniejszym dokumencie

1.1 Przeznaczenie dokumentu

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

1.2 Symbole

1.2.1 Symbole bezpieczeństwa

NIEBEZPIECZEŃSTWO

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

OSTRZEŻENIE

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

PRZESTROGA

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

NOTYFIKACJA

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

1.2.2 Symbole elektryczne

Symbol	Znaczenie
	Prąd stały
	Prąd przemienny
	Prąd stały lub przemienny
	Zacisk uziemienia Zacisk uziemiony, tj. z punktu widzenia użytkownika jest już uziemiony poprzez system uziemienia.
	Przyłącze wyrównania potencjałów (PE: uziemienie ochronne) Zaciski, które powinny być podłączone do uziemienia, zanim wykonane zostaną jakiegokolwiek inne podłączenia urządzenia. Zaciski uziemienia znajdują się wewnątrz i na zewnątrz obudowy urządzenia: - Wewnętrzny zacisk uziemienia: wyrównanie potencjałów jest podłączone do sieci zasilającej. - Zewnętrzny zacisk uziemienia: urządzenie jest połączone z lokalnym systemem uziemienia.

1.2.3 Symbole rodzaju komunikacji

Symbol	Opis
	Bezprzewodowa sieć lokalna (WLAN) Komunikacja za pomocą bezprzewodowej sieci lokalnej.
	Kontrolka LED Kontrolka LED nie świeci się.

Symbol	Opis
	Kontrolka LED Kontrolka LED świeci się ciągle.
	Kontrolka LED Kontrolka LED pulsuje.

1.2.4 Symbole narzędzi

Symbol	Opis
	Śrubokręt Torx
	Śrubokręt krzyżowy
	Klucz płaski

1.2.5 Symbole oznaczające typy informacji

Symbol	Opis
	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

1.2.6 Symbole na rysunkach

Symbol	Opis
1, 2, 3, ...	Numery pozycji
	Kolejne kroki procedury
A, B, C, ...	Widoki
A-A, B-B, C-C, ...	Przekroje
	Strefa zagrożona wybuchem

Symbol	Opis
	Strefa bezpieczna (niezagrożona wybuchem)
	Kierunek przepływu

1.3 Dokumentacja uzupełniająca



Wykaz i zakres dostępnej dokumentacji technicznej, patrz:

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

1.3.1 Przeznaczenie dokumentu

W zależności od zamówionej wersji dostępna jest następująca dokumentacja:

Typ dokumentu	Cel i zawartość dokumentu
Karta katalogowa (TI)	Pomoc w doborze przyrządu Niniejszy dokument zawiera wszystkie dane techniczne przyrządu oraz przegląd akcesoriów i innych wyrobów, które można zamówić dla przyrządu.
Skrócona instrukcja obsługi (KA)	Umożliwia szybki dostęp do głównej wartości mierzonej Skrócona instrukcja obsługi zawiera wszystkie najważniejsze informacje: od odbioru dostawy do pierwszego uruchomienia.
Instrukcja obsługi (BA)	Podstawowy dokument 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.
Parametryzacja urządzenia (GP)	Opis parametrów przyrządu Dokument zawiera szczegółowy opis każdego parametru. Opis jest przeznaczony dla osób zajmujących się obsługą i konfiguracją przyrządu przez cały okres jego eksploatacji.
Instrukcja bezpieczeństwa Ex (XA)	W zależności od wersji przyrządu, wraz z nim dostarczane są instrukcje dotyczące bezpieczeństwa urządzeń elektrycznych stosowanych w obszarze zagrożonym wybuchem (XA). Stanowią one integralną część instrukcji obsługi.  Oznaczenie instrukcji bezpieczeństwa Ex (XA) dotyczącej danego przyrządu podano na jego tabliczce znamionowej przyrządu.
Dokumentacja dodatkowa, zależnie od przyrządu (SD/FY)	Należy zawsze ściśle przestrzegać wskazówek podanych w dokumentacji uzupełniającej. Dokumentacja dodatkowa stanowi integralną część dokumentacji przyrządu.

1.4 Zastrzeżone znaki towarowe

HART®

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

2 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 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Zastosowanie i media mierzone

Urządzenie opisane w niniejszej instrukcji obsługi jest przeznaczone wyłącznie do pomiaru ilości części stałych w cieczach na bazie wody.

Przyrządy pomiarowe przeznaczone do stosowania w atmosferach wybuchowych posiadają odpowiednie oznakowanie na tabliczce znamionowej.

W celu zapewnienia należytego stanu technicznego przyrządu pomiarowego przez cały okres jego eksploatacji:

- ▶ Używać go, zachowując parametry podane na tabliczce znamionowej oraz ogólne warunki podane w instrukcji obsługi oraz dokumentacji uzupełniającej.
- ▶ Sprawdzić na tabliczce znamionowej, czy zamówiony przyrząd może być eksploatowany zgodnie z przeznaczeniem w obszarach wymagających specjalnych dopuszczeń (np. ochrona przeciwybuchowa, bezpieczeństwo urządzeń ciśnieniowych).
- ▶ Używać przyrządu wyłącznie do pomiaru mediów, na które materiały mające kontakt z medium są wystarczająco odporne.
- ▶ Przestrzegać podanego zakresu ciśnień i temperatur.
- ▶ Przestrzegać podanego zakresu temperatury otoczenia.
- ▶ Zapewnić stałą ochronę przyrządu przed korozją i wpływem warunków otoczenia.

Użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem

Użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem może zagrażać bezpieczeństwu. Producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności za szkody spowodowane niewłaściwym użytkowaniem lub użytkowaniem niezgodnym z przeznaczeniem.

OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo uszkodzenia przez media korozyjne lub zawierające cząstki ściernie oraz warunki otoczenia!

- ▶ Sprawdzić zgodność medium procesowego z materiałem czujnika.
- ▶ Za dobór odpowiednich materiałów wchodzących w kontakt z medium procesowym a w szczególności za ich odporność odpowiada użytkownik.
- ▶ Przestrzegać podanego zakresu ciśnień i temperatur medium.

NOTYFIKACJA**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, nie udziela jednak żadnej gwarancji, ponieważ niewielkie zmiany temperatury, stężenia lub zawartości zanieczyszczeń mogą spowodować zmianę odporności korozyjnej materiałów wchodzących w kontakt z medium procesowym.

Ryzyka szczątkowe**⚠ PRZESTROGA**

Ryzyko oparzeń lub odmrożeń! Użycie mediów i urządzeń elektronicznych o wysokiej lub niskiej temperaturze może powodować, że powierzchnia przyrządu będzie gorąca lub zimna.

- ▶ Zamontować odpowiednie osłony chroniące przed przypadkowym dotknięciem.
- ▶ Stosować odpowiedni sprzęt ochrony osobistej.

2.3 Przepisy BHP

Podczas obsługi przyrządu:

- ▶ Zawsze należy mieć nałożony niezbędny sprzęt ochrony osobistej wymagany obowiązującymi przepisami.

2.4 Bezpieczeństwo eksploatacji

Uszkodzenie przyrządu!

- ▶ Przyrząd można użytkować wyłącznie wtedy, gdy jest on sprawny technicznie i wolny od usterek i wad.
- ▶ Za niezawodną pracę przyrządu odpowiedzialność ponosi operator.

Przeróbki przyrządu

Niedopuszczalne są nieautoryzowane przeróbki przyrządu, ponieważ mogą spowodować trudne do przewidzenia zagrożenia!

- ▶ Jeśli mimo to przeróbki są niezbędne, należy skontaktować się z Endress+Hauser.

Naprawa

Dla zapewnienia niezawodności i bezpieczeństwa eksploatacji:

- ▶ naprawy przyrządu wykonywać jedynie wtedy, gdy jest to wyraźnie dozwolone.
- ▶ przestrzegać obowiązujących przepisów dotyczących naprawy urządzeń elektrycznych.
- ▶ używać wyłącznie oryginalnych części zamiennych i akcesoriów.

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 dotyczące bezpieczeństwa i wymagania prawne. Ponadto jest zgodne z dyrektywami unijnymi wymienionymi w Deklaracji Zgodności UE dla konkretnego urządzenia..

2.6 Bezpieczeństwo systemów IT

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

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

2.7 Środki bezpieczeństwa IT w przyrządzie

Przyrząd oferuje szereg funkcji umożliwiających operatorowi zapewnienie bezpieczeństwa obsługi i konfiguracji. Funkcje te mogą być skonfigurowane przez użytkownika, a ich poprawne użycie zapewnia większe bezpieczeństwo pracy przyrządu. Przegląd najważniejszych funkcji bezpieczeństwa przedstawiono w poniższej tabeli:

Funkcja/interfejs	Ustawienie fabryczne	Zalecenie
Blokada przełącznikiem blokady zapisu →  11	Wyłączona	Stosownie do aplikacji, po dokonaniu oceny ryzyka
Kod dostępu (dotyczy również logowania do serwera WWW lub połączenia z FieldCare) →  12	Niezdefiniowany (0000)	Podczas uruchomienia przyrządu należy zdefiniować indywidualne kody dostępu dla użytkowników
WLAN (opcja zamówienia przyrządu w wersji z wyświetlaczem)	Włączona	Stosownie do aplikacji, po dokonaniu oceny ryzyka
Zabezpieczenie dostępu do WLAN	Włączone (szyfrowanie WPA2-PSK)	Nie zmieniać
Klucz sieciowy WLAN (Hasło) →  12	Numer seryjny	Zdefiniować indywidualny klucz sieciowy podczas uruchomienia
Tryb WLAN	Punkt dostępu	Stosownie do aplikacji, po dokonaniu oceny ryzyka
Serwer WWW →  12	Włączony	Stosownie do aplikacji, po dokonaniu oceny ryzyka
Interfejs serwisowy CDI-RJ45 →  13	–	Stosownie do aplikacji, po dokonaniu oceny ryzyka

2.7.1 Zabezpieczenie dostępu za pomocą sprzętowej blokady zapisu

Dostęp do zapisu parametrów przyrządu poprzez wskaźnik lokalny, przeglądarkę internetową lub oprogramowanie obsługowe (np. FieldCare, DeviceCare) można zablokować za pomocą przełącznika blokady zapisu (mikroprzełącznik na płycie głównej). Przy włączonej blokadzie zapisu możliwy jest jedynie odczyt parametrów przyrządu.

Fabrycznie sprzętowa blokada zapisu jest wyłączona →  124.

2.7.2 Blokada dostępu za pomocą hasła

Do ochrony parametrów przyrządu przed zapisem lub dostępem do przyrządu poprzez interfejs WLAN służą różne hasła dostępu.

- **Indywidualny kod dostępu**
Chroni przed dostępem do parametrów przyrządu poprzez wskaźnik lokalny, przeglądarkę internetową lub oprogramowanie obsługowe (np. FieldCare, DeviceCare). Uprawnienia dostępu są jednoznacznie określone za pomocą indywidualnego kodu dostępu.
- **Hasło WLAN**
Klucz sieciowy chroni przed dostępem do przyrządu za pośrednictwem stacji operatorskiej (np. notebooka lub tabletu) poprzez interfejs WLAN, który może być zamówiony jako opcja.
- **Tryb infrastruktury**
Gdy przyrząd pracuje w trybie infrastruktury, hasło WLAN odpowiada hasłu WLAN skonfigurowanemu przez operatora.

Indywidualny kod dostępu

Dostęp do zapisu parametrów przyrządu poprzez wskaźnik lokalny, przeglądarkę internetową lub oprogramowanie obsługowe (np. FieldCare, DeviceCare) może być chroniony za pomocą indywidualnego kodu dostępu, który może być zmieniany przez użytkownika (→  123).

Fabrycznie przyrząd nie ma zdefiniowanego kodu dostępu, co odpowiada kodowi 0000 (pełny dostęp).

Hasło WLAN: praca jako punkt dostępowy WLAN

Dostęp do przyrządu za pośrednictwem stacji operatorskiej (np. notebooka lub tabletu) poprzez interfejs WLAN (→  70), który może być zamówiony jako opcja, jest zabezpieczony za pomocą klucza sieciowego. Klucz sieciowy służący do uwierzytelniania w sieci WLAN jest zgodny ze standardem IEEE 802.11.

Fabrycznie zdefiniowany klucz sieciowy zależy od przyrządu. Można go zmienić w ustawieniach podmenu **Ustawienia WLAN** w parametr **Hasło WLAN** (→  114).

Tryb infrastruktury

Połączenie pomiędzy przyrządem a punktem dostępowym sieci WLAN jest zabezpieczone za pomocą identyfikatora SSID i hasła ustawianego w ustawieniach systemowych. Aby uzyskać dostęp do sieci, należy zwrócić się do administratora.

Ogólne wskazówki dotyczące korzystania z hasła

- Ze względów bezpieczeństwa, kod dostępu i klucz sieciowy ustawione fabrycznie należy zmienić podczas uruchomienia.
- Podczas definiowania i zarządzania kodem dostępu lub kluczem sieciowym należy przestrzegać zasad tworzenia bezpiecznego hasła.
- Za zarządzanie i zachowanie środków ostrożności związanych z kodem dostępu i kluczem sieciowym odpowiada użytkownik.
- Informacje dotyczące ustawiania kodu dostępu oraz działań na wypadek, na przykład, utraty hasła, patrz rozdział "Blokada za pomocą kodu dostępu" →  123.

2.7.3 Dostęp poprzez serwer WWW

→  61 Dzięki wbudowanej funkcji serwera WWW, przyrząd można obsługiwać i konfigurować za pośrednictwem przeglądarki internetowej. Do połączenia służy interfejs serwisowy (CDI-RJ45) lub interfejs WLAN.

Fabrycznie funkcja serwera WWW jest włączona. W razie potrzeby funkcję tę można wyłączyć w parametr **WWW zał./wył.** (np. po uruchomieniu punktu pomiarowego).

Na stronie logowania informacja o przyrządzie i jego statusie może być ukryta. Uniemożliwia to dostęp do informacji osobom nieuprawnionym.



Dodatkowe informacje dotyczące parametrów urządzenia, patrz:
Dokument "Parametryzacja urządzenia" → 202.

2.7.4 Dostęp poprzez interfejs serwisowy (CDI-RJ45)

Urządzenie można podłączyć do sieci poprzez interfejs serwisowy (CDI-RJ45). Bezpieczeństwo jego pracy w sieci zapewniają specjalne funkcje urządzenia.

Zaleca się zachowanie zgodności z obowiązującymi normami branżowymi i wytycznymi krajowych i międzynarodowych komitetów bezpieczeństwa, m.in. IEC/ISA62443 czy IEEE. Obejmują one organizacyjne środki bezpieczeństwa, np. przydzielanie uprawnień dostępu, jak również środki techniczne, np. segmentację sieci.

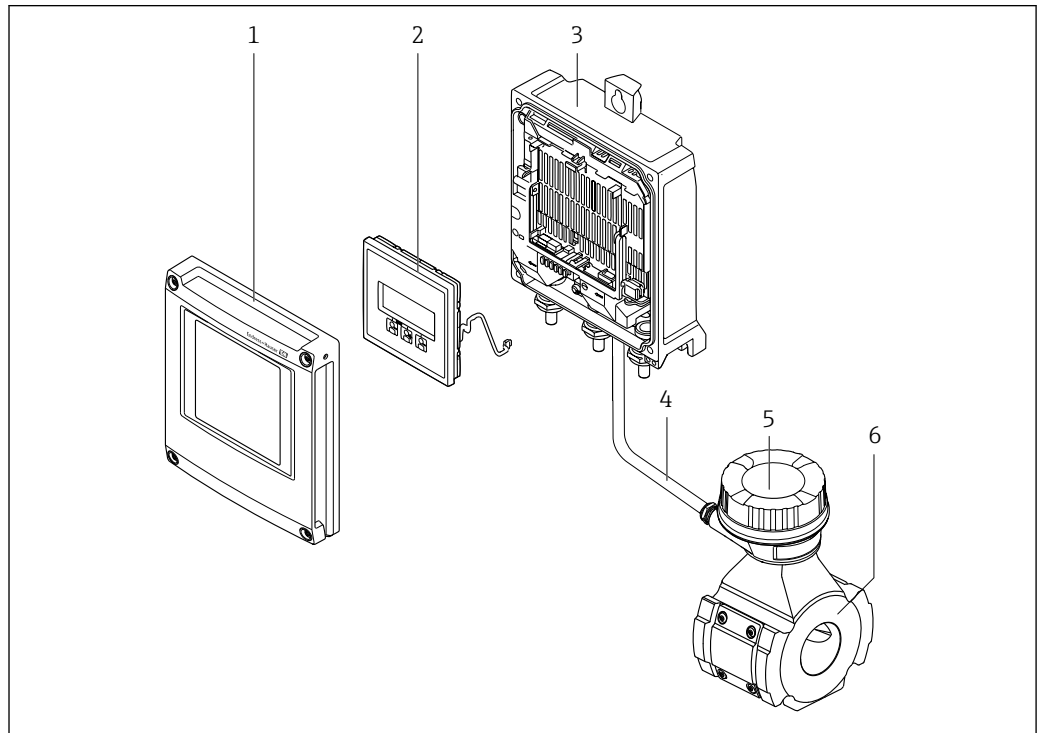
3 Opis produktu

Przyrząd składa się z przetwornika i czujnika.

Przyrząd jest dostępny w wersji rozdzielnej:

Przetwornik jest montowany w innym miejscu niż czujnik. Przetwornik i czujnik są połączone przewodami.

3.1 Konstrukcja przyrządu



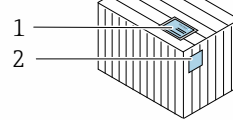
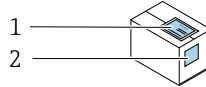
A0051618

1 Ważne podzespoły przyrządu pomiarowego

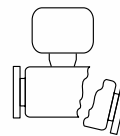
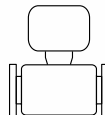
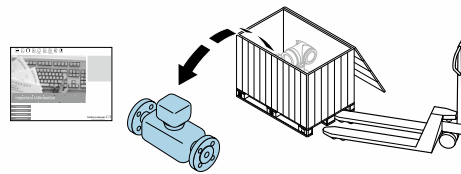
- 1 Pokrywa przedziału elektroniki
- 2 Moduł wyświetlacza
- 3 Obudowa przetwornika
- 4 Przewód połączeniowy
- 5 Obudowa przedziału połączeniowego czujnika z wbudowanym modułem ISEM
- 6 Czujnik

4 Odbiór dostawy i identyfikacja produktu

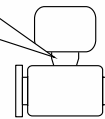
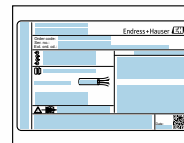
4.1 Odbiór dostawy



Czy kody zamówieniowe w dokumentach przewozowych (1) są identyczne, jak na naklejce przyrządu (2)?



Czy dostarczony produkt nie jest uszkodzony?



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



Czy została dołączona koperta zawierająca odpowiednią dokumentację?



- Jeśli jeden z powyższych warunków nie został spełniony, należy skontaktować się z oddziałem sprzedaży Endress+Hauser.
- Dokumentację techniczną można pobrać ze strony internetowej lub za pomocą aplikacji *Endress+Hauser Operations*, patrz punkt "Identyfikacja produktu" → 16.

4.2 Identyfikacja produktu

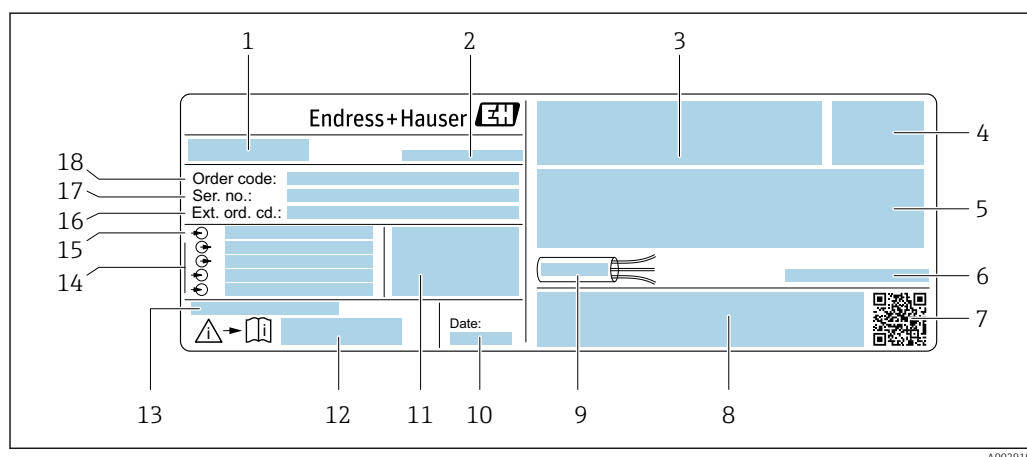
Możliwe opcje identyfikacji produktu są następujące:

- Tabliczka znamionowa
- Kod zamówieniowy z informacją o funkcjach przyrządu podany w dokumentach przewozowych
- Po wprowadzeniu numeru seryjnego, podanego na tabliczce znamionowej, w aplikacji *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer) wyświetlone zostaną wszystkie dane dotyczące przyrządu.
- Po wprowadzeniu numeru seryjnego, podanego na tabliczce znamionowej, do aplikacji *Endress+Hauser Operations* lub zeskanowaniu kodu QR z tabliczki znamionowej za pomocą aplikacji *Endress+Hauser Operations* wyświetlone zostaną wszystkie informacje dotyczące danego przyrządu.

Wykaz i zakres dostępnej dokumentacji technicznej, patrz:

- rozdziały "Dokumentacja standardowa" i "Dokumentacja uzupełniająca"
- *Device Viewer*: należy wprowadzić numer seryjny podany na tabliczce znamionowej (www.endress.com/deviceviewer)
- Aplikacja *Endress+Hauser Operations*: należy wprowadzić numer seryjny podany na tabliczce znamionowej lub zeskanować kod matrycowy z tabliczki znamionowej.

4.2.1 Tabliczka znamionowa przetwornika

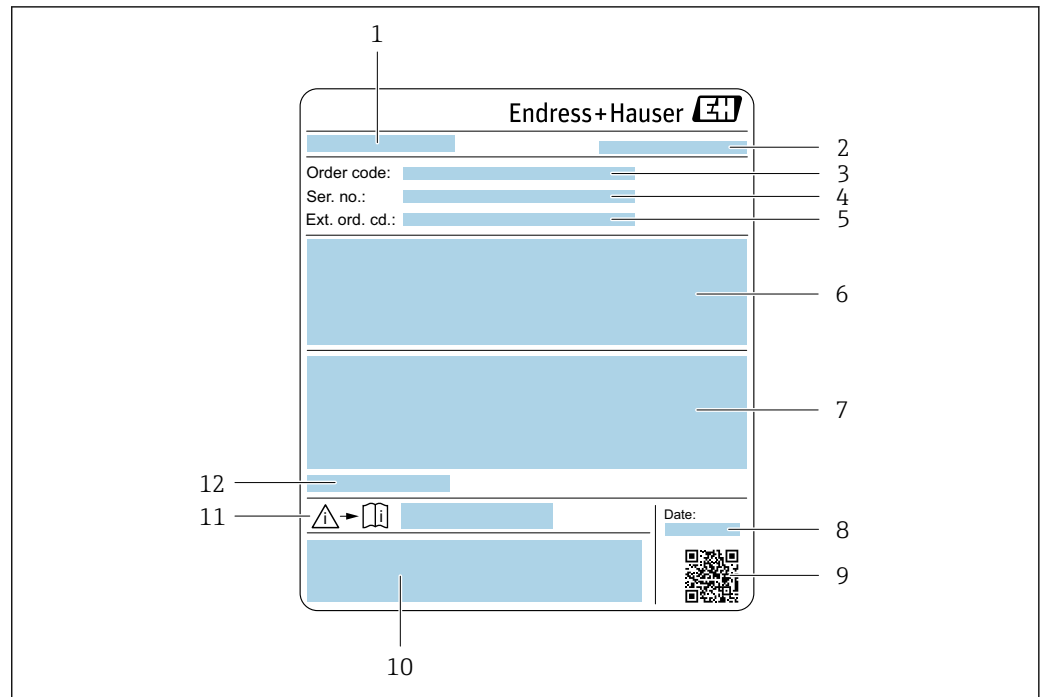


A0029194

2 Przykładowa tabliczka znamionowa przetwornika

- 1 Nazwa przetwornika
- 2 Adres producenta/posiadacza certyfikatu
- 3 Miejsce zarezerwowane na informacje o dopuszczeniach: dopuszczenie do pracy w strefie zagrożonej wybuchem
- 4 Stopień ochrony
- 5 Dane podłączenia elektrycznego, np. dostępne wejścia i wyjścia
- 6 Dopuszczalna temperatura otoczenia (T_a)
- 7 Dwuwymiarowy kod kreskowy (kod QR)
- 8 Miejsce na informacje o dopuszczeniach i certyfikatach, np. znak CE, znak RCM-Tick
- 9 Dopuszczalny zakres temperatur dla przewodu
- 10 Data produkcji (rok-miesiąc)
- 11 Wersja oprogramowania (FW) i wersja przyrządu (Dev.Rev.)
- 12 Numer dokumentacji uzupełniającej zawierającej zalecenia dotyczące bezpieczeństwa
- 13 Miejsce na dodatkowe informacje (w przypadku specjalnych wersji przyrządu)
- 14 Dostępne wejścia i wyjścia, napięcie zasilania
- 15 Dane podłączenia elektrycznego: napięcie zasilania
- 16 Rozszerzony kod zamówieniowy (Ext. ord. cd.)
- 17 Numer seryjny (Ser. no.)
- 18 Kod zamówieniowy

4.2.2 Tabliczka znamionowa czujnika



A0051311

- 1 Nazwa czujnika
- 2 Adres producenta/posiadacza certyfikatu
- 3 Kod zamówieniowy
- 4 Numer seryjny (Ser. no.)
- 5 Rozszerzony kod zamówieniowy (Ext. ord. cd.)
- 6 Maksymalny zakres pomiarowy; średnica nominalna czujnika; ciśnienie znamionowe, ciśnienie nominalne; ciśnienie statyczne; zakres temperatury medium; materiał rury pomiarowej, anteny, czujnik temperatury i uszczelka między uchwytem anteny a odlewany korpusem, antena ceramiczna
- 7 Informacje na temat dopuszczenia do pracy w strefie zagrożonej wybuchem, zgodności z dyrektywą ciśnieniową oraz stopnia ochrony
- 8 Data produkcji (rok-miesiąc)
- 9 Dwuwymiarowy kod kreskowy (kod QR)
- 10 Znak CE/RCM-Tick
- 11 Numer dokumentacji uzupełniającej zawierającej zalecenia dotyczące bezpieczeństwa
- 12 Dopuszczalna temperatura otoczenia (T_a)



Kod zamówieniowy

Ponowne zamówienie przepływomierza wymaga podania kodu zamówieniowego.

Rozszerzony kod zamówieniowy

- Typ przyrządu i podstawowe dane techniczne (obowiązkowe pozycje) są zawsze podawane.
- Spośród danych (pozycji) opcjonalnych podane są tylko dane techniczne dotyczące bezpieczeństwa i stref zagrożonych wybuchem (np. LA) Jeśli zamówienie obejmuje także parametry opcjonalne, oznacza się je używając wieloznacznika "#" (np. #LA#).
- Jeśli parametry opcjonalne w zamówieniu nie obejmują żadnych parametrów związanych z bezpieczeństwem, czy certyfikatami, są one oznaczone wieloznacznikiem "+" (np. XXXXXX-ABCDE+).

4.2.3 Piktogramy na przyrządzie

Symbol	Opis
	OSTRZEŻENIE! Ten symbol ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Zignorowanie go może doprowadzić do poważnych obrażeń ciała lub śmierci. Zapoznać się z dokumentacją przyrządu pomiarowego w celu uzyskania informacji na temat potencjalnego zagrożenia i środków pozwalających go uniknąć.
	Odsyłacz do dokumentacji Odsyła do odpowiedniej dokumentacji przyrządu.
	Zacisk uziemienia ochronnego Zacisk, który należy podłączyć do uziemienia przed wykonaniem jakichkolwiek innych podłączeń przyrządu.

5 Transport i składowanie

5.1 Warunki składowania

Przestrzegać następujących zaleceń dotyczących składowania:

- ▶ Składowany przyrząd musi znajdować się w oryginalnym opakowaniu zabezpieczającym przed uderzeniami.
- ▶ Nie usuwać pokryw ochronnych lub kapturków ochronnych zamontowanych na przyłączy procesowym. Zapobiegają one mechanicznemu uszkodzeniu powierzchni uszczelniających i zanieczyszczeniu rury pomiarowej.
- ▶ Chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem, aby uniknąć nagrzewania się powierzchni przyrządu.
- ▶ Składować w miejscu suchym i pozbawionym pyłu.
- ▶ Nie składować na wolnym powietrzu.

Temperatura składowania →  186

5.2 Transport produktu

-  Nie usuwać elementów zabezpieczających przyłącza procesowe, aż do momentu bezpośrednio poprzedzającego montaż. Zapobiegają one mechanicznemu uszkodzeniu powierzchni uszczelniających i zanieczyszczeniu rury pomiarowej.

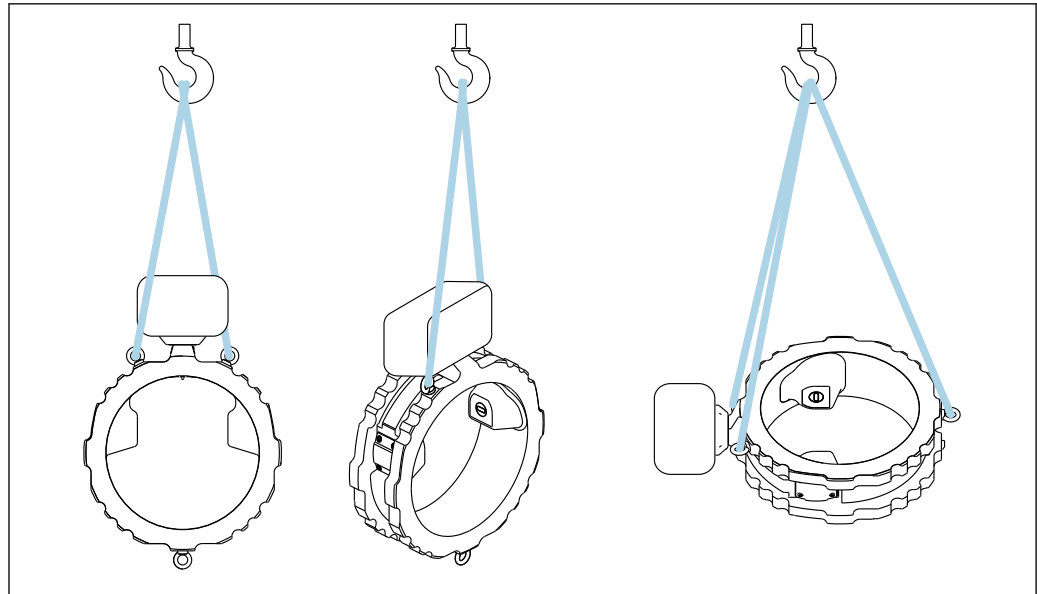
5.2.1 Przyrządy z uchwytami do podnoszenia

Przyrządy o średnicy nominalnej DN 200 ... 300 mm (8 ... 12 in) mają dwie opcje montażu uchwytów do podnoszenia (śrub oczkowych) na potrzeby transportu. Dwa górne otwory gwintowane służą do transportu pionowego przyrządu, podczas gdy dwa górne otwory gwintowane i jeden z przeciwległych dolnych otworów gwintowanych służą do transportu poziomego.

PRZESTROGA

Specjalne wskazówki transportowe dla przyrządów z uchwytami do podnoszenia

- ▶ Do transportu należy używać wyłącznie uchwytów do podnoszenia przymocowanych do przyrządu.
- ▶ Przyrząd musi być zawsze przymocowany do dwóch uchwytów do podnoszenia podczas transportu pionowego i trzech uchwytów do podnoszenia podczas transportu poziomego.



A0053150

3 Transport pionowy i poziomy przyrządu za pomocą zamontowanych uchwytów do podnoszenia

5.3 Utylizacja opakowania

Wszystkie materiały użyte na opakowania są nieszkodliwe dla środowiska i w całości wykorzystać jako surowiec wtórny:

- Zewnętrzne opakowanie przyrządu
Rozciągliwa folia polimerowa, zgodnie z dyrektywą UE 2002/95/WE (RoHS)
- Opakowanie
 - Skrzynia drewniana impregnowana zgodnie z normą ISPM 15, potwierdzoną logiem IPPC
 - Pudełko kartonowe zgodne z europejskimi wytycznymi dotyczącymi opakowań 94/62/WE, możliwość wykorzystania jako surowiec wtórny potwierdzona symbolem Resy
- Materiał transportowy i elementy mocujące
 - Paleta z tworzywa sztucznego do jednorazowego użytku
 - Pasy z tworzywa sztucznego
 - Taśmy samoprzylepne z tworzywa sztucznego
- Wypełniacz
Podkładki papierowe

6 Procedura montażu

6.1 Wymagania montażowe

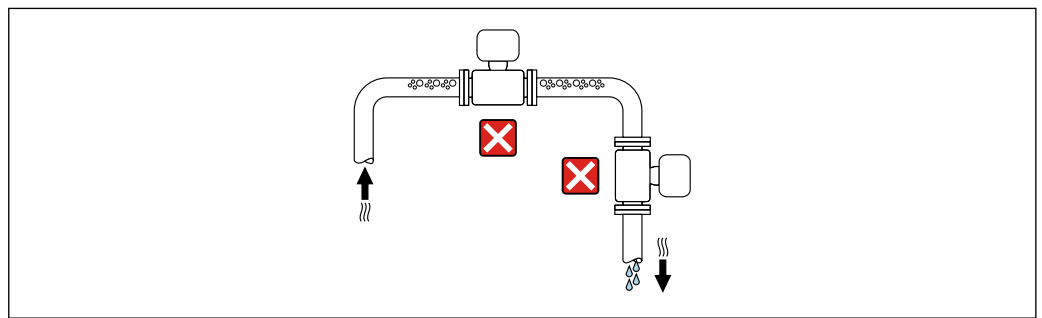
6.1.1 Pozycja montażowa

Miejsce montażu

Montaż w rurociągu

Nie montować przyrządu:

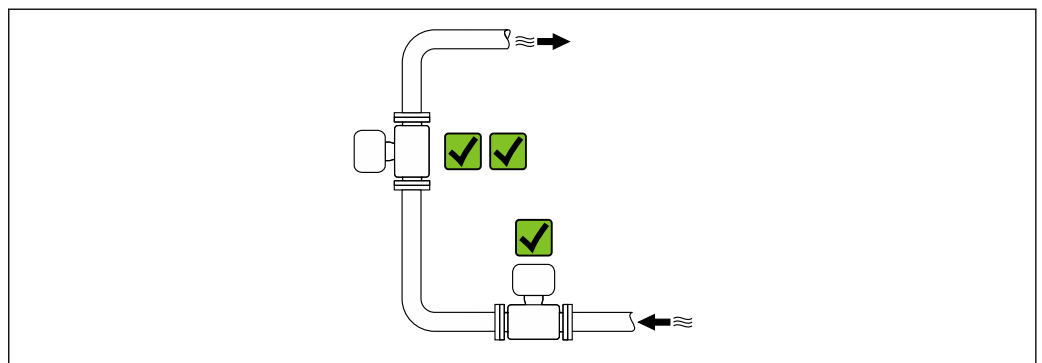
- W najwyższym punkcie rurociągu (ryzyko gromadzenia się pęcherzy gazu w rurze pomiarowej)
- Przed przyłączem wylotowym z rury na pionowo opadającym odcinku rurociągu



A0042131

Przyrząd można zamontować:

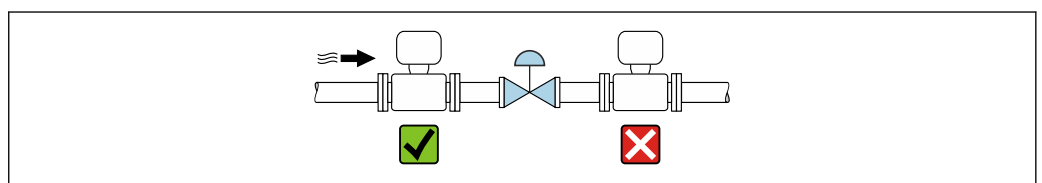
- W pionowo wznoszącym się rurociągu (optymalne miejsce montażu)
- Przed pionowo wznoszącym się rurociągiem lub w obszarach, w których przyrząd jest wypełniony medium



A0042317

Montaż w pobliżu zaworów

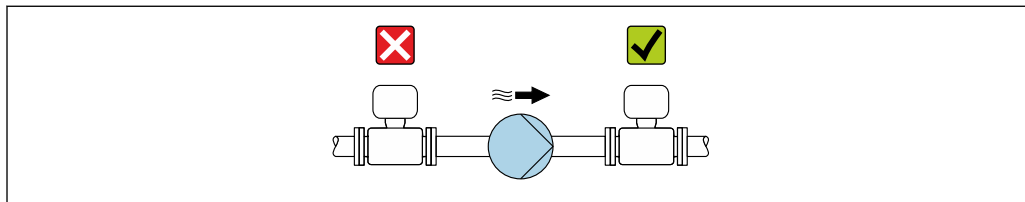
Przyrząd należy zamontować zgodnie z kierunkiem przepływu medium, przed zaworem.



A0041091

Montaż w pobliżu pomp

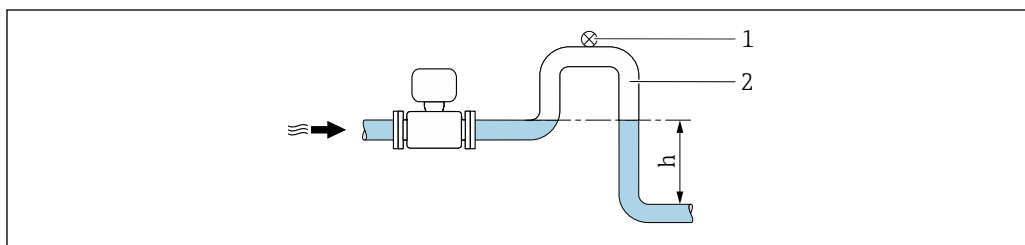
- Urządzenie należy zamontować zgodnie z kierunkiem przepływu po stronie tłocznej pompy.
- W przypadku, gdy przepływ wymuszany jest przez pompy tłokowe, membranowe lub perystaltyczne należy również zamontować tłumiki pulsacji.



A0041083

Montaż przed pionowo opadającymi odcinkami rurociągów

W przypadku montażu przed pionowo opadającymi odcinkami rurociągów o długości $h \geq 5$ m (16.4 ft): za przyrządem należy zamontować syfon z zaworem odpowietrzającym.



A0028981

4 Zapobiega to zatrzymywaniu przepływu cieczy w rurociągu i tworzeniu się korków powietrznych.

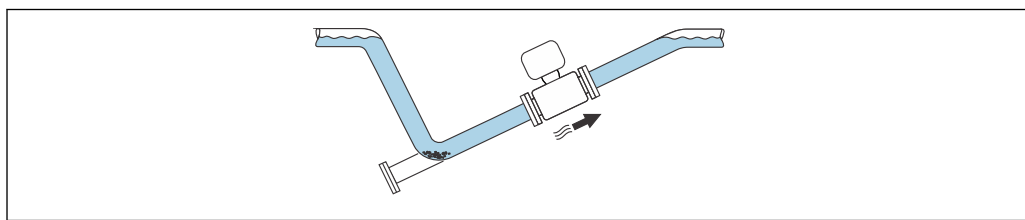
1 Zawór odpowietrzający

2 Syfon

h Długość pionowo opadającego odcinka rurociągu

Montaż w rurociągach wypełnionych częściowo

- Rurociągi wypełnione częściowo wymagają montażu czujnika w syfonie.
- Zaleca się montaż zaworu czyszczącego.



A0047712

*Montaż w przypadku drgań rurociągu***NOTYFIKACJA**

Drgania rurociągu mogą uszkodzić urządzenie!

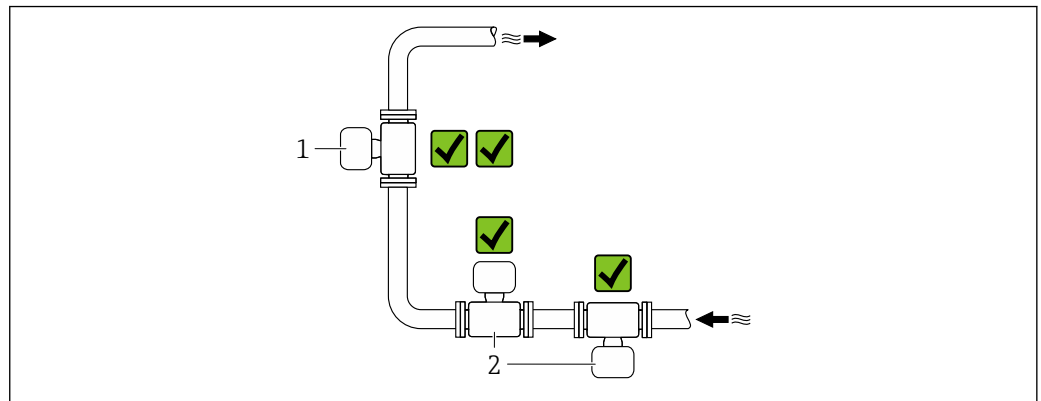
- Nie należy narażać przyrządu na silne drgania.



Informacje dotyczące odporności układu pomiarowego na drgania i wstrząsy

→ 187

Pozycja pracy



A0052238

- 1 Pozycja pionowa
2 Pozycja pozioma

Pozycja pionowa

Najlepszym miejscem do montażu przyrządu jest pionowo wznoszący się odcinek rurociągu:

- Zapobiega to częściowemu wypełnieniu rury
- Można w ten sposób uniknąć gromadzenia się gazu
- Rura pomiarowa może być całkowicie opróżniona, co zapobiega tworzeniu się osadów na jej ściankach.

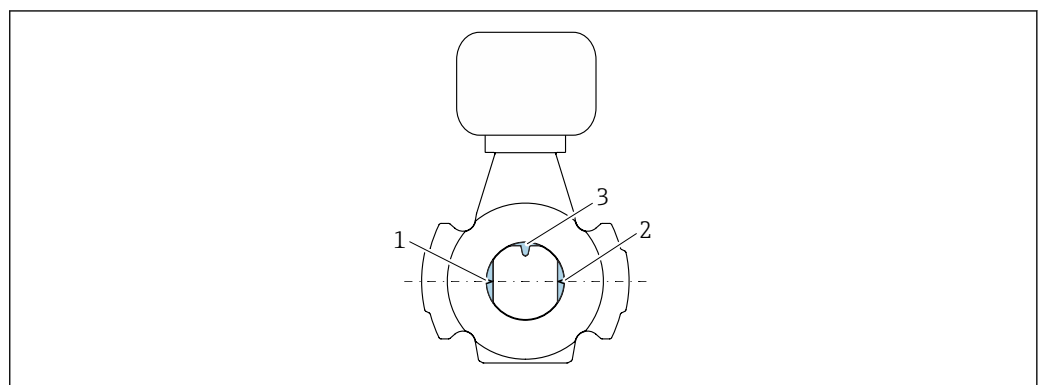


W przypadku całkowitej zawartości części stałych $\geq 20\%TS$:

Przyrząd należy zamontować w pozycji pionowej. W przypadku montażu w pozycji poziomej mogą tworzyć się warstwy osadów, co spowoduje oddzielanie się cieczy od ciał stałych. Może to skutkować błędami pomiaru.

Pozycja pozioma

Anteny (przetwornik i odbiornik) powinny być ustawione poziomo, aby uniknąć zakłóceń sygnału pomiarowego spowodowanych przez pęcherze powietrza zawarte w przepływającej cieczy.



A0047713

- 1 Antena - nadajnik
2 Antena - odbiornik
3 Czujnik temperatury

Kierunek przepływu

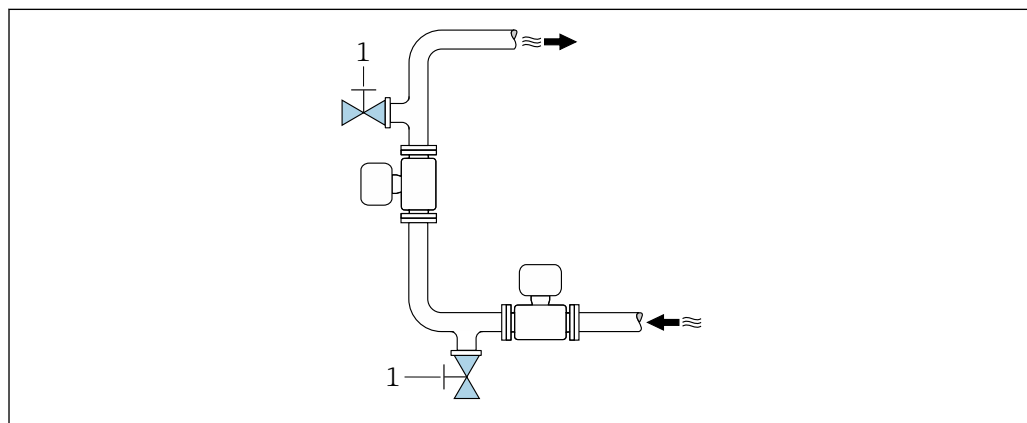
Przyrząd można zamontować niezależnie od kierunku przepływu.

Prostoliniowe odcinki dolotowe i wylotowe

Podczas montażu przyrządu nie jest konieczne uwzględnianie żadnych prostoliniowych odcinków dolotowych i wylotowych. Nie ma konieczności podejmowania specjalnych środków ostrożności nawet wtedy, gdy występują elementy powodujące turbulencje medium (zawory, kolana, trójniki). Warunkiem jest jednak, aby wyżej wymienione elementy nie powodowały kawitacji.

Montaż z punktami poboru próbek

W celu uzyskania reprezentatywnej próbki, punkty poboru próbek należy zamontować w bezpośrednim sąsiedztwie przyrządu. Ułatwia to również pobranie próbki i uruchomienie kreatorów poprzez lokalną obsługę przyrządu.



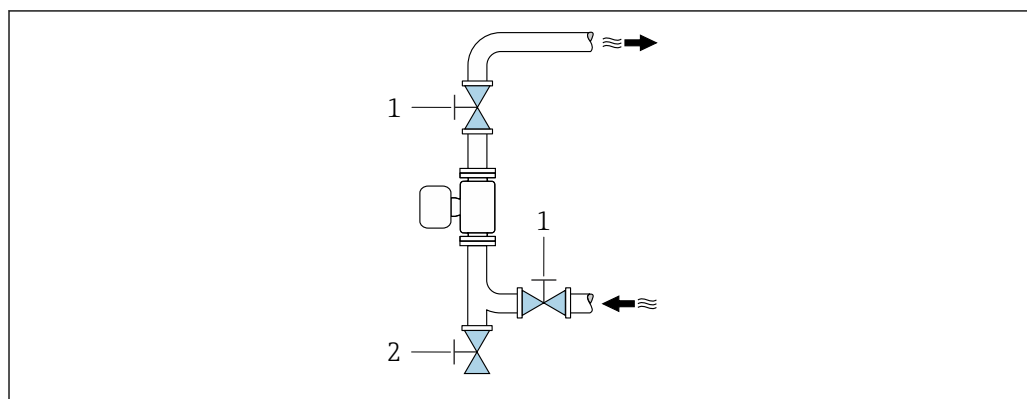
A0047711

1 Punkt poboru próbek

Montaż z opcją czyszczenia

W zależności od warunków procesu (np. osadów smaru) przyrząd może wymagać czyszczenia. W celu uniknięcia konieczności demontażu przyrządu do czyszczenia można zamontować dodatkowe elementy:

- Przyłącze do płukania
- Wałek czyszczący



A0047740

1 Zawór odcinający
2 Kłapa odcinająca do czyszczenia



W przypadku ryzyka gromadzenia się osadów w rurze pomiarowej, na przykład w wyniku osadzania się smaru, zalecana jest prędkość przepływu $> 2 \text{ m/s}$ ($6,5 \text{ ft/s}$).

Wymiary



Informacje dotyczące wymiarów i długości zabudowy przyrządu, patrz rozdział "Budowa mechaniczna" w odpowiedniej karcie katalogowej. → 202

6.1.2 Warunki pracy: środowisko i proces

Zakres temperatury otoczenia

Dane techniczne dla zakresu temperatur otoczenia → 186



W przypadku montażu na otwartej przestrzeni:

- Przyrząd należy zamontować w miejscu zacienionym.
- Przyrząd nie powinien być narażony na bezpośrednie działanie promieni słonecznych, szczególnie w ciepłych strefach klimatycznych.
- Unikać bezpośredniego narażenia na działanie warunków atmosferycznych.

Ośłona pogodowa jest dostępna jako akcesorium. → 171

Ciśnienie statyczne

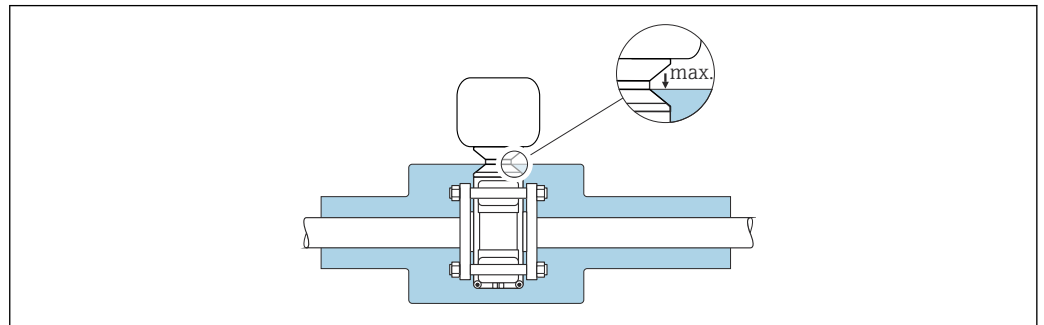
Dane techniczne dotyczące ciśnienia statycznego → 188

Odporność na wstrząsy i drgania

Dane techniczne dotyczące odporności na drgania i wstrząsy → 187

Izolacja termiczna

- W przypadku bardzo gorących mediów: w celu zmniejszenia strat energii i uniknięcia przypadkowego kontaktu z gorącymi rurami
- W zimnym środowisku: w celu uniknięcia chłodzenia ścianki rurociągu i czujnika z zewnątrz, co mogłoby sprzyjać tworzeniu się osadów smaru



A0052236

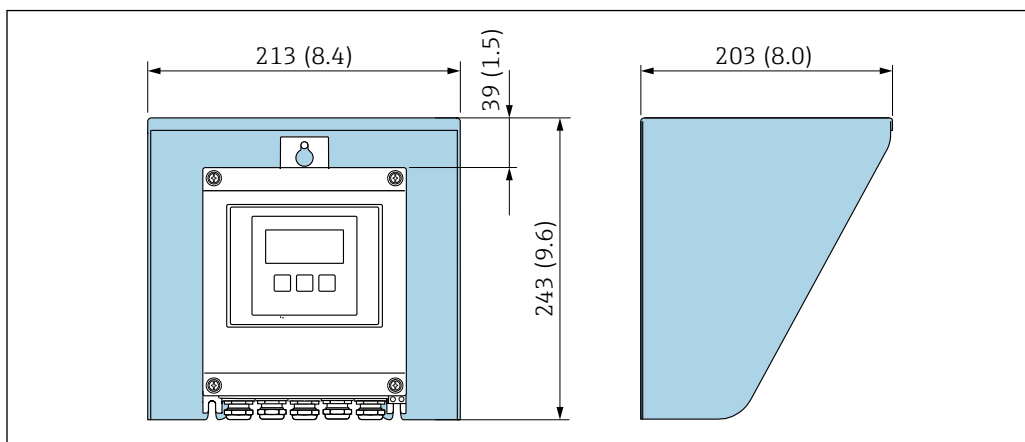
⚠ OSTRZEŻENIE

Przegrzanie modułu elektroniki wskutek zastosowania izolacji termicznej!

- ▶ Nie izolować obudowy przedziału podłączeniowego czujnika.
- ▶ Izolację można stosować aż do połączenia pomiędzy czujnikiem i obudową przedziału podłączeniowego czujnika.
- ▶ Maksymalna dopuszczalna temperatura w dolnej części obudowy przedziału podłączeniowego czujnika: 75 °C (167 °F)

6.1.3 Specjalne wskazówki montażowe

Oslona pogodowa



A0029552

5 Jednostka: mm (in)

i Oslona pogodowa jest dostępna jako akcesorium. → **171**

6.2 Montaż przyrządu pomiarowego

6.2.1 Przygotowanie przyrządu

1. Usunąć wszelkie pozostałości opakowania stosowanego podczas transportu.
2. Usunąć wszelkie elementy zabezpieczające przyłącza technologiczne czujnika.
3. Usunąć naklejkę na pokrywie przedziału elektroniki.

6.2.2 Montaż czujnika

⚠ OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo spowodowane przez nieprawidłowe uszczelnienie procesowe!

- ▶ Należy dopilnować, aby średnice wewnętrzne uszczelki były większe lub równe średnicy przyłącza procesowego i rurociągu.
- ▶ Uszczelki powinny być czyste i nieuszkodzone.
- ▶ Odpowiednio zamocować uszczelki.
- ▶ Zastosować odpowiednie momenty dokręcenia śrub i postępować zgodnie ze wskazówkami montażowymi → 28.

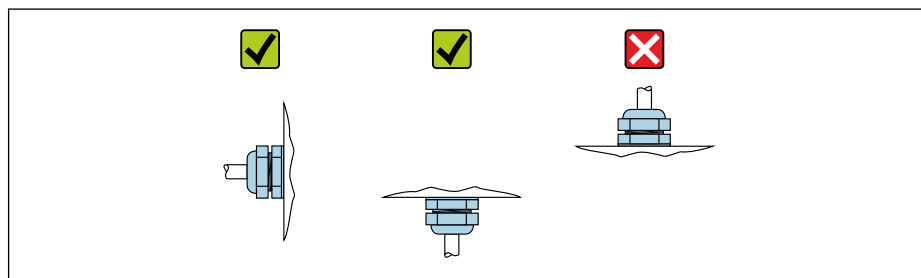
Wyśrodkować czujnik między kołnierzami rurociągu i zamontować go na ścieżce pomiarowej.



Zestaw montażowy składający się ze śrub/wkrętów montażowych, uszczelki, nakrętek i podkładek można zamówić jako wyposażenie dodatkowe:

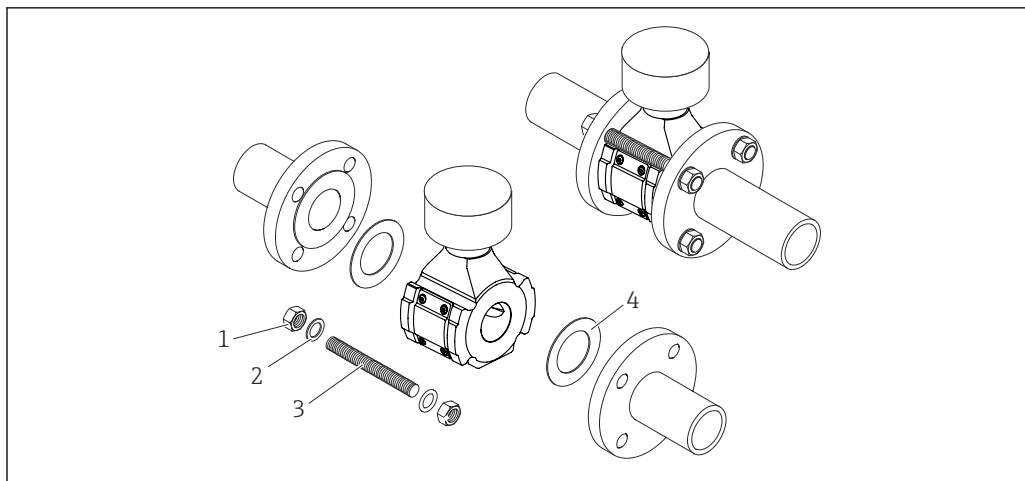
- bezpośrednio razem z przyrządem: pozycja kodu zamówieniowego "Akcesoria w dostawie", opcja PE
- osobno jako akcesoria → 171

1. Przyrząd należy ustawić tak, aby wprowadzenia przewodów nie były skierowane w górę.



A0029263

2. Przestrzegając prawidłowych momentów dokręcenia śrub i stosując się do wskazówek montażowych → 28, zamontować czujnik między kołnierzami rurociągu na ścieżce pomiarowej.



A0047715

6 Montaż czujnika

- 1 Nakrętka
- 2 Podkładka
- 3 Wkręt/śruba montażowa
- 4 Uszczelka

Momenty dokręcenia śrub

NOTYFIKACJA

Nieprzestrzeganie momentów dokręcenia śrub lub wskazówek montażowych

W przypadku nieprzestrzegania momentów dokręcenia śrub lub wskazówek montażowych, przyłączy procesowe może ulec przeciążeniu. Może to spowodować nieszczelność przyłącza procesowego, która może skutkować wyciekiem medium.

- Zastosować odpowiednie momenty dokręcenia śrub i postępować zgodnie ze wskazówkami montażowymi.

Należy przestrzegać następujących wskazówek montażowych:

- Podane momenty dokręcania śrub mają zastosowanie wyłącznie w przypadku korzystania z zestawu montażowego, który można zamówić jako akcesoria → 172.
- Przed montażem nakrętki, gwinty i powierzchnie łbów śrub należy nasmarować.
- Rury nie mogą być poddawane obciążeniom rozciągającym.
- Śruby należy dokręcać równomiernie na krzyż.

i Wartości momentów dokręcenia śrub zależą od stosowanych w danej instalacji uszczeltek, śrub, smarów, metod dokręcania itp. Producent nie ma wpływu na te zmienne. Podane wartości są zatem wyłącznie wartościami orientacyjnymi.

Maksymalne momenty dokręcenia śrub wg EN 1092-1

Średnica nominalna		Ciśnienie nominalne	Śruby	Maks. moment dokręcania śrub
[mm]	[in]			
50	2	PN 10	4 x M16	85 Nm (62,7 lbf ft)
		PN 16		
80	3	PN 10	8 x M16	85 Nm (62,7 lbf ft)
		PN 16		
100	4	PN 10	8 x M16	100 Nm (73,8 lbf ft)
		PN 16		
150	6	PN 10	8 x M20	200 Nm (147,5 lbf ft)
		PN 16		
200	8	PN 10	8 x M20	200 Nm (147,5 lbf ft)

Średnica nominalna		Ciśnienie nominalne	Śruby	Maks. moment dokręcania śrub
[mm]	[in]			
		PN 16	12 x M20	200 Nm (147,5 lbf ft)
250	10	PN 10	12 x M20	220 Nm (162,3 lbf ft)
		PN 16	12 x M24	250 Nm (184,4 lbf ft)
300	12	PN 10	12 x M20	220 Nm (162,3 lbf ft)
		PN 16	12 x M24	300 Nm (221,3 lbf ft)

Maksymalne momenty dokręcenia śrub dla kotłownicy ASME B16.5

Średnica nominalna		Ciśnienie nominalne	Śruby	Maks. moment dokręcania śrub
[mm]	[in]		[in]	
50	2	Klasa 150	4 x 5/8"	110 Nm (81,1 lbf ft)
80	3	Klasa 150	4 x 5/8"	130 Nm (95,9 lbf ft)
100	4	Klasa 150	8 x 5/8"	130 Nm (95,9 lbf ft)
150	6	Klasa 150	8 x 3/4"	220 Nm (162,3 lbf ft)
200	8	Klasa 150	8 x 3/4"	250 Nm (184,4 lbf ft)
250	10	Klasa 150	12 x 7/8"	300 Nm (221,3 lbf ft)
300	12	Klasa 150	12 x 7/8"	350 Nm (258,2 lbf ft)

Maksymalne momenty dokręcenia śrub dla kotłownicy wg JIS B2220

Średnica nominalna		Ciśnienie nominalne	Śruby	Maks. moment dokręcania śrub
[mm]	[in]		[mm]	
50	2	10K	4 x M16	90 Nm (66,4 lbf ft)
80	3	10K	8 x M16	90 Nm (66,4 lbf ft)
100	4	10K	8 x M16	90 Nm (66,4 lbf ft)
150	6	10K	8 x M20	200 Nm (147,5 lbf ft)
200	8	10K	12 x M20	200 Nm (147,5 lbf ft)
250	10	10K	12 x M22	280 Nm (206,5 lbf ft)
300	12	10K	16 x M22	280 Nm (206,5 lbf ft)

6.2.3 Montaż przetwornika

PRZESTROGA

Wysoka temperatura otoczenia!

Niebezpieczeństwo przegrzania modułu elektroniki i odkształcenia obudowy.

- ▶ Nie przekraczać dopuszczalnej maksymalnej temperatury otoczenia.
- ▶ W przypadku montażu na otwartej przestrzeni unikać narażenia na bezpośrednie warunki atmosferyczne, szczególnie w ciepłych strefach klimatycznych.

PRZESTROGA

Wywieranie nadmiernych obciążeń może spowodować uszkodzenie obudowy!

- ▶ Unikać nadmiernych obciążeń mechanicznych.

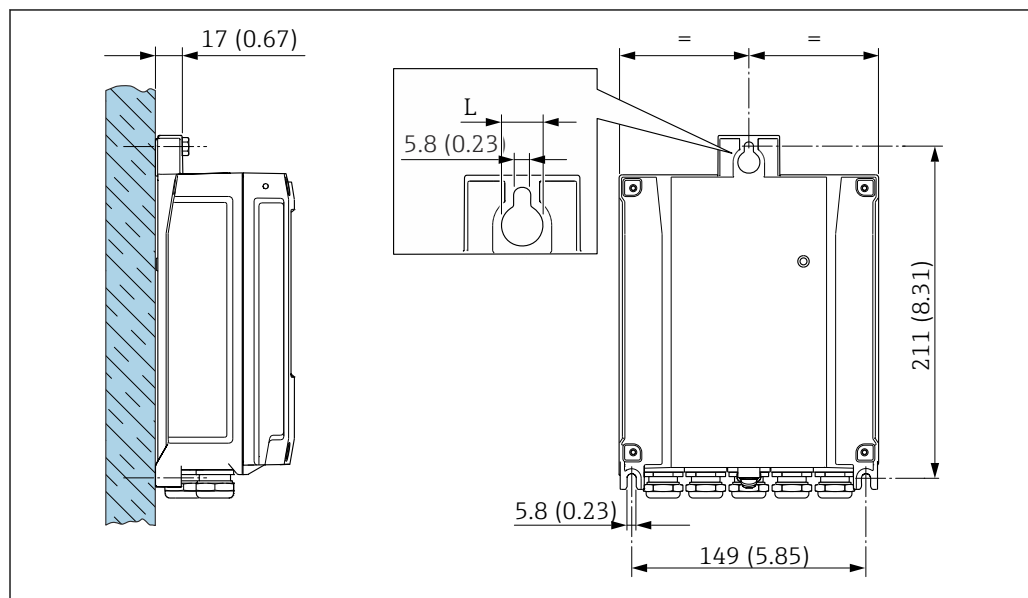
Przetwornik może być montowany w następujący sposób:

- Na ścianie → 30
- Do rury → 31

Montaż do ściany

Niezbędne narzędzia:

Wiertło z końcówką Ø 6,0 mm



7 Jednostka mm (in)

L Zależy od opcji wybranej w pozycji kodu zam. "Obudowa przetwornika"

Pozycja kodu zam. "Obudowa przetwornika"

Opcja A, aluminium malowane proszkowo: L = 14 mm (0,55 in)

1. Wywiercić otwory.
2. Do wywierconych otworów włożyć kołki rozporowe.
3. Włożyć wkręty mocujące i lekko je dokręcić.
4. Zamontować obudowę przetwornika na wkrętach mocujących.
5. Dokręcić wkręty mocujące.

Montaż do rury

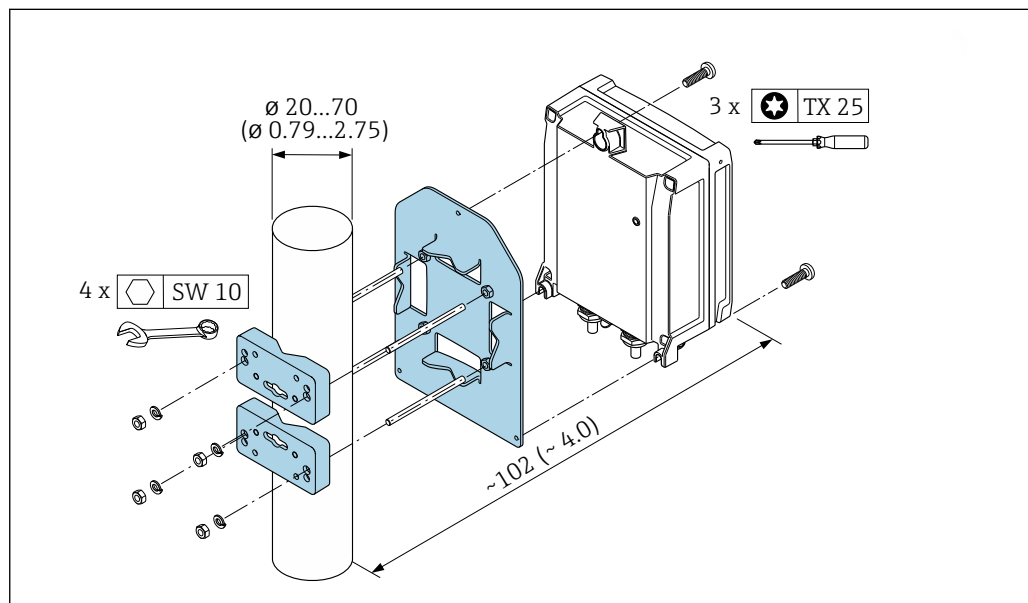
Niezbędne narzędzia:

- Klucz płaski 10
- Śrubokręt Torx TX 25

NOTYFIKACJA**Za duży moment dokręcenia śrub mocujących!**

Ryzyko zniszczenia obudowy przetwornika z tworzywa sztucznego.

- ▶ Śruby mocujące należy dokręcać, zachowując odpowiedni moment dokręcenia:
2,5 Nm (1,8 lbf ft)



A0029051

8 Jednostka mm (in)



Zestaw do montażu do rury można zamówić:

- bezpośrednio razem z przyrządem: pozycja kodu zamówieniowego "Akcesoria w dostawie", opcja PC
- osobno jako akcesoria → 171

6.3 Kontrola po wykonaniu montażu

Czy przyrząd nie jest uszkodzony (kontrola wzrokowa)?	☐
Czy przyrząd pomiarowy odpowiada parametrom w punkcie pomiarowym? Przykładowe parametry: ■ Temperatura procesowa ■ Ciśnienie procesowe (patrz punkt "Zależność ciśnienie-temperatura" w karcie katalogowej) ■ Temperatura otoczenia ■ Zakres pomiarowy	☐
Czy wybrano odpowiednią pozycję pracy czujnika? ■ Dla czujnika danego typu ■ Dla danej temperatury medium ■ Dla danych własności medium	☐
Czy numer i oznaczenie punktu pomiarowego są poprawne (kontrola wzrokowa)?	☐
Czy przyrząd jest odpowiednio zabezpieczony przed opadami i bezpośrednim działaniem promieni słonecznych?	☐
Czy wkręty mocujące zostały dokręcone odpowiednim momentem?	☐

7 Podłączenie elektryczne

OSTRZEŻENIE

Części pod napięciem! Nieprawidłowe wykonywanie prac przy podłączeniach elektrycznych może spowodować porażenie prądem.

- ▶ Zainstalować urządzenie odłączające (rozłącznik lub wyłącznik zasilania), aby łatwo odłączyć zasilanie przyrządu.
- ▶ Oprócz bezpiecznika przyrządu w instalacji obiektu należy zastosować wyłącznik nadmiarowo-prądowy maks. prąd znamionowy 10 A.

7.1 Bezpieczeństwo elektryczne

Zgodnie z obowiązującymi przepisami krajowymi.

7.2 Wymagania dotyczące podłączenia

7.2.1 Niezbędne narzędzia

- Wprowadzenia przewodów: użyć odpowiedniego narzędzia
- Do odkręcenia śruby zabezpieczającej: klucz imbusowy 3 mm
- Przyrząd do zdejmowania izolacji
- W przypadku przewodów linkowych: praska do tulejek kablowych
- Do wyjmowania przewodów z zacisków: śrubokręt płaski ≤ 3 mm (0,12 in)

7.2.2 Specyfikacja przewodu podłączeniowego

Kable podłączeniowe dostarczone przez użytkownika powinny być zgodne z następującą specyfikacją.

Przewód uziemienia ochronnego do zewnętrznego zacisku uziemienia

Przekrój żyły $< 2,1 \text{ mm}^2$ (14 AWG)

Użycie końcówki oczkowej umożliwia podłączenie żył o większych przekrojach.

Impedancja uziemienia powinna być niższa od 2Ω .

Dopuszczalny zakres temperatur

- Przestrzegać przepisów lokalnych dotyczących instalacji przewodów.
- Przewody muszą być odpowiednie do spodziewanych temperatur minimalnych i maksymalnych.

Przewód zasilania (w tym przewód podłączony do wewnętrznego zacisku uziemienia)

Standardowy przewód instalacyjny jest wystarczający.

Przewód sygnałowy

Wyjście prądowe 4 ... 20 mA HART

Zalecany jest przewód ekranowany. Przestrzegać zaleceń dotyczących lokalnego systemu uziemienia.

Wyjście prądowe 0/4 ... 20 mA

Standardowy kabel instalacyjny jest wystarczający

Wyjście impulsowe /częstotliwościowe /dwustanowe

Standardowy kabel instalacyjny jest wystarczający

Wyjście przekaźnikowe

Standardowy kabel instalacyjny jest wystarczający.

Wejście prądowe 0/4 ... 20 mA

Standardowy kabel instalacyjny jest wystarczający

Wejście statusu

Standardowy kabel instalacyjny jest wystarczający

Średnica przewodu

- Dławiki kablowe:
M20 × 1.5, możliwe średnice zewnętrzne przewodu: Ø 6 ... 12 mm (0,24 ... 0,47 in)
- Zaciski sprężynowe: przeznaczone do żył linkowych niezarobionych i zarobionych tulejkami kablowymi.
Przekroje żył 0,2 ... 2,5 mm² (24 ... 12 AWG).

Przewód podłączeniowy pomiędzy czujnikiem i przetwornikiem*Przewód standardowy*

Jako przewód podłączeniowy może być użyty przewód standardowy o niżej podanych parametrach.

Budowa	4-żyłowy (skrętka 2-parowa); nieizolowane miedziane przewody linkowe; każda para ze wspólnym ekranem	
Ekran	Oplot miedziany ocynowany, optyczne pokrycie oplotem ≥ 85 %	
Długość przewodu	Maksymalnie 300 m (900 ft), w zależności od przekroju poprzecznego:	
	<i>Przekrój poprzeczny</i>	<i>Długość przewodu</i>
	0,34 mm ² (AWG 22)	80 m (240 ft)
	0,50 mm ² (AWG 20)	120 m (360 ft)
	0,75 mm ² (AWG 18)	180 m (540 ft)
	1,00 mm ² (AWG 17)	240 m (720 ft)
	1,50 mm ² (AWG 15)	300 m (900 ft)
	2,50 mm ² (AWG 13)	300 m (900 ft)

Opcjonalny przewód podłączeniowy

Przewód podłączeniowy można zamówić jako opcjonalne wyposażenie dodatkowe →  171.

Budowa	2 × 2 × 0,34 mm ² (AWG 22) izolowany PCV ¹⁾ ze wspólnym ekranem (nieizolowane miedziane przewody linkowe; skrętka 2-parowa)
Odporność na płomień	Wg PN-EN 60332-1-2
Olejooodporność	Wg PN-EN 60811-2-1
Ekran	Oplot miedziany ocynowany, optyczne pokrycie oplotem ≥ 85 %

Temperatura pracy	Połączenia nieruchome: -50 ... +105 °C (-58 ... +221 °F); połączenia swobodne przewodu: -25 ... +105 °C (-13 ... +221 °F)
Dostępne długości przewodu	Dostępne są następujące długości przewodu: pozycja kodu zamówieniowego "Przewód, przyłączy czujnika" ■ Opcja B, poł. nieruchome: 20 m (65 ft) ■ Opcja E, poł. swobodne: określa zamawiający, maks. 50 m ■ Opcja F, poł. swobodne: określa zamawiający, maks. 165 ft

- 1) Promieniowanie UV niszczy zewnętrzny płaszcz przewodu. W miarę możliwości należy chronić przewód przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych.

7.2.3 Przyporządkowanie zacisków

Przetwornik: obwód zasilania, wejścia/wyjścia

Rozmieszczenie zacisków wejściowych i wyjściowych zależy od zamówionej wersji przyrządu. Rozmieszczenie zacisków dla konkretnej wersji przepływomierza jest podane na etykiecie w pokrywie przedziału podłączeniowego.

Napięcie zasilania		Wejście/wyjście 1		Wejście/wyjście 2		Wejście/wyjście 3		Wejście/wyjście 4	
1 (+)	2 (-)	26 (+)	27 (-)	24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)	20 (+)	21 (-)
Rozmieszczenie zacisków dla konkretnej wersji przyrządu jest podane na etykiecie samoprzylepnej w pokrywie listwy zaciskowej.									

Przewód podłączeniowy między obudową przedziału podłączeniowego czujnika a przetwornikiem

W wersji rozdzielnej czujnik przepływu jest połączony z przetwornikiem przewodem podłączeniowym. Przewód łączy obudowę przedziału podłączeniowego czujnika z obudową przetwornika.

Przyporządkowanie zacisków i podłączenie przewodu podłączeniowego →  36

7.2.4 Przygotowanie przyrządu pomiarowego

Kolejność czynności:

1. Zamontować czujnik i przetwornik.
2. Obudowa przedziału podłączeniowego czujnika: podłączyć przewód podłączeniowy.
3. Przetwornik: podłączyć przewód podłączeniowy.
4. Przetwornik: podłączyć przewód sygnałowy oraz przewód zasilający.

NOTYFIKACJA

Niewystarczający stopień ochrony obudowy!

Możliwość obniżonej niezawodności pracy przyrządu.

- Należy użyć dławików, zapewniających odpowiedni stopień ochrony.

1. Usunąć zaślepkę (jeśli dotyczy).
2. Jeśli urządzenie jest dostarczone bez dławików kablowych:
Zapewnić odpowiedni dławik kablowy dla przewodu podłączeniowego.
3. Jeśli urządzenie jest dostarczone z dławikami kablowymi:
Przestrzegać wymagań dotyczących przewodów podłączeniowych. →  32

7.2.5 Przygotowanie przewodu podłączeniowego

Podczas zarabiania przewodu podłączeniowego, należy uwzględnić następujące zalecenia:

- ▶ Przewody z żyłami z drobnych drucików (linkowymi):
Żyły zakończyć tulejkami kablowymi.

Przetwornik	Czujnik
A0029330	A0029443
Jednostka: mm (in) A = Zarobić końcówkę przewodu B = W przypadku przewodów linkowych żyły zakończyć tulejkami kablowymi 1 = Tulejki czerwone, ϕ 1,0 mm (0,04 in) 2 = Tulejki białe, ϕ 0,5 mm (0,02 in) * = Długość odizolowana tylko dla przewodów wzmacnionych	

7.3 Podłączenie przyrządu pomiarowego

NOTYFIKACJA

Błędne podłączenie zagraża bezpieczeństwu elektrycznemu!

- ▶ Podłączenie elektryczne może być wykonywane wyłącznie przez odpowiednio przeszkolony personel techniczny.
- ▶ Przestrzegać obowiązujących przepisów.
- ▶ Przestrzegać przepisów BHP.
- ▶ Żyłę uziemienia ochronnego $\oplus$ należy zawsze podłączać przed podłączeniem pozostałych żył.
- ▶ W przypadku użycia w atmosferach potencjalnie wybuchowych należy przestrzegać zaleceń podanych w instrukcji bezpieczeństwa Ex dla konkretnego przyrządu.

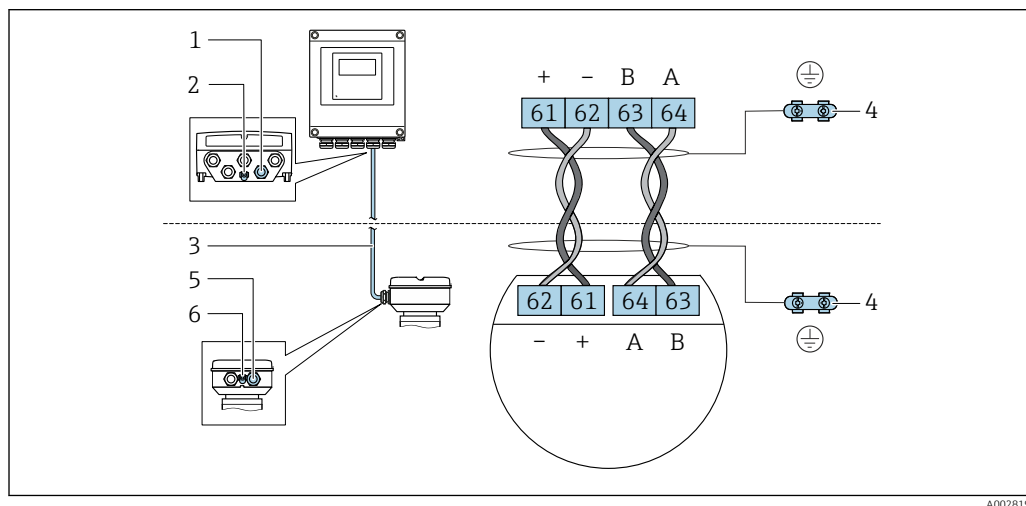
7.3.1 Podłączenie przewodu podłączeniowego

⚠ OSTRZEŻENIE

Ryzyko zniszczenia podzespołów elektronicznych!

- ▶ Podłączyć czujnik i przetwornik do tej samej linii wyrównania potencjałów.
- ▶ Łączyć ze sobą można tylko takie czujniki i przetworniki, które mają ten sam numer seryjny.

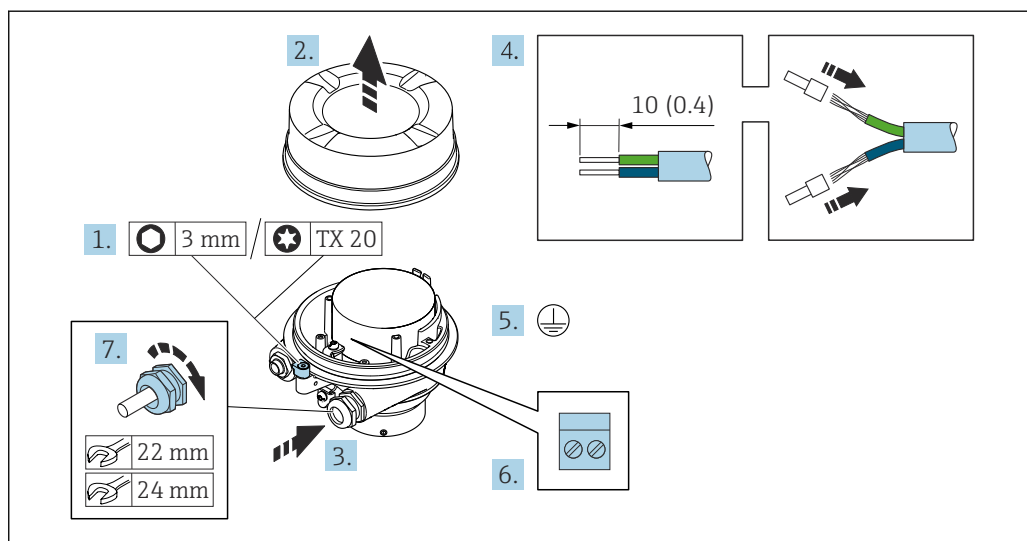
Przyporządkowanie zacisków przewodu podłączeniowego



A0028198

- 1 Wprowadzenie przewodu w obudowie przetwornika
- 2 Uziemienie ochronne (PE)
- 3 Przewód podłączeniowy modułu ISEM
- 4 Uziemienie poprzez zacisk uziemienia; w wersji ze złączem wtykowym zacisk uziemienia znajduje się w samym złączu.
- 5 Dławik kablowy lub gniazdo wtykowe na obudowie przedziału podłączeniowego czujnika
- 6 Uziemienie ochronne (PE)

Podłączenie przewodu do obudowy przedziału podłączeniowego czujnika



A0029616

1. Zwolnić zacisk mocujący pokrywę obudowy.
2. Odkręcić pokrywę obudowy.
3. Przełożyć przewód przez dławik kablowy. W celu zapewnienia szczelności nie usuwać pierścienia uszczelniającego z dławika kablowego.
4. Zdjąć izolację z przewodu oraz poszczególnych żył. W przypadku przewodów linkowych zarobić końce tulejkami kablowymi.
5. Podłączyć przewód uziemienia ochronnego.
6. Podłączyć przewód zgodnie z przyporządkowaniem zacisków przewodu podłączeniowego.
7. Dokładnie dokręcić dławiki kablowe.
 - ➔ Procedura podłączania przewodu podłączeniowego została zakończona.

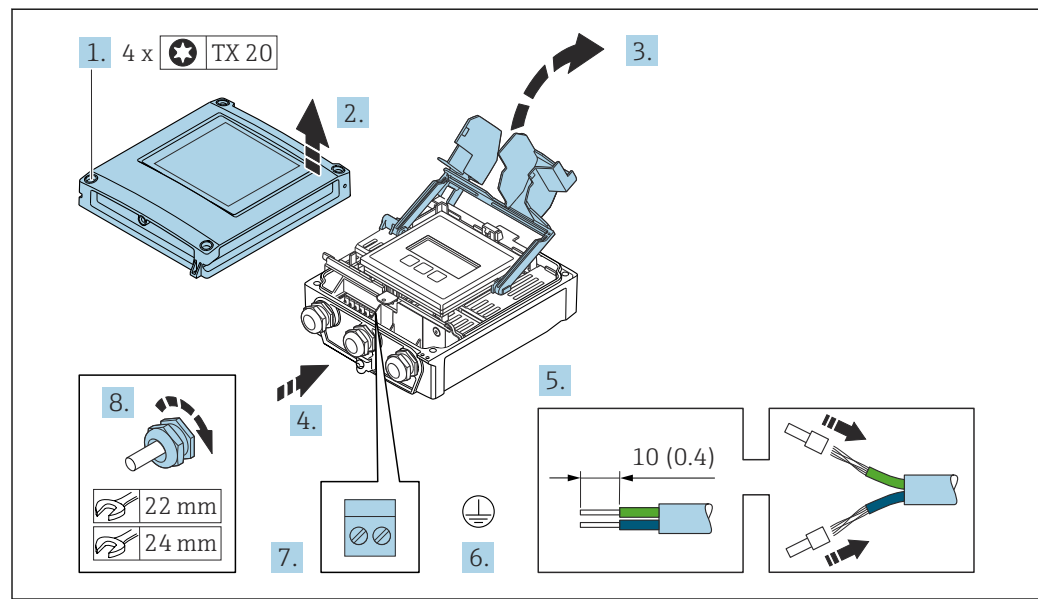
⚠ OSTRZEŻENIE

Niewłaściwe uszczelnienie obudowy spowoduje obniżenie jej stopnia ochrony.

- ▶ Nie nanosić żadnych smarów na gwint pokrywy. Gwint pokrywy jest pokryty smarem suchym.

8. Wkręcić pokrywę obudowy.
9. Dokręcić zacisk zabezpieczający pokrywy obudowy.

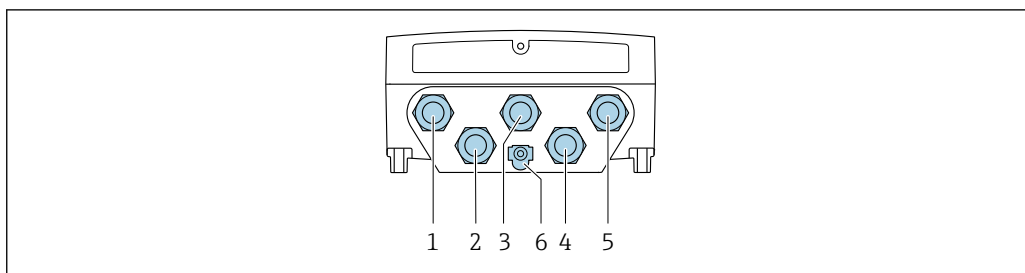
Podłączenie przewodu połączeniowego do przetwornika



A0029597

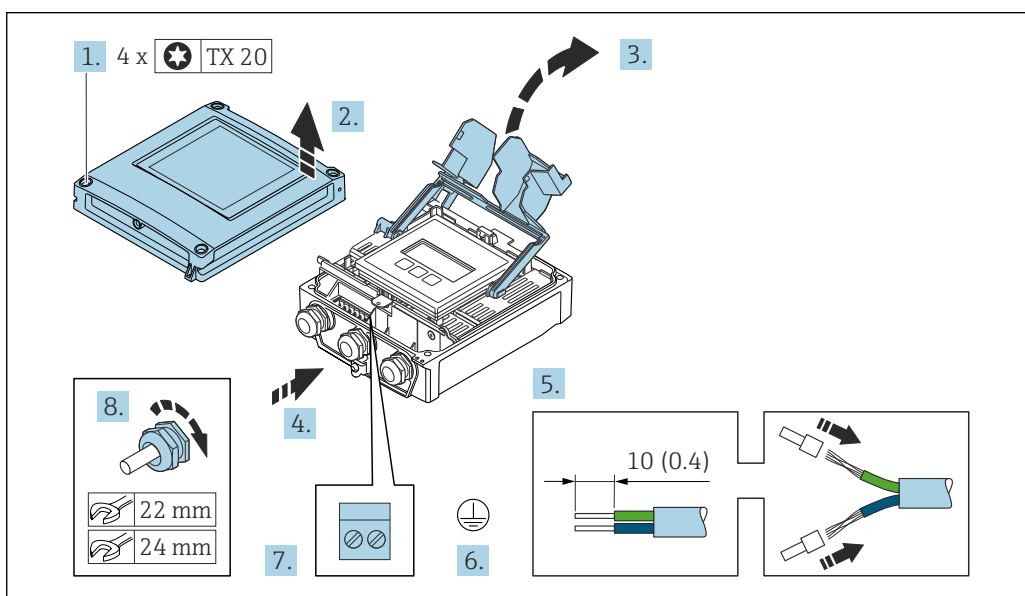
1. Poluzować 4 wkręty mocujące na pokrywie obudowy.
2. Otworzyć pokrywę obudowy.
3. Podnieść pokrywę listwy zaciskowej.
4. Przełożyć przewód przez dławik kablowy. W celu zapewnienia szczelności nie usuwać pierścienia uszczelniającego z dławika kablowego.
5. Zdjąć izolację z przewodu oraz poszczególnych żył. W przypadku przewodów linkowych zarobić końce tulejkami kablowymi.
6. Podłączyć przewód uziemienia ochronnego.
7. Podłączyć przewód zgodnie z przyporządkowaniem zacisków przewodu połączeniowego → 36.
8. Dokładnie dokręcić dławiki kablowe.
↳ Procedura podłączania przewodu połączeniowego została zakończona.
9. Zamknąć pokrywę obudowy.
10. Dokręcić wkręt mocujący pokrywę obudowy.
11. Po podłączeniu przewodu:
Podłączyć przewód sygnałowy i przewód zasilania → 39.

7.3.2 Podłączenie przewodu sygnałowego i przewodu zasilania



A0028200

- 1 Zacisk przewodu zasilania
- 2 Wprowadzenie przewodów sygnałowych (wejściowych/wyjściowych)
- 3 Wprowadzenie przewodów sygnałowych (wejściowych/wyjściowych)
- 4 Zacisk przewodu podłączeniowego pomiędzy czujnikiem a przetwornikiem
- 5 Wprowadzenie przewodów sygnałowych (wejściowych/wyjściowych); opcjonalnie: podłączenie zewnętrznej anteny WLAN
- 6 Uziemienie ochronne (PE)



A0029597

1. Poluzować 4 wkręty mocujące na pokrywie obudowy.
2. Otworzyć pokrywę obudowy.
3. Podnieść pokrywę listwy zaciskowej.
4. Przełożyć przewód przez dławik kablowy. W celu zapewnienia szczelności nie usuwać pierścienia uszczelniającego z dławika kablowego.
5. Zdjąć izolację z przewodu oraz poszczególnych żył. W przypadku przewodów linkowych zarobić końce tulejkami kablowymi.
6. Podłączyć przewód uziemienia ochronnego.
7. Podłączyć przewód zgodnie z przyporządkowaniem zacisków.
 - ↳ **Przyporządkowanie zacisków żył przewodu sygnałowego:** Przyporządkowanie zacisków dla konkretnej wersji przyrządu jest podane na etykiecie samoprzylepnej w pokrywie przedziału podłączeniowego.
 - Przyporządkowanie zacisków przewodu zasilającego:** etykieta samoprzylepna w pokrywie przedziału podłączeniowego lub → 34.
8. Dokładnie dokręcić dławiki kablowe.
 - ↳ Procedura podłączania przewodu została zakończona.
9. Zamknąć pokrywę listwy zaciskowej.

10. Zamknąć pokrywę obudowy.

⚠ OSTRZEŻENIE

Niewłaściwe uszczelnienie obudowy spowoduje obniżenie jej stopnia ochrony.

- ▶ Nie nanosić żadnych smarów na gwint.

NOTYFIKACJA

Za duży moment dokręcenia śrub mocujących!

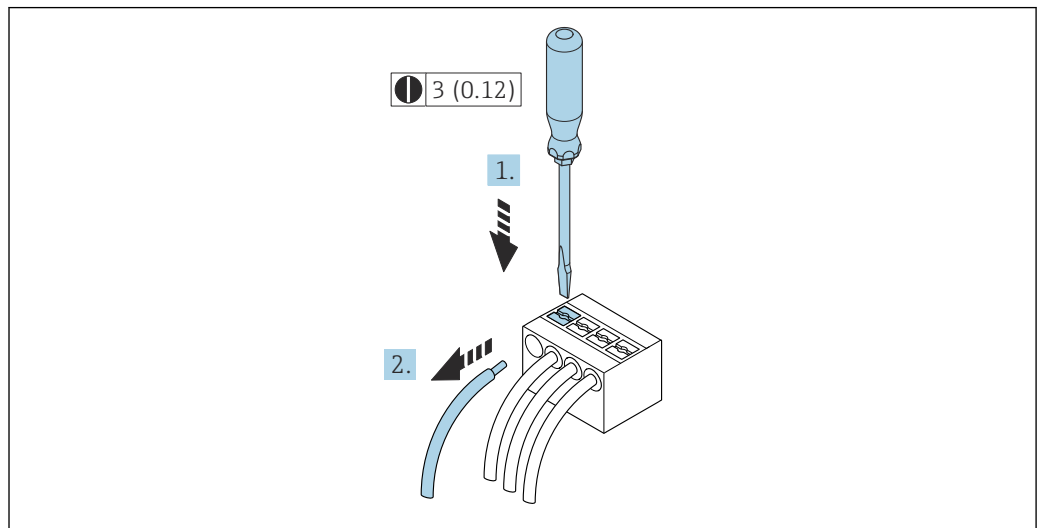
Ryzyko zniszczenia obudowy przetwornika z tworzywa sztucznego.

- ▶ Śruby mocujące należy dokręcać, zachowując odpowiedni moment dokręcenia:
2,5 Nm (1,8 lbf ft)

11. Dokręcić 4 wkręty mocujące na pokrywie obudowy.

Odłączanie przewodu

Aby zdemonstrować przewód z zacisku:



A0029598

9 Jednostka mm (in)

1. Ostrze wkrętaka płaskiego wsunąć w szczelinę pomiędzy dwoma otworami zacisków i przytrzymać.
2. Z zacisku wyjąć końcówkę przewodu.

7.4 Wyrównanie potencjałów

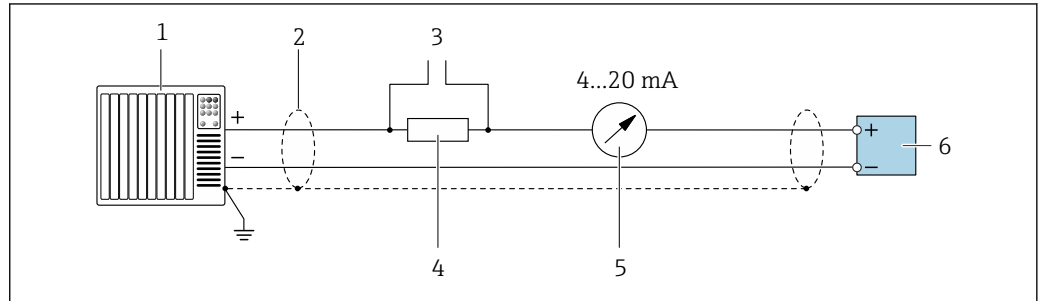
7.4.1 Wymagania

- Należy przestrzegać zaleceń dotyczących lokalnego systemu uziemienia
- Uwzględnić warunki eksploatacji takie jak materiał i uziemienie rurociągu
- Podłączyć medium, obudowę przedziału podłączeniowego czujnika i przetwornik do tej samej linii wyrównania potencjałów.
- Do połączenia wyrównawczego potencjałów użyć przewodu uziemiającego o przekroju min. 6 mm² (0,0093 in²) z końcówką oczkową

7.5 Specjalne wskazówki dotyczące podłączenia

7.5.1 Przykłady podłączeń

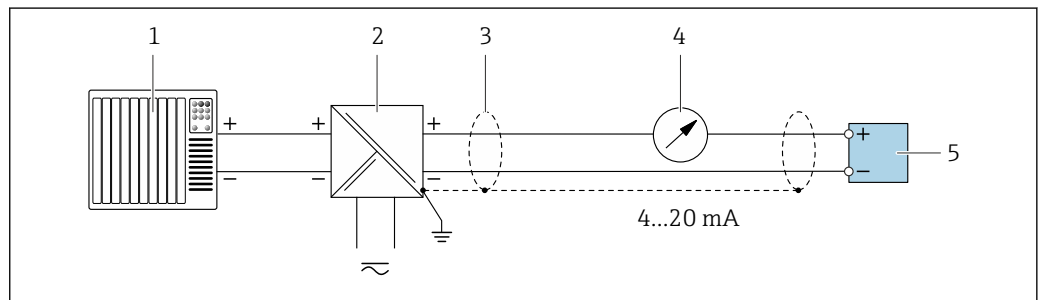
Wyjście prądowe 4...20 mA HART



A0029055

10 Przykład podłączenia wersji z aktywnym wyjściem prądowym 4...20 mA HART

- 1 System sterowania z wejściem prądowym (np. sterownik programowalny)
- 2 Ekran uziemiony jednostronnie. Dla spełnienia wymagań kompatybilności elektromagnetycznej, ekran przewodu musi być uziemiony obustronnie. Użyć przewodów o odpowiednich parametrach → 32
- 3 Podłączenie przyrządów HART → 68
- 4 Rezystor komunikacyjny HART ($\geq 250 \Omega$): przestrzegać maks. obciążenia → 178
- 5 Wskaźnik analogowy: przestrzegać maks. obciążenia → 178
- 6 Przetwornik

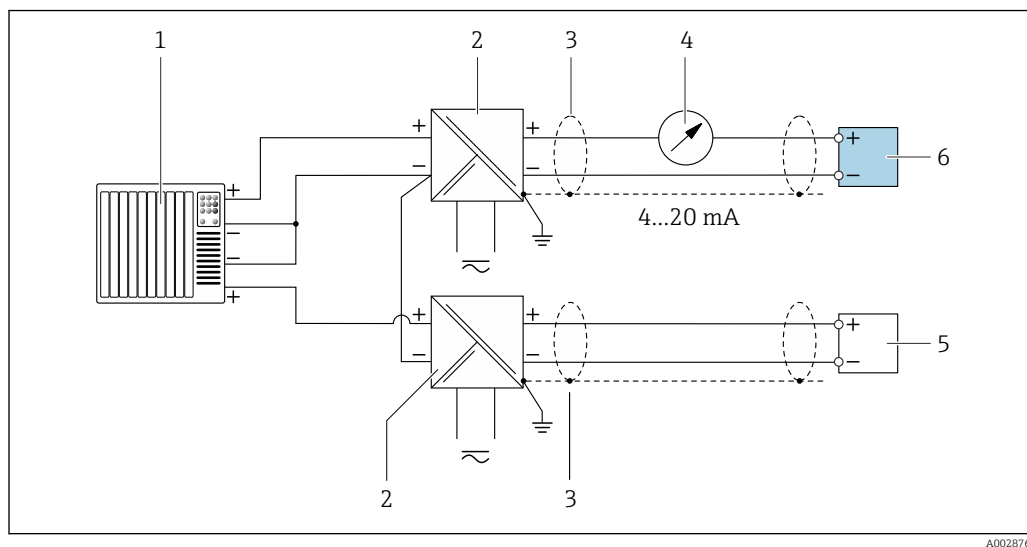


A0028762

11 Przykład podłączenia wersji z pasywnym wyjściem prądowym 4...20 mA HART

- 1 System sterowania z wejściem prądowym (np. sterownik programowalny)
- 2 Zasilanie
- 3 Ekran uziemiony jednostronnie. W celu spełnienia wymagań kompatybilności elektromagnetycznej, ekran przewodu musi być uziemiony obustronnie. Użyć przewodów o odpowiednich parametrach → 32
- 4 Wskaźnik analogowy: przestrzegać maks. obciążenia → 178
- 5 Przetwornik

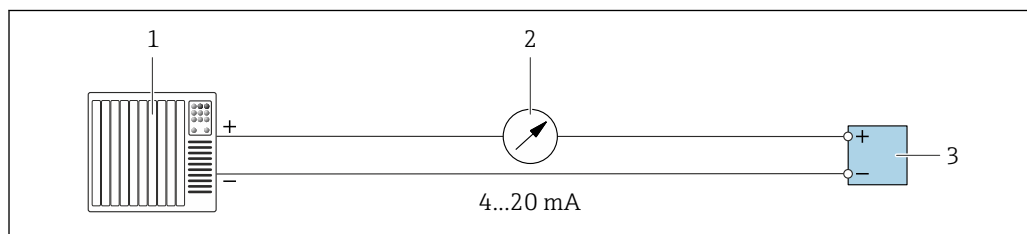
Wejście HART



 12 Przykład podłączenia dla układu z wejściem HART ze wspólnym "-" (pasywnym)

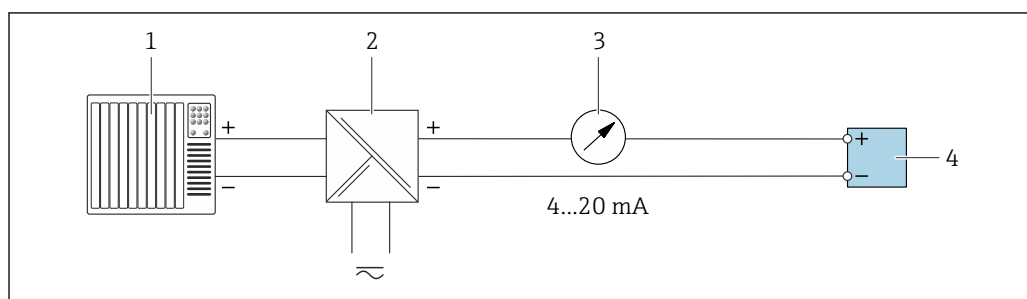
- 1 System sterowania z wyjściem HART (np. sterownik programowalny)
2 Separator zasilający (np. RN221N) → 183
3 Ekran uziemiony jednostronnie. W celu spełnienia wymagań kompatybilności elektromagnetycznej, ekran przewodu musi być uziemiony obustronnie. Użyć przewodów o odpowiednich parametrach. → 32
4 Wyświetlacz analogowy: przestrzegać maks. obciążenia. → 178
5 Przepływomierz (np. Promag W): przestrzegać wymagań. → 176
6 Przetwornik

Wyjście prądowe 4-20 mA



13 Przykład podłączenia wyjścia prądowego 4-20 mA (aktywnego)

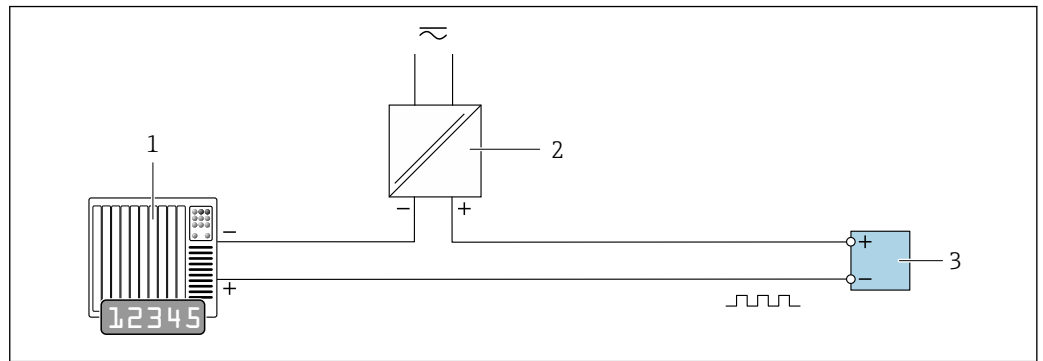
- 1 System sterowania z wejściem prądowym (np. sterownik programowalny)
2 Wyświetlacz analogowy: przestrzegać maks. obciążenia → 178
3 Przetwornik



14 Przykład podłączenia wyjścia prądowego 4-20 mA (pasywnego)

- 1 System sterowania z wejściem prądowym (np. sterownik programowalny)
2 Separator zasilający (np. RN221N)
3 Wyświetlacz analogowy: przestrzegać maks. obciążenia → 178
4 Przetwornik

Wyjście impulsowe/wyjście częstotliwościowe

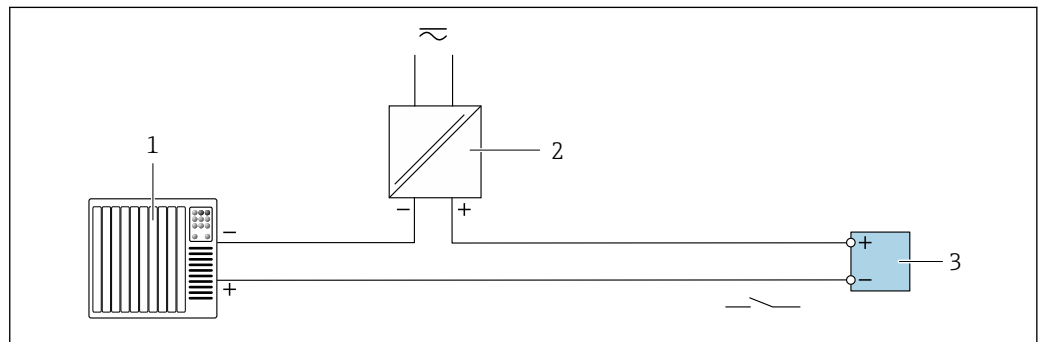


A0028761

15 Przykład podłączenia wyjścia impulsowego/częstotliwościowego (pasywnego)

- 1 System sterowania z wejściem impulsowym/częstotliwościowym (np. sterownik PLC z rezystorem 10 kΩ podwyższającym lub gaszącym)
- 2 Zasilanie
- 3 Przetwornik: przestrzegać wartości wejściowych → 179

Wyjście dwustanowe

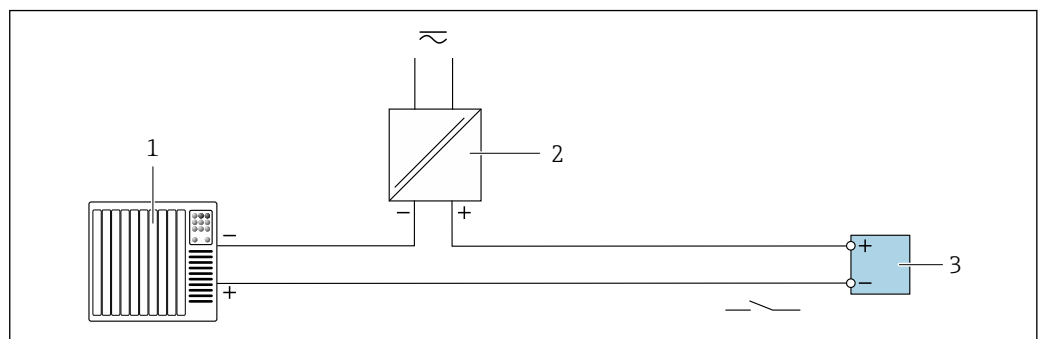


A0028760

16 Przykład podłączenia wyjścia dwustanowego (pasywnego)

- 1 System sterowania z wejściem dwustanowym (np. sterownik PLC z rezystorem 10 kΩ podwyższającym lub gaszącym)
- 2 Zasilanie
- 3 Przetwornik: przestrzegać wartości wejściowych → 179

Wyjście przekaźnikowe

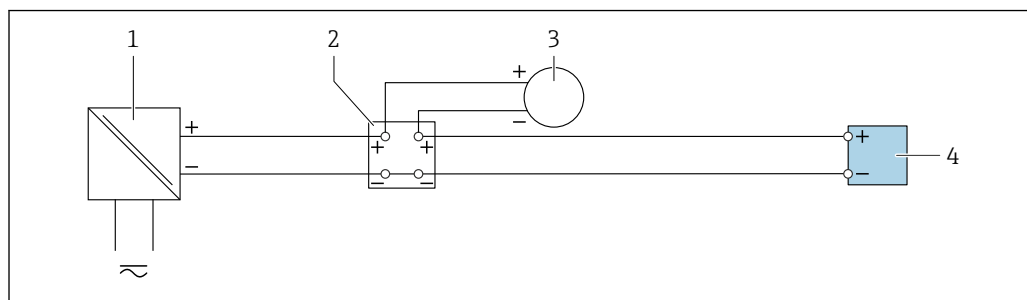


A0028760

17 Przykład podłączenia wyjścia przekaźnikowego (pasywnego)

- 1 System sterowania z wejściem przekaźnikowym (np. sterownik programowalny)
- 2 Zasilanie
- 3 Przetwornik: przestrzegać wartości wejściowych → 180

Wejście prądowe

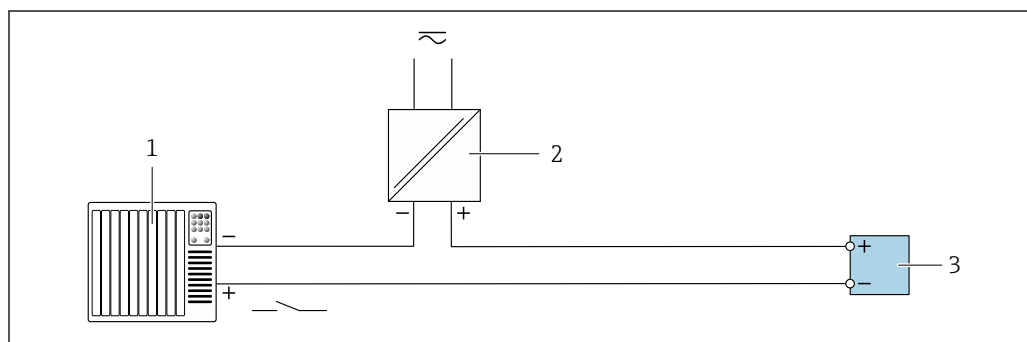


A0028915

18 Przykład podłączenia wejścia prądowego 4...20 mA

- 1 Zasilanie
- 2 Skrzynka podłączeniowa
- 3 Urządzenie zewnętrzne (do odczytu wartości natężenia przepływu w celu obliczenia wskaźnika obciążenia)
- 4 Przetwornik

Wejście statusu



A0028764

19 Przykład podłączenia dla wersji z wejściem statusu

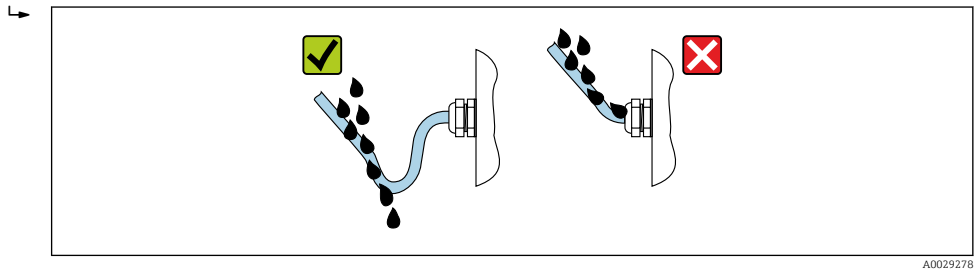
- 1 System sterowania z wyjściem statusu (np. sterownik programowalny)
- 2 Zasilanie
- 3 Przetwornik

7.6 Zapewnienie stopnia ochrony

Przyrząd spełnia wszystkie wymagania dla stopnia ochrony obudowy IP66/67 (NEMA Typ 4X).

Dla zagwarantowania stopnia ochrony obudowy IP66/67 (Typ 4X), po wykonaniu podłączeń, należy:

1. Sprawdzić, czy uszczelki obudowy są czyste i poprawnie zamontowane.
2. W razie potrzeby osuszyć, oczyścić lub wymienić uszczelki na nowe.
3. Dokręcić wszystkie śruby i pokrywy obudowy.
4. Dokładnie dokręcić dławiki kablowe.
5. Dla zapewnienia, aby wilgoć nie przedostała się przez dławiki kablowe: poprowadzić przewód ze zwisem, co uniemożliwi penetrację wilgoci do dławików.



A0029278

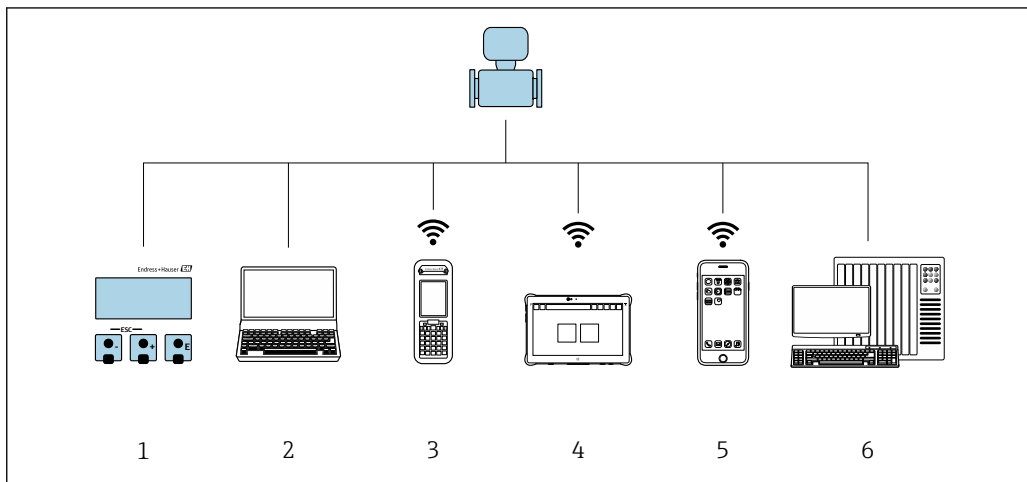
6. Niewykorzystane dławiki kablowe nie zapewniają ochrony obudowy. Dlatego też należy je zastąpić zaślepkami zapewniającymi zachowanie stopnia ochrony obudowy.

7.7 Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych

Czy przewody lub przyrząd nie są uszkodzone (kontrola wzrokowa)?	☐
Czy zastosowane przewody są zgodne ze specyfikacją → 32?	☐
Czy napięcie zasilania jest zgodne ze specyfikacją podaną na tabliczce znamionowej przetwornika → 183?	☐
Czy przyporządkowanie zacisków jest prawidłowe → 34?	☐
Czy przewód zasilający oraz przewody sygnałowe są podłączone prawidłowo?	☐
Czy podłączenie do uziemienia ochronnego jest prawidłowe?	☐
Czy trasa kablowa jest całkowicie izolowana? Bez pętli ani skrzyżowań?	☐
Czy zamontowane przewody są odpowiednio zabezpieczone przed nadmiernym zginaniem lub odkształceniem? Czy są właściwie prowadzone?	☐
■ Czy wszystkie dławiki kablowe są założone, dokręcone odpowiednim momentem i szczelne? ■ Czy przewody poprowadzono ze zwisem uniemożliwiającym penetrację wilgoci do dławików → 45?	☐
Czy czujnik jest podłączony do odpowiedniego przetwornika? Sprawdzić numer seryjny na tabliczce znamionowej czujnika i przetwornika.	☐
Czy pokrywa obudowy jest założona, a wkręty dokręcone odpowiednim momentem?	☐
Czy do nieużywanych wprowadzeń przewodów włożono zaślepki i czy zabezpieczenia transportowe zastąpiono zaślepkami?	☐

8 Warianty obsługi

8.1 Przegląd wariantów obsługi

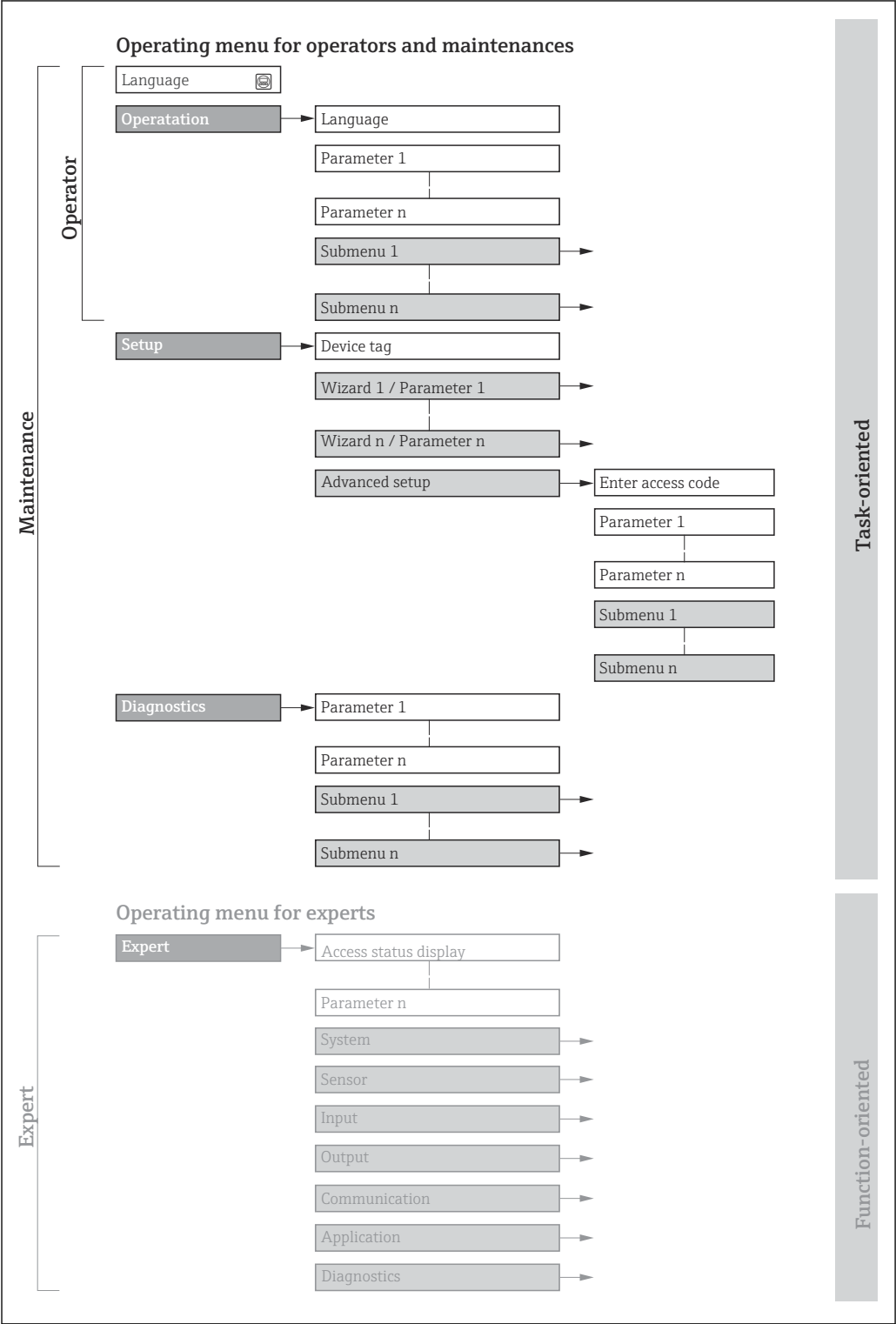


- 1 Obsługa za pomocą wskaźnika lokalnego
- 2 Komputer z przeglądarką internetową (np. Internet Explorer) lub z zainstalowanym oprogramowaniem obsługowym (np. FieldCare, DeviceCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM)
- 3 Komunikator Field Xpert SFX350 lub SFX370
- 4 Tablet Field Xpert SMT70
- 5 Terminal ręczny
- 6 System sterowania (np. sterownik programowalny)

8.2 Struktura i funkcje menu obsługi

8.2.1 Struktura menu obsługi

 Przegląd informacji dotyczących menu obsługi na poziomie eksperckim: patrz dokument "Parametryzacja urządzenia" (GP) dostarczony wraz z urządzeniem



 20 Schemat struktury menu obsługi

A0018237-PL

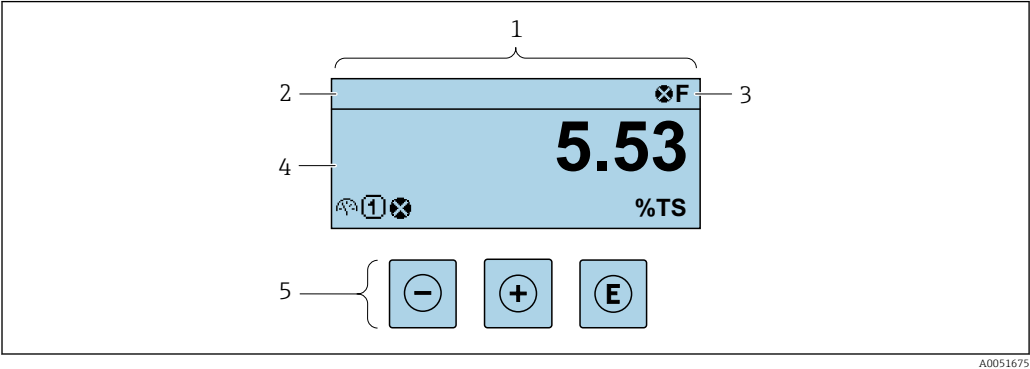
8.2.2 Koncepcja obsługi

Poszczególne elementy menu obsługi są dostępne dla różnych rodzajów użytkowników (np. Operator, Utrzymanie ruchu itd.). W trakcie eksploatacji przyrządu każdy rodzaj użytkownika wykonuje typowe dla siebie zadania.

Menu/parametr		Rodzaj użytkownika i zadania	Treść/opis
Language	Realizacja zadania pomiarowego	Rodzaj użytkownika: "Operator", "Utrzymanie ruchu" Wykonywane zadania: - Konfiguracja wyświetlacza - Odczyt wartości mierzonych	- Wybór języka obsługi - Wybór języka obsługi dla serwera WWW - Zerowanie i kontrolowanie wskazań liczników
Obsługa			- Konfiguracja wyświetlacza (np. format wskazań, kontrast wyświetlacza) - Zerowanie i kontrolowanie wskazań liczników
Ustawienia		Rodzaj użytkownika: "Utrzymanie ruchu" Uruchomienie: - Konfiguracja pomiaru - Konfiguracja wejść i wyjść - Konfiguracja parametrów interfejsu komunikacyjnego	Kreatory szybkiej konfiguracji: - Ustawienie jednostek systemowych - Wyświetlenie konfiguracji modułów wejść/wyjść - Konfiguracja wejść - Konfiguracja wyjść - Konfiguracja wyświetlacza - Konfiguracja wartości odcięcia niskich przepływów Ustawienia zaawansowane - Zaawansowana konfiguracja przyrządu (dostosowanie do specjalnych warunków pomiaru) - Konfiguracja liczników - Konfiguracja ustawień sieci WLAN - Administracja (definiowanie kodu dostępu, resetowanie konfiguracji przyrządu)
Diagnostyka		Rodzaj użytkownika: "Utrzymanie ruchu" Wykrywanie i usuwanie usterek: - Diagnostyka i usuwanie błędów procesowych i przyrządu - Symulacja wartości mierzonych	Zawiera wszystkie parametry związane z wykrywaniem błędów i analizą błędów procesu i przyrządu: - Lista diagnostyczna Zawiera maks. 5 aktywnych komunikatów diagnostycznych. - Rejestr zdarzeń Zawiera komunikaty o zdarzeniach, które wystąpiły. - Informacje o urządzeniu Zawiera dane identyfikacyjne przyrządu - Wartości mierzone Zawiera wszystkie aktualne wartości mierzone. - Podmenu Rejestracja danych dla opcji zamówieniowej "rozszerzony HistoROM" Zapis i wizualizacja wartości mierzonych - Technologia Heartbeat Weryfikacja funkcjonalności przyrządu na życzenie i dokumentacja wyników weryfikacji - Symulacja Służy do symulacji wartości mierzonych lub wartości wyjściowych.
Ekspert	Zaawansowane funkcje przyrządu	Zadania wymagające dokładnej znajomości funkcji przyrządu: - Uruchomienie pomiarów w trudnych warunkach - Optymalizacja pomiarów w trudnych warunkach - Dokładna konfiguracja parametrów interfejsu komunikacyjnego - Diagnostyka błędów w trudnych przypadkach	Zawiera wszystkie parametry przyrządu i umożliwia bezpośredni dostęp do nich za pomocą kodu dostępu. Struktura tego menu odpowiada strukturze bloków funkcyjnych przyrządu: - System Zawiera wszystkie parametry wysokiego poziomu dotyczące systemu, które nie są związane z pomiarem ani transmisją wartości mierzonych - Czujnik Konfiguracja pomiaru. - Wejście Konfiguracja wejścia statusu - Wyjście Konfiguracja analogowych wyjść prądowych oraz wyjścia impulsowego/częstotliwościowego i dwustanowego - Komunikacja Konfiguracja parametrów cyfrowego interfejsu komunikacyjnego i serwera WWW - Aplikacja Konfiguracja funkcji niezwiązanych z pomiarem (np. licznik) - Diagnostyka Zawiera parametry służące do wykrywania i analizy błędów procesu i przyrządu, symulacji oraz parametry technologii Heartbeat.

8.3 Dostęp do menu obsługi za pomocą wyświetlacza lokalnego

8.3.1 Wyświetlanie wskazań wartości mierzonej



- 1 Wyświetlanie wskazań wartości mierzonej
- 2 Oznaczenie przyrządu (TAG)
- 3 Wskazanie statusu
- 4 Obszar wyświetlania wartości mierzonych (do 4 wierszy)
- 5 Elementy obsługi

Wskazanie statusu

We wskazaniu statusu w prawym górnym rogu wskaźnika wyświetlane są następujące ikony:

- Sygnały statusu → 146
 - F: Błąd
 - C: Sprawdzenie
 - S: Poza specyfikacją
 - M: Konserwacja
- Klasa diagnostyczna → 147
 - Alarm
 - Ostrzeżenie
- Blokada (włączona sprzętowa blokada przyrządu)
- Komunikacja (aktywna komunikacja z urządzeniem zdalnym)

Obszar wskazań

W obszarze wyświetlania, przed każdą wartością mierzoną są pokazywane ikony dodatkowych informacji:

	Zmienna mierzona	Numer kanału pomiarowego	Klasa diagnostyczna
	↓	↓	↓
Przykład			
			Ikona wyświetlana tylko wtedy, gdy dla danej wartości mierzonej pojawi się komunikat diagnostyczny.

Zmienne mierzone

Symbol	Znaczenie
	Stężenie suchej masy

	Obciążenie ciałami stałymi
	Temperatura
	Przewodność

 Do ustawiania liczby i sposobu wyświetlania wartości mierzonych na wyświetlaczu lokalnym służy parametr. parametr **Format wyświetlania** (→  103)

Licznik

Symbol	Znaczenie
	Licznik

Wyjście

Symbol	Opis
	Wyjście  Numer kanału pomiarowego oznacza numer wyjścia, dla którego wyświetlane jest wskazanie.

Wejście

Symbol	Opis
	Wejście statusu

Numery kanałów pomiarowych

Symbol	Opis
	Kanał pomiarowy 1...4  Numer kanału pomiarowego jest wyświetlany tylko wtedy, gdy ta sama zmienna mierzona jest przypisana do kilku kanałów pomiarowych.

Klasa diagnostyczna

Symbol	Znaczenie
	Alarm ■ Pomiar jest przerywany. ■ Wyjścia sygnałowe i liczniki przyjmują zdefiniowane wartości alarmowe. ■ Generowany jest komunikat diagnostyczny.
	Ostrzeżenie ■ Pomiar jest kontynuowany. ■ Nie ma to wpływu na sygnały wyjściowe ani na liczniki. ■ Generowany jest komunikat diagnostyczny.

 Ikona klasy diagnostycznej odnosi się do zdarzenia diagnostycznego dotyczącego wyświetlanej wartości mierzonej.

8.3.2 Widok ścieżki dostępu

W podmenu

1

2

././Operation

User role

Operator

Locking status

Display

4

5

-

+

E

A0053523-PL

W kreatorze

1

2

././Curr. output 1

Proc.var.outp

Temperature

3

4

←

✓

E

5

-

+

E

A0053524-PL

1

2

3

4

5

Widok ścieżki dostępu

Ścieżka dostępu do bieżącej pozycji

Wskazanie statusu

Obszar nawigacji

Elementy obsługi → 56

Ścieżka dostępu

Ścieżka dostępu do bieżącej pozycji jest wyświetlana w lewym górnym rogu okna widoku ścieżki dostępu i obejmuje następujące elementy:

- Symbol menu/podmenu (▶) lub kreatora (⚙).
- Symbol pominięcia (/ ../) poprzednich poziomów menu obsługi.
- Nazwa bieżącego podmenu, kreatora lub parametru

	Symbol wyświetlacza	Symbol pominięcia (/ ../)	Parametr
	↓	↓	↓
Przykład	▶	/ ../	Wskazanie

 Informacje dotyczące ikon menu, patrz punkt "Pole wskazań" → 52

Wskazanie statusu

We wskazaniu statusu znajdującym się w prawym górnym rogu w widoku ścieżki dostępu wyświetlane są następujące informacje:

- W podmenu
W przypadku aktywnego zdarzenia diagnostycznego: symbol klasy diagnostycznej i sygnał statusu
- W kreatorze
W przypadku aktywnego zdarzenia diagnostycznego: symbol klasy diagnostycznej i sygnał statusu

 Informacje dotyczące klasy diagnostycznej i sygnał statusu → 146

Obszar wskazań

Menu

Symbol	Znaczenie
	Obsługa Symbol ten jest wyświetlany: ▪ W menu obok opcji "Obsługa" ▪ Z lewej strony ścieżki menu "Obsługa"

	Ustawienia Symbol ten jest wyświetlany: - W menu obok opcji "Ustawienia" - Z lewej strony ścieżki menu "Ustawienia"
	Diagnostyka Symbol ten jest wyświetlany: - W menu obok opcji "Diagnostyka" - Z lewej strony ścieżki menu "Diagnostyka"
	Ekspert Symbol ten jest wyświetlany: - W menu obok opcji "Ekspert" - Z lewej strony ścieżki menu "Ekspert"

Podmenu, kreatory, parametry

Symbol	Znaczenie
	Podmenu
	Kreatory
	Parametry kreatora  Obok parametrów w podmenu nie jest wyświetlana żadna ikona.

Procedura włączenia blokady

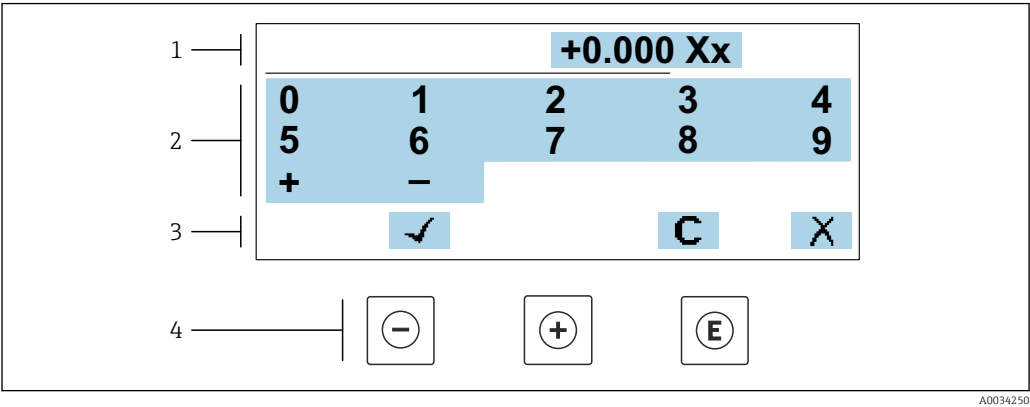
Symbol	Znaczenie
	Parametr zablokowany Ikona ta wyświetlana przed nazwą parametru oznacza, że ten parametr jest zablokowany. - Za pomocą indywidualnego kodu dostępu - Za pomocą blokady sprzętowej

Kreatory

Symbol	Znaczenie
	Przejdź do poprzedniego parametru.
	Zatwierdzenie wartości parametru i przejście do następnego.
	Otwarcie okna edycji parametru.

8.3.3 Widok edycji

Edytor liczb



21 Do wprowadzania wartości parametrów (np. wartości granicznych)

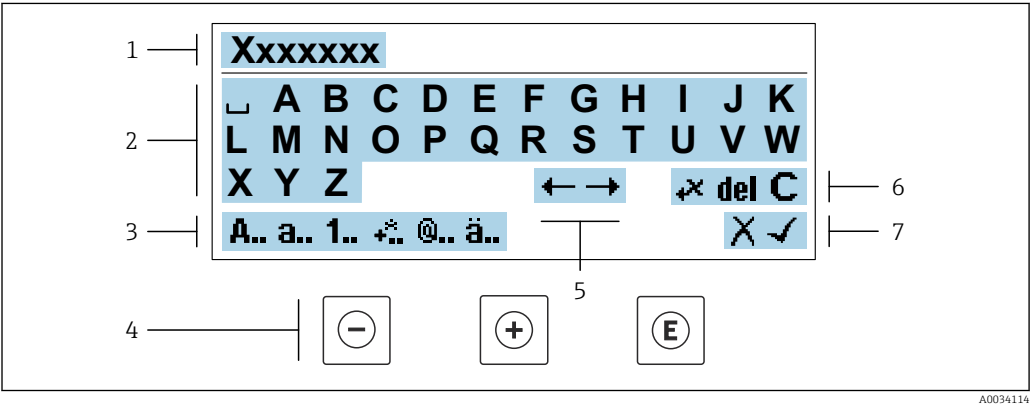
1 Pole wskazań wprowadzanych wartości

2 Pole wyboru wartości

3 Przyciski potwierdzenia, kasowania lub odrzucenia wprowadzonych danych

4 Przyciski obsługi

Edytor tekstu



22 Wprowadzanie tekstu w parametrach (np. oznaczenia przyrządu)

1 Pole wprowadzania

2 Aktualne pole wprowadzania znaków

3 Zmiana pola wprowadzania znaków

4 Elementy obsługi

5 Przesunięcie kursora

6 Kasowanie wprowadzonego tekstu

7 Odrzucenie lub zatwierdzenie wprowadzanego tekstu

Funkcje elementów obsługi w widoku edycji

Przycisk obsługi	Opis
	Przycisk "minus" Przejdźcie o jedną pozycję w lewo.
	Przycisk "plus" Przejdźcie o jedną pozycję w prawo.

Przycisk obsługi	Opis
	Przycisk Enter - Naciśnięcie przycisku na krótko: zatwierdzenie wyboru. - Naciśnięcie przycisku na 2 s: zatwierdzenie wprowadzonych znaków. - Naciśnięcie i przytrzymanie przycisku przez > 3 s wywołuje kreatory: porównanie wartości mierzonej z wartością odniesienia.
	Przycisk ESC (jednoczesne naciśnięcie obu przycisków) Zamyka widok edycji bez zatwierdzenia zmian.

Pola wprowadzania

Symbol	Znaczenie
A..	Wielka litera
a..	Mała litera
1..	Cyfry
+..	Znaki interpunkcyjne i znaki specjalne: = + - * / ² ³ ¼ ½ ¾ () < > { }
@..	Znaki interpunkcyjne i znaki specjalne: ' " ^ . , ; : ? ! % μ ° € \$ £ ¥ § @ # / \ ~ & _
ä..	Znaki umlaut i znaki akcentowane

Kontrola wprowadzania danych

Symbol	Znaczenie
	Przesunięcie kursora
	Odrzucenie wprowadzonego znaków
	Potwierdzenie wprowadzenia
	Kasowanie znaku bezpośrednio na lewo od kursora
del	Kasowanie znaku bezpośrednio na prawo od kursora
C	Kasowanie wszystkich wprowadzonych znaków

8.3.4 Elementy obsługi

Przycisk obsługi	Opis
	Przycisk "minus" <i>W menu, podmenu</i> Przesuwa pasek zaznaczenia w górę na liście wyboru <i>W kreatorach</i> Przejdzie do poprzedniego parametru <i>W edytorze tekstu i liczb</i> Przejdzie o jedną pozycję w lewo.
	Przycisk "plus" <i>W menu, podmenu</i> Przesuwa pasek zaznaczenia w dół na liście wyboru <i>W kreatorach</i> Przejdzie do następnego parametru <i>W edytorze tekstu i liczb</i> Przejdzie o jedną pozycję w prawo.
	Przycisk Enter <i>Na wskazaniach wartości mierzonej</i> - Po naciśnięciu przycisku na krótko następuje otwarcie menu obsługi. - Naciśnięcie przycisku przez ponad 3 s powoduje otwarcie menu kontekstowego z następującymi opcjami: - Wywołanie kreatorów: porównanie wartości mierzonej z wartością odniesienia - Włączenie blokady przycisków <i>W menu, podmenu</i> - Naciśnięcie przycisku na krótko: - Otwiera wybrane menu, podmenu lub parametr. - Uruchamia kreatora. - Jeśli otwarty jest tekst pomocy, powoduje zamknięcie tekstu pomocy dla danego parametru. - Po naciśnięciu przycisku na 2 s dla parametru: - Powoduje otwarcie tekstu pomocy (jeśli istnieje) dla funkcji lub parametru. <i>W kreatorach</i> Otwarcie okna edycji parametru i potwierdzenie wartości parametru <i>W edytorze tekstu i liczb</i> - Naciśnięcie przycisku na krótko: zatwierdzenie wyboru. - Naciśnięcie przycisku na 2 s: zatwierdzenie wprowadzonych znaków.
	Przycisk ESC (jednoczesne naciśnięcie dwóch przycisków) <i>W menu, podmenu</i> - Naciśnięcie przycisku na krótko: - 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 na 2 s powoduje powrót do wskazania wartości mierzonej ("pozycja Home"). <i>W kreatorach</i> Powoduje zamknięcie kreatora i przejście do następnego wyższego poziomu <i>W edytorze tekstu i liczb</i> Powoduje wyjście z widoku edycji bez zastosowania zmian.
	Kombinacja przycisków Minus/Enter (jednoczesne naciśnięcie i przytrzymanie obu przycisków) - Jeśli blokada przycisków jest włączona: - Naciśnięcie przycisku na 3 s: wyłączenie blokady przycisków. - Jeśli blokada przycisków jest wyłączona: - Po naciśnięciu przycisku na 3 s następuje otwarcie menu kontekstowego, zawierającego opcję włączenia blokady przycisków.

8.3.5 Otwieranie menu kontekstowego

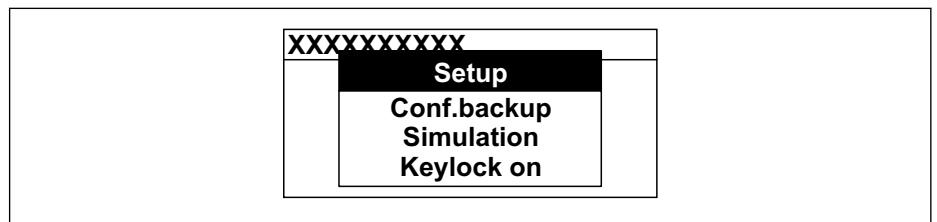
Menu kontekstowe umożliwia szybki dostęp do następujących pozycji menu bezpośrednio na wyświetlaczu:

- Ustawienia
- Kopia danych
- Symulacja

Otwieranie i zamykanie menu kontekstowego

Z poziomu wskazań wartości mierzonych.

1. Nacisnąć przyciski  i  na ponad 3 sekundy.
 - ↳ Otwiera się menu kontekstowe.



A0034608-PL

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

Wybór pozycji menu kontekstowego

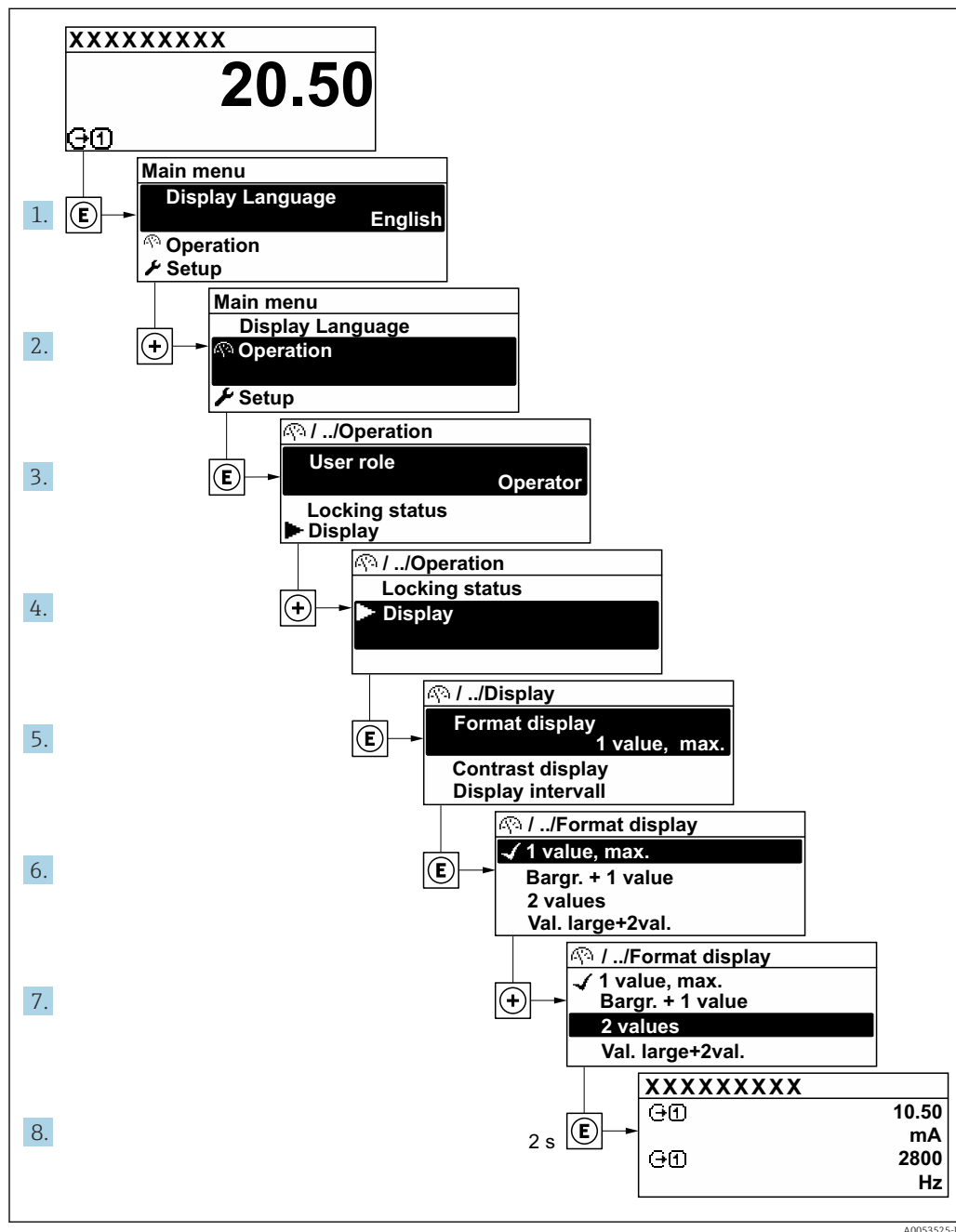
1. Otworzyć menu kontekstowe.
2. Przyciskiem  przejść do żądanej pozycji menu.
3. Nacisnąć przycisk  celem zatwierdzenia wyboru.
 - ↳ Wybrana pozycja menu otwiera się.

8.3.6 Nawigacja po menu i wybór pozycji z listy

Do nawigacji po menu obsługi służą różne elementy. Ścieżka dostępu jest wyświetlana z lewej strony nagłówka. Ikony są wyświetlane przed poszczególnymi pozycjami menu. Ikony te są również wyświetlane w nagłówku w trakcie nawigacji.

 Informacje na temat ikon w oknie nawigacji oraz przycisków obsługi →  52

Przykład: wybór opcji formatu wyświetlania wartości mierzonych: "2 wartości"



A0053525-PL

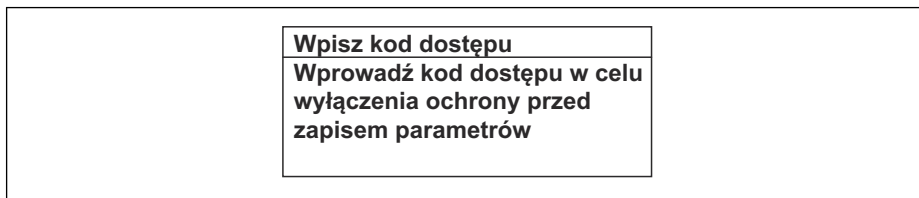
8.3.7 Otwieranie tekstu pomocy

Dla niektórych parametrów dostępny jest tekst pomocy, który można otwierać w oknie nawigacji. Tekst pomocy zawiera krótkie objaśnienie funkcji danego parametru i pomaga w szybkim i łatwym uruchomieniu punktu pomiarowego.

Otwieranie i zamykanie tekstu pomocy

Otwarte jest okno nawigacji a pasek zaznaczenia jest ustawiony na danym parametrze.

1. Nacisnąć przycisk  przez 2 s.
↳ Otwiera się tekst pomocy dla wybranego parametru.



 23 Przykład: tekst pomocy dla parametru "Podaj KodDostępu"

2. Nacisnąć jednocześnie przycisk  i .

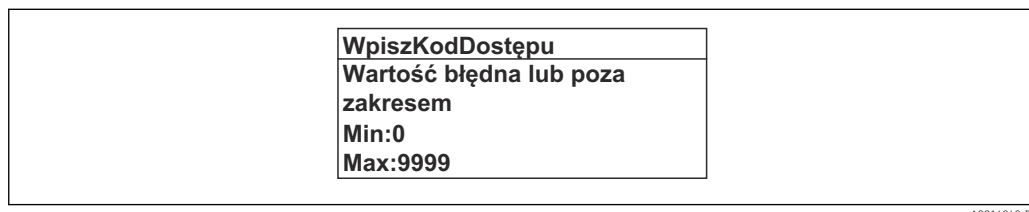
↳ Tekst pomocy zamyka się.

8.3.8 Zmiana wartości parametrów

Do zmiany parametrów służy edytor liczb lub edytor tekstu.

- Edytor liczb: służy do zmiany wartości parametru, np. wartości granicznych.
- Edytor tekstu: służy do wprowadzenia tekstu dla danego parametru, np. etykiety punktu pomiarowego.

Jeśli wprowadzana wartość nie mieści się w dopuszczalnym zakresie, wyświetlany jest komunikat.



 Opis widoku edycji dla edytora tekstu i edytora liczb oraz opis symboli →  54, opis przycisków obsługi →  56

8.3.9 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 za pomocą wyświetlacza przez osobę nieuprawnioną →  123.

Definiowanie kodów dostępu dla różnych rodzajów użytkowników

Fabrycznie żadne kody dostępu nie są zdefiniowane. Uprawnienia dostępu (do odczytu i zapisu) są nieograniczone i odpowiadają dostępowi użytkownika "Utrzymanie ruchu".

- ▶ Definiowanie kodu dostępu.
↳ Oprócz użytkownika "Utrzymanie ruchu" istnieje możliwość zdefiniowania użytkownika "Operator". Każdy z nich będzie miał wtedy inne uprawnienia dostępu.

Uprawnienia dostępu do parametrów: rodzaj użytkownika "Utrzymanie ruchu"

Stan kodu dostępu	Dostęp do odczytu	Dostęp do zapisu
Kod dostępu nie został zdefiniowany (ustawienie fabryczne).	✓	✓
Kod dostępu został zdefiniowany.	✓	✓ ¹⁾

1) Użytkownik ma dostęp do zapisu tylko po wprowadzeniu kodu dostępu.

Uprawnienia dostępu do parametrów: rodzaj użytkownika "Operator"

Stan kodu dostępu	Dostęp do odczytu	Dostęp do zapisu
Kod dostępu został zdefiniowany.	✓	– ¹⁾

1) Pomimo zdefiniowania kodu dostępu, niektóre parametry mogą być zawsze zmieniane, a więc nie są zabezpieczone przed zapisem, ponieważ nie mają wpływu na pomiar: blokada zapisu za pomocą kodu dostępu → 123

 Typ aktualnie zalogowanego użytkownika jest wskazywany w parametrze Parametr **Status dostępu**. Ścieżka menu: Obsługa → Status dostępu

8.3.10 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 → 123.

Blokadę zapisu za pomocą przycisków obsługi można wyłączyć po wprowadzeniu kodu użytkownika w parametr **Podaj kod dostępu** (→ 107), korzystając z odpowiedniej opcji dostępu.

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.

8.3.11 Włączanie i wyłączanie blokady przycisków

Funkcja blokady przycisków umożliwia wyłączenie dostępu do całego menu obsługi za pomocą przycisków. Uniemożliwia to nawigację po menu obsługi oraz zmianę wartości poszczególnych parametrów. Można jedynie odczytywać wskazania wartości mierzonych na wskaźniku.

Włączanie i wyłączanie blokady wykonuje się za pomocą menu kontekstowego.

Włączanie blokady przycisków

-  Blokada przycisków jest włączana automatycznie:
- Gdy żaden przycisk nie zostanie naciśnięty przez ponad 1 minutę.
 - Każdorazowo po ponownym uruchomieniu przyrządu.

Ręczne włączenie blokady przycisków:

1. Z poziomu wskazań wartości mierzonych.
Nacisnąć przyciski  i  na 3 sekundy.
 - ↳ Pojawia się menu kontekstowe.

2. Z menu kontekstowego wybrać opcję **Blokada**.

↳ Blokada przycisków jest włączona.



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

Wyłączanie blokady przycisków

- Blokada przycisków jest włączona.

Nacisnąć przyciski i na 3 sekundy.

↳ Blokada przycisków jest wyłączona.

8.4 Dostęp do menu obsługi za pomocą przeglądarki internetowej

8.4.1 Zakres funkcji

Wbudowany serwer WWW umożliwia obsługę i konfigurację przyrządu za pomocą przeglądarki internetowej interfejsu serwisowy (CDI-RJ45) lub interfejs WLAN. Struktura menu obsługi jest identyczna jak w przypadku obsługi za pomocą przycisków. Oprócz wartości mierzonych wyświetlane są również informacje o statusie urządzenia, umożliwiające użytkownikowi sprawdzenie statusu przepływomierza. Możliwe jest również zarządzanie danymi przyrządu oraz konfiguracja parametrów sieci.

W celu obsługi poprzez interfejs WLAN niezbędne jest urządzenie posiadające interfejs WLAN (zamawiane opcjonalnie): pozycja kodu zam. "Wyświetlacz; obsługa", opcja G "4-liniowy, podświetlany wyświetlacz graficzny; przyciski "touch control" + WLAN". Urządzenie to pełni funkcję punktu dostępowego i umożliwia komunikację za pomocą komputera lub komunikatora ręcznego.

8.4.2 Wymagania

Sprzęt komputerowy

Sprzęt	Interfejs	
	CDI-RJ45	WLAN
Interfejs	Komputer musi być wyposażony w interfejs RJ45. ¹⁾	Stacja operatorska musi posiadać interfejs WLAN.
Podłączenie	Standardowy przewód Ethernet	Połączenie poprzez bezprzewodową sieć LAN.
Monitor	Zalecana przekątna ekranu : ≥12" (zależy od rozdzielczości)	

1) Zalecany przewód: CAT5e, CAT6 lub CAT7, z wtyczką ekranowaną (np. prod. YAMAICHI; nr części Y-ConProfixPlug63/Prod. ID: 82-006660)

Oprogramowanie

Oprogramowanie	Interfejs	
	CDI-RJ45	WLAN
Zalecane systemy operacyjne	- Microsoft Windows 8 lub wyższy. - Mobilne systemy operacyjne: - iOS - Android  Obsługiwany jest system operacyjny Microsoft Windows XP i Windows 7.	
Obsługiwane przeglądarki sieciowe	- Microsoft Internet Explorer 8 lub nowsza - Microsoft Edge - Mozilla Firefox - Google Chrome - Safari	

Ustawienia komputera

Ustawienia	Interfejs	
	CDI-RJ45	WLAN
Uprawnienia użytkowników	Użytkownik powinien posiadać odpowiednie uprawnienia (np. administratora) do konfiguracji protokołu TCP/IP i ustawień serwera proxy (adresu IP, maski podsieci itd.).	
Ustawienia serwera proxy w przeglądarce	W przeglądarce pole wyboru opcji <i>Użyj serwera proxy dla sieci LAN</i> powinno być odznaczone .	
Obsługa JavaScript	Obsługa JavaScript musi być włączona.  Jeśli nie można włączyć obsługi JavaScript: W pasku adresu przeglądarki należy wprowadzić <code>http://192.168.1.212/servlet/basic.html</code>. W przeglądarce zostanie uruchomione w pełni funkcjonalne, ale uproszczone menu obsługi.  Podczas instalowania nowej wersji oprogramowania: Podczas instalowania nowej wersji oprogramowania: aby umożliwić poprawne wyświetlanie danych, należy wyczyścić pamięć podręczną (cache) przeglądarki, korzystając z menu Opcje internetowe.	Obsługa JavaScript musi być włączona.  Wyświetlacz WLAN wymaga obsługi JavaScript.
Połączenia sieciowe	Należy korzystać wyłącznie z aktywnych połączeń sieciowych z przyrządem.	
	Wyłączyć wszystkie pozostałe połączenia sieciowe, np. WLAN.	Wyłączyć wszystkie pozostałe połączenia sieciowe.

 W przypadku problemów z połączeniem:

Urządzenie pomiarowe: poprzez interfejs serwisowy (CDI-RJ45)

Przyrząd	Interfejs serwisowy CDI-RJ45
Urządzenie	Urządzenie pomiarowe powinno posiadać interfejs RJ45.
Webserwer	Funkcja webserwera musi być włączona; ustawienie fabryczne: ON [Wł.]  Informacje o włączaniu funkcji serwera WWW →  67

Urządzenie pomiarowe: poprzez interfejs WLAN

Przyrząd	Interfejs WLAN
Urządzenie	Urządzenie pomiarowe powinno posiadać antenę WLAN: ■ Przetwornik z wbudowaną anteną WLAN ■ Przetwornik z zewnętrzną anteną WLAN
Webserwer	Funkcja webserwera oraz WLAN musi być włączona; ustawienie fabryczne: ON [Wł.]  Informacje o włączaniu funkcji serwera WWW → 67

8.4.3 Podłączenie przyrządu pomiarowego

Poprzez interfejs serwisowy (CDI-RJ45)

Przygotowanie przyrządu

1. Odkręcić 4 wkręty mocujące pokrywę obudowy.
2. Otworzyć pokrywę obudowy.
3. Lokalizacja gniazda podłączeniowego zależy od przyrządu i protokołu komunikacyjnego.
Podłączyć komputer do złącza RJ45 za pomocą standardowego przewodu Ethernet.

Konfiguracja protokołu internetowego w komputerze

Poniżej podano domyślne ustawienia protokołu Ethernet w przetworniku.

Adres IP: 192.168.1.212 (ustawienie fabryczne)

1. Włączyć przyrząd.
2. Podłączyć komputer do złącza RJ45 za pomocą standardowego przewodu Ethernet → 69.
3. W przypadku pojedynczej karty sieciowej: zamknąć wszystkie aplikacje w notebooku.
↳ Aplikacje wymagające dostępu do Internetu lub sieci takie, jak poczta e-mail, aplikacje SAP, Internet Explorer lub Eksplorator Windows.
4. Zamknąć wszystkie przeglądarki internetowe.
5. Skonfigurować parametry protokołu sieciowego (TCP/IP) w sposób podany w poniższej tabeli:

Adres IP	192.168.1.XXX; XXX: wszystkie wartości liczbowe z wyjątkiem: 0, 212 i 255 → np. 192.168.1.213
Maska podsieci	255.255.255.0
Domyślna brama	192.168.1.212 lub pozostawić pole puste

Interfejs WLAN

Konfiguracja protokołu sieciowego w komunikatorze ręcznym

NOTYFIKACJA

Jeśli podczas konfiguracji połączenie WLAN zostanie przerwane, zachodzi ryzyko utraty ustawień.

- Należy dopilnować, aby w trakcie konfiguracji przyrządu połączenie WLAN nie zostało przerwane.

NOTYFIKACJA

W celu uniknięcia konfliktu sieciowego należy przestrzegać następujących zaleceń:

- ▶ Unikać jednoczesnego dostępu do przyrządu poprzez interfejs serwisowy (CDI-RJ45) oraz interfejs WLAN z tego samego komunikatora ręcznego.
- ▶ Włączony powinien być jeden interfejs serwisowy (CDI-RJ45) lub interfejs WLAN.
- ▶ Jeśli jednoczesna komunikacja jest niezbędna, należy ustawić różne zakresy adresów, np. 192.168.0.1 (interfejs WLAN) oraz 192.168.1.212 (interfejs serwisowy CDI-RJ45).

Przygotowanie komunikatora ręcznego

- ▶ Włączyć komunikację WLAN w komunikatorze ręcznym.

Ustanowienie połączenia komunikatora ręcznego z przyrządem

1. W ustawieniach WLAN komunikatora:
Wybrać urządzenie, korzystając z identyfikatora sieci SSID (np. EH__500_A802000).
2. W razie potrzeby wybrać metodę szyfrowania WPA2.
3. Wprowadzić hasło:
fabrycznie ustawiony numer seryjny przyrządu (np. L100A802000).
 - ↳ Kontrolka LED na wyświetlaczu pulsuje. Można rozpocząć obsługę przyrządu poprzez przeglądarkę internetową, oprogramowanie FieldCare lub DeviceCare.

 Numer seryjny jest podany na tabliczce znamionowej.

 Dla zapewnienia bezpiecznego i szybkiego przypisania sieci WLAN do punktu pomiarowego, zaleca się zmienić identyfikator sieci SSID. Identyfikator SSID powinien być jednoznacznie przypisany do punktu pomiarowego (np. etykieta przyrządu), ponieważ jest on wyświetlany jako nazwa sieci WLAN.

Zakończenie połączenia WLAN

- ▶ Po skonfigurowaniu przyrządu:
Zakończyć połączenie WLAN między komunikatorem ręcznym a przyrządem pomiarowym.

Uruchomienie przeglądarki

1. Uruchomić przeglądarkę sieciową w komputerze.

2. W wierszu adresu przeglądarki wprowadzić adres IP serwera WWW: 192.168.1.212
 ➔ Wyświetlona zostanie strona logowania.

A0053670

- 1 Rysunek przyrządu
- 2 Nazwa przyrządu
- 3 Etykieta urządzenia (→ 85)
- 4 Sygnał statusu
- 5 Bieżące wartości mierzone
- 6 Język obsługi
- 7 Rodzaj użytkownika
- 8 Kod dostępu
- 9 Login
- 10 Kasowanie kodu dostępu (→ 119)

Jeśli strona logowania nie pojawia się lub jest niekompletna

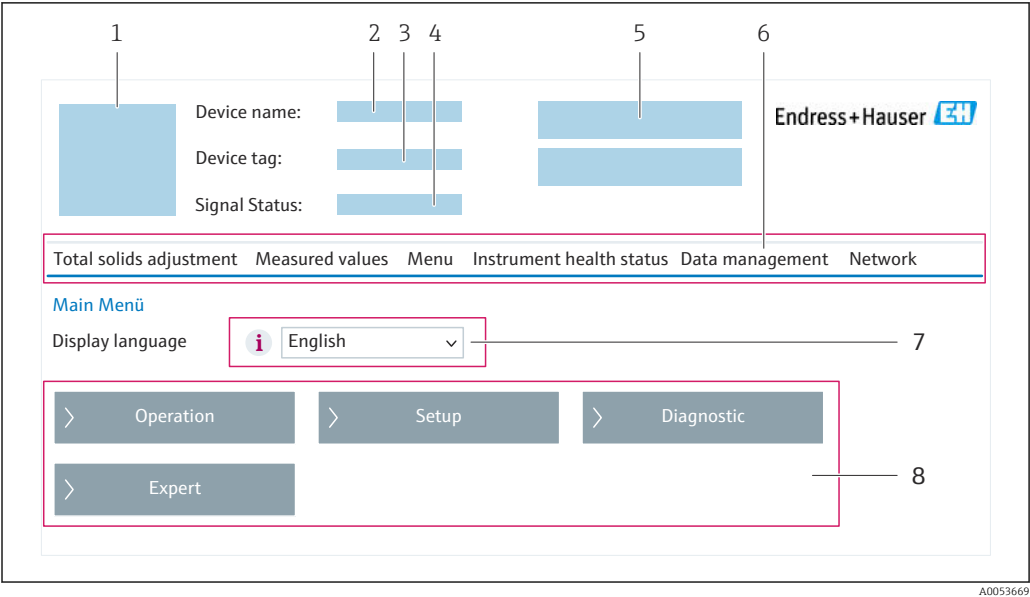
8.4.4 Logowanie

1. Wybrać wersję językową przeglądarki sieciowej.
2. Wprowadzić kod dostępu dla danego rodzaju użytkownika.
3. Nacisnąć **OK** celem potwierdzenia kodu.

Kod dostępu	0000 (ustawiony fabrycznie); może być zmieniony przez użytkownika
-------------	---

Jeśli w ciągu 10 minut nie zostanie wykonane żadne działanie, następuje powrót do strony logowania przeglądarki.

8.4.5 Interfejs użytkownika



- 1 Rysunek przyrządu
- 2 Nazwa przyrządu
- 3 Oznaczenie punktu pomiarowego (TAG)
- 4 Sygnał statusu
- 5 Bieżące wartości mierzone
- 6 Wiersz funkcji
- 7 Język interfejsu
- 8 Obszar nawigacji

Nagłówek

Nagłówek zawiera następujące informacje:

- Nazwa urządzenia
- Etykieta (TAG)
- Pole statusu ze wskazaniem rodzaju błędu → 149
- Aktualne wartości mierzone

Wiersz funkcji

Funkcje	Opis
Adiustacja zawartości cząstek stałych	Wywołanie kreatorów: porównanie wartości mierzonej z wartością odniesienia
Wartości mierzone	Wyświetlanie wskazań wartości zmierzonych przez przyrząd
Menu	■ Dostęp do menu obsługi przyrządu ■ Struktura menu obsługi jest identyczna, jak w przypadku obsługi za pomocą wskaźnika lokalnego  Szczegółowe informacje na temat struktury menu obsługi: Parametryzacja przyrządu
Status przyrządu	Wyświetla bieżące komunikaty diagnostyczne dotyczące przyrządu, uszeregowane według priorytetu

Funkcje	Opis
Zarządzanie danymi	Wymiana danych pomiędzy komputerem a przyrządem: ■ Konfiguracja przyrządu: ■ Pobranie ustawień z przyrządu (w formacie XML, tworzenie kopii zapasowej ustawień konfiguracyjnych) ■ Zapis ustawień w przyrządzie (w formacie XML, przywrócenie ustawień konfiguracyjnych) ■ Rejestr zdarzeń - Eksport listy zdarzeń (plik .csv) ■ Dokumenty - Eksport kopii zapasowej: ■ Eksport parametrów (plik .csv, tworzenie dokumentacji punktu pomiarowego) ■ Raport z weryfikacji (plik PDF, opcja dostępna tylko w wersji z pakietem aplikacji "Heartbeat Weryfikacja") ■ Aktualizacja oprogramowania - zapis wersji oprogramowania w pamięci typu "Flash"
Sieć	Konfiguracja i sprawdzenie wszystkich parametrów niezbędnych do ustanowienia połączenia z przyrządem: ■ Ustawień sieciowych (np. adresu IP, adresu MAC) ■ Informacji o przyrządzie (np. numeru seryjnego, wersji oprogramowania)
Wylogowanie	Zakończenie pracy i przejście do strony logowania

Obszar nawigacji

Menu, powiązane podmenu i parametry można wybrać w obszarze nawigacji.

Obszar roboczy

W zależności od wybranej funkcji i odpowiednich podmenu, w tym obszarze mogą być wykonywane różne działania:

- Konfigurowanie parametrów
- Odczyt wartości mierzonych
- Otwieranie tekstu pomocy
- Rozpoczęcie odczytu/zapisu

8.4.6 Wyłączenie funkcji serwera WWW

Web-serwer przyrządu może być włączony lub wyłączony w razie potrzeby za pomocą parametr **WWW zał./wył.**

Nawigacja

Menu „Ekspert” → Komunikacja → Serwer WWW

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Opis	Wybór	Ustawienia fabryczne
WWW zał./wył.	Włącza lub wyłącza funkcję serwera WWW.	■ Wyłącz ■ HTML Off ■ Załącz	Załącz

Zakres funkcji parametr „WWW zał./wył.”

Opcja	Opis
Wyłącz	■ Serwer WWW jest wyłączony. ■ Port 80 jest zablokowany.
HTML Off	Wersja HTML serwera WWW jest niedostępna.
Załącz	■ Wszystkie funkcje serwera WWW są dostępne. ■ Włączona obsługa JavaScript. ■ Hasło jest przesyłane w postaci zaszyfrowanej. ■ Każda zmiana hasła jest także przesyłana w postaci zaszyfrowanej.

Włączenie funkcji Web Serwera

Jeśli funkcja serwera WWW jest wyłączona, może zostać włączona jedynie poprzez parametr **WWW zał./wył.:**

- Za pomocą wskaźnika
- Za pomocą oprogramowania obsługowego "FieldCare"
- Za pomocą oprogramowania obsługowego "DeviceCare"

8.4.7 Wylogowanie

i W razie potrzeby przed wylogowaniem należy wykonać kopię zapasową danych, korzystając z funkcji **Zarządz. danymi** (odczyt konfiguracji z przyrządu).

1. Wybrać pozycję **Wylogowanie** w wierszu funkcji.
↳ Pojawia się strona główna z oknem logowania.
2. Zamknąć przeglądarkę.
3. Gdy serwer nie jest już potrzebny:
Zresetować parametry protokołu sieciowego (TCP/IP) → 63.

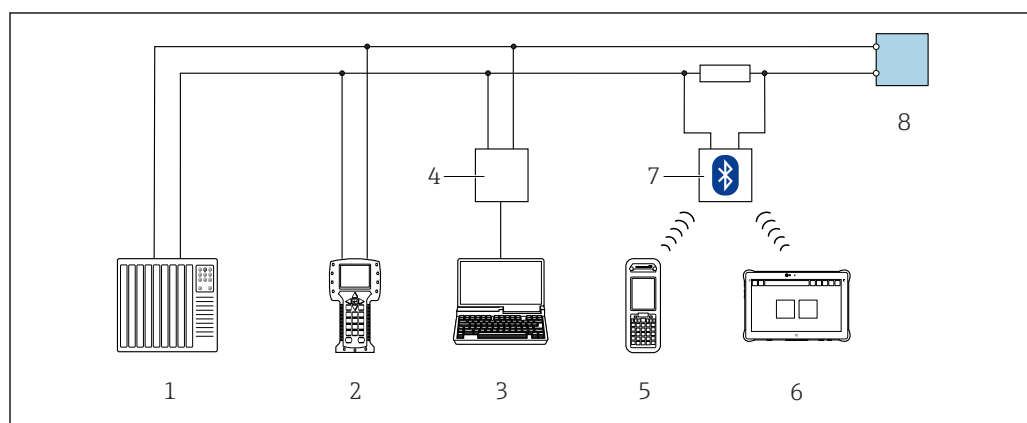
8.5 Dostęp do menu obsługi za pomocą oprogramowania narzędziowego

Struktura menu obsługi w oprogramowaniu obsługowym jest identyczna, jak w przypadku obsługi za pomocą przycisków.

8.5.1 Ustanowienie połączenia za pomocą oprogramowania narzędziowego

Za pomocą protokołu HART

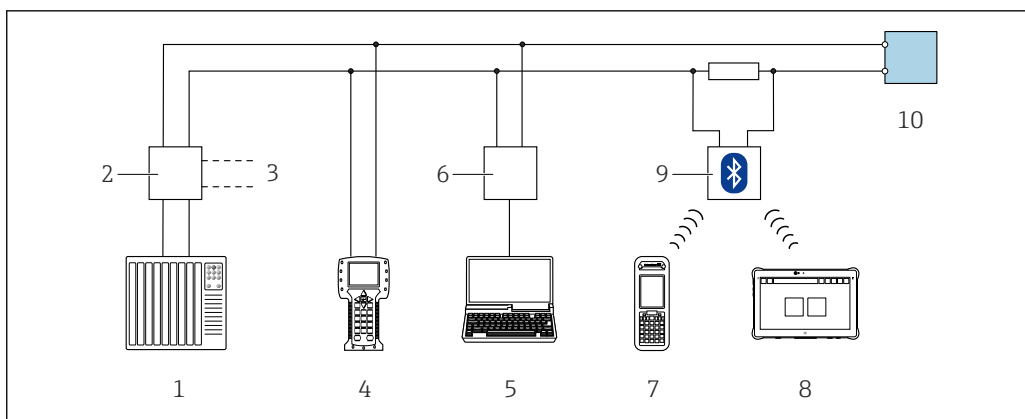
Ten interfejs komunikacyjny jest dostępny w wersji przyrządu z wyjściem HART.



A0028747

24 Opcje obsługi zdalnej z wykorzystaniem systemu sterowania z wyjściem HART (aktywnym)

- 1 System sterowania (np. sterownik programowalny)
- 2 Komunikator obiektowy 475
- 3 Komputer z zainstalowaną przeglądarką internetową (np. Microsoft Edge) umożliwiającą dostęp do wbudowanego serwera WWW lub komputer z zainstalowanym oprogramowaniem narzędziowym (np. FieldCare, DeviceCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM) i sterownikiem komunikacyjnym DTM dla protokołu TCP/IP realizowanego przez złącze CDI
- 4 Modem Commubox FXA195 (USB)
- 5 Komunikator Field Xpert SFX350 lub SFX370
- 6 Field Xpert SMT70
- 7 Modem Bluetooth VIATOR z przewodem podłączeniowym
- 8 Przetwornik



A0028746

25 Opcje obsługi zdalnej z wykorzystaniem systemu sterowania z wyjściem HART (pasywnym)

- 1 System sterowania (np. sterownik programowalny)
- 2 Zasilacz przetwornika, np. RN221N (z rezystorem komunikacyjnym)
- 3 Gniazdo do podłączenia modemu Commubox FXA195 i komunikatora obiektowego 475
- 4 Komunikator obiektowy 475
- 5 Komputer z zainstalowaną przeglądarką internetową (np. Microsoft Edge) umożliwiającą dostęp do wbudowanego serwera WWW lub komputer z zainstalowanym oprogramowaniem narzędziowym (np. FieldCare, DeviceCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM) i sterownikiem komunikacyjnym DTM dla protokołu TCP/IP realizowanego przez złącze CDI
- 6 Modem Commubox FXA195 (USB)
- 7 Komunikator Field Xpert SFX350 lub SFX370
- 8 Field Xpert SMT70
- 9 Modem Bluetooth VIATOR z przewodem podłączeniowym
- 10 Przetwornik

Interfejs serwisowy

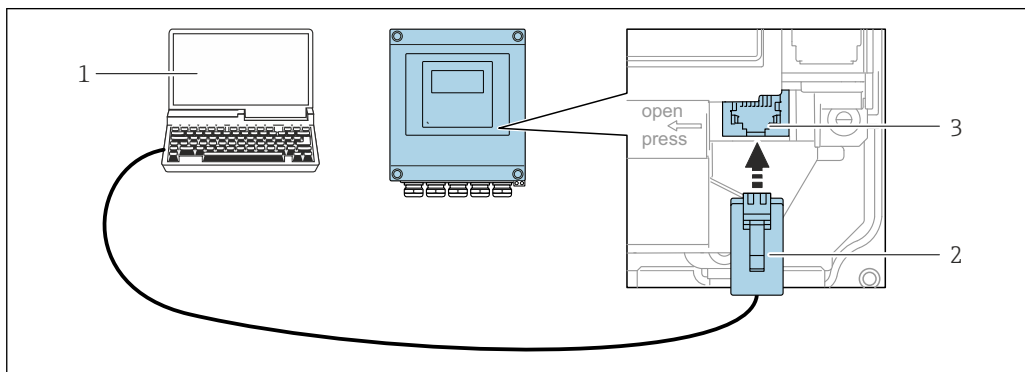
Poprzez interfejs serwisowy (CDI-RJ45)

Ustanowienie połączenia punkt-punkt umożliwia skonfigurowanie urządzenia w punkcie pomiarowym. Po otwarciu obudowy przetwornika można ustawić połączenie bezpośrednio poprzez interfejs serwisowy (CDI-RJ45) urządzenia.

i Adapter RJ45 do złącza M12 jest dostępny opcjonalnie dla wersji przeznaczonych do stref niezagrożonych wybuchem:

Poz. kodu zam. "Akcesoria", opcja **NB**: "Adapter RJ45 M12 (interfejs serwisowy)"

Adapter służy do podłączenia interfejsu serwisowego (CDI-RJ45) do złącza M12 zamontowanego w miejscu dławika kablowego. Podłączenie do interfejsu serwisowego można zrealizować poprzez gniazdo M12 bez otwierania przyrządu.



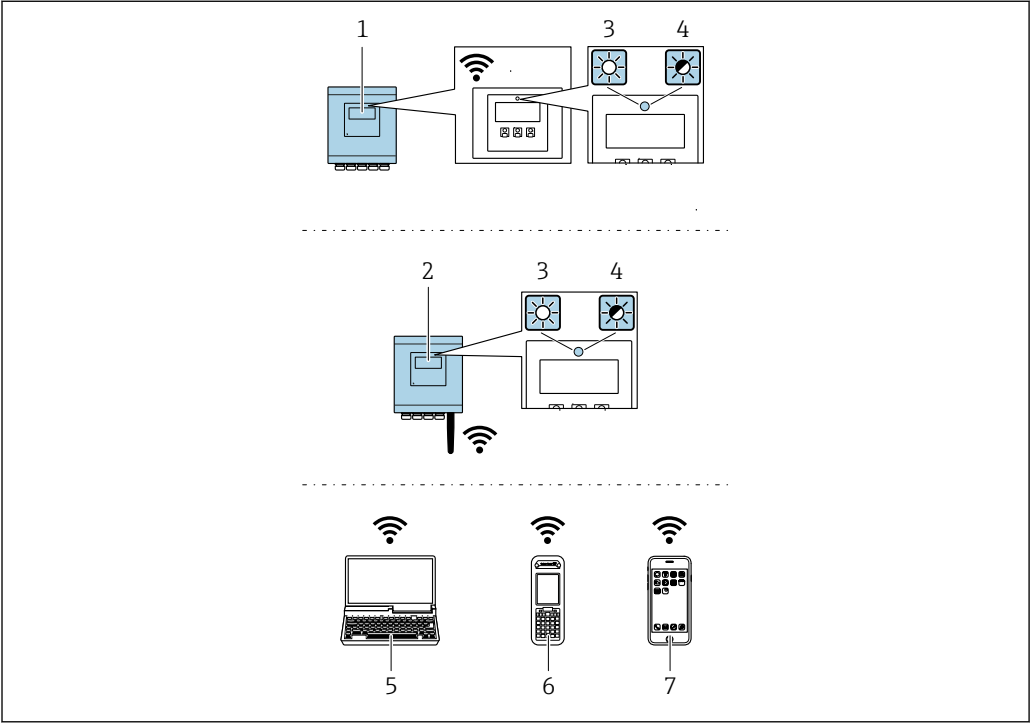
A0029163

26 Podłączenie poprzez interfejs serwisowy (CDI-RJ45)

- 1 Komputer z przeglądarką internetową (np. Internet Explorer, Microsoft Edge) umożliwiającą dostęp do zintegrowanego serwera WWW lub z zainstalowanym oprogramowaniem narzędziowym "FieldCare", "DeviceCare" i sterownikiem komunikacyjnym DTM dla protokołu TCP/IP, realizowanego przez złącze CDI,
- 2 Standardowy przewód Ethernet ze złączem RJ45
- 3 Interfejs serwisowy (CDI-RJ45) przyrządu pomiarowego z dostępem do wbudowanego serwera WWW

Przez Interfejs WLAN

Interfejs WLAN jest dostępny dla następującej wersji przyrządu:
Pozycja kodu zam. " Wyświetlacz; obsługa"; opcja G "4-liniowy, podświetlany; Touch Control +WLAN"



A0037682

- 1 Przetwornik z wbudowaną anteną WLAN
- 2 Przetwornik z zewnętrzną anteną WLAN
- 3 Kontrolka LED świeci się w sposób ciągły: odbiór sygnału sieci WLAN jest włączony w przyrządzie pomiarowym
- 4 Kontrolka LED miga: ustanowiono połączenie WLAN pomiędzy stacją operatorską a przyrządem pomiarowym
- 5 Komputer z interfejsem WLAN i zainstalowaną przeglądarką internetową (np. Microsoft Internet Explorer, Microsoft Edge) umożliwiającą dostęp do zintegrowanego serwera WWW lub z zainstalowanym oprogramowaniem narzędziowym (np. FieldCare, DeviceCare)
- 6 Komunikator ręczny z interfejsem WLAN i zainstalowaną przeglądarką internetową (np. Microsoft Internet Explorer, Microsoft Edge) umożliwiającą dostęp do zintegrowanego serwera WWW lub z zainstalowanym oprogramowaniem narzędziowym (np. FieldCare, DeviceCare)
- 7 Smartfon lub tablet (np. Field Xpert SMT70)

Funkcja	WLAN: IEEE 802.11 b/g (2,4 GHz)
Szyfrowanie	WPA2-PSK AES-128 (zgodnie z IEEE 802.11i)
Konfigurowalne kanały WLAN	1-11
Stopień ochrony	IP67
Dostępne anteny	- Antena wewnętrzna - Antena zewnętrzna (opcja) Jeśli warunki transmisji/odbioru w miejscu montażu przetwornika są słabe.  W danym momencie aktywna jest tylko 1 antena!
Zakres	- Antena wewnętrzna: typowo 10 m (32 ft) - Antena zewnętrzna: typowo 50 m (164 ft)
Materiały (antena zewnętrzna)	- Antena: tworzywo ASA (kopolimer akrylonitryl-styren-akrylany) i mosiądz niklowany - Adapter: stal kwasoodporna i mosiądz niklowany - Przewód: polietylen - Wtyk: mosiądz niklowany - Wspornik kątowy: stal kwasoodporna

*Konfiguracja protokołu sieciowego w komunikatorze ręcznym***NOTYFIKACJA**

Jeśli podczas konfiguracji połączenie WLAN zostanie przerwane, zachodzi ryzyko utraty ustawień.

- ▶ Należy dopilnować, aby w trakcie konfiguracji przyrządu połączenie WLAN nie zostało przerwane.

NOTYFIKACJA

W celu uniknięcia konfliktu sieciowego należy przestrzegać następujących zaleceń:

- ▶ Unikać jednoczesnego dostępu do przyrządu poprzez interfejs serwisowy (CDI-RJ45) oraz interfejs WLAN z tego samego komunikatora ręcznego.
- ▶ Włączony powinien być jeden interfejs serwisowy (CDI-RJ45) lub interfejs WLAN.
- ▶ Jeśli jednoczesna komunikacja jest niezbędna, należy ustawić różne zakresy adresów, np. 192.168.0.1 (interfejs WLAN) oraz 192.168.1.212 (interfejs serwisowy CDI-RJ45).

Przygotowanie komunikatora ręcznego

- ▶ Włączyć komunikację WLAN w komunikatorze ręcznym.

Ustanowienie połączenia komunikatora ręcznego z przyrządem

1. W ustawieniach WLAN komunikatora:
Wybrać urządzenie, korzystając z identyfikatora sieci SSID (np. EH__500_A802000).
2. W razie potrzeby wybrać metodę szyfrowania WPA2.
3. Wprowadzić hasło:
fabrycznie ustawiony numer seryjny przyrządu (np. L100A802000).
 - ↳ Kontrolka LED na wyświetlaczu pulsuje. Można rozpocząć obsługę przyrządu poprzez przeglądarkę internetową, oprogramowanie FieldCare lub DeviceCare.

 Numer seryjny jest podany na tabliczce znamionowej.

 Dla zapewnienia bezpiecznego i szybkiego przypisania sieci WLAN do punktu pomiarowego, zaleca się zmienić identyfikator sieci SSID. Identyfikator SSID powinien być jednoznacznie przypisany do punktu pomiarowego (np. etykieta przyrządu), ponieważ jest on wyświetlany jako nazwa sieci WLAN.

Zakończenie połączenia WLAN

- ▶ Po skonfigurowaniu przyrządu:
Zakończyć połączenie WLAN między komunikatorem ręcznym a przyrządem pomiarowym.

8.5.2 Komunikator Field Xpert SFX350, SFX370

Zakres funkcji

Field Xpert SFX350 i Field Xpert SFX370 to przenośne komputery PDA do uruchomienia i diagnostyki przyrządów obiektowych. Pozwalają one na efektywną parametryzację i diagnostykę przyrządów obiektowych HART i FOUNDATION Fieldbus w **strefach niezagrażonych wybuchem** (SFX350, SFX370) oraz **zagrożonych wybuchem** (SFX370).

 Dodatkowe informacje, patrz instrukcja obsługi BA01202S

Źródło plików opisu przyrządu

Patrz informacja →  76

8.5.3 FieldCare

Zakres funkcji

Oprogramowanie do zarządzania aparaturą obiektową (Plant Asset Management Tool) oparte na standardzie FDT (Field Device Technology) produkcji Endress+Hauser. Narzędzie to umożliwia konfigurację wszystkich inteligentnych urządzeń obiektowych w danej instalacji oraz wspiera zarządzanie nimi. Dzięki komunikatom statusu zapewnia również efektywną kontrolę ich stanu funkcjonalnego.

Dostęp poprzez:

- Interfejs HART →  68
- Interfejs serwisowy CDI-RJ45 →  69
- Interfejs WLAN →  70

Typowe funkcje:

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



- Instrukcja obsługi BA00027S
- Instrukcja obsługi BA00059S



Źródło plików opisu przyrządu →  76

Ustanowienie połączenia

1. Uruchomić oprogramowanie FieldCare i otworzyć projekt.
2. W widoku sieci: wybrać "Add a device [Dodaj przyrząd]".
 - ↳ Otwiera się okno **Add device [Dodaj przyrząd]**.
3. Z listy wybrać opcję **CDI Communication TCP/IP [Komunikacja CDI TCP/IP]** i nacisnąć przycisk **OK** celem potwierdzenia.
4. Prawym przyciskiem kliknąć opcję **CDI Communication TCP/IP [Komunikacja CDI TCP/IP]** i z widocznego menu kontekstowego wybrać opcję **Add device [Dodaj przyrząd]**.
5. Wybrać żądany przyrząd z listy i nacisnąć przycisk **OK** celem potwierdzenia.
 - ↳ Otwiera się okno **CDI Communication TCP/IP (Configuration) [Komunikacja CDI TCP/IP (Konfiguracja)]**.
6. W polu **IP address [Adres IP]** wprowadzić adres przyrządu: 192.168.1.212 i nacisnąć przycisk **Enter** celem zatwierdzenia.
7. Ustanowić połączenie z przyrządem w trybie online.



- Instrukcja obsługi BA00027S
- Instrukcja obsługi BA00059S

Interfejs użytkownika

The screenshot displays the user interface for an Endress+Hauser device. At the top, it shows the 'Device tag' as 'xxxxxx' and the 'Status signal' as 'Maintenance required (M)'. The 'Total solid value' is '0.80 %TS' and the 'Output current' is '12.00 mA'. Below this, the 'Device name' is 'xxxxxx' and the 'Locking status' is 'Unlocked'. A navigation bar includes a home icon and a '> Setup' link. The main area is divided into a left sidebar with menu items: 'Setup', 'System units', 'Current output 1', 'I/O configuration', 'Commissioning', 'Total solids adjustment', and 'Advanced setup'. The central panel shows unit selection dropdowns for 'Device unit' (set to '%TS'), 'Density unit' (set to 'g/l'), 'Temperature unit' (set to '°C'), and 'Conductivity unit' (set to 'µS/cm'). On the right, a list of available units is shown: '%TS', 'ppm TS', 'g/l', 'mg/l', 'kg/m³', 'mg/m³', 'lb/gal (us)', and 'lb/ft³'. The Endress+Hauser logo is in the top right corner.

A0053667

8.5.4 DeviceCare

Zakres funkcji

Oprogramowanie narzędziowe do podłączenia i konfiguracji urządzeń obiektowych Endress+Hauser.

Najszyszym sposobem konfiguracji urządzeń obiektowych Endress+Hauser jest użycie dedykowanego narzędzia "DeviceCare". Po zainstalowaniu sterowników urządzeń (DTM), jest to wygodne, kompleksowe narzędzie konfiguracyjne.



Broszura - Innowacje IN01047S



Źródło plików opisu przyrządu → 76

8.5.5 AMS Device Manager

Zakres funkcji

Oprogramowanie firmy Emerson Process Management służące do obsługi i parametryzacji przyrządów pomiarowych za pośrednictwem protokołu HART.



Źródło plików opisu przyrządu → 76

8.5.6 Komunikator obiektowy 475

Zakres funkcji

Przemysłowy komunikator ręczny firmy Emerson Process Management do zdalnej konfiguracji i wyświetlania wartości mierzonych za pośrednictwem protokołu HART.

Źródło plików opisu przyrządu

Patrz informacja → 76

8.5.7 SIMATIC PDM

Zakres funkcji

SIMATIC PDM jest uniwersalnym oprogramowaniem narzędziowym firmy Siemens do obsługi, konfiguracji, konserwacji i diagnostyki inteligentnych przyrządów obiektowych za pośrednictwem protokołu komunikacyjnego HART.



Źródło plików opisu przyrządu →  76

9 Integracja z systemami automatyki

9.1 Informacje podane w plikach opisu przyrządu (DD)

9.1.1 Dane aktualnej wersji przyrządu

Wersja oprogramowania	01.00.zz	- Na stronie tytułowej instrukcji obsługi - Na tabliczce znamionowej przetwornika - Wersja firmware Diagnostyka → Informacje o urządzeniu → Wersja firmware
Data wersji oprogramowania	03.2024	---
ID producenta	0x11	Identyfikator ID producenta Diagnostyka → Informacje o urządzeniu → Identyfikator ID producenta
Kod typu przyrządu	11B3	Typ urządzenia Diagnostyka → Informacje o urządzeniu → Typ urządzenia
Wersja protokołu HART	7	Wersja specyfikacji HART Ekspert → Komunikacja → Wyjście HART → Informacja → Wersja specyfikacji HART
Wersja przyrządu	1	- Na tabliczce znamionowej przetwornika - Nr wersji przyrządu Diagnostyka → Informacje o urządzeniu → Nr wersji przyrządu



Przegląd poszczególnych wersji oprogramowania przyrządu

9.1.2 Oprogramowanie narzędziowe

Lokalny lub zdalny dostęp do przyrządu jest możliwy za pomocą różnych programów obsługowych. W zależności od użytego oprogramowania obsługowego, możliwy jest dostęp z różnych stacji operatorskich, za pośrednictwem różnych interfejsów komunikacyjnych.

Obsługiwane oprogramowanie narzędziowe	Moduł obsługi	Interfejs	Informacje dodatkowe
Przeglądarka internetowa	Notebook, komputer PC lub tablet z zainstalowaną przeglądarką internetową	- Interfejs serwisowy CDI-RJ45 - Interfejs WLAN	Dokumentacji specjalna dla przyrządu → 202
DeviceCare SFE100	Notebook, komputer PC lub tablet z systemem operacyjnym Microsoft Windows	- Interfejs serwisowy CDI-RJ45 - Interfejs WLAN - Protokół sieci obiektowej	Akcesoria do obsługi i diagnostyki → 173 Źródło plików opisu przyrządu www.endress.com → Do pobrania
FieldCare SFE500	Notebook, komputer PC lub tablet z systemem operacyjnym Microsoft Windows	- Interfejs serwisowy CDI-RJ45 - Interfejs WLAN - Protokół sieci obiektowej	Akcesoria do obsługi i diagnostyki → 173 Źródło plików opisu przyrządu www.endress.com → Do pobrania

 Do obsługi przyrządu można użyć innego oprogramowania narzędziowego opartego na standardzie FDT, z zainstalowanym sterownikiem DTM/iDTM lub plikiem opisu przyrządu DD/EDD. Oprogramowanie to jest oferowane przez kilku producentów. Przyrząd można obsługiwać m.in. za pomocą następującego oprogramowania narzędziowego:

- FactoryTalk AssetCentre (FTAC) firmy Rockwell Automation → www.rockwellautomation.com
- Process Device Manager (PDM) firmy Siemens → www.siemens.com
- Asset Management Solutions (AMS) firmy Emerson → www.emersonprocess.com
- FieldCommunicator 375/475 firmy Emerson → www.emersonprocess.com
- Field Device Manager (FDM) firmy Honeywell → www.process.honeywell.com
- FieldMate firmy Yokogawa → www.yokogawa.com
- PACTWare → www.pactware.com

Odpowiednie pliki opisu przyrządu są dostępne: www.endress.com → Do pobrania

9.2 Zmienne mierzone przesyłane z wykorzystaniem protokołu HART

9.2.1 Zmienne dynamiczne

Zmienne mierzone można przypisać do zmiennych dynamicznych (PV, SV, TV i QV). Takie przypisanie zmiennych można przeprowadzić za pomocą wyświetlacza lokalnego lub przy użyciu oprogramowania narzędziowego.

Zmienne można przypisać wykorzystując następujące parametry:

- Parametr **Przypisz wartość PV** (główna zmienna dynamiczna)
- Parametr **Przypisz wartość SV** (druga zmienna dynamiczna)
- Parametr **Przypisz wartość TV** (trzecia zmienna dynamiczna)
- Parametr **Przypisz wartość QV** (czwarta zmienna dynamiczna)

Nawigacja

Menu „Ekspert” → Komunikacja → Wyjście HART → Wyjście

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór	Ustawienia fabryczne
Przypisz wartość PV	Opcja Load rate jest dostępna tylko wtedy, gdy przepływ objętościowy medium jest odczytywany przez Wejście prądowe 1 ... n lub sieć obiektową.	Przypisz zmienną pomiarową do pierwszej zmiennej dynamicznej (PV).	■ Wyłącz ■ Total solids ■ Temperatura ■ Temperatura elektroniki ■ Przewodność ■ Przewodność skompensowana ■ Load rate *	Total solids
Przypisz wartość SV	Opcja Load rate jest dostępna tylko wtedy, gdy przepływ objętościowy medium jest odczytywany przez Wejście prądowe 1 ... n lub sieć obiektową.	Przypisz zmienną pomiarową do drugiej zmiennej dynamicznej (SV).	■ Przewodność ■ Przewodność skompensowana ■ Temperatura ■ Temperatura elektroniki ■ Total solids ■ Load rate * ■ Przepływ objętościowy * ■ Licznik 1 * ■ Wejście prądowe 1 * ■ Wejście prądowe 2 * ■ Wejście prądowe 3 * ■ Wejście HART	Temperatura

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór	Ustawienia fabryczne
Przypisz wartość TV	Opcja Load rate jest dostępna tylko wtedy, gdy przepływ objętościowy medium jest odczytywany przez Wejście prądowe 1 ... n lub sieć obiektową.	Przypisz zmienną pomiarową do trzeciej zmiennej dynamicznej (TV).	■ Przewodność ■ Przewodność skompensowana ■ Temperatura ■ Temperatura elektroniki ■ Total solids ■ Load rate * ■ Przepływ objętościowy * ■ Licznik 1 * ■ Wejście prądowe 1 * ■ Wejście prądowe 2 * ■ Wejście prądowe 3 * ■ Wejście HART	Temperatura elektroniki
Przypisz wartość QV	Opcja Load rate jest dostępna tylko wtedy, gdy przepływ objętościowy medium jest odczytywany przez Wejście prądowe 1 ... n lub sieć obiektową.	Przypisz zmienną pomiarową do czwartej zmiennej dynamicznej (QV).	■ Przewodność ■ Przewodność skompensowana ■ Temperatura ■ Temperatura elektroniki ■ Total solids ■ Load rate * ■ Przepływ objętościowy * ■ Licznik 1 * ■ Wejście prądowe 1 * ■ Wejście prądowe 2 * ■ Wejście prądowe 3 * ■ Wejście HART	Przewodność

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

9.2.2 Zmienne przyrządu

Zmienne mierzone są na stałe przypisane do zmiennych przyrządu. Nie można zmieniać tego przypisania.

Do zmiennych przyrządu przypisane są następujące zmienne mierzone:

- 0 = przewodność
- 1 = przewodność skorygowana
- 2 = temperatura
- 3 = temperatura elektroniki
- 4 = całkowita zawartość części stałych
- 5 = wskaźnik obciążenia
- 6 = przepływ objętościowy
- 7 = licznik
- 8 = wejście prądowe 1
- 9 = wejście prądowe 2
- 10 = wejście prądowe 3
- 11 = zmienna przechwycona z innego urządzenia
- 12 = wartość procentowa zakresu
- 13 = wyjście prądowe



Maksymalnie można przesłać 8 zmiennych przyrządu.

9.3 Pozostałe ustawienia

Tryb Burst zgodny ze Specyfikacją HART 7:

Nawigacja

Menu „Ekspert” → Komunikacja → Wyjście HART → Konfiguracja rozgłoszenia
→ Konfiguracja rozgłoszenia 1 ... n

► Konfiguracja rozgłoszenia 1 ... n		
Tryb rozgłoszeniowy 1 ... n	→ 	79
Polecenie rozgłoszeniowe 1 ... n	→ 	79
Zmienna rozgłoszeniowa 0	→ 	80
Zmienna rozgłoszeniowa 1	→ 	80
Zmienna rozgłoszeniowa 2	→ 	80
Zmienna rozgłoszeniowa 3	→ 	80
Zmienna rozgłoszeniowa 4	→ 	80
Zmienna rozgłoszeniowa 5	→ 	80
Zmienna rozgłoszeniowa 6	→ 	80
Zmienna rozgłoszeniowa 7	→ 	80
Próg trybu rozgłaszania	→ 	80
Poziom wyzwalania rozgłoszenia	→ 	80
Minimalny czas odświeżania	→ 	81
Maksymalny czas odświeżania	→ 	81

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Tryb rozgłoszeniowy 1 ... n	–	Służy do włączenia trybu burst HART dla wiadomości X.	■ Wyłącz ■ Załącz	Wyłącz
Polecenie rozgłoszeniowe 1 ... n	–	Służy do wyboru polecenia HART wysyłanego do urządzenia nadrzędnego HART.	■ Polecenie 1 ■ Polecenie 2 ■ Polecenie 3 ■ Polecenie 9 ■ Polecenie 33 ■ Polecenie 48	Polecenie 2

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Zmienna rozgłoszeniowa 0	Opcja Load rate jest dostępna tylko wtedy, gdy przepływ objętościowy medium jest odczytywany przez Wejście prądowe 1 ... n lub sieć obiektową.	Dla poleceń 9 i 33 HART: wybrać zmienną HART urządzenia lub zmienną procesową.	■ Przewodność ■ Przewodność skompensowana ■ Temperatura ■ Temperatura elektroniki ■ Total solids ■ Load rate * ■ Licznik 1 ■ Procent zakresu ■ Prąd mierzony ■ Wejście prądowe 1 * ■ Wejście prądowe 2 * ■ Wejście prądowe 3 * ■ Pierwsza zmienna (PV) ■ Druga zmienna (SV) ■ Trzecia zmienna (TV) ■ Czwarta zmienna (QV) ■ Wejście HART ■ Nieużywany	Total solids
Zmienna rozgłoszeniowa 1	–	Polecenie 9 i 33 HART: wybrać zmienną HART urządzenia lub zmienną procesową.	Patrz parametr Zmienna rozgłoszeniowa 0 .	Nieużywany
Zmienna rozgłoszeniowa 2	–	Polecenie 9 i 33 HART: wybrać zmienną HART urządzenia lub zmienną procesową.	Patrz parametr Zmienna rozgłoszeniowa 0 .	Nieużywany
Zmienna rozgłoszeniowa 3	–	Polecenie 9 i 33 HART: wybrać zmienną HART urządzenia lub zmienną procesową.	Patrz parametr Zmienna rozgłoszeniowa 0 .	Nieużywany
Zmienna rozgłoszeniowa 4	–	Dla polecenia 9 HART: wybrać zmienną HART urządzenia lub zmienną procesową.	Patrz parametr Zmienna rozgłoszeniowa 0 .	Nieużywany
Zmienna rozgłoszeniowa 5	–	Dla polecenia 9 HART: wybrać zmienną HART urządzenia lub zmienną procesową.	Patrz parametr Zmienna rozgłoszeniowa 0 .	Nieużywany
Zmienna rozgłoszeniowa 6	–	Dla polecenia 9 HART: wybrać zmienną HART urządzenia lub zmienną procesową.	Patrz parametr Zmienna rozgłoszeniowa 0 .	Nieużywany
Zmienna rozgłoszeniowa 7	–	Dla polecenia 9 HART: wybrać zmienną HART urządzenia lub zmienną procesową.	Patrz parametr Zmienna rozgłoszeniowa 0 .	Nieużywany
Próg trybu rozgłaszania	–	Wybór zdarzenia wyzwalającego przesyłanie wiadomości X w trybie burst.	■ Ciągłe ■ Okno * ■ Narastająco * ■ Opadająco * ■ Trwa zmiana	Ciągłe
Poziom wyzwalania rozgłoszenia	–	Służy do wprowadzenia poziomu wyzwalania. Wraz z opcją wybraną w parametr Próg trybu rozgłaszania , poziom wyzwalania określa moment wyzwalania wiadomości X w trybie burst.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	–

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Minimalny czas odświeżania	–	Funkcja ta służy do wprowadzenia minimalnego czasu odświeżania polecenia X w trybie burst.	Dodatnia liczba całkowita	1 000 ms
Maksymalny czas odświeżania	–	Funkcja ta służy do wprowadzenia maksymalnego czasu odświeżania polecenia X w trybie burst.	Dodatnia liczba całkowita	2 000 ms

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

10 Uruchomienie

10.1 Kontrola po wykonaniu montażu i po wykonaniu podłączeń elektrycznych

Przed uruchomieniem przyrządu:

- ▶ Należy upewnić się, że wykonane zostały czynności kontrolne po wykonaniu montażu oraz po wykonaniu podłączeń elektrycznych i że zakończyły się powodzeniem.
- Lista kontrolna "Kontrola po wykonaniu montażu" →  31
- Lista kontrolna "Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych" →  46

10.2 Włączenie przyrządu pomiarowego

- ▶ Przyrząd należy załączyć po pomyślnym wykonaniu kontroli po wykonaniu montażu i kontroli po wykonaniu podłączeń elektrycznych.
 - ↳ Po pomyślnym uruchomieniu, na wskaźniku lokalnym po ekranach startowych automatycznie wyświetlany jest ekran wskazywania wartości mierzonych.

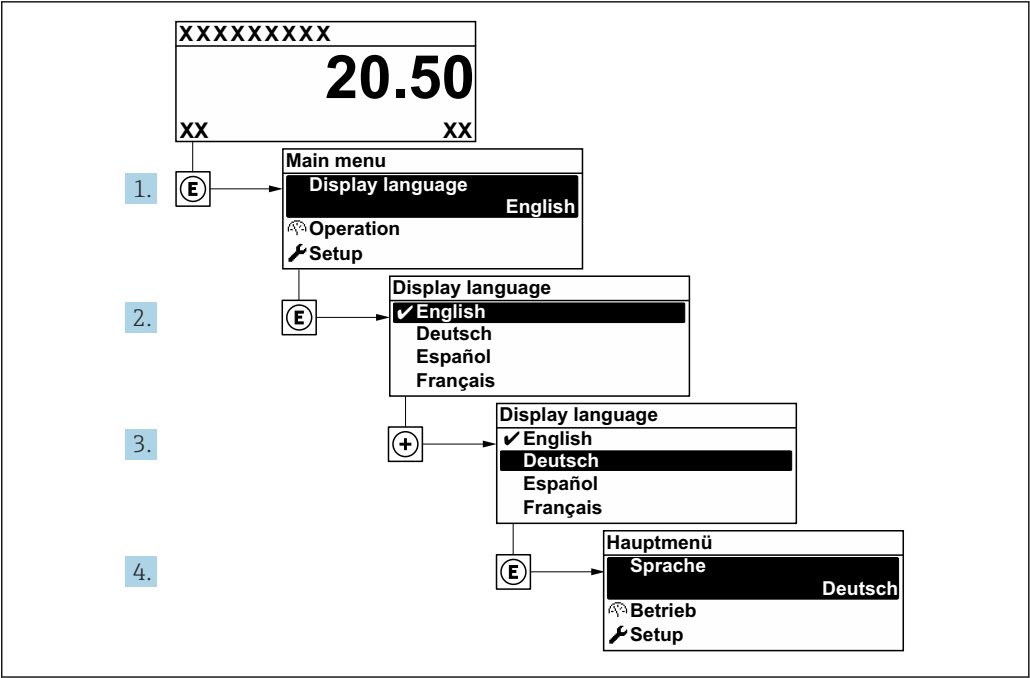
 Jeśli na wyświetlaczu lokalnym nic się nie wyświetla lub jeśli wyświetla się komunikat diagnostyczny, należy przeczytać informacje w rozdziale "Diagnostyka i usuwanie usterek".

10.3 Połączenie za pomocą oprogramowania obsługowego FieldCare

- Informacje o połączeniu za pomocą oprogramowania FieldCare →  69
- Ustanowienie połączenia za pomocą oprogramowania FieldCare →  72
- Informacje na temat interfejsu użytkownika FieldCare →  73

10.4 Wybór języka obsługi

Ustawienie fabryczne: English lub język określony w zamówieniu

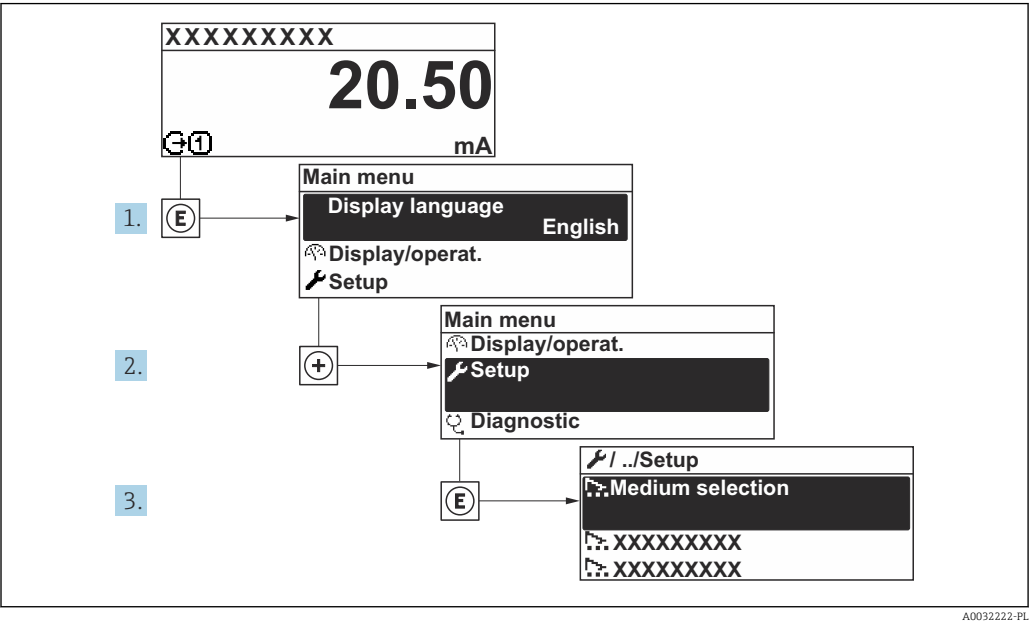


A0053789

27 Przykładowe wskazanie na wskaźniku lokalnym

10.5 Konfiguracja przyrządu pomiarowego

Interaktywne kreatory w menu **Ustawienia** umożliwiają ustawienie wszystkich parametrów niezbędnych do standardowej pracy przyrządu.



28 Przejście do menu „Ustawienia” na przykładzie wyświetlacza lokalnego

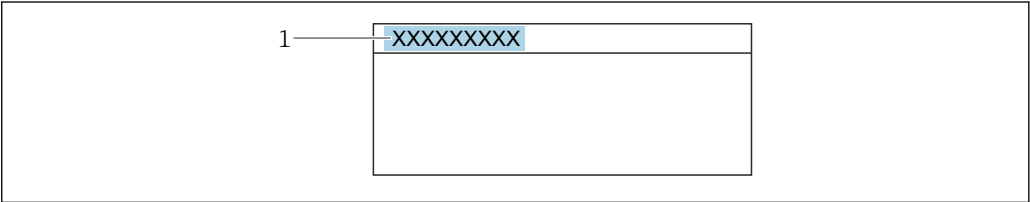
i Liczba pozycji podmenu i parametrów zależy od wersji przyrządu. Niektóre pozycje podmenu i zawarte w nich parametry nie są opisane w instrukcji obsługi. Zamiast tego opis zamieszczono w dokumentacji specjalnej dotyczącej przyrządu ("Dokumentacja uzupełniająca").

🔧 Ustawienia		
Etykieta urządzenia	→ 📖	85
▶ Jednostki systemowe	→ 📖	86
▶ Konfiguracja I/O	→ 📖	88
▶ Wejście prądowe 1 ... n	→ 📖	89
▶ Wejście statusu 1 ... n	→ 📖	91
▶ Prąd wyjściowy 1 ... n	→ 📖	92
▶ Wyj. binarne 1 ... n	→ 📖	94
▶ Wyjście przekaźnikowe 1 ... n	→ 📖	100
▶ Wskaźnik	→ 📖	102
▶ Total solids commissioning	→ 📖	105

► Total solids adjustment	→ 105
► Ustawienia zaawansowane	→ 106

10.5.1 Definiowanie oznaczenia punktu pomiarowego (TAG)

Aby umożliwić szybką identyfikację punktu pomiarowego w systemie, można zmienić fabrycznie ustawione oznaczenie punktu pomiarowego za pomocą parametr **Etykieta urządzenia**.



29 Nagłówek wskazania wartości mierzonej z oznaczeniem punktu pomiarowego
1 Oznaczenie punktu pomiarowego (TAG)

 Oznaczenie punktu pomiarowego (TAG) można wprowadzić za pomocą oprogramowania obsługowego "FieldCare" → 73

Nawigacja
Menu „Ustawienia” → Etykieta urządzenia

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Opis	Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Etykieta urządzenia	Wprowadź etykietę punktu pomiarowego.	Maks. 32 znaki w tym litery, cyfry i znaki specjalne (np. @, %, /).	Teqwave M

10.5.2 Ustawianie jednostek systemowych

Podmenu **Jednostki systemowe** umożliwia ustawienie jednostek dla wszystkich wartości mierzonych.

 Liczba pozycji podmenu i parametrów zależy od wersji przyrządu. Niektóre pozycje podmenu i zawarte w nich parametry nie są opisane w instrukcji obsługi. Zamiast tego opis zamieszczono w dokumentacji specjalnej dotyczącej przyrządu ("Dokumentacja uzupełniająca").

Nawigacja

Menu „Ekspert” → Czujnik → Jednostki systemowe

► Jednostki systemowe		
Total solids unit	→ 	86
Jednostka pomiaru gęstości	→ 	86
Jednostka przepływu masowego	→ 	86
Jednostka masy	→ 	86
Jednostka przepływu objętościowego	→ 	86
Jednostka temperatury	→ 	86
Jednostka przewodności	→ 	87
Format data/godzina	→ 	87

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór	Ustawienia fabryczne
Total solids unit	–	Select total solids unit.	Lista wyboru jednostek	Zależnie od ustawień regionalnych
Jednostka pomiaru gęstości	–	Wybierz jednostkę gęstości.	Lista wyboru jednostek	Zależnie od ustawień regionalnych
Jednostka przepływu masowego	Przepływ objętościowy medium jest odczytywany przez Wejście prądowe 1 ... n.	Wybierz jednostkę przepływu masowego.	Lista wyboru jednostek	Zależnie od ustawień regionalnych
Jednostka masy	Przepływ objętościowy medium jest odczytywany przez Wejście prądowe 1 ... n lub sieć obiektową.	Wybierz jednostkę masy.	Lista wyboru jednostek	Zależnie od ustawień regionalnych
Jednostka przepływu objętościowego	Przepływ objętościowy medium jest odczytywany przez Wejście prądowe 1 ... n.	Wybierz jednostkę przepływu objętościowego.	Lista wyboru jednostek	l/h
Jednostka temperatury	–	Wybierz jednostkę temperatury.	Lista wyboru jednostek	Zależnie od ustawień regionalnych

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór	Ustawienia fabryczne
Jednostka przewodności	–	Wybierz jednostkę przewodności.	Lista wyboru jednostek	µS/cm
Format data/godzina	–	Wybierz format daty i godziny.	■ dd.mm.yy hh:mm ■ dd.mm.yy hh:mm am/pm ■ mm/dd/yy hh:mm ■ mm/dd/yy hh:mm am/pm	dd.mm.yy hh:mm

10.5.3 Wyświetlenie konfiguracji modułów wejść/wyjść

Podmenu **Konfiguracja I/O** prowadzi użytkownika kolejno przez wszystkie parametry służące do wyświetlenia konfiguracji modułów wejść/wyjść.

Nawigacja

Menu „Ustawienia” → Konfiguracja I/O

► Konfiguracja I/O

Moduł I/O 1 ... n numer zacisku

→ 88

Moduł I/O 1 ... n informacja

→ 88

Moduł I/O 1 ... n typ

→ 88

Zastosuj konfigurację I/O

→ 88

Kod zmiany I/O

→ 88

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Opis	Interfejs użytkownika / Wybór / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Moduł I/O 1 ... n numer zacisku	Pokazuje numer zacisków modułu I/O.	■ Nieużywany ■ 26-27 (I/O 1) ■ 24-25 (I/O 2) ■ 22-23 (I/O 3) ■ 20-21 (I/O 4)	–
Moduł I/O 1 ... n informacja	Pokazuje informacje nt. zabudowanych modułów I/O.	■ Nie podłączono ■ Niewłaściwy ■ Niekonfigurowalne ■ Konfigurowalne ■ HART	–
Moduł I/O 1 ... n typ	Pokazuje typ modułu I/O.	■ Wyłącz ■ Prąd wyjściowy * ■ Wejście prądowe * ■ Wejście statusu * ■ Wyj. binarne * ■ Wyjście przekaźnikowe *	Wyłącz
Zastosuj konfigurację I/O	Zastosuj konfigurację elastycznych modułów WEJ/WYJ (I/O).	■ Nie ■ Tak	Nie
Kod zmiany I/O	Wprowadź kod aby zmienić konfigurację WEJ/WYJ.	Dodatnia liczba całkowita	0

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

10.5.4 Konfigurowanie wejścia prądowego

Kreator „Wejście prądowe” prowadzi użytkownika kolejno przez wszystkie parametry służące do konfiguracji wejścia prądowego.

Nawigacja

Menu „Ustawienia” → Wejście prądowe

► Wejście prądowe 1 ... n	
Zacisk nr	→ 89
Tryb sygnału	→ 89
Wartość dla 0/4 mA	→ 89
Wartość dla 20 mA	→ 89
Aktualny zakres	→ 89
Sygnalizacja trybu awaryjnego	→ 90
Wartość błędu	→ 90

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Interfejs użytkownika / Wybór / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Zacisk nr	–	Pokazuje numer zacisku wejścia prądowego.	■ Nieużywany ■ 24-25 (I/O 2) ■ 22-23 (I/O 3) ■ 20-21 (I/O 4)	–
Tryb sygnału	–	Wybierz tryb pracy dla wejścia prądowego.	■ Pasywny * ■ Aktywny *	Pasywny
Wartość dla 0/4 mA	–	Wprowadź wartość dla 4 mA.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	0% TS
Wartość dla 20 mA	–	Wprowadź wartość dla 20 mA.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	12% TS
Aktualny zakres	–	Wybierz zakres pomiarowy i wartości graniczne do sygnalizacji alarmu.	■ 4...20 mA (4...20.5 mA) ■ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA) ■ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA) ■ 0...20 mA (0...20.5 mA)	Zależnie od ustawień regionalnych: ■ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA) ■ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Interfejs użytkownika / Wybór / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Sygnalizacja trybu awaryjnego	–	Określ reakcję wejścia w stanie alarmowym.	■ Alarm ■ Ostatnia poprawna wartość zmierzona ■ Wartość zdefiniowana	Alarm
Wartość błędu	W parametr Sygnalizacja trybu awaryjnego musi być wybrana opcja Wartość zdefiniowana .	Wprowadź wartość, która będzie używana przez przepływomierz, jeśli wartość sygnału z urządzenia zewnętrznego jest niedostępna.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	0

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

10.5.5 Konfiguracja wejścia statusu

Podmenu **Wejście statusu** prowadzi użytkownika kolejno przez procedurę ustawiania wszystkich parametrów konfiguracyjnych wejścia statusu.

Nawigacja

Menu „Ustawienia” → Wejście statusu 1 ... n

▶ Wejście statusu 1 ... n

Przypisz wejście statusu

Zacisk nr

Poziom aktywny

Zacisk nr

Czas odpowiedzi wejścia statusu

Zacisk nr

→ 91

→ 91

→ 91

→ 91

→ 91

→ 91

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Opis	Wybór / Interfejs użytkownika / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Przypisz wejście statusu	Wybierz funkcję dla wejścia statusu.	■ Wyłącz ■ Kasowanie licznika 1 ■ Wymuszenie przepływu	Wyłącz
Zacisk nr	Pokazuje numer zacisku wejścia statusu.	■ Nieużywany ■ 24-25 (I/O 2) ■ 22-23 (I/O 3) ■ 20-21 (I/O 4)	–
Poziom aktywny	Określ poziom sygnału wejściowego wyzwalaający funkcję.	■ Duża ■ Mała	Duża
Czas odpowiedzi wejścia statusu	Określ minimalny czas trwania sygnału wejściowego, aby uaktywnić wybraną funkcję.	5 ... 200 ms	50 ms

10.5.6 Konfigurowanie wyjścia prądowego

Kreator **Prąd wyjściowy** prowadzi użytkownika kolejno przez procedurę konfiguracji wszystkich parametrów wyjścia prądowego.

Nawigacja

Menu „Ustawienia” → Prąd wyjściowy

▶ Prąd wyjściowy 1 ... n

Zacisk nr	→ 92
Tryb sygnału	→ 92
Rodzaj pomiaru	→ 92
Aktualny zakres	→ 93
Wartość dla 0/4 mA	→ 93
Wartość dla 20mA	→ 93
Ustalony prąd wyjściowy	→ 93
Tłumienie wyjścia prądowego	→ 93
Prąd wyjściowy , gdy błąd	→ 93
Błąd wyjścia prądowego	→ 93

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Interfejs użytkownika / Wybór / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Zacisk nr	–	Pokazuje numer zacisku wyjścia prądowego.	■ Nieużywany ■ 26-27 (I/O 1) ■ 24-25 (I/O 2) ■ 22-23 (I/O 3) ■ 20-21 (I/O 4)	–
Tryb sygnału	–	Wybierz tryb pracy dla wyjścia prądowego.	■ Aktywny* ■ Pasywny*	Aktywny
Rodzaj pomiaru	Opcja Load rate jest dostępna tylko wtedy, gdy przepływ objętościowy medium jest odczytywany przez Wejście prądowe 1 ... n lub sieć obiektową.	Przyporządkuj wartość do sygnału wyjściowego.	■ Wyłącz ■ Total solids ■ Temperatura ■ Temperatura elektroniki ■ Przewodność ■ Przewodność skompensowana ■ Load rate*	Total solids

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Interfejs użytkownika / Wybór / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Aktualny zakres	–	Wybierz zakres pomiarowy i wartości graniczne do sygnalizacji alarmu.	4...20 mA NE (3.8...20.5 mA) 4...20 mA US (3.9...20.8 mA) 4...20 mA (4...20.5 mA) 0...20 mA (0...20.5 mA) - Wartość stała	Zależnie od ustawień regionalnych: 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA) 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)
Wartość dla 0/4 mA	W parametr Aktualny zakres (→  93) wybrano jedną z następujących opcji: 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA) 4...20 mA US (3.9...20.8 mA) 4...20 mA (4...20.5 mA) 0...20 mA (0...20.5 mA)	Wprowadź dolną wartość zakresu dla zakresu wartości mierzonych.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	0% TS
Wartość dla 20mA	W parametr Aktualny zakres (→  93) wybrano jedną z następujących opcji: 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA) 4...20 mA US (3.9...20.8 mA) 4...20 mA (4...20.5 mA) 0...20 mA (0...20.5 mA)	Wprowadź górną wartość zakresu dla zakresu wartości mierzonych.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	12% TS
Ustalony prąd wyjściowy	W parametr Aktualny zakres (→  93) powinna być wybrana opcja Ustalona wartość prądu wyjściowego .	Określa stały prąd wyjściowy.	0 ... 22,5 mA	22,5 mA
Tłumienie wyjścia prądowego	W parametr Przypisz wyjście prądowe (→  92) wybrano zmienną procesową, a w parametr Aktualny zakres (→  93) jedną z następujących dwóch opcji: 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA) 4...20 mA US (3.9...20.8 mA) 4...20 mA (4...20.5 mA) 0...20 mA (0...20.5 mA)	Wprowadź stałą czasową tłumienia wyjścia (element PT1). Tłumienie zmniejsza wpływ wahań wartości mierzonej na sygnał wyjściowy.	0,0 ... 999,9 s	1,0 s
Prąd wyjściowy , gdy błąd	Zmienną procesową należy wybrać w parametr Przypisz wyjście prądowe (→  92) i jedną z następujących opcji należy wybrać w parametr Aktualny zakres (→  93): 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA) 4...20 mA US (3.9...20.8 mA) 4...20 mA (4...20.5 mA) 0...20 mA (0...20.5 mA)	Wybierz zachowanie wyjścia w przypadku alarmu.	- Min. - Wartość maksymalna - Ostatnia poprawna wartość zmierzona - Bieżąca wartość - Wartość stała	Wartość maksymalna
Błąd wyjścia prądowego	W parametr Sygnalizacja trybu awaryjnego powinna być wybrana opcja Wartość zdefiniowana .	Ustaw wartość prądu wyjściowego dla alarmu.	0 ... 22,5 mA	22,5 mA

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

10.5.7 Konfigurowanie wyjścia impulsowego/częstotliwościowego/dwustanowego

kreator **Wyj. binarne** prowadzi użytkownika kolejno przez procedurę ustawiania wszystkich parametrów konfiguracyjnych wybranego typu wyjścia.

Nawigacja

Menu „Ustawienia” → Ustawienia zaawansowane → Wyj. binarne

► Wyj. binarne 1 ... n

Tryb pracy

→ 94

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór	Ustawienia fabryczne
Tryb pracy	W przypadku wyboru opcja Impuls należy wybrać opcja Load rate w parametr Przypisz wyjście impulsowe .	Zdefiniuj wyjście jako impulsowe, częstotliwościowe.	■ Impuls ■ Częstotliwość ■ Przełącznik	Impuls

Konfigurowanie wyjścia impulsowego

Nawigacja

Menu „Ustawienia” → Wyj. binarne

► Wyj. binarne 1 ... n

Tryb pracy

Zacisk nr

Tryb sygnału

Przypisz wyjście impulsowe

Skalowanie impulsu

Szerokość impulsu

Sygnalizacja trybu awaryjnego

→ 95

→ 95

→ 95

→ 95

→ 95

→ 95

→ 95

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Interfejs użytkownika / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Tryb pracy	W przypadku wyboru opcja Impuls należy wybrać opcja Load rate w parametr Przypisz wyjście impulsowe .	Zdefiniuj wyjście jako impulsowe, częstotliwościowe.	■ Impuls ■ Częstotliwość ■ Przełącznik	Impuls
Zacisk nr	–	Pokazuje numer zacisków wyjścia binarnego (PFS).	■ Nieużywany ■ 24-25 (I/O 2) ■ 22-23 (I/O 3) ■ 20-21 (I/O 4)	–
Tryb sygnału	–	Wybierz tryb pracy wyjścia binarnego PFS.	■ Pasywny ■ Aktywny * ■ Passive NE	Pasywny
Przypisz wyjście impulsowe	Opcja Load rate jest dostępna tylko wtedy, gdy przepływ objętościowy medium jest odczytywany przez Wejście prądowe 1 ... n lub sieć obiektową. Wybrano opcja Impuls w parametr Tryb pracy .	Wybierz zmienną procesową dla wyjścia impulsowego.	■ Wyłącz ■ Load rate *	Wyłącz
Skalowanie impulsu	Opcja Impuls należy wybrać w parametr Tryb pracy (→ 94), a zmienną procesową w parametr Przypisz wyjście impulsowe (→ 95).	Wprowadź ilość wartości mierzonej odpowiadającą jednemu impulsowi.	Liczba zmiennoprzecinkowa dodatnia	Zależy od ustawień regionalnych i średnicy nominalnej
Szerokość impulsu	Opcja Impuls należy wybrać w parametr Tryb pracy (→ 94), a zmienną procesową w parametr Przypisz wyjście impulsowe (→ 95).	Zdefiniuj czas trwania impulsu wyjściowego.	0,05 ... 2 000 ms	100 ms
Sygnalizacja trybu awaryjnego	Opcja Impuls wybrano w parametr Tryb pracy (→ 94), a zmienną procesową w parametr Przypisz wyjście impulsowe (→ 95).	Wybierz zachowanie wyjścia w przypadku alarmu.	■ Bieżąca wartość ■ Brak impulsów	Brak impulsów

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

Konfigurowanie wyjścia częstotliwościowego

Nawigacja

Menu „Ustawienia” → Wyj. binarne

► Wyj. binarne 1 ... n

Tryb pracy

→ 96

Zacisk nr

→ 96

Tryb sygnału

→ 96

Przypisz wyjście częstotliwościowe	→ 96
Częstotliwość minimalna	→ 96
Częstotliwość maksymalna	→ 96
Wartość mierz dla częstotl. min.	→ 97
Wartość mierz. dla częstotliwości maks.	→ 97
Sygnalizacja trybu awaryjnego	→ 97
Wartość częstotliwości błędu	→ 97
Odwróć sygnał wyjściowy	→ 97

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Interfejs użytkownika / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Tryb pracy	W przypadku wyboru opcja Impuls należy wybrać opcja Load rate w parametr Przypisz wyjście impulsowe .	Zdefiniuj wyjście jako impulsowe, częstotliwościowe.	- Impuls - Częstotliwość - Przełącznik	Impuls
Zacisk nr	–	Pokazuje numer zacisków wyjścia binarnego (PFS).	- Nieużywany 24-25 (I/O 2) 22-23 (I/O 3) 20-21 (I/O 4)	–
Tryb sygnału	–	Wybierz tryb pracy wyjścia binarnego PFS.	- Pasywny - Aktywny * - Passive NE	Pasywny
Przypisz wyjście częstotliwościowe	- Opcja Częstotliwość wybrano w parametr Tryb pracy (→ 94). - Opcja Load rate jest dostępna tylko wtedy, gdy przepływ objętościowy medium jest odczytywany przez Wejście prądowe 1 ... n lub sieć obiektową.	Wybierz parametr procesowy dla wyjścia częstotliwościowego.	- Wyłącz - Total solids - Temperatura - Temperatura elektroniki - Przewodność - Przewodność skompensowana - Load rate *	Wyłącz
Częstotliwość minimalna	Opcja Częstotliwość wybrano w parametr Tryb pracy (→ 94), a zmienną procesową w parametr Przypisz wyjście częstotliwościowe (→ 96).	Wprowadź częstotliwość minimalną.	0,0 ... 10 000,0 Hz	0,0 Hz
Częstotliwość maksymalna	Opcja Częstotliwość należy wybrać w parametr Tryb pracy (→ 94), a zmienną procesową w parametr Przypisz wyjście częstotliwościowe (→ 96).	Wprowadź maksymalną częstotliwość.	0,0 ... 10 000,0 Hz	10 000,0 Hz

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Interfejs użytkownika / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Wartość mierz dla częstotl. min.	Opcja Częstotliwość należy wybrać w parametr Tryb pracy (→ 94), a zmienną procesową w parametr Przypisz wyjście częstotliwościowe (→ 96).	Wprowadź wartość pomiarową dla częstotliwości minimalnej.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	Zależy od ustawień regionalnych i średnicy nominalnej
Wartość mierz. dla częstotliwości maks.	Opcja Częstotliwość należy wybrać w parametr Tryb pracy (→ 94), a zmienną procesową w parametr Przypisz wyjście częstotliwościowe (→ 96).	Wprowadź wartość pomiarową dla częstotliwości maksymalnej.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	Zależy od ustawień regionalnych i średnicy nominalnej
Sygnalizacja trybu awaryjnego	Opcja Częstotliwość wybrano w parametr Tryb pracy (→ 94), a zmienną procesową w parametr Przypisz wyjście częstotliwościowe (→ 96).	Wybierz zachowanie wyjścia w przypadku alarmu.	■ Bieżąca wartość ■ Wartość zdefiniowana ■ 0 Hz	0 Hz
Wartość częstotliwości błędu	W parametr Tryb pracy (→ 94) wybrano opcja Częstotliwość , w parametr Przypisz wyjście częstotliwościowe (→ 96) wybrano zmienną procesową, a w parametr Sygnalizacja trybu awaryjnego wybrano opcja Wartość zdefiniowana .	Wprowadź wartość częstotliwości na wyjściu w stanie alarmu.	0,0 ... 12 500,0 Hz	0,0 Hz
Odwróć sygnał wyjściowy	–	Odwrócenie sygnału wyjściowego.	■ Nie ■ Tak	Nie

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

Konfigurowanie wyjścia dwustanowego

Nawigacja

Menu „Ustawienia” → Wyj. binarne

► Wyj. binarne 1 ... n		
Tryb pracy	→ 	98
Zacisk nr	→ 	98
Tryb sygnału	→ 	98
Funkcja wyjścia binarnego	→ 	99
Przypisz klasę diagnostyczną	→ 	99
Określ próg	→ 	99
Przypisz status	→ 	99
Wartość załączająca	→ 	99
Wartość wyłączająca	→ 	99
Opóźnienie załączenia	→ 	99
Opóźnienie wyłączenia	→ 	99
Sygnalizacja trybu awaryjnego	→ 	99

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Interfejs użytkownika / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Tryb pracy	W przypadku wyboru opcja Impuls należy wybrać opcja Load rate w parametr Przypisz wyjście impulsowe .	Zdefiniuj wyjście jako impulsowe, częstotliwościowe.	■ Impuls ■ Częstotliwość ■ Przełącznik	Impuls
Zacisk nr	–	Pokazuje numer zacisków wyjścia binarnego (PFS).	■ Nieużywany ■ 24-25 (I/O 2) ■ 22-23 (I/O 3) ■ 20-21 (I/O 4)	–
Tryb sygnału	–	Wybierz tryb pracy wyjścia binarnego PFS.	■ Pasywny ■ Aktywny* ■ Passive NE	Pasywny

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Interfejs użytkownika / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Funkcja wyjścia binarnego	Opcja Przełącznik wybrano w parametr Tryb pracy .	Wybierz funkcję dla wyjścia przekątnikowego.	■ Wyłącz ■ Załącz ■ Klasa diagnostyczna ■ Ograniczenie ■ Kierunek przepływu ■ Status	Wyłącz
Przypisz klasę diagnostyczną	■ W parametr Tryb pracy musi być wybrana opcja Przełącznik. ■ W parametr Funkcja wyjścia binarnego musi być wybrana opcja Klasa diagnostyczna.	The output is switched on (closed, conductive), if there is a pending diagnostic event of the assigned behavioral category.	■ Alarm ■ Alarm lub ostrzeżenie ■ Ostrzeżenie	Alarm
Określ próg	■ Opcja Przełącznik wybrano w parametr Tryb pracy. ■ Opcja Ograniczenie wybrano w parametr Funkcja wyjścia binarnego. ■ Opcja Load rate jest dostępna tylko wtedy, gdy przepływ objętościowy medium jest odczytywany przez Wejście prądowe 1 ... n lub sieć obiektową.	Select the variable to monitor in case the specified limit value is exceeded. If a limit value is exceeded, the output is switched on (conductive).	■ Wyłącz ■ Total solids ■ Temperatura ■ Temperatura elektroniki ■ Przewodność ■ Przewodność skompensowana ■ Load rate * ■ Licznik 1 *	Temperatura
Przypisz status	■ Opcja Przełącznik wybrano w parametr Tryb pracy. ■ Opcja Status wybrano w parametr Funkcja wyjścia binarnego.	Select the device function for which to display the status. If the switch on point is reached, the output is switched on (closed, conductive).	■ Wyłącz ■ Detekcja częściowego wypełnienia rury	Detekcja częściowego wypełnienia rury
Wartość załączająca	■ Opcja Przełącznik wybrano w parametr Tryb pracy. ■ Opcja Ograniczenie wybrano w parametr Funkcja wyjścia binarnego.	Enter limit value for switch-on point (process variable > switch-on value = closed, conductive).	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	0 °C
Wartość wyłączająca	■ Opcja Przełącznik wybrano w parametr Tryb pracy. ■ Opcja Ograniczenie wybrano w parametr Funkcja wyjścia binarnego.	Enter limit value for switch-off point (process variable < switch-off value = open, nonconductive).	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	0 °C
Opóźnienie załączenia	■ W parametr Tryb pracy musi być wybrana opcja Przełącznik. ■ W parametr Funkcja wyjścia binarnego musi być wybrana opcja Ograniczenie.	Enter a delay before the output is switched on.	0,0 ... 100,0 s	0,0 s
Opóźnienie wyłączenia	■ W parametr Tryb pracy musi być wybrana opcja Przełącznik. ■ W parametr Funkcja wyjścia binarnego musi być wybrana opcja Ograniczenie.	Enter a delay before the output is switched off.	0,0 ... 100,0 s	0,0 s
Sygnalizacja trybu awaryjnego	–	Wybierz zachowanie wyjścia w przypadku alarmu.	■ Status bieżący ■ Otwórz ■ Zamknięty	Otwórz

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

10.5.8 Konfigurowanie wyjścia przekaźnikowego

Kreator **Wyjście przekaźnikowe** prowadzi użytkownika kolejno przez procedurę ustawiania wszystkich parametrów konfiguracyjnych wyjścia przekaźnikowego.

Nawigacja

Menu „Ustawienia” → Wyjście przekaźnikowe 1 ... n

► Wyjście przekaźnikowe 1 ... n

Zacisk nr	→ 101
Funkcja wyjścia przekaźnikowego	→ 101
Przypisz kierunek przepływu	→ 101
Określ próg	→ 101
Przypisz klasę diagnostyczną	→ 101
Przypisz status	→ 101
Wartość wyłączająca	→ 101
Opóźnienie wyłączenia	→ 101
Wartość załączająca	→ 101
Opóźnienie załączenia	→ 101
Sygnalizacja trybu awaryjnego	→ 101
Stan przełącznika	→ 102
Stan normalny przekaźnika (bez napięcia)	→ 102

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Interfejs użytkownika / Wybór / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Zacisk nr	–	Pokazuje numer zacisku wyjścia przekaźnikowego.	■ Nieużywany ■ 24-25 (I/O 2) ■ 22-23 (I/O 3) ■ 20-21 (I/O 4)	–
Funkcja wyjścia przekaźnikowego	–	Wybierz funkcję wyjścia przekaźnikowego.	■ Zamknięty ■ Otwórz ■ Klasa diagnostyczna ■ Ograniczenie ■ Kierunek przepływu ■ Status	Zamknięty
Przypisz kierunek przepływu	Opcja Kierunek przepływu wybrano w parametr Funkcja wyjścia przekaźnikowego .	Wybierz zmienną procesową do monitorowania kierunku przepływu.		Wyłącz
Określ próg	■ Opcja Ograniczenie wybrano w parametr Funkcja wyjścia przekaźnikowego. ■ Opcja Load rate jest dostępna tylko wtedy, gdy przepływ objętościowy medium jest odczytywany przez Wejście prądowe 1 ... n lub sieć obiektową.	Select the variable to monitor in case the specified limit value is exceeded. If a limit value is exceeded, the output is switched on (conductive).	■ Wyłącz ■ Total solids ■ Temperatura ■ Temperatura elektroniki ■ Przewodność ■ Przewodność skompensowana ■ Load rate[*] ■ Licznik 1[*]	Temperatura
Przypisz klasę diagnostyczną	W parametr Funkcja wyjścia przekaźnikowego musi być wybrana opcja Klasa diagnostyczna .	The output is switched on (closed, conductive), if there is a pending diagnostic event of the assigned behavioral category.	■ Alarm ■ Alarm lub ostrzeżenie ■ Ostrzeżenie	Alarm
Przypisz status	W parametr Funkcja wyjścia przekaźnikowego musi być wybrana opcja Wyjście binarne .	Select the device function for which to display the status. If the switch on point is reached, the output is switched on (closed, conductive).	■ Wyłącz ■ Detekcja częściowego wypełnienia rury	Wyłącz
Wartość wyłączająca	Opcja Ograniczenie wybrano w parametr Funkcja wyjścia przekaźnikowego .	Enter limit value for switch-off point (process variable < switch-off value = open, nonconductive).	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	0 °C
Opóźnienie wyłączenia	W parametr Funkcja wyjścia przekaźnikowego musi być wybrana opcja Ograniczenie .	Enter a delay before the output is switched off.	0,0 ... 100,0 s	0,0 s
Wartość załączająca	Opcja Ograniczenie wybrano w parametr Funkcja wyjścia przekaźnikowego .	Wprowadź wartość mierzoną dla punktu włączenia.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	0 °C
Opóźnienie załączenia	W parametr Funkcja wyjścia przekaźnikowego musi być wybrana opcja Ograniczenie .	Enter a delay before the output is switched on.	0,0 ... 100,0 s	0,0 s
Sygnalizacja trybu awaryjnego	–	Wybierz zachowanie wyjścia w przypadku alarmu.	■ Status bieżący ■ Otwórz ■ Zamknięty	Otwórz

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Interfejs użytkownika / Wybór / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Stan przełącznika	–	Wskazuje bieżący stan wyjścia.	■ Otwórz ■ Zamknięty	–
Stan normalny przełącznika (bez napięcia)	–	Wprowadź stan spoczynku wyjścia przełącznikowego.	■ Otwórz ■ Zamknięty	Otwórz

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

10.5.9 Konfigurowanie wyświetlacza lokalnego

Kreator **Wskaźnik** prowadzi użytkownika kolejno przez procedurę konfiguracji wszystkich parametrów wskaźnika.

Nawigacja

Menu „Ustawienia” → Wskaźnik

► Wskaźnik

Format wyświetlania

→ 103

Wartość wyświetlana 1

→ 103

Wartość 0% na wykresie słupkowym 1

→ 103

Wartość 100% na wykresie słupkowym 1

→ 103

Wartość wyświetlana 2

→ 103

Wartość wyświetlana 3

→ 103

Wartość 0% na wykresie słupkowym 3

→ 103

Wartość 100% na wykresie słupkowym 3

→ 104

Wartość wyświetlana 4

→ 104

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Format wyświetlania	Wyświetlacz lokalny jest zamontowany.	Wybierz sposób wyświetlania wartości mierzonych na lokalnym wskaźniku.	1 wartość, maks. rozmiar 1 wartość + 1 bargraf 2 wartości 1 duża wartość + 2 wartości 4 wartości	1 wartość, maks. rozmiar
Wartość wyświetlana 1	- Wyświetlacz lokalny jest zamontowany. - Opcja Load rate jest dostępna tylko wtedy, gdy przepływ objętościowy medium jest odczytywany przez Wejście prądowe 1 ... n lub sieć obiektową.	Wybór wartości mierzonej, która ma być pokazywana na wskaźniku lokalnym.	- Total solids - Temperatura - Temperatura elektroniki - Przewodność - Przewodność skompensowana - Load rate * - Licznik 1 * - Prąd wyjściowy 1 * - Prąd wyjściowy 2 * - Prąd wyjściowy 3 * - Prąd wyjściowy 4 *	Total solids
Wartość 0% na wykresie słupkowym 1	Wskaźnik lokalny jest zamontowany.	Wprowadź wartość 0 % dla wyświetlania wykresu słupkowego.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	0 %TS
Wartość 100% na wykresie słupkowym 1	Wskaźnik musi być zamontowany.	Wprowadź wartość 100 % dla wyświetlania wykresu słupkowego.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	Zależy od ustawień regionalnych i średnicy nominalnej
Wartość wyświetlana 2	- Wyświetlacz lokalny jest zamontowany. - Opcja Load rate jest dostępna tylko wtedy, gdy przepływ objętościowy medium jest odczytywany przez Wejście prądowe 1 ... n lub sieć obiektową.	Wybór wartości mierzonej, która ma być pokazywana na wskaźniku lokalnym.	- Brak - Total solids - Temperatura - Temperatura elektroniki - Przewodność - Przewodność skompensowana - Load rate * - Licznik 1 * - Prąd wyjściowy 1 * - Prąd wyjściowy 2 * - Prąd wyjściowy 3 * - Prąd wyjściowy 4 *	Brak
Wartość wyświetlana 3	- Wyświetlacz lokalny jest zamontowany. - Opcja Load rate jest dostępna tylko wtedy, gdy przepływ objętościowy medium jest odczytywany przez Wejście prądowe 1 ... n lub sieć obiektową.	Wybór wartości mierzonej, która ma być pokazywana na wskaźniku lokalnym.	Lista wyboru, patrz parametr Wartość wyświetlana 1 (→ 103)	Brak
Wartość 0% na wykresie słupkowym 3	Należy wybrać jedną z opcji w parametrze Wartość wyświetlana 3 .	Wprowadź wartość 0 % dla wyświetlania wykresu słupkowego.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	0

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Wartość 100% na wykresie słupkowym 3	Musi być wybrana jedna z opcji w parametr Wartość wyświetlana 3 .	Wprowadź wartość 100 % dla wyświetlania wykresu słupkowego.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	0
Wartość wyświetlana 4	- Wyświetlacz lokalny jest zamontowany. - Opcja Load rate jest dostępna tylko wtedy, gdy przepływ objętościowy medium jest odczytywany przez Wejście prądowe 1 ... n lub sieć obiektową.	Wybór wartości mierzonej, która ma być pokazywana na wskaźniku lokalnym.	Lista wyboru, patrz parametr Wartość wyświetlana 1 (→ 103)	Brak

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

10.5.10 Kreator „Total solids commissioning”

Kreator **Total solids commissioning** służy do wprowadzania podstawowych ustawień dla adiacji wartości mierzonej w oparciu o wartość odniesienia.

 Opis kreatora →  137.

Nawigacja

Menu „Ustawienia” → Total solids commissioning

► Total solids commissioning

10.5.11 Podmenu „Total solids adjustment”

Za pomocą podmenu **Total solids adjustment** można wywołać kreatory w celu dostosowania wartości mierzonej na podstawie wartości odniesienia.

 Opis i dostęp do kreatorów →  137

Nawigacja

Menu „Ustawienia” → Total solids adjustment

► Total solids adjustment

► 1 - Take a sample

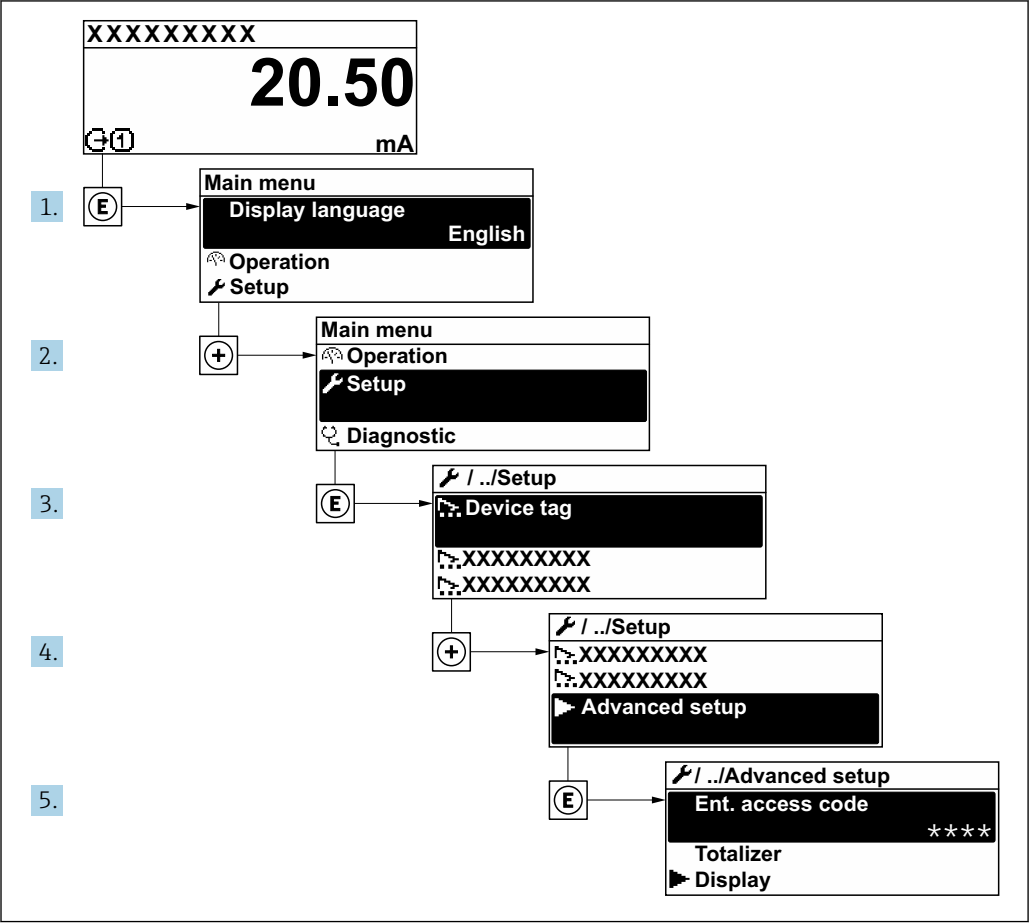
► 2 - Enter lab value

► 3 - Perform adjustment

10.6 Ustawienia zaawansowane

Podmenu **Ustawienia zaawansowane** wraz z podmenu zawiera wszystkie parametry niezbędne do konfiguracji specjalnych parametrów przyrządu.

Ścieżka dostępu do podmenu „Ustawienia zaawansowane”



A0053791-PL

i Liczba pozycji podmenu i parametrów zależy od wersji przyrządu i dostępnych pakietów aplikacji. Te pozycje podmenu, wraz z odpowiednimi parametrami omówiono w dokumentacji specjalnej dla danego przyrządu. Nie są one omawiane w instrukcji obsługi.

Szczegółowe informacje dotyczące opisu parametrów dla pakietu aplikacji podano w dokumentacji specjalnej dla danego przyrządu. → 202

Nawigacja

Menu „Ustawienia” → Ustawienia zaawansowane

► Ustawienia zaawansowane		
Podaj kod dostępu		→ 107
► Licznik 1		→ 108
► Wskaźnik		→ 109

► Ustawienia WLAN	→ 113
► Ustawienia Heartbeat	→ 114
► Konfiguracja kopii	→ 116
► Administracja	→ 118

10.6.1 Parametr umożliwiający wprowadzenie kodu dostępu

Nawigacja

Menu „Ustawienia” → Ustawienia zaawansowane

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Opis	Wejście użytkownika
Podaj kod dostępu	Wprowadź kod dostępu w celu wyłączenia ochrony przed zapisem parametrów.	Maks. 16-cyfrowy ciąg znaków złożony z liter, cyfr i znaków specjalnych

10.6.2 Konfigurowanie licznika

 Licznik służy do obliczania całkowitego wskaźnika obciążenia. opcja **Load rate** jest dostępna tylko wtedy, gdy przepływ objętościowy medium jest odczytywany przez Wejście prądowe 1 ... n.

W podmenu „Licznik 1 ... n” można skonfigurować licznik.

Nawigacja

Menu „Ustawienia” → Ustawienia zaawansowane → Licznik 1 ... n

▶ Licznik 1

Przypisz zmienną procesową 1

→  108

Jednostka zmiennej procesowej 1

→  108

Licznik 1 tryb pracy

→  108

Licznik 1 awaria

→  108

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór	Ustawienia fabryczne
Przypisz zmienną procesową 1	Opcja Load rate jest dostępna tylko wtedy, gdy przepływ objętościowy medium jest odczytywany przez Wejście prądowe 1 ... n lub sieć obiektową.	Wybierz zmienną procesową dla sumatora.	■ Wyłącz ■ Load rate *	Wyłącz
Jednostka zmiennej procesowej 1	W parametrze parametr Przypisz zmienną procesową (→  108) w podmenu Licznik 1 ... n wybrano zmienną procesową.	Wybierz jednostkę dla zmiennej procesowej licznika.	Lista wyboru jednostek	Zależnie od ustawień regionalnych
Licznik 1 tryb pracy	W parametrze parametr Przypisz zmienną procesową (→  108) w podmenu Licznik 1 ... n należy wybrać jedną ze zmiennych procesowych.	Wybierz tryb pracy licznika, np. suma przepływów do przodu lub suma przepływów wstecznych.	■ Netto ■ Do przodu ■ Wstecz	Netto
Licznik 1 awaria	W parametrze parametr Przypisz zmienną procesową (→  108) w podmenu Licznik 1 ... n należy wybrać jedną ze zmiennych procesowych.	Wybierz zachowanie sumatora w przypadku alarmu urządzenia.	■ Wstrzymać ■ Kontynuuj ■ Ostatnia prawidłowa wartość + kontynuuj	Wstrzymać

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

10.6.3 Konfiguracja dodatkowych ustawień wyświetlacza

Podmenu **Wskaźnik** umożliwia ustawienie wszystkich parametrów konfiguracyjnych wskaźnika.

Nawigacja

Menu „Ustawienia” → Ustawienia zaawansowane → Wskaźnik

► Wskaźnik	
Format wyświetlania	→ 110
Wartość wyświetlana 1	→ 110
Wartość 0% na wykresie słupkowym 1	→ 110
Wartość 100% na wykresie słupkowym 1	→ 110
Miejsce dziesiętne 1	→ 110
Wartość wyświetlana 2	→ 110
Miejsce dziesiętne 2	→ 110
Wartość wyświetlana 3	→ 110
Wartość 0% na wykresie słupkowym 3	→ 111
Wartość 100% na wykresie słupkowym 3	→ 111
Miejsce dziesiętne 3	→ 111
Wartość wyświetlana 4	→ 111
Miejsce dziesiętne 4	→ 111
Display language	→ 111
Interwał wyświetlania	→ 111
Opóźnienie wyświetlania	→ 111
Nagłówek	→ 111
Treść nagłówka	→ 111
Znak dziesiętny	→ 112
Podświetlenie	→ 112

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Format wyświetlania	Wyświetlacz lokalny jest zamontowany.	Wybierz sposób wyświetlania wartości mierzonych na lokalnym wskaźniku.	1 wartość, maks. rozmiar 1 wartość + 1 bargraf 2 wartości 1 duża wartość + 2 wartości 4 wartości	1 wartość, maks. rozmiar
Wartość wyświetlana 1	- Wyświetlacz lokalny jest zamontowany. - Opcja Load rate jest dostępna tylko wtedy, gdy przepływ objętościowy medium jest odczytywany przez Wejście prądowe 1 ... n lub sieć obiektową.	Wybór wartości mierzonej, która ma być pokazywana na wskaźniku lokalnym.	- Total solids - Temperatura - Temperatura elektroniki - Przewodność - Przewodność skompensowana - Load rate * - Licznik 1 * - Prąd wyjściowy 1 * - Prąd wyjściowy 2 * - Prąd wyjściowy 3 * - Prąd wyjściowy 4 *	Total solids
Wartość 0% na wykresie słupkowym 1	Wskaźnik lokalny jest zamontowany.	Wprowadź wartość 0 % dla wyświetlania wykresu słupkowego.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	0 %TS
Wartość 100% na wykresie słupkowym 1	Wskaźnik musi być zamontowany.	Wprowadź wartość 100 % dla wyświetlania wykresu słupkowego.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	Zależy od ustawień regionalnych i średnicy nominalnej
Miejsce dziesiętne 1	Należy wybrać wartość mierzoną w parametr Wartość wyświetlana 1 .	Wybierz liczbę miejsc dziesiętnych dla wyświetlanych wartości.	- x - x.x - x.xx - x.xxx - x.xxxx	x.xx
Wartość wyświetlana 2	- Wyświetlacz lokalny jest zamontowany. - Opcja Load rate jest dostępna tylko wtedy, gdy przepływ objętościowy medium jest odczytywany przez Wejście prądowe 1 ... n lub sieć obiektową.	Wybór wartości mierzonej, która ma być pokazywana na wskaźniku lokalnym.	- Brak - Total solids - Temperatura - Temperatura elektroniki - Przewodność - Przewodność skompensowana - Load rate * - Licznik 1 * - Prąd wyjściowy 1 * - Prąd wyjściowy 2 * - Prąd wyjściowy 3 * - Prąd wyjściowy 4 *	Brak
Miejsce dziesiętne 2	Należy wybrać wartość mierzoną w parametr Wartość wyświetlana 2 .	Wybierz liczbę miejsc dziesiętnych dla wyświetlanych wartości.	- x - x.x - x.xx - x.xxx - x.xxxx	x.xx
Wartość wyświetlana 3	- Wyświetlacz lokalny jest zamontowany. - Opcja Load rate jest dostępna tylko wtedy, gdy przepływ objętościowy medium jest odczytywany przez Wejście prądowe 1 ... n lub sieć obiektową.	Wybór wartości mierzonej, która ma być pokazywana na wskaźniku lokalnym.	Lista wyboru, patrz parametr Wartość wyświetlana 1 (→ 103)	Brak

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Wartość 0% na wykresie słupkowym 3	Należy wybrać jedną z opcji w parametr Wartość wyświetlana 3 .	Wprowadź wartość 0 % dla wyświetlania wykresu słupkowego.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	0
Wartość 100% na wykresie słupkowym 3	Musi być wybrana jedna z opcji w parametr Wartość wyświetlana 3 .	Wprowadź wartość 100 % dla wyświetlania wykresu słupkowego.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	0
Miejsce dziesiętne 3	Należy wybrać wartość mierzoną w parametr Wartość wyświetlana 3 .	Wybierz liczbę miejsc dziesiętnych dla wyświetlanych wartości.	■ x ■ x.x ■ x.xx ■ x.xxx ■ x.xxxx	x.xx
Wartość wyświetlana 4	■ Wyświetlacz lokalny jest zamontowany. ■ Opcja Load rate jest dostępna tylko wtedy, gdy przepływ objętościowy medium jest odczytywany przez Wejście prądowe 1 ... n lub sieć obiektową.	Wybór wartości mierzonej, która ma być pokazywana na wskaźniku lokalnym.	Lista wyboru, patrz parametr Wartość wyświetlana 1 (→ 103)	Brak
Miejsce dziesiętne 4	Należy wybrać wartość mierzoną w parametr Wartość wyświetlana 4 .	Wybierz liczbę miejsc dziesiętnych dla wyświetlanych wartości.	■ x ■ x.x ■ x.xx ■ x.xxx ■ x.xxxx	x.xx
Display language	Wyświetlacz lokalny jest zamontowany.	Wybierz język.	■ English ■ Deutsch ■ Français ■ Español ■ Italiano ■ Nederlands ■ Portuguesa ■ Polski ■ русский язык (Russian) ■ Svenska ■ Türkçe ■ 中文 (Chinese) ■ 日本語 (Japanese) ■ 한국어 (Korean) ■ čeština (Czech)	English (alternatywnie, zamówiony język obsługi może być ustawiony fabrycznie)
Interwał wyświetlania	Wskaźnik lokalny jest zamontowany.	Ustaw czas wyświetlania cyklicznego wybranych wartości.	1 ... 10 s	5 s
Opóźnienie wyświetlania	Wyświetlacz lokalny jest zamontowany.	Ustaw czas reakcji wskaźnika na zmianę wartości mierzonej.	0,0 ... 999,9 s	0,0 s
Nagłówek	Wskaźnik lokalny jest zamontowany.	Wybierz treść nagłówka na wskaźniku lokalnym.	■ Etykieta urządzenia ■ Dowolny tekst	Etykieta urządzenia
Treść nagłówka	W parametr Nagłówek wybrano opcja Dowolny tekst .	Wprowadź treść nagłówka.	Maks. 12 znaków w tym litery, liczby i znaki specjalne (np. @, %, /)	-----

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Znak dziesiętny	Wskaźnik musi być zamontowany.	Wybierz separator dziesiętny używany w trakcie wyświetlania wartości liczbowych.	■ . (kropka) ■ , (przecinek)	. (kropka)
Podświetlenie	Spełniony musi być jeden z następujących warunków: ■ Pozycja kodu zam. " Wyświetlacz; obsługa"; opcja F "4-liniowy, podświetlany; touch control" ■ Pozycja kodu zam. " Wyświetlacz; obsługa"; opcja G "4-liniowy, podświetlany; touch control +WLAN"	Włącz i wyłącz podświetlenie wskaźnika lokalnego.	■ Wyłącz ■ Załącz	Załącz

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

10.6.4 Konfiguracja WLAN

Podmenu **WLAN Settings** zawiera wszystkie parametry niezbędne do konfiguracji WLAN.

Nawigacja

Menu „Ustawienia” → Ustawienia zaawansowane → Ustawienia WLAN

► Ustawienia WLAN

WLAN

→  113

Tryb WLAN

→  113

Nazwa SSID

→  113

Zabezpieczenia sieci

→  114

Poświadczenia

→  114

Nazwa użytkownika

→  114

Hasło WLAN

→  114

Adres IP WLAN

→  114

Adres MAC WLAN

→  114

Hasło WLAN

→  114

Przypisz nazwę SSID

→  114

Nazwa SSID

→  114

Status połączenia

→  114

Poziom sygnału odebranego

→  114

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Wejście użytkownika / Interfejs użytkownika	Ustawienia fabryczne
WLAN	–	Załączanie i wyłączanie WLAN.	■ Wyłącz ■ Załącz	Załącz
Tryb WLAN	–	Wybierz tryb WLAN.	■ Punkt dostępu WLAN ■ Klient WLAN	Punkt dostępu WLAN
Nazwa SSID	Klient sieci musi być aktywny.	Wprowadź nazwę SSID.	–	–

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Wejście użytkownika / Interfejs użytkownika	Ustawienia fabryczne
Zabezpieczenia sieci	–	Wybierz typ zabezpieczenia interfejsu WLAN.	■ Brak zabezpieczeń ■ WPA2-PSK ■ EAP-PEAP with MSCHAPv2 * ■ EAP-PEAP MSCHAPv2 no server authentic. * ■ EAP-TLS *	WPA2-PSK
Poświadczenia	–	Wybierz ustawienia zabezpieczeń i pobierz z menu Data management > Security > WLAN.	■ Trusted issuer certificate ■ Certyfikat przyrządu ■ Device private key	–
Nazwa użytkownika	–	Wprowadź nazwę użytkownika.	–	–
Hasło WLAN	–	Wprowadź hasło dostępu WLAN.	–	–
Adres IP WLAN	–	Wprowadź adres IP interfejsu WLAN przyrządu.	4. oktet: 0...255 (w danym okcie)	192.168.1.212
Adres MAC WLAN	–	Adres MAC karty WLAN.	Unikatowy 12-cyfrowy ciąg znaków złożony z liter i cyfr	Każdy przyrząd pomiarowy posiada indywidualny adres.
Hasło WLAN	W parametr Security type należy wybrać opcja WPA2-PSK .	Wprowadź hasło sieciowe (8-32 znaków).  Ze względów bezpieczeństwa klucz sieciowy dostarczony wraz z urządzeniem należy zmienić podczas uruchomienia.	8 do 32-znakowy ciąg zawierający cyfry, litery i znaki specjalne (bez spacji)	Numer seryjny przyrządu (np. L100A802000)
Przypisz nazwę SSID	–	Wybierz nazwę SSID: TAG lub definiowaną przez użytkownika.	■ Etykieta urządzenia ■ Definiowane przez użytkownika	Definiowane przez użytkownika
Nazwa SSID	■ W parametr Przypisz nazwę SSID należy wybrać opcja Definiowane przez użytkownika. ■ W parametr Tryb WLAN należy wybrać opcja Punkt dostępu WLAN.	Wprowadź nazwę SSID.  Identyfikator SSID definiowany przez użytkownika musi być unikatowy. Jeśli dla różnych urządzeń jest zdefiniowany jednakowy identyfikator SSID, wystąpi kolizja.	Maks. 32-cyfrowy ciąg znaków złożony z liter, cyfr i znaków specjalnych	
Status połączenia	–	Wyświetla status połączenia.	■ Połączony ■ Nie połączony	Nie połączony
Poziom sygnału odebranego	–	Pokazuje poziom sygnału odebranego.	■ Mała ■ Typowa ■ Duża	Duża

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

10.6.5 Pakiet aplikacji Heartbeat Technology



Szczegółowe informacje dotyczące opisu parametrów dla pakietu aplikacji podano w dokumentacji specjalnej dla danego przyrządu. →  202

Nawigacja

Menu „Ustawienia” → Ustawienia zaawansowane → Ustawienia Heartbeat

10.6.6 Zarządzanie konfiguracją

Po uruchomieniu przyrządu istnieje możliwość zapisania aktualnej konfiguracji przyrządu, lub przywrócenia jego ostatnich, poprawnych ustawień. Do zarządzania konfiguracją przyrządu służy parametr **Zarządzanie konfiguracją przyrządu**.

Nawigacja

Menu „Ustawienia” → Ustawienia zaawansowane → Konfiguracja kopii

► Konfiguracja kopii		
Czas pracy	→	 116
Ostatnia kopia zapasowa	→	 116
Zarządzanie konfiguracją przyrządu	→	 116
Stan kopii zapasowej	→	 116
Wynik porównania	→	 116

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Opis	Interfejs użytkownika / Wybór	Ustawienia fabryczne
Czas pracy	Wskazuje czas pracy urządzenia.	Dni (d), godziny (h), minuty (m) i sekundy (s)	–
Ostatnia kopia zapasowa	Pokazuje kiedy dokonano ostatniej kopii zapasowej w HistoROM.	Dni (d), godziny (h), minuty (m) i sekundy (s)	–
Zarządzanie konfiguracją przyrządu	Wybierz operację na danych zapisanych w HistoROM.	- Anuluj - Wykonaj kopię zapasową - Przywróć * - Porównaj * - Usuń kopię zapasową	Anuluj
Stan kopii zapasowej	Pokazuje status zapisu lub odtwarzania danych.	- Brak - Trwa zapisywanie - Trwa przywracanie - Trwa usuwanie - Trwa porównywanie - Błąd przywracania - Kopia nieudana	Brak
Wynik porównania	Porównanie aktualnych parametrów przyrządu z zapisanymi w HistoRom.	- Ustawienia jednakowe - Ustawienia różne - Brak kopii zapasowej - Kopia zapasowa jest uszkodzona - Nie sprawdzono - Niezgodny zbiór danych	Nie sprawdzono

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

Zakres funkcji parametr „Zarządzanie konfiguracją przyrządu”

Opcje	Opis
Anuluj	Wyjście z parametru, żadna operacja nie jest wykonywana.
Wykonaj kopię zapasową	Kopia zapasowa aktualnej konfiguracji przyrządu zapisanej w module HistoROM jest zapisywana w pamięci przyrządu. Kopia zapasowa zawiera dane przetwornika.
Przywróć	Do modułu HistoROM przyrządu przywracana jest ostatnia kopia zapasowa konfiguracji przyrządu, zapisana w w pamięci przyrządu. Kopia zapasowa zawiera dane przetwornika.
Porównaj	Konfiguracja przyrządu zapisana w pamięci przyrządu jest porównywana z aktualną konfiguracją zapisaną w pamięci HistoROM.
Usuń kopię zapasową	Kopia zapasowa konfiguracji przyrządu jest kasowana z pamięci przyrządu.

***Zapis kopii zapasowej w pamięci HistoROM***

HistoROM to nieulotna pamięć przyrządu typu EEPROM.



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

10.6.7 Parametry służące do zarządzania

Podmenu **Administracja** zawiera wszystkie parametry, które mogą być wykorzystane do celów administracji urządzeniem.

Nawigacja

Menu „Ustawienia” → Ustawienia zaawansowane → Administracja

► Administracja	
► Ustaw kod dostępu	→ 118
► Kasowanie kodu dostępu	→ 118
Reset ustawień	→ 119

Parametr umożliwiający definiowanie kodu dostępu

Uzupełnij kreatora, aby określić kod dostępu dla roli Serwis

Nawigacja

Menu „Ustawienia” → Ustawienia zaawansowane → Administracja → Ustaw kod dostępu

► Ustaw kod dostępu	
Ustaw kod dostępu	→ 118
Potwierdź kod dostępu	→ 118

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Opis	Wejście użytkownika
Ustaw kod dostępu	Specify an access code that is required to obtain the access rights for the Maintenance role.	Maks. 16-cyfrowy ciąg znaków złożony z liter, cyfr i znaków specjalnych
Potwierdź kod dostępu	Confirm the access code entered for the Maintenance role.	Maks. 16-cyfrowy ciąg znaków złożony z liter, cyfr i znaków specjalnych

Parametr umożliwiający kasowanie kodu dostępu

Nawigacja

Menu „Ustawienia” → Ustawienia zaawansowane → Administracja → Kasowanie kodu dostępu

► Kasowanie kodu dostępu	
Czas pracy	→ 119
Kasowanie kodu dostępu	→ 119

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Opis	Interfejs użytkownika / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Czas pracy	Wskazuje czas pracy urządzenia.	Dni (d), godziny (h), minuty (m) i sekundy (s)	–
Kasowanie kodu dostępu	Enter the code provided by Endress+Hauser Technical Support to reset the Maintenance code.  Aby uzyskać kod resetu, należy skontaktować się z serwisem Endress+Hauser. Do wprowadzenia kodu resetu można wykorzystać wyłącznie: ■ Przeglądarkę internetową ■ Oprogramowanie DeviceCare, FieldCare (poprzez interfejs serwisowy CDI-RJ45) ■ Sieć obiektową	Ciąg znaków złożony z liter, cyfr i znaków specjalnych	0x00

Parametr umożliwiający reset konfiguracji przyrządu**Nawigacja**

Menu „Ustawienia” → Ustawienia zaawansowane → Administracja

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Opis	Wybór	Ustawienia fabryczne
Reset ustawień	Resetowanie konfiguracji przyrządu - całkowite lub częściowe do określonego stanu.	■ Anuluj ■ Do ustawień z fazy dostawy urządzenia ■ Uruchom ponownie urządzenie ■ Przywróć kopię S-DAT *	Anuluj

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

10.7 Symulacja

Podmenu **Symulacja** umożliwia symulację różnych wartości zmiennych procesowych i trybu alarmowego oraz weryfikację ciągu sygnałów wyjściowych (testowanie przełączania zaworów lub zamkniętych pętli regulacji). Symulację można przeprowadzić bez wykonywania rzeczywistego pomiaru (brak przepływu medium przez przyrząd).

Nawigacja

Menu „Diagnostyka” → Symulacja

► Symulacja	
Przypisz symulowaną zmienną procesową	→ 121
Wartość symulowana	→ 121
Symulacja prądu wejściowego 1 ... n	→ 121
Wartość prądu wejścia 1 ... n	→ 121
Symulacja wejścia statusu 1 ... n	→ 121
Poziom symulowany 1 ... n	→ 121
Symulacja prądu wyjściowego 1 ... n	→ 121
Wartość wyjścia prądowego	→ 121
Symulacja wyjścia częstotliwościowego 1 ... n	→ 121
Wartość wyjścia częstotliwościowego 1 ... n	→ 121
Symulacja liczby impulsów 1 ... n	→ 121
Wartość impulsu 1 ... n	→ 121
Symulacja wyjścia binarnego 1 ... n	→ 122
Stan przełącznika 1 ... n	→ 122
Symulacja wyjścia przekaźnikowego 1 ... n	→ 122
Stan przełącznika 1 ... n	→ 122
Symulacja alarmu urządzenia	→ 122

Kategoria zdarzenia diagnostycznego	→ 122
Symulacja zdarzenia diagnostycznego	→ 122

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Przypisz symulowaną zmienną procesową	Opcja Load rate jest dostępna tylko wtedy, gdy przepływ objętościowy medium jest odczytywany przez Wejście prądowe 1 ... n lub sieć obiektową.	Wybierz zmienną procesową dla aktywnej symulacji.	■ Wyłącz ■ Load rate * ■ Total solids ■ Temperatura ■ Temperatura elektroniki ■ Przewodność ■ Przewodność skompensowana	Wyłącz
Wartość symulowana	–	Podaj wartość dla symulowanej zmiennej.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	0
Symulacja prądu wejściowego 1 ... n	–	Służy do włączenia/wyłączenia funkcji symulacji prądu wejściowego.	■ Wyłącz ■ Załącz	Wyłącz
Wartość prądu wejścia 1 ... n	W parametr Symulacja prądu wejściowego 1 ... n musi być wybrana opcja Załącz .	Służy do wprowadzenia wartości symulowanej.	0 ... 22,5 mA	0 mA
Symulacja wejścia statusu 1 ... n	–	Zał./Wyl. symulację wejścia statusu.	■ Wyłącz ■ Załącz	Wyłącz
Poziom symulowany 1 ... n	W parametr Symulacja wejścia statusu musi być wybrana opcja Załącz .	Wybierz poziom sygnału dla symulacji wejścia statusu.	■ Duża ■ Mała	Duża
Symulacja prądu wyjściowego 1 ... n	–	Załącz i wyłącz symulację prądu wyjściowego.	■ Wyłącz ■ Załącz	Wyłącz
Wartość wyjścia prądowego	W parametrze Parametr Symulacja prądu wyjściowego 1 ... n , wybrano opcja Załącz .	Podaj symulowaną wartość prądu.	3,59 ... 22,5 mA	3,59 mA
Symulacja wyjścia częstotliwościowego 1 ... n	W parametr Tryb pracy musi być wybrana opcja Częstotliwość .	Załącz/wyłącz symulację wyjścia częstotliwościowego.	■ Wyłącz ■ Załącz	Wyłącz
Wartość wyjścia częstotliwościowego 1 ... n	W parametr Symulacja częstotliwości 1 ... n musi być wybrana opcja Załącz .	Wprowadź częstotliwość symulowaną.	0,0 ... 12 500,0 Hz	0,0 Hz
Symulacja liczby impulsów 1 ... n	W parametr Tryb pracy musi być wybrana opcja Impuls .	Załączenie/Wyłączenie symulacji wyjścia impulsowego.  Po wybraniu opcja Wartość stała: parametr Szerokość impulsu (→ 95) służy do zdefiniowania czasu trwania impulsu wyjściowego.	■ Wyłącz ■ Wartość stała ■ Odliczanie	Wyłącz
Wartość impulsu 1 ... n	W parametr Symulacja liczby impulsów 1 ... n musi być wybrana opcja Odliczanie .	Wprowadź ilość symulowanych impulsów.	0 ... 65 535	0

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Symulacja wyjścia binarnego 1 ... n	W parametr Tryb prac musi być wybrana opcja Przełącznik .	Zał./Wył. symulacji wyjścia binarnego.	■ Wyłącz ■ Załącz	Wyłącz
Stan przełącznika 1 ... n	–	Wybierz status wyjścia binarnego do symulacji.	■ Otwórz ■ Zamknięty	Otwórz
Symulacja wyjścia przekaźnikowego 1 ... n	–	Zał./Wył. symulację wyjścia przekaźnikowego.	■ Wyłącz ■ Załącz	Wyłącz
Stan przełącznika 1 ... n	W parametr Symulacja wyjścia binarnego 1 ... n musi być wybrana opcja Załącz .	Wybierz status wyjścia przekaźnikowego do symulacji.	■ Otwórz ■ Zamknięty	Otwórz
Symulacja alarmu urządzenia	–	Załącz i wyłącz alarm.	■ Wyłącz ■ Załącz	Wyłącz
Kategoria zdarzenia diagnostycznego	–	Służy do wyboru kategorii zdarzenia diagnostycznego.	■ Czujnik ■ Moduł elektroniki ■ Konfiguracja ■ Proces technologiczny	Proces technologiczny
Symulacja zdarzenia diagnostycznego	–	Wybierz zdarzenie diagnostyczne do symulacji.	■ Wyłącz ■ Lista wyboru zdarzeń diagnostycznych (zależy od wybranej kategorii)	Wyłącz

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

10.8 Zabezpieczenie ustawień przed nieuprawnionym dostępem

Istnieją następujące możliwości zabezpieczenia konfiguracji przyrządu przed przypadkową zmianą:

- Zabezpieczenie dostępu do parametrów za pomocą kodu dostępu →  123
- Zabezpieczenie dostępu do menu obsługi lokalnej za pomocą blokady przycisków →  60
- Zabezpieczenie dostępu do przyrządu za pomocą przełącznika blokady zapisu →  124

10.8.1 Blokada zapisu za pomocą kodu dostępu

Skutki zabezpieczenia dostępu za pomocą kodu użytkownika:

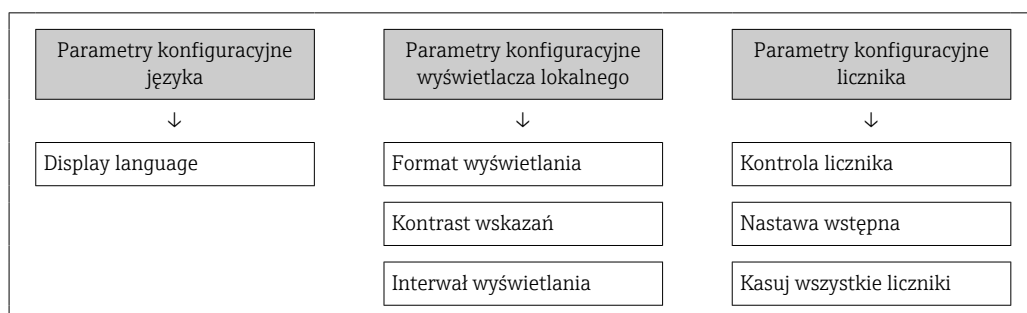
- Parametry konfiguracyjne przepływomierza są zablokowane, dzięki czemu nie można już ich zmienić za pomocą przycisków obsługi.
- Niemożliwy jest dostęp do przyrządu ani do jego parametrów konfiguracyjnych poprzez internetową.
- Niemożliwy jest dostęp do przyrządu ani do jego parametrów konfiguracyjnych za pomocą oprogramowania FieldCare ani DeviceCare (poprzez interfejs serwisowy CDI-RJ45).

Definiowanie kodu dostępu za pomocą wyświetlacza lokalnego

1. Wybrać Parametr **Ustaw kod dostępu** (→  118).
 2. Maks. 16-cyfrowy ciąg znaków złożony z liter, cyfr i znaków specjalnych jako kod dostępu.
 3. W Parametr **Potwierdź kod dostępu** (→  118) wprowadzić ponownie kod dostępu celem potwierdzenia.
 - ↳ Wszystkie parametry zabezpieczone przed zapisem są poprzedzone ikoną .
-  **Wyłączenie blokady zapisu parametrów za pomocą kodu dostępu** →  60.
- Jeśli kod dostępu zostanie utracony: Resetowanie kodu dostępu →  124.
 - Typ aktualnie zalogowanego użytkownika jest wskazywany w Parametr **Status dostępu**.
 - Ścieżka menu: Obsługa → Status dostępu
 - Rodzaje użytkowników i związane z nimi uprawnienia dostępu →  59
 - Jeśli w oknie nawigacji i edycji przez 10 minut nie zostanie naciśnięty żaden przycisk, blokada parametrów zostanie przywrócona automatycznie.
 - Jeśli użytkownik powróci z okna nawigacji i edycji do trybu wyświetlania wartości mierzonej, po 60 s następuje automatyczne włączenie blokady parametrów.

Parametry, które zawsze mogą być zmieniane za pomocą wskaźnika lokalnego

Funkcja zabezpieczenia przed zapisem za pomocą wskaźnika lokalnego nie obejmuje niektórych parametrów niemających wpływu na pomiar. Pomimo ustawienia kodu dostępu, parametry te można zawsze zmienić nawet wtedy, gdy inne parametry są zablokowane.



Definiowanie kodu dostępu za pomocą przeglądarki internetowej

1. Przejść do parametr **Ustaw kod dostępu** (→  118).
 2. Określić 16-cyfrową (maks.) liczbę jako kod dostępu.
 3. W Parametr **Potwierdź kod dostępu** (→  118) wprowadzić ponownie kod dostępu celem potwierdzenia.
 - ↳ W przeglądarce otwiera się strona logowania.
-  **Wyłączenie blokady zapisu parametrów za pomocą kodu dostępu** →  60.
- Jeśli kod dostępu zostanie utracony: Resetowanie kodu dostępu →  124.
 - Parametr **Status dostępu** pokazuje rodzaj aktualnie zalogowanego użytkownika.
 - Ścieżka menu: Obsługa → Status dostępu
 - Rodzaje użytkowników i związane z nimi uprawnienia dostępu →  59

Jeśli w ciągu 10 minut nie zostanie wykonane żadne działanie, następuje powrót do strony logowania przeglądarki.

Resetowanie kodu dostępu

W razie zagubienia kodu dostępu, można go zresetować i przywrócić kod ustawiony fabrycznie. W tym celu należy wprowadzić kod resetu. Kod dostępu można potem zdefiniować ponownie.

Za pomocą przeglądarki internetowej, oprogramowania FieldCare, DeviceCare (poprzez interfejs serwisowy CDI-RJ45), sieci obiektowej

-  Kod resetu można otrzymać wyłącznie od lokalnego przedstawiciela serwisu Endress+Hauser. Kod jest obliczany oddzielnie dla każdego urządzenia.
1. Zanotować numer seryjny przyrządu.
 2. Odczytać parametr **Czas pracy**.
 3. Skontaktować się z lokalnym przedstawicielem serwisu Endress+Hauser i podać mu numer seryjny oraz odczytany czas pracy urządzenia.
 - ↳ Odebrać obliczony kod resetu.
 4. Wprowadzić kod resetu w parametr **Kasowanie kodu dostępu** (→  119).
 - ↳ Przywrócony został fabryczny kod dostępu **0000**. Można go teraz ponownie ustawić →  123.
-  Ze względów na konieczność zachowania bezpieczeństwa systemów IT, obliczony kod resetu jest ważny tylko dla urządzenia o danym numerze seryjnym przez okres 96 godzin od podanego czasu pracy. Jeśli użytkownik nie może wrócić do urządzenia w ciągu 96 godzin, powinien wydłużyć odczytany czas pracy o kilka dni lub wyłączyć urządzenie.

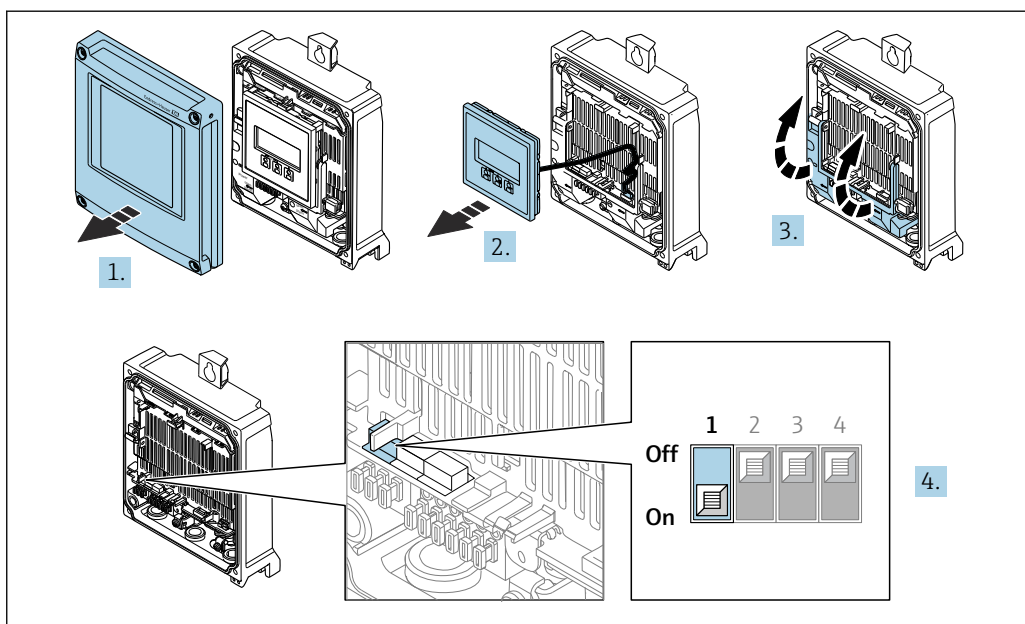
10.8.2 Blokada zapisu za pomocą przełącznika blokady zapisu

W przeciwieństwie do blokady zapisu parametrów za pomocą kodu użytkownika, pozwala ona na zablokowanie możliwości zmiany parametrów w całym menu obsługi - z wyjątkiem parametr **„Kontrast wskazań”**.

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

- Za pomocą wskaźnika
- Za pomocą interfejsu HART

Wyłączenie/wyłączenie blokady zapisu

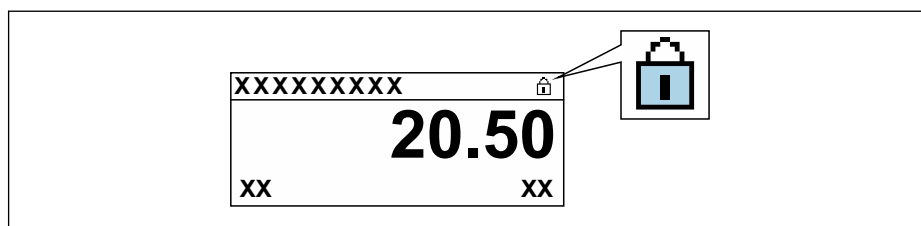


A0029673

1. Otworzyć pokrywę obudowy.
2. Wyjąć moduł wyświetlacza.
3. Unieść pokrywę listwy zaciskowej.
4. **Wyłączenie/wyłączenie blokady zapisu:**

Przesunąć przełącznik blokady zapisu w głównym module elektroniki do pozycji: **ON** sprzętowa blokada zapisu włączona/**OFF** (ustawienie fabryczne) sprzętowa blokada zapisu wyłączona.

- ↳ W parametr **Status: zabezpieczony przed zapisem** wyświetlana jest opcja **Blokada sprzętu** → 126. Ponadto, gdy włączona jest sprzętowa ochrona przed zapisem, na wyświetlaczu lokalnym przed parametrami w nagłówku wskazań wartości mierzonej oraz w widoku ścieżki dostępu pojawia się symbol , .



A0029425

5. Włożyć moduł wyświetlacza.
6. Zamknąć pokrywę obudowy.
7. **NOTYFIKACJA**

Za duży moment dokręcenia śrub mocujących!

Ryzyko zniszczenia obudowy przetwornika z tworzywa sztucznego.

- ▶ Śruby mocujące należy dokręcać, zachowując odpowiedni moment dokręcenia: 2,5 Nm (1,8 lbf ft)

Dokręcić wkręty mocujące.

11 Obsługa

11.1 Odczyt statusu blokady urządzenia

Sygnalizacja aktywnej blokady zapisu: parametr **Status: zabezpieczony przed zapisem**

Obsługa → Status: zabezpieczony przed zapisem

Zakres funkcji parametr „Status: zabezpieczony przed zapisem”

Opcje	Opis
Brak	Uprawnienia dostępu są wyświetlane w Parametr Status dostępu →  59. Wskazanie wyświetlane jest tylko na wyświetlaczu lokalnym.
Blokada sprzętu	Włączona jest sprzętowa blokada zapisu mikroprzełącznikiem na płycie głównej. Zablockowany jest zapis parametrów (np. za pomocą wyświetlacza lokalnego lub oprogramowania obsługowego) →  124.
Blokada tymczasowa	Dostęp do zapisu parametrów jest chwilowo zablockowany z powodu trwających procesów wewnętrznych (np. wysyłania/pobierania danych, resetu itd.). Parametry będzie można zmieniać po zakończeniu procesu.

11.2 Wybór języka obsługi



Szczegółowe informacje:

- Dotyczące konfiguracji języka obsługi
- Informacje dotyczące języków obsługi dostępnych dla danego przyrządu →  191

11.3 Konfiguracja wyświetlacza

Szczegółowe informacje:

- Ustawienia podstawowe wyświetlacza lokalnego →  102
- Ustawienia zaawansowane wyświetlacza lokalnego →  109

11.4 Dostosowanie przyrządu do warunków procesu

Dostępne są następujące parametry:

- Ustawienia podstawowe w menu **Ustawienia** (→  84)
- Ustawienia zaawansowane w podmenu **Ustawienia zaawansowane** (→  106)

11.5 Odczyt wartości mierzonych

Podmenu **Wartości mierzone** umożliwia odczyt wszystkich wartości zmierzonych.

Nawigacja

Menu „Diagnostyka” → Wartości mierzone

► Wartości mierzone	
► Zmienne procesowe	→ 127
► Wartości wejściowe	→ 128
► Wartości wyjściowe	→ 129
► Licznik	→ 131

11.5.1 Podmenu „Zmienne procesowe”

zawiera wszystkie parametry niezbędne do wyświetlania bieżących wartości mierzonych dla każdej zmiennej procesowej.

Nawigacja

Menu „Diagnostyka” → Wartości mierzone → Zmienne procesowe

► Zmienne procesowe	
Total solids	→ 127
Temperatura	→ 127
Temperatura elektroniki	→ 128
Przewodność	→ 128
Przewodność skompensowana	→ 128
Load rate	→ 128

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Interfejs użytkownika
Total solids	–	Shows total solids (fraction of total weight or concentration per volume unit).	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem
Temperatura	–	Pokazuje aktualnie mierzoną temperaturę medium.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Interfejs użytkownika
Temperatura elektroniki	–	Shows the electronics temperature currently measured.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem
Przewodność	–	Pokazuje mierzoną przewodność.	Liczba zmiennoprzecinkowa
Przewodność skompensowana	–	Shows the conductivity measured compensated for temperature.	Liczba zmiennoprzecinkowa
Load rate	Przepływ objętościowy medium jest odczytywany przez Wejście prądowe 1 ... n lub sieć obiektową.	Shows the total solids flow rate.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem

11.5.2 Podmenu „Wartości wejściowe”

Podmenu **Wartości wejściowe** służy do wskazywania poszczególnych wartości wejściowych.

Nawigacja

Menu „Diagnostyka” → Wartości mierzone → Wartości wejściowe

► Wartości wejściowe	
► Wejście prądowe 1 ... n	→ 128
► Wejście statusu 1 ... n	→ 129

Wartości wejściowe na wejściu prądowym

Podmenu **Wejście prądowe 1 ... n** zawiera wszystkie parametry niezbędne do wskazywania bieżących wartości zmiennych mierzonych dla każdego wejścia prądowego.

Nawigacja

Menu „Diagnostyka” → Wartości mierzone → Wartości wejściowe → Wejście prądowe 1 ... n

► Wejście prądowe 1 ... n	
Wartości mierzone 1 ... n	→ 128
Prąd mierzony 1 ... n	→ 128

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Opis	Interfejs użytkownika
Wartości mierzone 1 ... n	Wskazanie bieżącej wartości mierzonej na wejściu.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem
Prąd mierzony 1 ... n	Służy do wskazywania wartości zmierzonej na wejściu prądowym.	0 ... 22,5 mA

Wartości wejściowe na wejściu statusu

Podmenu **Wejście statusu 1 ... n** zawiera wszystkie parametry niezbędne do wskazywania bieżących wartości zmiennych mierzonych dla każdego wejścia statusu.

Nawigacja

Menu „Diagnostyka” → Wartości mierzone → Wartości wejściowe → Wejście statusu 1 ... n

► Wejście statusu 1 ... n

Wartość wejścia statusu

→ 129

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Opis	Interfejs użytkownika
Wartość wejścia statusu	Pokazuje aktualny poziom sygnału wejściowego.	■ Duża ■ Mała

11.5.3 Wartości wyjściowe

Podmenu **Wartości wyjściowe** zawiera wszystkie parametry niezbędne do wskazywania bieżących wartości zmiennych mierzonych przez każdy licznik.

Nawigacja

Menu „Diagnostyka” → Wartości mierzone → Wartości wyjściowe

► Wartości wyjściowe

► Prąd wyjściowy 1 ... n

→ 129

► Wyj. binarne 1 ... n

→ 130

► Wyjście przekaźnikowe 1 ... n

→ 130

Wartości wyjściowe na wyjściu prądowym

Podmenu **Wartość prądu wyjściowego** zawiera wszystkie parametry niezbędne do wskazywania bieżących wartości mierzonych dla każdego wyjścia prądowego.

Nawigacja

Menu „Diagnostyka” → Wartości mierzone → Wartości wyjściowe → Wartość prądu wyjściowego 1 ... n

► Prąd wyjściowy 1 ... n

Prąd wyjściowy

→ 130

Prąd mierzony

→ 130

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Opis	Interfejs użytkownika
Prąd wyjściowy	Na wskaźniku wyświetlana aktualna obliczona wartość prądu na wyjściu prądowym.	3,59 ... 22,5 mA
Prąd mierzony	Służy do wskazywania aktualnej wartości prądu mierzonej na wyjściu.	0 ... 30 mA

Wartości wyjściowe dla wyjścia impulsowego/częstotliwościowego/dwustanowego

Podmenu **Wyj. binarne 1 ... n** zawiera wszystkie parametry niezbędne do wskazywania bieżących wartości zmierzonych dla każdego wyjścia binarnego PFS.

Nawigacja

Menu „Diagnostyka” → Wartości mierzone → Wartości wyjściowe → Wyj. binarne 1 ... n

► Wyj. binarne 1 ... n		
Częstotliwość wyjściowa		→ 130
Wyjście impulsowe		→ 130
Stan przełącznika		→ 130

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Interfejs użytkownika
Częstotliwość wyjściowa	W parametr Tryb pracy musi być wybrana opcja Częstotliwość .	Na wyświetlaczu wyświetlana jest aktualna wartość zmierzona dla wyjścia częstotliwościowego.	0,0 ... 12 500,0 Hz
Wyjście impulsowe	W parametr Tryb pracy należy wybrać opcja Impuls .	Wskazanie aktualnej częstotliwości impulsów na wyjściu impulsowym.	Liczba zmiennoprzecinkowa dodatnia
Stan przełącznika	W parametr Tryb pracy musi być wybrana opcja Przełącznik .	Służy do wskazywania aktualnego stanu wyjścia binarnego.	■ Otwórz ■ Zamknięty

Wartości wyjściowe dla wyjścia przekaźnikowego

Podmenu **Wyjście przekaźnikowe 1 ... n** zawiera wszystkie parametry niezbędne do wskazywania bieżących wartości zmierzonych na wyjściu przekaźnikowym.

Nawigacja

Menu „Diagnostyka” → Wartości mierzone → Wartości wyjściowe → Wyjście przekaźnikowe 1 ... n

► Wyjście przekaźnikowe 1 ... n		
Stan przełącznika		→ 131

Cykle przełączania	→ 131
Maks. ilość cykli przełączania	→ 131

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Opis	Interfejs użytkownika
Stan przełącznika	Wskazuje bieżący stan wyjścia.	■ Otwórz ■ Zamknięty
Cykle przełączania	Pokazuje ilość całkowitą cykli przełączania.	Dodatnia liczba całkowita
Maks. ilość cykli przełączania	Pokazuje maksymalną ilość gwarantowanych cykli przełączania.	Dodatnia liczba całkowita

11.5.4 Podmenu „Licznik”

Podmenu **Licznik** zawiera wszystkie parametry niezbędne do wskazywania bieżących wartości zmiennych mierzonych przez każdy licznik.

Nawigacja

Menu „Diagnostyka” → Wartości mierzone → Licznik

► Licznik	
Licznik 1 wartość	→ 131
Licznik 1 przepełnienie	→ 131

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Opis	Interfejs użytkownika
Licznik 1 wartość	Wyświetlany jest bieżący stan licznika.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem
Licznik 1 przepełnienie	Wyświetla aktualne ustawienie przepełnienia danego licznika.	Liczba całkowita ze znakiem

11.6 Zerowanie licznika

Do zerowania liczników służy podmenu **Obsługa**:

- Kontrola licznika
- Kasuj wszystkie liczniki

Nawigacja

Menu „Obsługa” → Konfiguracja licznika

► Konfiguracja licznika	
Obsługa licznika 1 ... n	→ 132
Nastawa wstępna 1 ... n	→ 132
Stan licznika 1 ... n	→ 132
Kasuj wszystkie liczniki	→ 132

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Wejście użytkownika / Interfejs użytkownika	Ustawienia fabryczne
Licznik 1 kontrola	W parametrze parametr Przypisz zmienną procesową (→ 108) w podmenu Licznik 1 ... n należy wybrać jedną ze zmiennych procesowych.	Obsługa licznika.	■ Sumuj ■ Kasuj + Wstrzymaj ■ Nastawa wstępna + Stop ■ Kasuj + Start ■ Nastawa wstępna + start ■ Wstrzymać	Sumuj
Nastawa wstępna 1	W parametrze parametr Przypisz zmienną procesową (→ 108) w podmenu Licznik 1 ... n wybrano zmienną procesową.	Określ wartość początkową licznika. <i>Zależność</i>  Do ustawienia jednostki licznika dla wybranej zmiennej procesowej służy parametr Jednostka licznika (→ 108).	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	0 kg
Licznik wartość	–	Wyświetlany jest bieżący stan licznika.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	–
Kasuj wszystkie liczniki	–	Wyzeruj wszystkie liczniki i uruchom.	■ Anuluj ■ Kasuj + Start	Anuluj

11.6.1 Zakres funkcji parametr „Kontrola licznika”

Opcje	Opis
Sumuj	Uruchomienie lub kontynuacja pracy licznika.
Kasuj + Wstrzymaj	Sumowanie jest wstrzymywane i licznik zostaje wyzerowany.

Opcje	Opis
Nastawa wstępna + Stop ¹⁾	Sumowanie jest wstrzymywane, a licznik jest ustawiany na wartość zdefiniowaną w parametr Nastawa wstępna .
Kasuj + Start	Licznik jest zerowany i proces sumowania jest ponownie uruchamiany.
Nastawa wstępna + start ¹⁾	Licznik jest ustawiany na wartość zdefiniowaną w parametr Nastawa wstępna i proces sumowania jest ponownie uruchamiany.
Wstrzymać	Sumowanie jest zatrzymywane.

1) Opcja wyświetlana zależnie od opcji wybranej w kodzie zamówieniowym lub konfiguracji przyrządu

11.6.2 Zakres funkcjonalności parametr „Kasuj wszystkie liczniki”

Opcje	Opis
Anuluj	Wyjście z parametru, żadna operacja nie jest wykonywana.
Kasuj + Start	Resetuje licznik do 0 i ponownie uruchamia proces sumowania. W ten sposób kasuje się wcześniej zsumowaną ilość obciążenia.

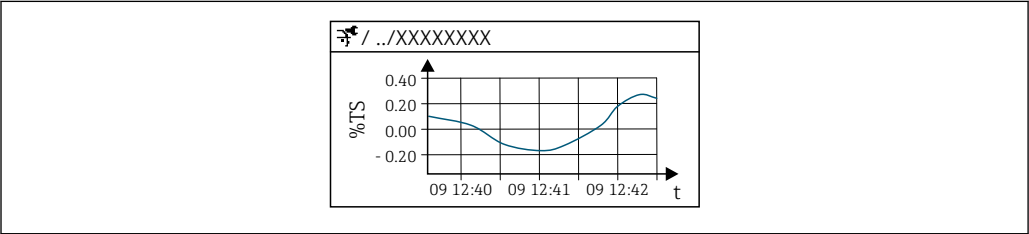
11.7 Wyświetlanie historii wartości mierzonych

Aby podmenu podmenu **Rejestracja danych** było wyświetlane, musi być zainstalowany pakiet **rozszerzony HistoROM** (opcja zamówieniowa). Zawiera ono wszystkie parametry służące do rejestracji historii pomiarów.

-  Dostęp do historii pomiarów jest również możliwy poprzez:
- Oprogramowanie FieldCare do zarządzania aparaturą obiektową →  72.
 - Przeglądarkę internetową

Zakres funkcji

- Przyrząd umożliwia zapis 1000 wartości mierzonych
- 4 kanały zapisu danych
- Programowany interwał zapisu danych
- Wyświetla się trend wartości mierzonych dla każdego kanału w postaci wykresu



A0053802

 30 Wykres trendu wartości mierzonej

- 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.

-  W przypadku zmiany interwału zapisu lub sposobu przyporządkowania zmiennych procesowych do poszczególnych kanałów, dane zostaną skasowane.

Nawigacja

Menu „Diagnostyka” → Rejestracja danych

► Rejestracja danych

Przypisz kanał 1

→  135

Przypisz kanał 2

→  135

Przypisz kanał 3

→  135

Przypisz kanał 4

→  136

Interwał zapisu danych

→  136

Kasuj pamięć danych

→  136

Rejestracja danych

→  136

Opóźnienie rejestracji

→  136

Ustawienia rejestracji	→  136
Status rejestracji danych	→  136
Czas rejestracji	→  136
► Wyświetlanie kanału 1	
► Wyświetlanie kanału 2	
► Wyświetlanie kanału 3	
► Wyświetlanie kanału 4	

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Wejście użytkownika / Interfejs użytkownika	Ustawienia fabryczne
Przypisz kanał 1	Dostępny pakiet aplikacji Rozszerzony HistoROM .	Służy do przypisania zmiennej procesowej do kanału zapisu danych.	■ Wyłącz ■ Total solids ■ Temperatura ■ Temperatura elektroniki ■ Przewodność ■ Przewodność skompensowana ■ Load rate * ■ Prąd wyjściowy 1 * ■ Prąd wyjściowy 2 * ■ Prąd wyjściowy 3 * ■ Prąd wyjściowy 4 *	Wyłącz
Przypisz kanał 2	■ Opcja Load rate jest dostępna tylko wtedy, gdy przepływ objętościowy medium jest odczytywany przez Wejście prądowe 1 ... n lub sieć obiektową. ■ Dostępny pakiet aplikacji Rozszerzony HistoROM.  Do wyświetlenia aktualnie aktywnych opcji oprogramowania służy parametr Przegląd opcji oprogramowania.	Przypisanie zmiennej procesowej do kanału rejestracji.	Lista wyboru, patrz parametr Przypisz kanał 1 (→  135)	Wyłącz
Przypisz kanał 3	■ Opcja Load rate jest dostępna tylko wtedy, gdy przepływ objętościowy medium jest odczytywany przez Wejście prądowe 1 ... n lub sieć obiektową. ■ Dostępny pakiet aplikacji Rozszerzony HistoROM.  Do wyświetlenia aktualnie aktywnych opcji oprogramowania służy parametr Przegląd opcji oprogramowania.	Przypisanie zmiennej procesowej do kanału rejestracji.	Lista wyboru, patrz parametr Przypisz kanał 1 (→  135)	Wyłącz

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Wejście użytkownika / Interfejs użytkownika	Ustawienia fabryczne
Przypisz kanał 4	▪ Opcja Load rate jest dostępna tylko wtedy, gdy przepływ objętościowy medium jest odczytywany przez Wejście prądowe 1 ... n lub sieć obiektową. ▪ Dostępny pakiet aplikacji Rozszerzony HistoROM.  Do wyświetlenia aktualnie aktywnych opcji oprogramowania służy parametr Przegląd opcji oprogramowania .	Przypisanie zmiennej procesowej do kanału rejestracji.	Lista wyboru, patrz parametr Przypisz kanał 1 (→ 135)	Wyłącz
Interwał zapisu danych	Musi być zainstalowany pakiet Rozszerzony HistoROM .	Służy do określenia interwału zapisu danych. Wartość ta określa odstęp czasowy pomiędzy kolejnymi punktami danych w pamięci.	0,1 ... 3 600,0 s	1,0 s
Kasuj pamięć danych	Musi być zainstalowany pakiet Rozszerzony HistoROM .	Kasowanie wszystkich zarejestrowanych danych.	▪ Anuluj ▪ Usuń dane	Anuluj
Rejestracja danych	–	Wybrać metodę rejestracji danych.	▪ Nadpisywanie ▪ Nie nadpisywać	Nadpisywanie
Opóźnienie rejestracji	W parametr Rejestracja danych wybrano opcja Nie nadpisywać .	Służy do wprowadzenia opóźnienia czasowego rejestracji wartości zmierzonych.	0 ... 999 h	0 h
Ustawienia rejestracji	W parametr Rejestracja danych wybrano opcja Nie nadpisywać .	Rozpoczęcie i zatrzymanie zapisu wartości mierzonych.	▪ Brak ▪ Usun + start ▪ Stop	Brak
Status rejestracji danych	W parametr Rejestracja danych wybrano opcja Nie nadpisywać .	Na wyświetlaczy wskazywany jest status rejestracji danych.	▪ Wykonano ▪ Opóźnienie aktywne ▪ Aktywny ▪ Zatrzymany	Wykonano
Czas rejestracji	W parametr Rejestracja danych wybrano opcja Nie nadpisywać .	Na wyświetlaczu wyświetlany jest całkowity czas rejestracji.	Liczba zmiennoprzecinkowa dodatnia	0 s

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

11.8 Adiustacja wartości mierzonej za pomocą kreatorów

W praktyce, aby zapewnić optymalną jakość pomiaru podczas późniejszej pracy, podczas uruchamiania przyrządu należy wykonać adiustację pomiaru na podstawie wartości referencyjnej (np. wartości laboratoryjnej). Powtórzenie tej adiustacji jest zalecane, jeśli wystąpią znaczne zmiany w warunkach procesu lub po wymianie modułu elektroniki czujnika (ISEM).

Odchylenie od wartości określonej przez przyrząd można zweryfikować i w razie potrzeby wykonać jej adiustację wykorzystując ręcznie pobrane próbki medium, które należy następnie zbadać w laboratorium. W tym celu wartość laboratoryjną należy porównać z wartością zmierzoną przez przyrząd. Różnicę między tymi dwiema wartościami można następnie wykorzystać do podjęcia decyzji, czy jakość pomiaru jest wystarczająca, czy też należy wykonać ponowną adiustację przyrządu na podstawie wartości laboratoryjnej.

Przyrząd oferuje cztery kreatory ułatwiające ten proces. Po uruchomieniu każdego kreatora użytkownik jest prowadzony przez niezbędne etapy zadania.

Wykonanie podstawowych ustawień dla adiustacji:

1. Kreator **Uruchomienie**

Adiustacja wartości mierzonej w oparciu o wartość odniesienia:

2. Kreator **1 - Take a sample**

3. Kreator **2 - Enter lab value**

4. Kreator **3 - Perform adjustment**



Adiustację można przeprowadzić bezpośrednio za pomocą wyświetlacza lokalnego przyrządu lub przez serwer WWW.

Procedura postępowania przy użyciu kreatorów jest zasadniczo taka sama dla obu metod postępowania, ale więcej opcji i wyświetlacz graficzny są dostępne podczas pracy z wykorzystaniem serwera WWW w kreator **3 - Perform adjustment**. Dlatego zaleca się korzystanie z serwera WWW.

Informacje dostępne online



Dalsze informacje dotyczące procedury dokonywania adiustacji za pomocą kreatorów dostępne są również online.

11.8.1 Wprowadzanie podstawowych ustawień adiustacji



Kreator **Uruchomienie** jest wywoływany z poziomu menu głównego: Ustawienia → Total solids adjustment → Uruchomienie

Uruchomienie

Kreator **Uruchomienie** służy do:

- ustawienia czasu systemowego (przy pierwszym użyciu kreatora lub po odłączeniu przyrządu od zasilania)
- ustawienia jednostki dla zawartości substancji stałych dla mierzonej całkowitej zawartości substancji stałych i wartości laboratoryjnej
- wprowadzenia gęstości cząstek stałych

11.8.2 Adiustacja wartości mierzonej w oparciu o wartość odniesienia

-  **Wszystkie trzy kreatory** muszą być uruchamiane za każdym razem, gdy wykonywana jest adiustacja przyrządu.
- Opcje kreatora można wywoływać z menu obsługi lub wykorzystując wyświetlacz lokalny, przytrzymując przycisk Enter  przez ponad 3 sekundy →  139.

Pobieranie próbki

Kreator 1 - **Take a sample** służy do:

- ustawienia czasu systemowego (jeśli nie został jeszcze zdefiniowany w kreator **Uruchomienie**)

- mierzenia całkowitej zawartości substancji stałych przez przyrząd
- obliczania średniej wartości próbki przyrządu

 Obliczona średnia wartość próbki przyrządu jest średnią całkowitą zawartością substancji stałych zmierzoną przez przyrząd między uruchomieniem a zakończeniem kreatora.

- sprawdzenia, czy zmienność mieści się w dozwolonych granicach. Górną granicę można ustawić w parametr **Maximum variance**.
- zapisania wartości próbki obliczonej przez przyrząd (w tym czasu systemowego i statusu).

-  **Równocześnie z pomiarem całkowitej zawartości substancji stałych w przyrządzie należy ręcznie pobrać próbkę do analizy w laboratorium.**
 - W celu pobierania próbek medium zaleca się instalację punktów poboru próbek →  24.

Wprowadzanie wartości laboratoryjnej

Kreator 2 - **Enter lab value** służy do:

- wyboru jednostki dla wprowadzenia próbki medium pobranej ręcznie.
- wyboru próbki mierzonej przez przyrząd, która ma być użyta do wartości laboratoryjnej
- wprowadzenia wartości laboratoryjnej próbki medium pobranej ręcznie
- sprawdzenia, czy wartość laboratoryjna mieści się w zakresie wartości
- zapisania wartości laboratoryjnej (w tym statusu i wartości minimalnych/ maksymalnych, jeśli dotyczy)

Wykonanie adiustacji

Kreator 3 - **Perform adjustment** służy do:

- wyświetlania odpowiedniej próbki medium z odpowiednimi wartościami laboratoryjnymi i liczbą wykonanych adiustacji.
- wyboru, czy ma być wykonywana adiustacja jednopunktowa, czy wielopunktowa

-  **W przypadku adiustacji jednopunktowej zawsze automatycznie wybierana jest wartość ostatniej pobranej prawidłowej próbki.**
 - W przypadku adiustacji wielopunktowej zawsze wybierane są automatycznie wartości dla ostatnich dziesięciu prawidłowych próbek.

- wyświetlenia bieżącego i nowego współczynnika oraz przesunięcia
- wyświetlenia bieżącej i nowej wartości całkowitej zawartości substancji stałych
- wyświetlenia znacznika czasu zakończonego procesu i potwierdzenia jego zakończenia.

-  Każda zakończona adiustacja jest dokumentowana: Diagnostyka → Rejestr zdarzeń → Lista zdarzeń

Rozszerzona funkcjonalność podczas uruchamiania kreatora za pomocą serwera WWW

Na serwerze WWW próbki medium wyświetlane są w tabeli (maks. 10 z 32 przechowywanych próbek). Możliwa jest również modyfikacja doboru próbek użytych do adiustacji.

- W przypadku adiustacji jednopunktowej zawsze automatycznie wybierana jest wartość ostatniej pobranej prawidłowej próbki. Ostatnio pobraną próbkę do wykorzystania podczas adiustacji można zmienić kasując kolejną, pobraną po niej próbkę z tabeli.
- W przypadku adiustacji wielopunktowej zawsze wybierane są automatycznie wartości dla ostatnich dziesięciu prawidłowych próbek. Próbkę do wykorzystania podczas adiustacji można wybierać kasując kolejne próbki z tabeli.

11.8.3 Wywoływanie kreatorów

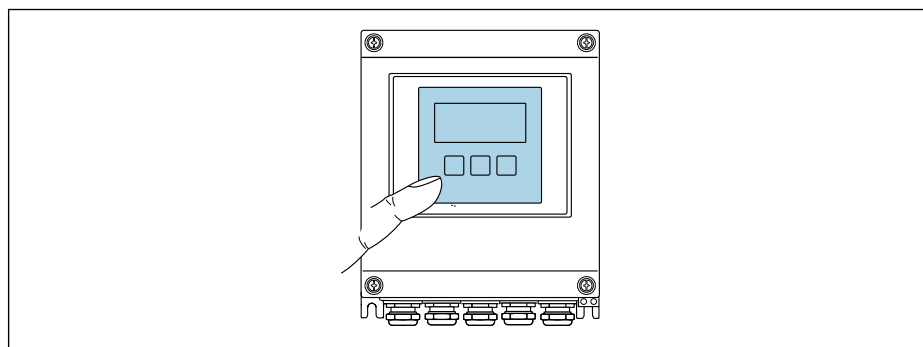
■ kreator **Uruchomienie**

Kreatory są wywoływane z poziomu menu głównego: Ustawienia → Total solids adjustment → Uruchomienie

- Kreatory kreator **Take a sample**, kreator **Enter lab value** i **Wykonanie adiustacji**: Opcje kreatora można wywoływać z menu obsługi lub wykorzystując wyświetlacz lokalny, przytrzymując przycisk Enter  przez ponad 3 sekundy.

Wykonywanie adiustacji z wykorzystaniem wyświetlacza lokalnego

1. Nacisnąć przycisk Enter  i przytrzymać go przez ponad 3 sekundy.



A0032074

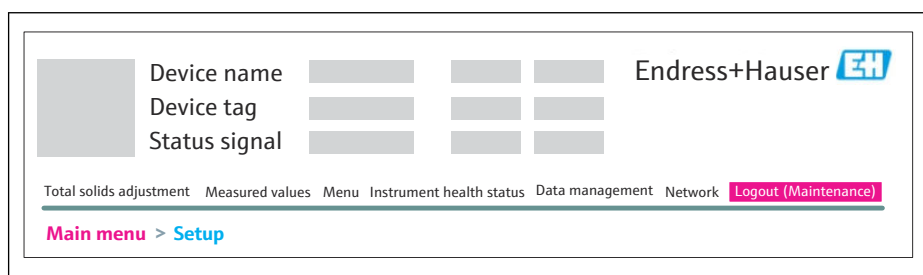
Pojawi się pole wyboru z opcjami adiustacji.

2. Potwierdzić żadaną opcję adiustacji w polu wyboru.
 - Wyświetlane są dostępne kreatory.
3. Wybrać żądany kreator i postępować zgodnie ze wskazówkami.

Wykonanie procesu adiustacji za pomocą serwera WWW

-  Przejść do menu obsługi za pomocą przeglądarki internetowej - serwer WWW →  61.

1. Po uruchomieniu serwera WWW wybrać **Main menu > Setup**.



A0052630

2. Wybrać **Total solids adjustment**.
 - ↳ Wyświetlane są dostępne kreatory.

The screenshot shows the Endress+Hauser (EH) device setup interface. At the top, there are fields for 'Device name', 'Device tag', and 'Status signal', each followed by three input boxes. The 'Endress+Hauser' logo is in the top right corner. Below these fields is a navigation bar with the following options: 'Total solids adjustment', 'Measured values', 'Menu', 'Instrument health status', 'Data management', 'Network', and 'Logout (Maintenance)'. The 'Total solids adjustment' option is highlighted. Below the navigation bar, the breadcrumb path 'Main menu > Setup > Total solids adjustment' is displayed. At the bottom, there are three buttons: '1 - Take a sample', '2 - Enter lab value', and '3 - Perform adjustment'.

A0052631

3. Wybrać żądany kreator.
 - ↳ Wyświetlane są poszczególne kroki kreatora.

The screenshot shows the Endress+Hauser (EH) device setup interface, specifically the '1 - Take a sample' wizard. The top section is identical to the previous screenshot, with fields for 'Device name', 'Device tag', and 'Status signal', and the 'Endress+Hauser' logo. The navigation bar is the same, but the 'Logout (Maintenance)' option is highlighted. The breadcrumb path is 'Main menu > Setup > Total solids adjustment > 1 - Take a sample'. Below the breadcrumb path, there is a sequence of steps represented by arrows: 'Set system time' (highlighted in blue), 'Start sampling', 'Sampling started...', 'Result', and 'Finish'.

A0053912

4. Wykonać kolejne czynności zgodnie z instrukcjami kreatora.
 - ↳ Kreator prowadzi użytkownika przez poszczególne kroki procedury.

12 Diagnostyka, wykrywanie i usuwanie usterek

12.1 Ogólne wskazówki diagnostyczne

Wyświetlacz lokalny

Usterka	Możliwe przyczyny	Rozwiązanie
Wyświetlacz jest ciemny, ale sygnał wyjściowy mieści się w wybranym zakresie	Niewłaściwe podłączenie przewodu modułu wyświetlacza.	Podłączyć odpowiednio wtyczkę do głównego modułu elektroniki i modułu wyświetlacza.
Wyświetlacz ciemny, brak sygnałów wyjściowych	Napięcie zasilania jest niezgodne z napięciem podanym na tabliczce znamionowej.	Zapewnić odpowiednie napięcie zasilania → 39.
	Niewłaściwa biegunowość napięcia zasilania.	Zmienić biegunowość napięcia zasilania
	Brak styku przewodów z zaciskami	Zapewnić właściwy styk przewodu z zaciskiem.
	- Błędne podłączenie zacisków do modułu wejść/wyjść. - Błędne podłączenie zacisków do głównego modułu elektroniki.	Sprawdzić podłączenie zacisków.
	- Uszkodzony moduł wejść/wyjść. - Uszkodzony główny moduł elektroniki.	Zamówić część zamienną → 169.
	Błędne podłączenie wtyku modułu wyświetlacza do głównego modułu elektroniki.	Sprawdzić podłączenie i w razie potrzeby poprawić.
Nie można odczytać wskazań na wyświetlaczu lokalnym, ale sygnał wyjściowy mieści się w wybranym zakresie	Zbyt duża lub zbyt mała jasność wyświetlacza.	- Zwiększyć jasność wyświetlacza poprzez jednoczesne naciśnięcie przycisków $\oplus$ + $\boxplus$. - Zmniejszyć jasność wyświetlacza poprzez jednoczesne naciśnięcie przycisków $\ominus$ + $\boxminus$.
Wyświetlacz jest ciemny, ale sygnał wyjściowy mieści się w wybranym zakresie	Uszkodzony moduł wyświetlacza.	Zamówić część zamienną → 169.
Czerwony kolor podświetlenia wyświetlacza	Wystąpił błąd przyrządu, klasa diagnostyczna: Alarm.	Podjąć działania zaradcze → 155
Wyświetlany tekst na wyświetlaczu jest w niewłaściwym języku.	Wybrany język obsługi jest niezrozumiały.	- Nacisnąć przyciski $\boxminus$ + $\oplus$ przez 2 s ("pozycja Home"). - Nacisnąć przycisk $\boxplus$. - W parametr Display language (→ 111) wybrać właściwy język obsługi.
Komunikat na wyświetlaczu lokalnym: "Błąd komunikacji" "Sprawdź elektronikę"	Przerwanie połączenia wskaźnika z modułem elektroniki.	- Sprawdzić przewód i wtyk pomiędzy modułem elektroniki a wskaźnikiem. - Zamówić część zamienną → 169.

Sygnały wyjściowe

Usterka	Możliwe przyczyny	Rozwiązanie
Sygnał wyjściowy nie mieści się w ustawionym zakresie	Uszkodzony główny moduł elektroniki.	Zamówić część zamienną → 169.
Sygnał wyjściowy nie mieści się w ustawionym zakresie prądu (< 3,6 mA lub > 22 mA)	Uszkodzony główny moduł elektroniki. Uszkodzony moduł wejść/wyjść.	Zamówić część zamienną → 169.
Poprawne wskazania wartości na wyświetlaczu, ale błędne sygnały wyjściowe, chociaż mieszczą się w ustawionym zakresie.	Błąd ustawienia parametrów	Sprawdzić i zmienić ustawienia parametrów.

Usterka	Możliwe przyczyny	Rozwiązanie
Błędne wyniki pomiarów.	Błąd konfiguracji lub przyrząd zastosowany poza zakresem możliwych ustawień.	1. Sprawdzić i zmienić ustawienia parametrów. 2. Zachować wartości graniczne podane w rozdziale "Dane techniczne".
Nieoczekiwana i istotna różnica w odniesieniu do wartości laboratoryjnej	Nagromadzone osady na antenach  Nagromadzony osad zwykle daje dodatnią różnicę w odniesieniu do wartości laboratoryjnej.	1. Usunąć osad. 2. Przeprowadzić na nowo adiustację →  137.  Podczas usuwania osadu należy sprawdzić, czy rura pomiarowa, anteny i czujnik temperatury nie są uszkodzone mechanicznie ani skorodowane chemicznie.

Dostęp

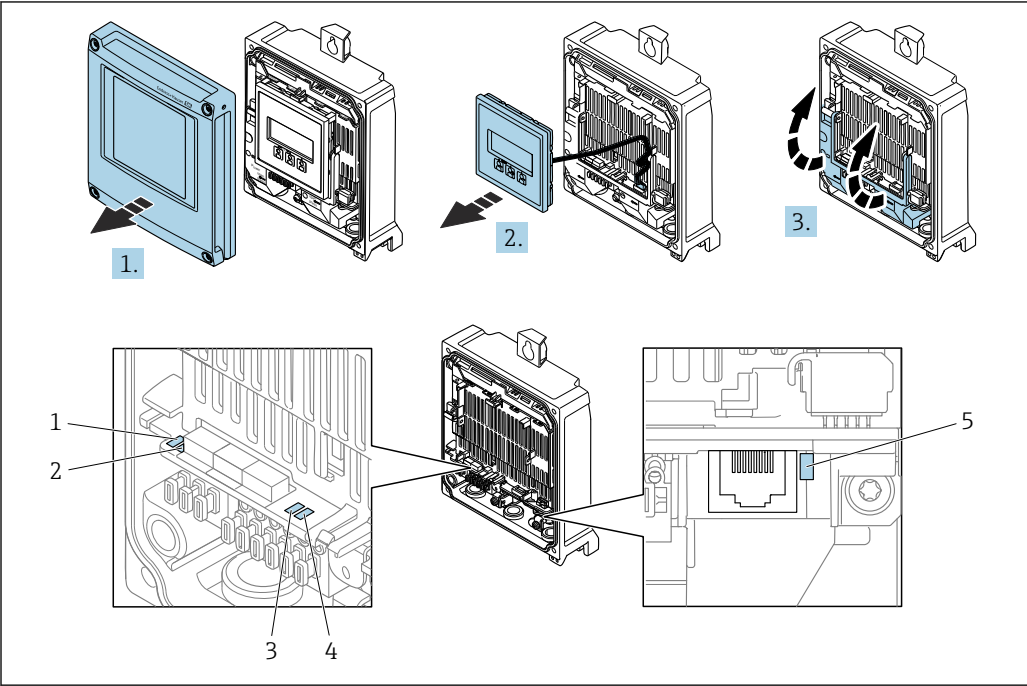
Usterka	Możliwe przyczyny	Rozwiązanie
Niemożliwy dostęp do zapisu parametrów.	Sprzętowa blokada zapisu jest włączona.	Ustawić przełącznik blokady zapisu w głównym module elektroniki w pozycji OFF →  124.
	Aktualnie wybrany rodzaj użytkownika ma ograniczone uprawnienia dostępu.	1. Sprawdzić rodzaj użytkownika →  59. 2. Wprowadzić odpowiedni kod dostępu użytkownika →  60.
Niemożliwe połączenie za pomocą protokołu HART.	Brak lub niewłaściwie zainstalowany rezystor komunikacyjny	Zainstalować odpowiednio rezystor komunikacyjny (250 Ω) . Przestrzegać wartości maksymalnego obciążenia.
	Commubox ■ Niewłaściwie podłączony. ■ Niewłaściwie skonfigurowany. ■ Niewłaściwie zainstalowany sterownik. ■ Niewłaściwie skonfigurowany port USB komputera.	Zapoznać się z dokumentacją dotyczącą modemu Commubox FXA195 HART:  Karta katalogowa TI00404F
Niemożliwe połączenie z serwerem WWW, oprogramowaniem FieldCare lub DeviceCare.	Niedostępna sieć WLAN.	■ Sprawdzić, czy sieć WLAN jest dostępna: kontrolka LED w wyświetlaczu świeci się na niebiesko. ■ Sprawdzić, czy połączenie WLAN jest włączone: kontrolka LED w wyświetlaczu pulsuje na niebiesko. ■ Włączyć tę funkcję w przyrządzie.
Brak lub niestabilne połączenie sieciowe	Słaby zasięg sieci WLAN.	■ Moduł obsługi poza zasięgiem: sprawdzić status sieci na module obsługi. ■ Aby zwiększyć zasięg sieci, użyć zewnętrznej anteny WLAN.
	Równoległa komunikacja przez interfejsy WLAN oraz Ethernet	■ Sprawdzić ustawienia sieci. ■ Tymczasowo włączyć tylko komunikację przez sieć WLAN.
Przeglądarka zablokowana, dalsza obsługa nie jest możliwa	Transmisja danych jest aktywna.	Odczekać, aż transfer danych lub bieżąca czynność zostaną zakończone.
	Przerwane połączenie	▶ Sprawdzić podłączenie przewodu sieciowego i zasilanie. ▶ Odświeżyć okno przeglądarki, a w razie potrzeby ponownie uruchomić przeglądarkę.
Zawartość okna przeglądarki niekompletna lub trudna do odczytu.	Używana wersja przeglądarki nie jest optymalna.	▶ Użyć właściwej wersji przeglądarki →  61. ▶ Oczyszczyć pamięć podręczną przeglądarki. ▶ Ponownie uruchomić przeglądarkę.
	Błędne ustawienia widoku.	Zmienić wielkość czcionki/powiększenie widoku przeglądarki.
Brak lub niepełne wyświetlanie treści w przeglądarce sieciowej	■ Wyłączona obsługa JavaScript. ■ Nie można włączyć obsługi JavaScript.	▶ Włączyć obsługę JavaScript. ▶ Wprowadzić http://XXX.XXX.XX.XX/servlet/basic.html jako adres IP.

Usterka	Możliwe przyczyny	Rozwiązanie
Nieemożliwa obsługa za pomocą oprogramowania FieldCare lub DeviceCare poprzez interfejs serwisowy CDI-RJ45 (port 8000).	Zapora sieciowa komputera lub sieci blokuje komunikację.	W zależności od ustawień zapory sieciowej na komputerze lub w sieci zaporę należy skonfigurować lub wyłączyć, aby umożliwić dostęp poprzez oprogramowanie FieldCare/DeviceCare.
Nieemożliwa aktualizacja oprogramowania za pomocą oprogramowania FieldCare lub DeviceCare poprzez interfejs serwisowy CDI-RJ45 (port 8000 lub porty TFTP).	Zapora sieciowa komputera lub sieci blokuje komunikację.	W zależności od ustawień zapory sieciowej na komputerze lub w sieci zaporę należy skonfigurować lub wyłączyć, aby umożliwić dostęp poprzez oprogramowanie FieldCare/DeviceCare.

12.2 Informacje diagnostyczne sygnalizowane przez kontrolki LED

12.2.1 Przetwornik

Do wskazywania statusu przyrządu służy szereg kontroltek LED w przetworniku.



- 1 Napięcie zasilania
- 2 Status przyrządu
- 3 Nieużywana
- 4 Komunikacja
- 5 Interfejs serwisowy (CDI) aktywny

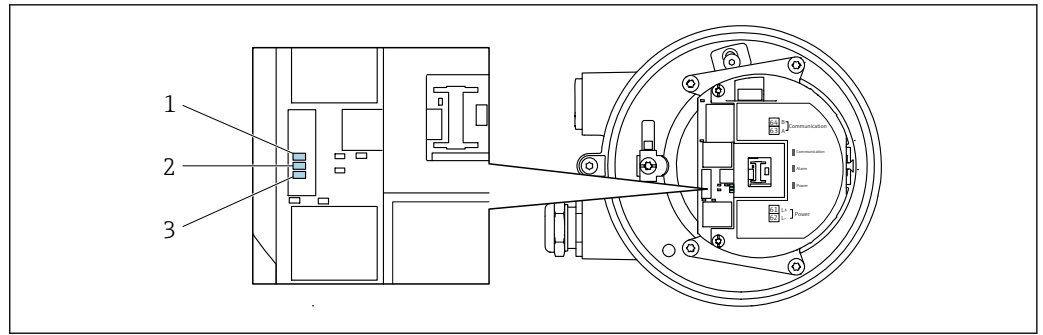
1. Otworzyć pokrywę obudowy.
2. Wyjąć moduł wyświetlacza.
3. Unieść pokrywę listwy zaciskowej.

Kontrolka LED	Kolor/reakcja	Opis
1 Napięcie zasilania	Kontrolka LED nie świeci się	Zasilanie wyłączone lub za niskie napięcie zasilania.
	Zielony	Napięcie zasilania jest odpowiednie.
2 Status przyrządu: normalna praca	Wył.	Błąd oprogramowania
	Zielony	Normalna praca przyrządu.
	Zielony pulsujący	Przyrząd nieskonfigurowany.
	Czerwony pulsujący	Błąd przyrządu, klasa diagnostyczna: Ostrzeżenie.
	Czerwony	Błąd przyrządu, klasa diagnostyczna: Alarm.
2 Status przyrządu: trwa uruchamianie	Pulsujący czerwony/zielony	Przyrząd jest restartowany.
	Czerwony, miga z niską częstotliwością	Jeżeli miga dłużej niż 30 sekund: problem związany z programem ładującym.
	Czerwony, miga z wysoką częstotliwością	Jeżeli miga dłużej niż 30 sekund: wystąpił problem związany z kompatybilnością podczas wczytywania oprogramowania.

Kontrolka LED	Kolor/reakcja	Opis
3 Nieużywana	–	–
4 Komunikacja	Kontrolka LED nie świeci się	Brak komunikacji.
	Biały	Aktywna komunikacja.
5 Interfejs serwisowy (CDI)	Kontrolka LED nie świeci się	Niepodłączony lub nie ustanowiono połączenia.
	Żółty	Podłączony, połączenie ustanowione.
	Żółty pulsujący	Aktywny interfejs serwisowy.

12.2.2 Obudowa przedziału podłączeniowego czujnika

Do wskazywania statusu przyrządu służy szereg kontrolki LED w module elektroniki ISEM (inteligentny moduł elektroniki czujnika) w obudowie przedziału podłączeniowego czujnika.



A0029699

- 1 Komunikacja
- 2 Status przyrządu
- 3 Napięcie zasilania

Kontrolka LED	Kolor/reakcja	Opis
1 Komunikacja	Biały	Aktywna komunikacja.
2 Status przyrządu (normalna praca)	Czerwony	Błąd
	Czerwony pulsujący	Ostrzeżenie
2 Status przyrządu (podczas włączenia zasilania)	Czerwony, miga z niską częstotliwością	Jeżeli miga dłużej niż 30 sekund: problem związany z programem ładującym.
	Czerwony, miga z wysoką częstotliwością	Jeżeli miga dłużej niż 30 sekund: wystąpił problem związany z kompatybilnością podczas wczytywania oprogramowania.
3 Napięcie zasilania	Zielony	Napięcie zasilania jest odpowiednie.
	Kontrolka LED nie świeci się	Zasilanie wyłączone lub za niskie napięcie zasilania.

12.3 Komunikaty diagnostyczne na wyświetlaczu lokalnym

12.3.1 Komunikat diagnostyczny

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

Wskazania na wyświetlaczu w stanie alarmu

21

XXXXXXXXXX

20.50

x①XX

↔

XXXXXXXXXX

⚠S801

Napięcie zasilania

Menu

-

+

E

Komunikat diagnostyczny

34

5

1 Sygnał statusu

2 Symbol klasy diagnostycznej

3 Symbol klasy diagnostycznej z kodem diagnostycznym

4 Krótki komunikat tekstowy

5 Przyciski obsługi

A0029426-PL

Jeżeli jednocześnie pojawi się kilka komunikatów diagnostycznych, wyświetlany jest tylko komunikat o najwyższym priorytecie.

- i

Pozostałe bieżące zdarzenia diagnostyczne, które wystąpiły, mogą być wyświetlane w menu **Diagnostyka**:

▪ W parametrze → 159

▪ W podmenu → 159

Sygnały statusu

Sygnały statusu informują w sposób ciągły o stanie przyrządu i dokładności wyników pomiaru; są podzielone na kategorie, zależnie od typu wiadomości diagnostycznej (zdarzenia diagnostycznego).

- i

Zgodnie z normą VDI/VDE 2650 i zaleceniami NAMUR NE 107, sygnały statusu są podzielone na następujące typy: F = Błąd, C = Sprawdzanie funkcji, S = Poza specyfikacją, M = Wymaga konserwacji

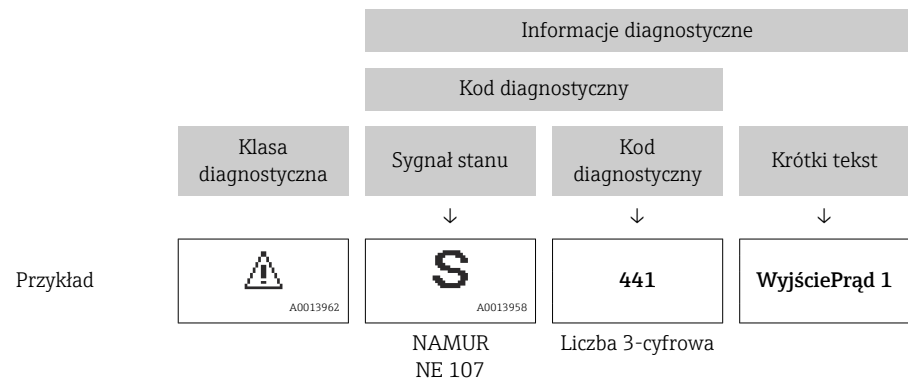
Symbol	Opis
F	Błąd Wystąpił błąd przyrządu. Wartość mierzona jest błędna.
C	Sprawdzenie działania systemu Przyrząd pracuje w trybie serwisowym (np. podczas symulacji).
S	Poza specyfikacją Przyrząd pracuje: - poza wartościami przewidzianymi w specyfikacji technicznej (np. poza dopuszczalnym zakresem temperatury procesowej) - poza parametrami konfigurowanymi przez użytkownika (np. poza maksymalnym zakresem pomiarowym skonfigurowanej zmiennej procesowej ustawionym w parametrze Wartość 20 mA)
M	Wymagana konserwacja Konieczne jest wykonanie czynności obsługowej. Wartość mierzona jest wciąż poprawna.

Klasa diagnostyczna

Symbol	Opis
	Alarm - Pomiar jest przerywany. - Wyjścia sygnałowe i liczniki przyjmują zdefiniowane wartości alarmowe. - Generowany jest komunikat diagnostyczny.
	Ostrzeżenie - Pomiar jest kontynuowany. - Nie ma to wpływu na sygnały wyjściowe ani na liczniki. - Generowany jest komunikat diagnostyczny.

Informacje diagnostyczne

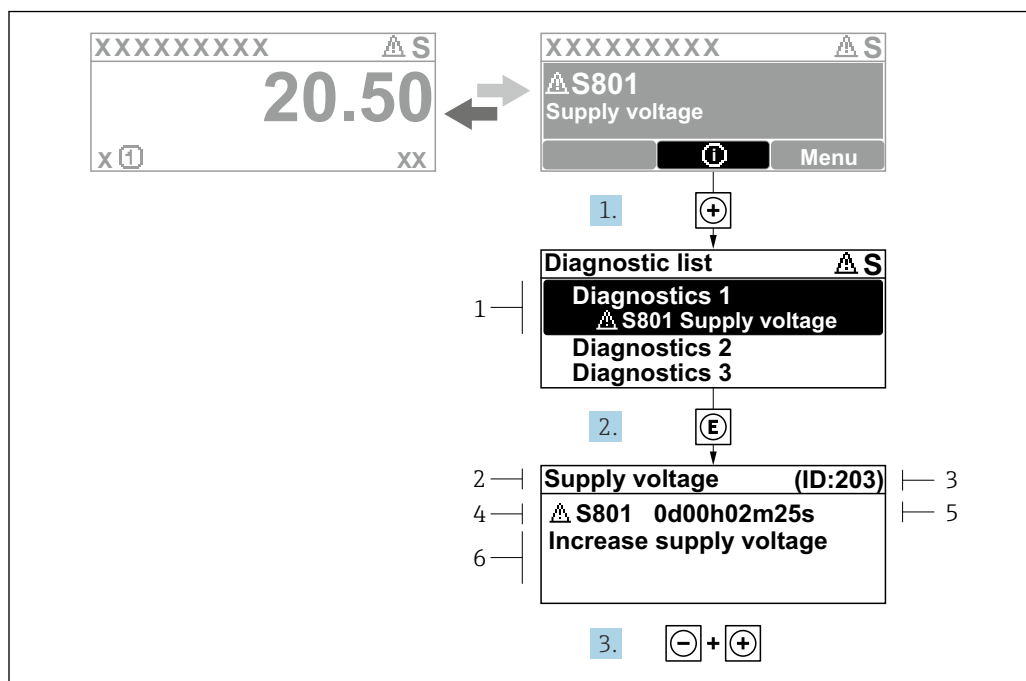
Błędy mogą być identyfikowane za pomocą informacji diagnostycznych. Skrócony tekst komunikatu podaje bliższe informacje dotyczące błędu. Dodatkowo, na wskaźniku, przed komunikatem diagnostycznym wyświetlana jest ikona klasy diagnostycznej.



Elementy obsługi

Przycisk obsługi	Opis
	Przycisk "plus" <i>W menu, podmenu</i> Otwiera okno komunikatu o możliwych działaniach naprawczych.
	Przycisk Enter <i>W menu, podmenu</i> Otwiera menu obsługi. <i>Naciśnięcie i przytrzymanie przycisku > 3 sekund</i> Wyświetla dostępne kreatory.

12.3.2 Działania naprawcze



A0029431-PL

31 Komunikat o możliwych działaniach

- 1 Informacje diagnostyczne
- 2 Krótki opis
- 3 Identyfikator
- 4 Symbol klasy diagnostycznej z kodem diagnostycznym
- 5 Długość czasu pracy w chwili wystąpienia błędu
- 6 Możliwe działania

1. Wyświetlany jest komunikat diagnostyczny.
Nacisnąć przycisk $\oplus$ (ikona $\textcircled{1}$).
↳ Otwiera się podmenu **Lista diagnostyczna**.
2. Przyciskiem $\oplus$ lub $\ominus$ wybrać zdarzenie diagnostyczne i nacisnąć przycisk $\textcircled{E}$.
↳ Otwiera się okno komunikatu o możliwych działaniach.
3. Nacisnąć jednocześnie przyciski $\ominus$ + $\oplus$.
↳ Okno komunikatu jest zamykane.

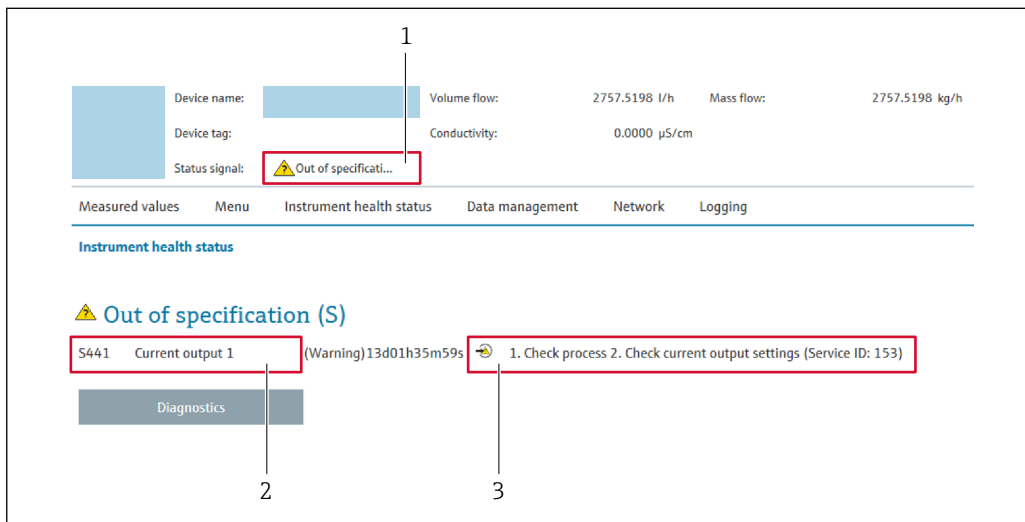
Otwarte jest menu **Diagnostyka** przy pozycji dotyczącej zdarzenia diagnostycznego, np. przy podmenu **Lista diagnostyczna** lub parametr **Poprzednia diagnostyka**.

1. Nacisnąć przycisk $\textcircled{E}$.
↳ Wyświetlany jest komunikat dotyczący działań dla wybranego zdarzenia diagnostycznego.
2. Nacisnąć jednocześnie przycisk $\ominus$ i $\oplus$.
↳ Okno komunikatu jest zamykane.

12.4 Informacje diagnostyczne dostępne za pośrednictwem przeglądarki internetowej

12.4.1 Opcje diagnostyki

Wszelkie wykryte błędy przyrządu są wyświetlane na stronie głównej przeglądarki po zalogowaniu się użytkownika.



A0031056

- 1 Pole stanu z sygnałem statusu
- 2 Informacje diagnostyczne
- 3 Wskazówki dotyczące rozwiązania problemu z serwisowym ID

i Oprócz tego, zdarzenia diagnostyczne, które wystąpiły, można wyświetlić w menu **Diagnostyka**:

- W parametrze → 159
- W podmenu → 159

Sygnały statusu

Sygnały statusu informują w sposób ciągły o stanie przyrządu i dokładności wyników pomiaru; są podzielone na kategorie, zależnie od typu wiadomości diagnostycznej (zdarzenia diagnostycznego).

Symbol	Opis
	Błąd Wystąpił błąd przyrządu. Wartość mierzona jest błędna.
	Sprawdzenie działania systemu Przyrząd pracuje w trybie serwisowym (np. podczas symulacji).
	Poza specyfikacją Przyrząd pracuje: ■ poza wartościami przewidzianymi w specyfikacji technicznej (np. poza dopuszczalnym zakresem temperatury procesowej) ■ poza parametrami konfigurowanymi przez użytkownika (np. poza maksymalnym zakresem pomiarowym skonfigurowanej zmiennej procesowej ustawionym w parametrze Wartość 20 mA)
	Wymagana konserwacja Konieczne jest wykonanie czynności obsługowej. Wartość mierzona jest wciąż poprawna.

i Sygnały statusu są podzielone na kategorie zgodnie z wymaganiami VDI/VDE 2650 i zaleceniami NAMUR NE 107.

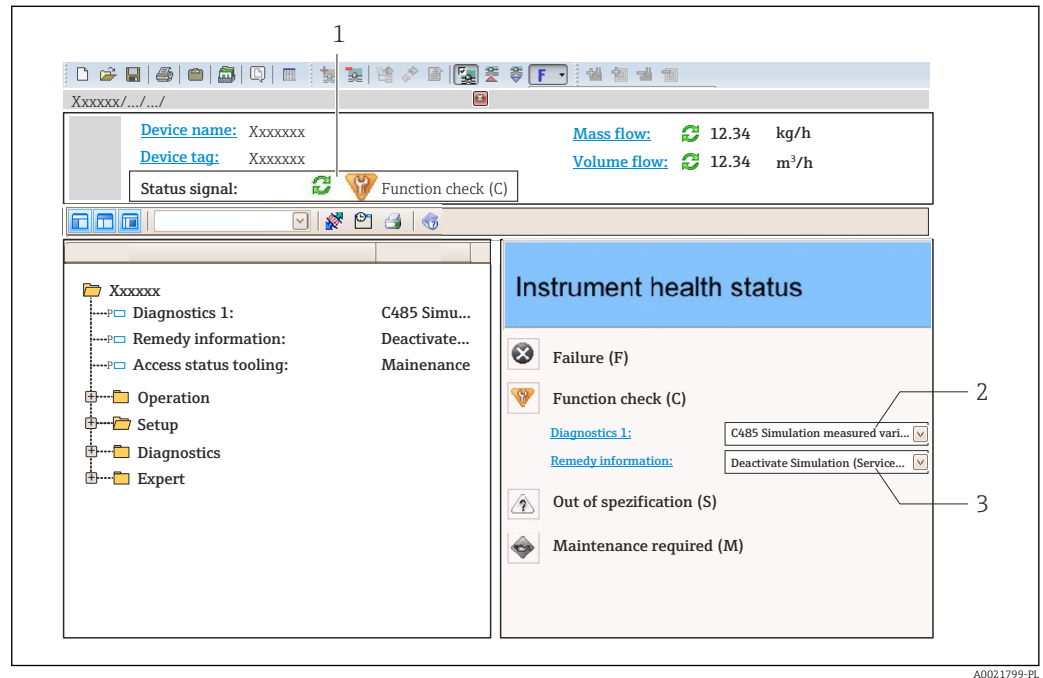
12.4.2 Informacje o środkach zaradczych

Celem umożliwienia szybkiego usunięcia problemu, dla każdego zdarzenia diagnostycznego dostępne są informacje o działaniach, które należy podjąć. W tym przypadku kolor tła wyświetlacza zmienia się na czerwony.

12.5 Informacje diagnostyczne w oprogramowaniu FieldCare lub DeviceCare

12.5.1 Opcje diagnostyki

Wszelkie wykryte błędy przyrządu są wyświetlane na stronie głównej programu obsługowego po ustanowieniu połączenia z przyrządem.



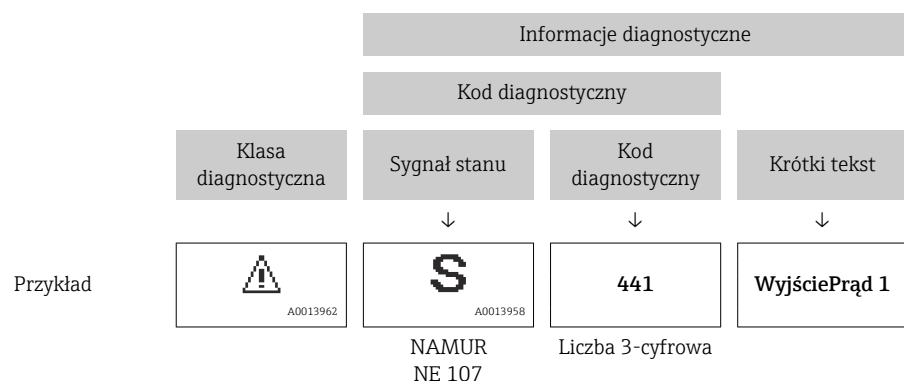
- 1 Pole stanu z sygnałem statusu → 146
- 2 Informacje diagnostyczne → 147
- 3 Wskazówki dotyczące rozwiązania problemu z serwisowym ID

i Oprócz tego, zdarzenia diagnostyczne, które wystąpiły, można wyświetlić w menu **Diagnostyka**:

- W parametrze → 159
- W podmenu → 159

Informacje diagnostyczne

Błędy mogą być identyfikowane za pomocą informacji diagnostycznych. Skrócony tekst komunikatu podaje bliższe informacje dotyczące błędu. Dodatkowo, na wskaźniku, przed komunikatem diagnostycznym wyświetlana jest ikona klasy diagnostycznej.



12.5.2 Informacje o możliwych działaniach

Celem umożliwienia szybkiego usunięcia problemu, dla każdego zdarzenia diagnostycznego dostępne są informacje o działaniach, które należy podjąć:

- Na stronie głównej
Informacje o działaniach są wyświetlane w oddzielnym polu pod komunikatem diagnostycznym.
- Wmenu **Diagnostyka**
Informacje o działaniach mogą być wywołane w obszarze roboczym interfejsu użytkownika.

Otwarte jest menu **Diagnostyka**.

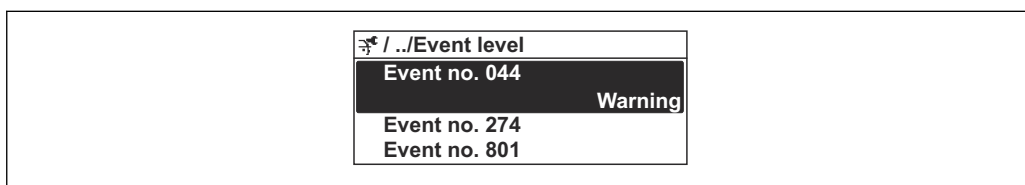
1. Wybrać żądany parametr.
2. Z prawej strony okna umieścić kursor myszy nad danym parametrem.
 - ↳ Pojawia się wskazówka dotycząca działań dla danego zdarzenia diagnostycznego.

12.6 Dostosowanie informacji diagnostycznych

12.6.1 Zmiana klasy diagnostycznej

Fabrycznie, do każdego komunikatu diagnostycznego jest przypisana klasa diagnostyczna. Dla niektórych komunikatów diagnostycznych użytkownik może zmienić klasę diagnostyczną w podmenu **Zdarzenia**.

Ekspert → System → Ustawienia diagnostyki → Zdarzenia



A0014048-PL

32 Przykładowe wskazanie na wyświetlaczu lokalnym

Możliwe klasy diagnostyczne są następujące:

Opcje	Opis
Alarm	Przyrząd przerywa pomiar. Sygnały wyjściowe i liczniki przyjmują zdefiniowane wartości alarmowe. Generowany jest komunikat diagnostyczny. Kolor tła zmienia się na czerwony.
Ostrzeżenie	Przyrząd kontynuuje pomiary. Nie ma to wpływu na sygnały wyjściowe ani na liczniki. Generowany jest komunikat diagnostyczny.
Tylko wpis w rejestrze	Przyrząd kontynuuje pomiary. Komunikat diagnostyczny jest wyświetlany tylko w podmenu Rejestr zdarzeń podmenu Lista zdarzeń , ale nie jest wyświetlany na przemian ze wskazaniami wartości mierzonych.
Wyłącz	Zdarzenie diagnostyczne jest ignorowane, żaden komunikat nie jest generowany ani nie jest wprowadzany do rejestru zdarzeń.

12.6.2 Zmiana sygnału statusu

Fabrycznie, do każdego komunikatu diagnostycznego jest przypisany sygnał statusu. Dla niektórych komunikatów diagnostycznych użytkownik może zmienić sygnał statusu w podmenu **Kategoria zdarzenia diagnostycznego**.

Ekspert → Komunikacja → Kategoria zdarzenia diagnostycznego

Możliwe sygnały statusu

Konfiguracja zgodnie z protokołem HART według specyfikacji 7 i z zaleceniami NAMUR NE107 (zbiorczy komunikat stanu).

Symbol	Opis
F A0013956	Błąd Wystąpił błąd przyrządu. Wartość mierzona jest błędna.
C A0013959	Sprawdzenie działania systemu Przyrząd pracuje w trybie serwisowym (np. podczas symulacji).
S A0013958	Poza specyfikacją Przyrząd pracuje: - poza wartościami przewidzianymi w specyfikacji technicznej (np. poza dopuszczalnym zakresem temperatury procesowej) - poza parametrami konfigurowanymi przez użytkownika (np. poza maksymalnym zakresem pomiarowym skonfigurowanej zmiennej procesowej ustawionym w parametrze Wartość 20 mA)

Symbol	Opis
 A0013957	Wymagana konserwacja Konieczne jest wykonanie czynności obsługowej. Wartość mierzona jest wciąż poprawna.
 A0023076	Nie wpływa na zbiorczy komunikat stanu.

12.7 Przegląd informacji diagnostycznych



Dla niektórych diagnostyk można zmienić sygnał statusu oraz reakcję na zdarzenie.
Dostosowanie komunikatów diagnostycznych → 153

Numer diagnostyczny	Krótki tekst	Działanie naprawcze	Sygnał statusu [z fabryki]	Reakcje diagnostyczne [z fabryki]
Czujnik diagnostyczny				
022	Uszkodzenie czujnika temperatury	1. Zmień moduł głównego układu elektronicznego 2. Zmień czujnik	F	Alarm
082	Niespójne przechowywanie danych	Sprawdź połączenie modułu	F	Alarm
083	Niespójna zawartość pamięci	1. Uruchom ponownie urządzenie 2. Przywróć dane S-DAT 3. Wymień S-DAT	F	Alarm
181	Usterka połączenia czujnika	1. Check sensor cable and sensor 2. Perform Heartbeat Verification	F	Alarm
Diagnostyka elektroniki				
201	Usterka elektroniki	1. Uruchom ponownie urządzenie 2. Wymień moduł elektroniki	F	Alarm
242	Niekompatybilny firmware	1. Sprawdź wersję oprogramowania 2. Uaktualnij lub wymień moduł elektroniki	F	Alarm
252	Moduł niekompatybilny	1. Sprawdź moduły elektroniki 2. Sprawdź dostępność modułów elektroniki (np. NEx, Ex) 3. Wymień moduły elektroniki	F	Alarm
262	Przerwane połączenie modułu	1. Sprawdź lub wymień kabel pomiędzy elektroniką czujnika (ISEM) a płytą główną 2. Sprawdź lub wymień ISEM lub płytę główną	F	Alarm
270	Elektronika uszkodzona	1. Uruchom ponownie urządzenie 2. Wymień główny moduł elektroniki	F	Alarm
271	Usterka elektroniki	1. Uruchom ponownie urządzenie 2. Wymień główny moduł elektroniki	F	Alarm
272	Usterka elektroniki	Uruchom ponownie	F	Alarm
273	Elektronika uszkodzona	1. Zwróć uwagę na tryb awaryjny 2. Wymień główną elektronikę	F	Alarm
275	Uszkodzony moduł we/wy	Wymień moduł wejścia/wyjścia	F	Alarm
276	Błąd modułu I/O	1. Uruchom ponownie urządzenie 2. Wymień moduł wejść/wyjść	F	Alarm
283	Niespójna zawartość pamięci	Uruchom ponownie	F	Alarm
302	Aktywna weryfikacja przyrządu	Trwa weryfikacja urządzenia. Proszę czekać.	C	Warning ¹⁾

Numer diagnostyczny	Krótki tekst	Działanie naprawcze	Sygnał statusu [z fabryki]	Reakcje diagnostyczne [z fabryki]
303	I/O 1 ... n zmiana konfiguracji	1. Zastosuj konfigurację I/O (parametr "Zastosuj konfigurację I/O") 2. Załaduj ponownie opis przyrządu i sprawdź okablowanie	M	Warning
311	Uszkodzenie elektroniki czujnika (ISEM)	Wymagana konserwacja! Nie resetuj urządzenia	M	Warning
330	Plik flash uszkodzony	1. Zaktualizuj oprogramowanie 2. Uruchom ponownie	M	Warning
331	Błąd aktualizacji oprogramowania	1. Zaktualizuj oprogramowanie 2. Uruchom ponownie	F	Warning
332	Błąd zapisu w HistoROM	Wymień płytkę interfejsu użytkownika (HMI)	F	Alarm
361	Moduł I/O 1 ... n uszkodzony	1. Uruchom ponownie urządzenie 2. Sprawdź moduł wejść/wyjść i główny moduł elektroniki 3. Wymień uszkodzony moduł	F	Alarm
372	Uszkodzenie elektroniki czujnika (ISEM)	1. Uruchom ponownie 2. Sprawdź czy błąd występuje 3. Wymień moduł elektroniki czujnika (ISEM)	F	Alarm
373	Uszkodzenie elektroniki czujnika (ISEM)	Prześlij dane lub resetuj urządzenie	F	Alarm
375	Błąd komunikacji z płytą I/O 1 ... n	1. Uruchom ponownie 2. Sprawdź czy błąd występuje 3. Wymień moduły elektroniki	F	Alarm
378	Błąd zasilania ISEM	1. Sprawdź kabel połączeniowy między czujnikiem a przetwornikiem 2. Wymień główny moduł elektroniki 3. Wymień moduł elektroniki czujnika (ISEM)	F	Alarm
382	Przechowywanie danych	1. Włóż T-DAT 2. Wymień T-DAT	F	Alarm
383	Zawartość pamięci	Reset urządzenia	F	Alarm
387	Błędne dane HistoROM	Skontaktuj się z serwisem	F	Alarm
Diagnostyka konfiguracji				
410	Nieudany transfer danych	1. Sprawdź podłączenie 2. Ponów transfer danych	F	Alarm
412	Pobieranie w toku	Pobieranie aktywne, proszę czekać	C	Warning
431	Zawężenie 1 ... n wymagane	Wykonaj kondycjonowanie sygnału wyjściowego	M	Warning
437	Konfiguracja niekompatybilna	1. Zaktualizuj oprogramowanie 2. Wykonaj reset do ustawień fabrycznych	F	Alarm
438	Zbiory danych różne	1. Sprawdź plik zestawu danych 2. Sprawdź parametryzację urządzenia 3. Pobierz nową parametryzację urządzenia	M	Warning

Numer diagnostyczny	Krótki tekst	Działanie naprawcze	Sygnał statusu [z fabryki]	Reakcje diagnostyczne [z fabryki]
441	Wyjście prądowe 1 ... n nasycone	1. Sprawdź aktualne ustawienia wyjścia 2. Sprawdź proces	S	Warning ¹⁾
442	Wyjście częstot. 1 ... n nasycone	1. Sprawdź ustawienia wyjścia częstotliwości 2. Sprawdź proces	S	Warning ¹⁾
443	Wyjście impulsowe 1 ... n nasycone	1. Sprawdź ustawienia wyjścia impulsowego 2. Sprawdź proces	S	Warning ¹⁾
444	Wejście prądowe 1 ... n nasycone	1. Sprawdź bieżące ustawienia wejścia 2. Sprawdź podłączone urządzenie 3. Sprawdź proces	S	Warning ¹⁾
453	Aktywna korekcja przepływu	Wyłącz wymuszenie przepływu	C	Warning
484	Aktywna symulacja trybu awaryjnego	Aby wrócić do pomiaru, wyłącz symulację	C	Alarm
485	Symulacja zmiennej procesowej aktywna	Aby wrócić do pomiaru, wyłącz symulację	C	Warning
486	Wejście prądowe 1 ... n aktywna symulacja	Aby wrócić do pomiaru, wyłącz symulację	C	Warning
491	Aktywna symulacja prądu wyjściowego 1 ... n	Aby wrócić do pomiaru, wyłącz symulację	C	Warning
492	Wyjście częstot. 1 ... n aktywna symulacja	Wyłącz symulację wyjścia częstotliwościowego	C	Warning
493	Wyjście impulsowe symulacja aktywna	Wyłącz symulację wyjścia impulsowego	C	Warning
494	Wyjście binarne 1 ... n aktywna symulacja	Wyłącz symulację wyjścia binarnego	C	Warning
495	Aktywna symulacja zdarzenia diagnost.	Aby wrócić do pomiaru, wyłącz symulację	C	Warning
496	Wejście stanu 1 ... n aktywna symulacja	Wyłącz symulację wejścia statusu	C	Warning
520	Konfiguracja sprzętowa I/O 1 ... n wadliwa	1. Sprawdź konfigurację sprzętową I/O 2. Wymień wadliwy moduł I/O 3. Umieść moduł podwójnych impulsów we właściwym gnieździe	F	Alarm
537	Konfiguracja	1. Sprawdź adres IP w sieci 2. Zmień adres IP	F	Warning
594	Wyj. przekaź. 1 ... n aktywna symulacja	Wyłącz symulację wyjścia binarnego	C	Warning
Diagnostyka procesu				
803	Usterka pętli prądowej 1	1. Sprawdź przewody 2. Wymień moduł wejść/wyjść	F	Alarm
832	Za wysoka temperatura elektroniki	Zmniejsz temperaturę otoczenia	S	Warning ¹⁾
833	Za niska temperatura elektroniki	Zwiększ temperaturę otoczenia	S	Warning ¹⁾

Numer diagnostyczny	Krótki tekst	Działanie naprawcze	Sygnał statusu [z fabryki]	Reakcje diagnostyczne [z fabryki]
834	Temperatura procesowa za wysoka	Zmniejsz temperaturę procesu	S	Warning ¹⁾
835	Temperatura procesowa za niska	Zwiększ temperaturę procesową	S	Warning ¹⁾
844	Total solids range exceeded	Check range limits	S	Warning ¹⁾
862	Częściowe wypełnienie rury pomiarowej	1. Verify that the measuring tube is filled with the medium. 2. Verify that build-up does not interfere with antennas.	S	Warning ¹⁾
881	Zbyt niski stosunek sygnału do szumu	1. Check process conditions 2. Clean measuring tube 3. Replace sensor electronic module (ISEM)	S	Warning
882	Wadliwy sygnał wejściowy	1. Sprawdź parametryzację sygnału wejściowego 2. Sprawdź urządzenie zewnętrzne 3. Sprawdź warunki procesu	F	Alarm
907	Permittivity out of specification	Check composition of the medium	S	Warning
908	Volume fraction out of specification	1. Perform adjustment 2. Remove build-up on antennas / temperature sensors 3. Check for gas in medium	S	Warning
909	Conductivity out of specification	1. Check process conditions 2. Clean measuring tube 3. Replace sensor electronic module (ISEM)	F	Warning
944	Niepowodzenie weryfikacji	Sprawdź warunki procesowe dla monitorowania Heartbeat	S	Warning

1) Diagnostyka zachowania może zostać zmieniona.

12.8 Bieżące zdarzenia diagnostyczne

Menu **Diagnostyka** umożliwia użytkownikowi przeglądanie bieżących i poprzednich zdarzeń diagnostycznych.



Sugerowane działania dla danego zdarzenia diagnostycznego:

- Za pomocą wyświetlacza lokalnego → 148
- Za pomocą przeglądarki internetowej → 150
- Za pomocą oprogramowania obsługowego "FieldCare" → 152
- Za pomocą oprogramowania obsługowego "DeviceCare" → 152



Pozostałe bieżące zdarzenia diagnostyczne mogą być wyświetlane w podmenu **Lista diagnostyczna** → 159.

Nawigacja

Menu „Diagnostyka”

Diagnostyka	
Bieżąca diagnostyka	→ 159
Poprzednia diagnostyka	→ 159
Czas pracy od restartu	→ 159
Czas pracy	→ 159

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

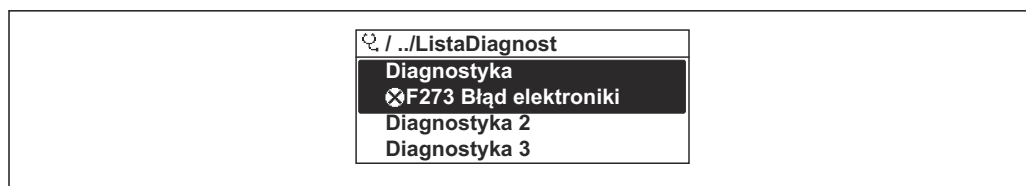
Parametr	Warunek wstępny	Opis	Interfejs użytkownika
Bieżąca diagnostyka	Musi wystąpić zdarzenie diagnostyczne.	Pokazuje aktualne zdarzenie diagnostyczne w formie tekstowej. Jeżeli pojawi się dwa lub więcej komunikatów, wyświetlany jest komunikat o najwyższym priorytecie.	Symbol klasy diagnostycznej, kod diagnostyczny i krótki komunikat.
Poprzednia diagnostyka	Musiał wystąpić dwa zdarzenia diagnostyczne.	Pokazuje poprzednie zdarzenie diagnostyczne w formie tekstowej.	Symbol klasy diagnostycznej, kod diagnostyczny i krótki komunikat.
Czas pracy od restartu	–	Pokazuje czas pracy od ostatniego restartu.	Dni (d), godziny (h), minuty (m) i sekundy (s)
Czas pracy	–	Wskazuje czas pracy urządzenia.	Dni (d), godziny (h), minuty (m) i sekundy (s)

12.9 Lista diagnostyczna

W podmenu podmenu **Lista diagnostyczna** może być wyświetlanych maks. 5 aktywnych diagnostyk wraz z odpowiednimi informacjami diagnostycznymi. Jeśli aktywnych jest więcej niż 5 diagnostyk, na wyświetlaczu wyświetlane są diagnostyki o najwyższym priorytecie.

Ścieżka menu

Diagnostyka → Lista diagnostyczna



A0014006-PL

 33 Przykładowe wskazanie na wyświetlaczu lokalnym

 Sugerowane działania dla danego zdarzenia diagnostycznego:

- Za pomocą wyświetlacza lokalnego →  148
- Za pomocą przeglądarki internetowej →  150
- Za pomocą oprogramowania obsługowego "FieldCare" →  152
- Za pomocą oprogramowania obsługowego "DeviceCare" →  152

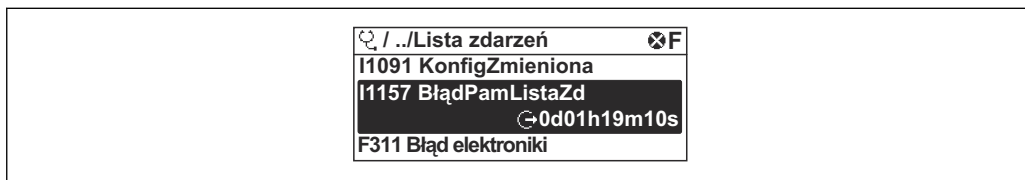
12.10 Rejestr zdarzeń

12.10.1 Odczyt rejestru zdarzeń

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

Ścieżka dostępu

Menu **Diagnostyka** → podmenu **Rejestr zdarzeń** → Lista zdarzeń



A0014008-PL

34 Przykładowe wskazanie na wyświetlaczu lokalnym

- Wyświetlanych może być maks. 20 komunikatów o zdarzeniach w kolejności chronologicznej.
- Dla wersji z zainstalowanym pakietem **rozszerzony HistoROM** (opcja zamówieniowa) lista zdarzeń może zawierać maks. 100 pozycji.

Historia zdarzeń zawiera wpisy dotyczące:

- zdarzeń diagnostycznych → 155
- zdarzeń informacyjnych → 162

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

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



Sugerowane działania dla danego zdarzenia diagnostycznego:

- Za pomocą wyświetlacza lokalnego → 148
- Za pomocą przeglądarki internetowej → 150
- Za pomocą oprogramowania obsługowego "FieldCare" → 152
- Za pomocą oprogramowania obsługowego "DeviceCare" → 152



Filtrowanie wyświetlanych komunikatów o zdarzeniach → 161

12.10.2 Filtrowanie rejestru zdarzeń

Parametr **Opcje filtrowania**, umożliwia zdefiniowanie kategorii komunikatów o zdarzeniach, które mają być wyświetlane w podmenu **Lista zdarzeń**.

Ścieżka menu

Diagnostyka → Rejestr zdarzeń → Opcje filtrowania

Rodzaje filtrów

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

12.10.3 Przegląd zdarzeń informacyjnych

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

Numer informacji	Nazwa informacji
I1000	----- (Przyrząd OK)
I1079	Zmieniono czujnik
I1089	Załączenie zasilania
I1090	Reset konfiguracji
I1091	Konfiguracja zmieniona
I1092	Zawartość HistoROM skasowana
I11362	Total solids measurement adjusted
I1137	Wymieniono moduł elektroniki
I1151	Kasowanie historii
I1155	Kasuj temperaturę elektroniki
I1156	Błąd pamięci - trendy pomiarów
I1157	Błąd pamięci zdarzeń
I1256	Wskaźnik: zmienił się status dostępu
I1264	Przerwana sekwencja bezpieczeństwa!
I1278	Moduł I/O zrestartowany
I1335	Zmieniono firmware
I1361	Logowanie nieudane
I1397	Zmiana statusu dostępu do magistrali
I1398	CDI: zmienił się status dostępu
I1444	Weryfikacja ukończona pomyślnie
I1445	Weryfikacja zakończona niepowodzeniem
I1450	Wyłączenie monitoringu
I1451	Włączenie monitoringu
I1457	Błąd weryfikacji dokładności pomiaru
I1459	Błąd weryfikacji modułu I/O
I1461	Niepowodzenie weryfikacji czujnika
I1462	Niepowodzenie weryfikacji elektroniki
I1512	Pobieranie rozpoczęte
I1513	Pobieranie ukończone
I1514	Wysyłanie rozpoczęte
I1515	Wysyłanie zakończone
I1554	Start sekwencji bezpieczeństwa
I1555	Potwierdzenie sekwencji bezpieczeństwa
I1556	Tryb bezpieczeństwa wyłączony
I1618	Moduł I/O 2 wymieniony
I1619	Moduł I/O 3 wymieniony
I1621	Moduł I/O 4 wymieniony
I1622	Kalibracja zmieniona
I1624	Resetowanie wszystkich liczników

Numer informacji	Nazwa informacji
I1625	Ochrona przed zapisem aktywna
I1626	Ochrona zapisu nieaktywna
I1627	Zalogowano pomyślnie
I1628	Logowanie udane
I1629	Logowanie CDI OK
I1631	Poziom dostępu WWW zmieniony
I1632	Logowanie nieudane
I1633	Błąd logowania CDI
I1634	Powrót do ustawień fabrycznych
I1635	Powrót do ustawień z dostawy
I1639	Osiągnięto maks. ilość cykli przełącz.
I1649	Blokada zapisu załączona
I1650	Blokada zapisu wyłączona
I1712	Pobrano nowy plik flash
I1725	Wymieniono elektronikę czujnika (ISEM)
I1726	Błąd tworzenia kopii

12.11 Przywracanie ustawień fabrycznych przyrządu

Umożliwia zresetowanie całej konfiguracji przyrządu lub jej część do określonego stanu za pomocą Parametr **Reset ustawień** (→  119).

12.11.1 Zakres funkcjonalności parametr „Reset ustawień”

Opcje	Opis
Anuluj	Wyjście z parametru, żadna operacja nie jest wykonywana.
Do ustawień z fazy dostawy urządzenia	Przywracane są ustawienia wszystkich parametrów zgodnie ze specyfikacją użytkownika podaną w zamówieniu. Dla wszystkich pozostałych parametrów przywracane są ustawienia fabryczne.
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.
Przywróć kopię S-DAT	Przywraca dane zapisane na S-DAT. Dodatkowe informacje: Tej funkcji można użyć do rozwiązania problemu z pamięcią „083 Niepójna zawartość pamięci” lub do przywrócenia danych S-DAT po zainstalowaniu nowego S-DAT.  Ta opcja wyświetlana jest wyłącznie w stanie alarmu.

12.12 Dane przyrządu

Podmenu **Informacje o urządzeniu** zawiera wszystkie parametry służące do wyświetlania różnych danych identyfikacyjnych przyrządu.

Nawigacja

Menu „Diagnostyka” → Informacje o urządzeniu

► Informacje o urządzeniu		
Etykieta urządzenia	→ 	165
Numer seryjny	→ 	165
Wersja firmware	→ 	165
Nazwa urządzenia	→ 	166
Producent	→ 	166
Kod zamówieniowy	→ 	166
Rozszerzony kod zamówieniowy 1	→ 	166
Rozszerzony kod zamówieniowy 2	→ 	166
Rozszerzony kod zamówieniowy 3	→ 	166
Wersja tabliczki elektronicznej ENP	→ 	166
Nr wersji przyrządu	→ 	166
Identyfikator ID urządzenia	→ 	166
Typ urządzenia	→ 	166
Identyfikator ID producenta	→ 	166

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Opis	Interfejs użytkownika	Ustawienia fabryczne
Etykieta urządzenia	Wyświetla nazwę punktu pomiarowego.	Maks. 32 znaki w tym litery, cyfry i znaki specjalne (np. @, %, /).	Teqwave M
Numer seryjny	Pokazuje numer seryjny przyrządu pomiarowego.	Maksymalnie 11-cyfrowy ciąg znaków złożony z liter i liczb.	–
Wersja firmware	Pokazuje wersję firmware urządzenia.	Ciąg znaków w formacie xx.yy.zz	–

Parametr	Opis	Interfejs użytkownika	Ustawienia fabryczne
Nazwa urządzenia	Pokazuje nazwę przetwornika.  Jest ona także podana na tabliczce znamionowej.	Ciąg znaków składający się z cyfr, liter i znaków specjalnych	–
Producent	Wyświetla producenta.	Ciąg znaków składający się z cyfr, liter i znaków specjalnych	Endress+Hauser
Kod zamówieniowy	Pokazuje kod zamówieniowy przyrządu.	Ciąg znaków złożony z liter, liczb i niektórych znaków interpunkcyjnych (np. /).	–
Rozszerzony kod zamówieniowy 1	Pokazuje pierwszą część rozszerzonego kodu zamówieniowego.	Ciąg znaków	–
Rozszerzony kod zamówieniowy 2	Pokazuje drugą część rozszerzonego kodu zamówieniowego.  Jest on podany na tabliczce znamionowej czujnika i przetwornika w polu "Ext. ord. cd.".	Ciąg znaków	–
Rozszerzony kod zamówieniowy 3	Pokazuje trzecią część rozszerzonego kodu zamówieniowego.  Jest on podany na tabliczce znamionowej czujnika i przetwornika w polu "Ext. ord. cd.".	Ciąg znaków	–
Wersja tabliczki elektronicznej ENP	Pokazuje wersję tabliczki elektronicznej przyrządu (ENP).	Ciąg znaków	2.02.00
Nr wersji przyrządu	Displays the device revision with which the device is registered with the HART FieldComm Group.	2-cyfrowa liczba w kodzie szesnastkowym	1
Identyfikator ID urządzenia	Wskazuje ID urządzenia do jego identyfikacji w sieci HART.	6-cyfrowa liczba w kodzie szesnastkowym	–
Typ urządzenia	Displays the device type with which the device is registered with the HART FieldComm Group.	Liczba szesnastkowa	11B3
Identyfikator ID producenta	Displays the device's manufacturer ID registered with the HART FieldComm Group.	2-cyfrowa liczba w kodzie szesnastkowym	0x11 (dla Endress+Hauser)

12.13 Historia zmian oprogramowania

Data wersji	Wersja oprogramowania	Pozycja kodu zam. „Wersja oprogramowania”	Zmiany oprogramowania	Typ dokumentacji	Dokumentacja
03.2024	01.00.zz	Opcja 76	Oryginalna wersja oprogramowania	Instrukcja obsługi	BA02322D/06/PL/03.24



Uaktualnienie oprogramowania do wersji bieżącej lub poprzedniej jest możliwe poprzez interfejs serwisowy.



Informacje dotyczące kompatybilności wersji oprogramowania z wersją poprzednią, zainstalowanymi plikami opisu urządzenia i oprogramowaniem obsługowym podano w dokumencie "Informacje producenta".



Informacje producenta są dostępne:

- Na stronie internetowej Endress+Hauser pod adresem: www.pl.endress.com → Do pobrania
- Należy podać następujące dane:
 - Kod przyrządu: np. 4W5B
Kod przyrządu stanowi pierwszą część kodu zamówieniowego: patrz tabliczka znamionowa przyrządu.
 - W polu "Wyszukiwanie tekstowe" wpisać: Informacje producenta
 - Typ publikacji: Dokumentacje – Karty katalogowe i instrukcje obsługi

13 Konserwacja

13.1 Czynności konserwacyjne

Przyrząd nie wymaga żadnych specjalnych czynności konserwacyjnych.

13.1.1 Czyszczenie zewnętrzne

Podczas czyszczenia zewnętrznej powierzchni przyrządów pomiarowych zawsze należy stosować środki czyszczące, które nie niszczą powierzchni obudowy ani uszczelek.

OSTRZEŻENIE

Środki czyszczące mogą spowodować uszkodzenie obudowy przetwornika wykonanej z tworzywa!

- ▶ Nie używać pary pod wysokim ciśnieniem.
- ▶ Używać wyłącznie podanych dozwolonych środków czyszczących.

Dozwolone środki czyszczące do obudowy z tworzywa sztucznego:

- Dostępne w handlu środki czyszczące, używane w gospodarstwach domowych,
- Alkohol metylowy lub izopropylowy,
- Roztwór wody z łagodnym mydłem

13.2 Usługi Endress+Hauser

Endress+Hauser oferuje szeroki asortyment usług konserwacyjnych, takich jak sprawdzenie przed uruchomieniem w miejscu produkcji, konserwacja lub testowanie urządzeń.

 W sprawie informacji dotyczących usług należy skontaktować się z oddziałem Endress+Hauser.

14 Naprawa

14.1 Uwagi ogólne

14.1.1 Koncepcja naprawy i modyfikacji przyrządu

Koncepcja naprawy i modyfikacji Endress+Hauser:

- Przyrząd ma modułową konstrukcję.
- Części zamienne są dostarczane w odpowiednich zestawach, wraz z odpowiednimi instrukcjami ich montażu.
- Naprawy są wykonywane przez serwis E+H lub odpowiednio przeszkolony serwis klienta.
- Urządzenie o danej klasie wykonania przeciwwybuchowego może być przekształcone w wersję o innej klasie tylko przez serwis Endress+Hauser.

14.1.2 Wskazówki dotyczące naprawy i modyfikacji

W przypadku naprawy i modyfikacji przyrządu pomiarowego prosimy przestrzegać następujących wskazówek:

- ▶ Dozwolone jest stosowanie tylko oryginalnych części zamiennych Endress+Hauser.
- ▶ Naprawy wykonywać zgodnie ze wskazówkami montażowymi.
- ▶ Przestrzegać obowiązujących norm, przepisów, zaleceń podanych w dokumentacji Ex (XA) i certyfikatów.
- ▶ Szczegółowe informacje dotyczące wszystkich napraw i modyfikacji należy wprowadzać w Netilion Analytics.

14.2 Części zamienne

Device Viewer (www.endress.com/deviceviewer):

Zawiera wykaz wszystkich części zamiennych dostępnych dla urządzenia wraz z kodami zamówieniowymi. Możliwe jest także pobranie odpowiednich wskazówek montażowych, o ile są dostępne.



Numer seryjny urządzenia:

- Jest podany na tabliczce znamionowej urządzenia.
- Można go odczytać w parametr **Numer seryjny** (→  165), w podmenu **Informacje o urządzeniu**.

14.3 Serwis Endress+Hauser

Endress+Hauser oferuje bogaty asortyment usług.



W sprawie informacji dotyczących usług należy skontaktować się z oddziałem Endress+Hauser.

14.4 Zwrot

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

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

14.5 Utylizacja



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

14.5.1 Demontaż przyrządu

1. Wyłączyć urządzenie.

OSTRZEŻENIE

Warunki procesu mogą stwarzać niebezpieczeństwo dla ludzi!

- ▶ Uważać na niebezpieczne warunki procesu, takie jak ciśnienie medium wewnątrz przyrządu, wysoka temperatura lub media agresywne.
- 2. Zdemontować urządzenie w kolejności odwrotnej niż podczas montażu i podłączenia elektrycznego, podanej w rozdziałach "Montaż urządzenia" i "Podłączenie elektryczne". Przestrzegać wskazówek podanych w instrukcjach bezpieczeństwa.

14.5.2 Utylizacja urządzenia

OSTRZEŻENIE

Media zagrażające zdrowiu stwarzają niebezpieczeństwo dla ludzi i środowiska.

- ▶ Sprawdzić, czy usunięte zostały wszelkie pozostałości niebezpiecznych substancji, np. resztki zalegające w szczelinach lub takie, które przeniknęły do elementów wykonanych z tworzyw sztucznych.

Utylizując urządzenie, przestrzegać następujących wskazówek:

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

15 Akcesoria

Dostępne są różnorodne akcesoria dla czujnika pomiarowego i przetwornika. Szczegółowe informacje oraz kody zamówieniowe można uzyskać w Biurze Handlowym Endress+Hauser lub w na stronie produktowej serwisu Endress+Hauser pod adresem: www.pl.endress.com.

15.1 Akcesoria stosowane w zależności od wersji przyrządu

15.1.1 Przetwornik

Akcesoria	Opis
Proline 500 – przetwornik z komunikacją cyfrową	Przetwornik na wymianę. Kod zamówieniowy służy do określenia następujących danych technicznych przyrządu: ▪ Dopuszczenia ▪ Wyjście ▪ Wejście ▪ Wyświetlacz/obsługa ▪ Obudowa ▪ Oprogramowanie  Kod zamówieniowy: 4X5BXX  Wskazówki montażowe EA01xxxD
Zewnętrzna antena WLAN	Zewnętrzna antena WLAN z przewodem o długości 1,5 m (59,1 in) oraz dwoma wspornikami kątowymi. Pozycja kodu zam. "Akcesoria w dostawie", opcja P8 "Bezprzewodowa antena do przesyłu danych na znaczne odległości". Dalsze informacje dotyczące interfejsu WLAN →  70  Kod zamówieniowy: 71351317  Wskazówki montażowe EA01238D
Zestaw do montażu w rurociągach	Zestaw do montażu przetwornika w rurociągach.  Kod zamówieniowy: 71346427  Zalecenia montażowe EA01195D
Osłona pogodowa	Służy do zabezpieczenia przyrządu pomiarowego przed wpływem warunków pogodowych, takich jak deszcz, przegrzanie wskutek bezpośredniego nasłonecznienia.  Numer zamówieniowy: 71343504  Wskazówki montażowe EA01191D

Oslona wyświetlacza	Służy do ochrony wyświetlacza przed uderzeniem lub porysowaniem piaskiem, np. w przypadku montażu na obszarze pustynnym.  Kod zamówieniowy: 71228792  Wskazówki montażowe EA01093D
Przewód podłączeniowy Czujnik – przetwornik	Przewód podłączeniowy można zamawiać bezpośrednio wraz z przyrządem (pozycja kodu zam. "Przewód, przyłącze czujnika") lub jako akcesoria (numer zamówieniowy DK4012). Dostępne są następujące długości przewodu: pozycja kodu zamówieniowego "Przewód, przyłącze czujnika" ▪ Opcja B: 20 m (60 ft) ▪ Opcja E: określa zamawiający, maks. 50 m ▪ Opcja F, określa zamawiający, maks. 165 ft  Maksymalna możliwa długość przewodu podłączeniowego dla przetwornika Proline 500: 300 m (1000 ft)

15.1.2 Czujnik

Akcesoria	Opis
Zestaw montażowy	Składa się z: ▪ Śruby/wkręty montażowe ▪ Uszczelki ▪ Podkładki ▪ Nakrętki  Numer zamówieniowy: DK4M

15.2 Akcesoria do komunikacji

Akcesoria	Opis
Modem Commubox FXA195 HART	Umożliwia iskrobezpieczną komunikację HART poprzez interfejs USB w celu zdalnej obsługi za pomocą oprogramowania FieldCare.  Karta katalogowa TI00404F
Konwerter pętli HART HMX50	Służy do odczytu i konwersji dynamicznych zmiennych procesowych HART na analogowe sygnały prądowe lub sygnały wartości granicznych.  ▪ Karta katalogowa TI00429F ▪ Instrukcja obsługi BA00371F
Bramka Fieldgate FXA42	Służy do przesyłania wartości mierzonych z podłączonych analogowych przyrządów pomiarowych 4...20 mA, a także cyfrowych przyrządów pomiarowych  ▪ Karta katalogowa TI01297S ▪ Instrukcja obsługi BA01778S ▪ Strona produktowa: www.endress.com/fxa42
Field Xpert SMT50	Programator przemysłowy (tablet PC) Field Xpert SMT70 do konfiguracji urządzeń pomiarowych to przenośne urządzenie do zarządzania aparaturą obiektową w strefach bezpiecznych. Jest on przeznaczony dla personelu odpowiedzialnego za uruchomienie i konserwację punktów pomiarowych, do zarządzania przyrządami obiektowymi poprzez cyfrowy interfejs komunikacyjny oraz prowadzenia dokumentacji punktów pomiarowych. Dzięki wstępnie zainstalowanej bibliotece sterowników, ten programator przemysłowy jest rozwiązaniem typu "wszystko w jednym" i jest łatwym w obsłudze urządzeniem dotykowym, które może być używane do zarządzania urządzeniami obiektowymi przez cały cykl ich eksploatacji.  ▪ Karta katalogowa TI01342S ▪ Instrukcja obsługi BA01709S ▪ Strona produktowa: www.endress.com/smt50

Field Xpert SMT70	Programator przemysłowy (tablet PC) Field Xpert SMT70 do konfiguracji urządzeń pomiarowych to przenośne urządzenie do zarządzania aparaturą obiektową w strefach zagrożonych wybuchem oraz w strefach bezpiecznych. Jest on przeznaczony dla personelu odpowiedzialnego za uruchomienie i konserwację punktów pomiarowych, do zarządzania przyrządami obiektowymi poprzez cyfrowy interfejs komunikacyjny oraz prowadzenia dokumentacji punktów pomiarowych. Dzięki wstępnie zainstalowanej bibliotece sterowników, ten programator przemysłowy jest rozwiązaniem typu "wszystko w jednym" i jest łatwym w obsłudze urządzeniem dotykowym, które może być używane do zarządzania urządzeniami obiektowymi przez cały cykl ich eksploatacji.  Karta katalogowa TI01342S  Instrukcja obsługi BA01709S  Strona produktowa: www.endress.com/smt70
Field Xpert SMT77	Przenośny programator przemysłowy (tablet PC) Field Xpert SMT77 do konfiguracji urządzeń pomiarowych to przenośne urządzenie do zarządzania aparaturą obiektową w Strefie 1 zagrożenia wybuchem.  Karta katalogowa TI01418S  Instrukcja obsługi BA01923S  Strona produktowa: www.endress.com/smt77

15.3 Akcesoria do obsługi i diagnostyki

Akcesoria	Opis
Applicator	Oprogramowanie wspomagające dobór i konfigurację przyrządów pomiarowych Endress+Hauser: ▪ Dobór przyrządów pomiarowych do zastosowań przemysłowych ▪ Graficzna prezentacja wyników obliczeń ▪ Określanie kodu zamówieniowego, zarządzanie, dokumentowanie i dostęp do wszystkich danych projektowych i parametrów przez cały czas realizacji projektu. Applicator jest dostępny: w Internecie: https://portal.endress.com/webapp/applicator
Netilion	Środowisko IIoT: Odblokuj potencjał wiedzy Dzięki środowisku Netilion IIoT, Endress+Hauser umożliwia optymalizację wydajności zakładu, cyfryzację obiegu informacji, dzielenie się wiedzą i wzmocnienie współpracy. Dzięki wieloletniemu doświadczeniu w dziedzinie automatyzacji procesów, Endress+Hauser oferuje przeznaczony do zastosowań w przemyśle przetwórczym ekosystem IIoT, który zapewnia klientom informacje oparte na analizie danych. Informacje te można wykorzystać do optymalizacji procesów, zyskując w ten sposób większą dostępność, wydajność i niezawodność instalacji - co w efekcie przekłada się na większą rentowność przedsiębiorstwa. www.netilion.endress.com
FieldCare	Oprogramowanie do zarządzania aparaturą obiektową (Plant Asset Management Tool) oparte na standardzie FDT Endress+Hauser. Narzędzie to umożliwia konfigurację wszystkich inteligentnych urządzeń obiektowych w danej instalacji oraz wspiera zarządzanie nimi. Dzięki komunikatom statusu zapewnia również prostą, a jednocześnie efektywną kontrolę ich stanu funkcjonalnego.  Instrukcje obsługi: BA00027S i BA00059S
DeviceCare	Narzędzie do podłączenia i konfiguracji przyrządów obiektowych Endress+Hauser.  Broszura - Innowacje IN01047S

Akcesoria	Opis
Zestaw do modernizacji: wyświetlacz/WLAN	Doposażenie przyrządu w wyświetlacz lub w wyświetlacz z funkcją WLAN Zestaw do modernizacji zawiera wszystkie niezbędne części.  - Numer zamówieniowy: DKZ002 - Do zamówienia zestawu niezbędne jest podanie numeru seryjnego przyrządu przeznaczonego do modyfikacji.
Zestaw do modernizacji: wejścia/wyjścia	- Do późniejszych zmian funkcjonalności wejść/wyjść 2, 3 i 4 za pomocą kodu licencyjnego opartego na numerze seryjnym - W celu późniejszej rozbudowy sprzętowej pustych gniazd dla wejść/wyjść 2, 3 i 4 przy użyciu kodów licencyjnych opartych na numerach seryjnych i urządzeniach  Numer zamówieniowy: DKZ004

15.4 Komponenty systemowe

Akcesoria	Opis
Przepływomierz Proline Promag 400	Aby obliczyć wskaźnik obciążenia, należy podać przepływ objętościowy medium. Wartość tę można zmierzyć za pomocą przepływomierza, np. Proline Promag W 400. Zmierzoną wartość można odczytać jako sygnał wejściowy za pośrednictwem protokołu HART lub przez wejście prądowe 4...20 mA Teqwave MW i wykorzystać do obliczenia wskaźnika obciążenia. Obliczony wskaźnik obciążenia można wyświetlić na wyświetlaczu lokalnym lub przesłać na wyjście jako sygnał wyjściowy.  Karta katalogowa Proline Promag W 400: TI01046D  Numer zamówieniowy Proline Promag W 400: 5W4C**-

16 Dane techniczne

16.1 Zastosowanie

Ten przyrząd pomiarowy jest przeznaczony wyłącznie do pomiaru substancji stałych w cieczach na bazie wody.

W zależności od zamówionej wersji, ten przyrząd pomiarowy może również służyć do pomiaru mediów wybuchowych.

Aby przyrząd był w odpowiednim stanie technicznym przez cały okres eksploatacji, może być używany wyłącznie do pomiaru mediów, na które materiały wchodzące w kontakt z medium są wystarczająco odporne.

16.2 Budowa układu pomiarowego

Zasada pomiaru	Transmisja mikrofal Pomiar całkowitej zawartości substancji stałych za pomocą transmisji mikrofalowej: przyrząd mierzy czas przejścia i absorpcji fali mikrofalowej między dwiema antenami zamontowanymi naprzeciwko siebie w rurze pomiarowej. Na podstawie tych zmiennych można na przykład obliczyć przenikalność medium. Temperatura medium wykorzystywana jest w obliczeniach współczynnika kompensacji wpływu temperatury. Odpowiada ona temperaturze produktu, a informacja o jej wartości może być dostępna na wyjściu przepływomierza. Przewodność medium jest wyliczana na podstawie zmiany amplitudy i fazy sygnału mikrofalowego.
Układ pomiarowy	Przyrząd składa się z przetwornika i czujnika. Przyrząd jest dostępny w wersji rozdzielnej: Przetwornik jest montowany w innym miejscu niż czujnik. Przetwornik i czujnik są połączone przewodami. Informacje na temat konstrukcji przyrządu →  14

16.3 Wielkości wejściowe

Zmienna mierzona	Zmienne mierzone bezpośrednio ■ Całkowita zawartość substancji stałych ■ Przewodność elektryczna ■ Temperatura medium Zmienne obliczane <i>Wskaźnik obciążenia</i> Wskaźnik obciążenia można obliczyć wyłącznie na podstawie przepływu objętościowego medium. Tę wartość mierzoną należy odczytać za pomocą przepływomierza →  176. Przykład obliczenia: ■ Przepływ objętościowy odczytany przez przepływomierz: 100 l/min ■ Całkowita zawartość substancji stałych zmierzona za pomocą Teqwave MW 500 : 10 g/l Obliczony współczynnik obciążenia: 1 kg/min
------------------	---

Zakres pomiarowy

Całkowita zawartość substancji stałych0 ... 500 g/l (0 ... 31 lb/ft³), 0 ... 50 %TS**Temperatura medium**

0 ... 80 °C (32 ... 176 °F)

Przewodność elektryczna

Aby zapewnić prawidłowy pomiar, przewodność elektryczna medium nie może przekraczać zakresu pomiarowego przewodności elektrycznej z kompensacją wpływu temperatury.

Zakres pomiarowy dla przewodności elektrycznej z kompensacją wpływu temperatury przy 25 °C (77 °F)

Średnica nominalna		Przewodność elektryczna
[mm]	[in]	[mS/cm]
50	2	0 ... 100
80	3	0 ... 85
100	4	0 ... 50
150	6	0 ... 20
200	8	0 ... 14,5
250	10	0 ... 14,5
300	12	0 ... 14,5

Sygnał wejściowy

Zewnętrzne wartości mierzone

Aby obliczyć wskaźnik obciążenia, należy podać przepływ objętościowy medium. Wartość tę można zmierzyć za pomocą przepływomierza, np. Proline Promag W 400.

Zmierzoną wartość przepływu objętościowego można odczytać jako sygnał wejściowy za pośrednictwem protokołu HART lub za pomocą wejścia prądowego 4 ...20 mA Teqwave MW i wykorzystać do obliczenia wskaźnika obciążenia.



Przepływomierz Proline W Promag 400 można zamówić w Endress+Hauser → 174.

Wejście prądowe

Zmienne mierzone mogą być przesyłane z systemu automatyki do przyrządu za pośrednictwem wejścia prądowego → 176.

Komunikacja cyfrowa

Zmienne mierzone mogą być przesyłane z systemu automatyki do przyrządu za pośrednictwem protokołu HART.

Wejście prądowe 4...20 mA

Kod zamówieniowy	"Wyjście; wejście 2" (021), "Wyjście; wejście 3" (022) lub "Wyjście; wejście 4" (023); opcja I: wejście 4...20 mA
Wejście prądowe	0/4...20 mA (aktywne/pasywne)
Zakres prądu	■ 4...20 mA (aktywne) ■ 0/4...20 mA (pasywne)
Rozdzielczość	1 µA
Spadek napięcia	Typowo: 0,6 ... 2 V dla 3,6 ... 22 mA (pasywne)

Maks. napięcie wejściowe	≤ 30 V (pasywne)
Napięcie jałowe	≤ 28,8 V (aktywne)
Możliwe zmienne wejściowe	Przepływ objętościowy medium do obliczania wskaźnika obciążenia

Wejście statusu

Kod zamówieniowy	"Wyjście; wejście 2" (021), "Wyjście; wejście 3" (022) lub "Wyjście; wejście 4" (023): opcja J: wejście statusu
Maksymalne wartości wejściowe	■ DC -3 ... 30 V ■ Gdy wejście statusu jest aktywne (ON): $R_i > 3 \text{ k}\Omega$
Czas odpowiedzi	Konfigurowalny: 5 ... 200 ms
Poziom sygnału wejściowego	■ Poziom niski: DC -3 ... +5 V ■ Poziom wysoki: DC 12 ... 30 V
Możliwe funkcje	■ Wyłącz ■ Wymuszenie przepływu ■ Reset licznika (wskaźnik obciążenia)

16.4 Wielkości wyjściowe

Sygnał wyjściowy

Wyjście prądowe 4...20 mA HART

Kod zamówieniowy	"Wyjście; wejście 1" (020): Opcja BA: wyjście prądowe 4...20 mA HART
Tryb pracy dla wyjścia prądowego	Można ustawić na: ■ aktywne ■ pasywne
Zakres prądu	Można ustawić na: ■ 4...20 mA NAMUR ■ 4...20 mA US ■ 4...20 mA ■ 0...20 mA (tylko wtedy, gdy tryb pracy dla wyjścia prądowego jest skonfigurowany jako aktywny) ■ Prąd ustalony
Napięcie jałowe	DC 28,8 V (aktywne)
Maks. napięcie wejściowe	DC 30 V (pasywne)
Obciążenie	250 ... 700 Ω
Rozdzielczość	0,38 μA
Tłumienie	Konfigurowalne: 0 ... 999,9 s
Możliwe do przypisania zmienne procesowe	■ Całkowita zawartość substancji stałych ■ Przewodność ■ Temperatura ■ Temperatura elektroniki ■ Licznik (wskaźnik obciążenia) ■ Wskaźnik obciążenia

Wyjście prądowe 4...20 mA

Kod zamówieniowy	"Wyjście; wejście 2" (021), "Wyjście; wejście 3" (022) lub "Wyjście; wejście 4" (023): opcja B: wyjście prądowe 4...20 mA
Tryb pracy dla wyjścia prądowego	Można ustawić na: ■ aktywne ■ pasywne
Zakres prądu	Można ustawić na: ■ 4...20 mA NAMUR ■ 4...20 mA US ■ 4...20 mA ■ 0...20 mA (tylko wtedy, gdy tryb pracy dla wyjścia prądowego jest skonfigurowany jako aktywny) ■ Prąd ustalony
Maksymalne wartości wyjściowe	22,5 mA
Napięcie jałowe	DC 28,8 V (aktywne)
Maks. napięcie wejściowe	DC 30 V (pasywne)
Obciążenie	0 ... 700 Ω
Rozdzielczość	0,38 μA
Tłumienie	Konfigurowalne: 0 ... 999,9 s
Możliwe do przypisania zmienne procesowe	■ Całkowita zawartość substancji stałych ■ Przewodność ■ Temperatura ■ Temperatura elektroniki ■ Wskaźnik obciążenia

Wyjście impulsowe/częstotliwościowe/dwustanowe

Kod zamówieniowy	"Wyjście; wejście 2" (021), "Wyjście; wejście 3" (022) lub "Wyjście; wejście 4" (023): opcja E: wyjście impulsowe/częstotliwościowe/dwustanowe
Funkcja	Może być skonfigurowane jako wyjście impulsowe, częstotliwościowe lub dwustanowe
Wersja	Otwarty kolektor Można ustawić na: ■ aktywne ■ pasywne ■ pasywne NAMUR
Maksymalne wartości wejściowe	DC 30 V, 250 mA (pasywne)
Napięcie jałowe	DC 28,8 V (aktywne)
Spadek napięcia	Dla 22,5 mA: ≤ DC 2 V
Wyjście impulsowe	
Maksymalne wartości wejściowe	DC 30 V, 250 mA (pasywne)
Maks. prąd wyjściowy	22,5 mA (aktywne)
Napięcie jałowe	DC 28,8 V (aktywne)
Szerokość impulsu	Konfigurowalna: 0,05 ... 2 000 ms
Maksymalna częstotliwość impulsów	10 000 Impulse/s
Waga impulsu	Konfigurowalna
Możliwe do przypisania zmienne procesowe	Licznik (wskaźnik obciążenia)
Wyjście częstotliwościowe	
Maksymalne wartości wejściowe	DC 30 V, 250 mA (pasywne)
Maks. prąd wyjściowy	22,5 mA (aktywne)
Napięcie jałowe	DC 28,8 V (aktywne)
Częstotliwość wyjściowa	Konfigurowalna: częstotliwość maksymalna 2 ... 10 000 Hz ($f_{maks.} = 12\,500\text{ Hz}$)
Tłumienie	Konfigurowalne: 0 ... 999,9 s
Stosunek przerwa/wypełnienie	1:1
Możliwe do przypisania zmienne procesowe	■ Całkowita zawartość substancji stałych ■ Przewodność ■ Temperatura ■ Temperatura elektroniki ■ Wskaźnik obciążenia
Wyjście dwustanowe	
Maksymalne wartości wejściowe	DC 30 V, 250 mA (pasywne)
Napięcie jałowe	DC 28,8 V (aktywne)
Mechanizm przełączania	Dwustanowy (stan przewodzenia i nieprzewodzenia)
Opóźnienie przełączania	Konfigurowalne: 0 ... 100 s

Liczba cykli przełączania	Nieograniczona
Możliwe funkcje	■ Wyl. ■ Wł. ■ Klasa diagnostyczna ■ Wartość graniczna: ■ Całkowita zawartość substancji stałych ■ Przewodność ■ Temperatura ■ Temperatura elektroniki ■ Rurociąg wypełniony częściowo ■ Licznik (wskaźnik obciążenia) ■ Wskaźnik obciążenia

Wyjście przekaźnikowe

Kod zamówieniowy	"Wyjście; wejście 2" (021), "Wyjście; wejście 3" (022) lub "Wyjście; wejście 4" (023): opcja H: wyjście przekaźnikowe
Funkcja	Wyjście dwustanowe
Wersja	Wyjście przekaźnikowe separowane galwanicznie
Mechanizm przełączania	Można ustawić na: ■ NO (normalnie otwarte), ustawienie fabryczne ■ NC (normalnie zamknięte)
Maks. obciążalność styków (obciążenie pasywne)	■ DC 30 V, 0,1 A ■ AC 30 V, 0,5 A
Możliwe funkcje	■ Wyl. ■ Wł. ■ Klasa diagnostyczna ■ Wartość graniczna: ■ Całkowita zawartość substancji stałych ■ Przewodność ■ Temperatura ■ Rurociąg wypełniony częściowo ■ Licznik (wskaźnik obciążenia) ■ Wskaźnik obciążenia

Wejście/wyjście konfigurowane przez użytkownika

Kod zamówieniowy	"Wyjście; wejście 2" (021), "Wyjście; wejście 3" (022) lub "Wyjście; wejście 4" (023): Opcja D: wejście/wyjście konfigurowane przez użytkownika
Funkcja	Podczas uruchamiania przyrządu można przypisać jedno konkretne wejście lub wyjście do wejścia/wyjścia konfigurowanego przez użytkownika (konfigurowalny moduł We/Wy).
Możliwe przypisanie	■ Wyjście prądowe 4...20 mA ■ Wyjście impulsowe/częstotliwościowe/dwustanowe ■ Wejście prądowe 0/4...20 mA ■ Wejście statusu
Parametry techniczne wejść i wyjść	Odpowiadają wejściom i wyjściom opisanym w niniejszym punkcie

Sygnalizacja alarmu

Wyjście prądowe HART

Diagnostyka urządzenia	Stan przyrządu można odczytać za pomocą komendy "48" HART
------------------------	---

Wyjście prądowe 0/4...20 mA*4...20 mA*

Tryb obsługi błędu	Możliwość wyboru: ■ 4 ... 20 mA zgodność z zaleceniem NAMUR NE 43 ■ 4 ... 20 mA zgodność z normami amerykańskimi ■ Wartość min.: 3,59 mA ■ Wartość maks.: 22,5 mA ■ Wartość definiowana w zakresie: 3,59 ... 22,5 mA ■ Wartość rzeczywista ■ Ostatnia poprawna wartość
--------------------	--

0...20 mA

Tryb obsługi błędu	Możliwość wyboru: ■ Alarm poziomu maksymalnego: 22 mA ■ Wartość definiowana w zakresie: 0 ... 20,5 mA
--------------------	--

Wyjście impulsowe/częstotliwościowe/dwustanowe

Wyjście impulsowe	
Tryb awaryjny	Możliwość wyboru: ■ Wartość rzeczywista ■ Brak impulsów
Wyjście częstotliwościowe	
Tryb awaryjny	Możliwość wyboru: ■ Wartość rzeczywista ■ 0 Hz ■ Wartość definiowana w zakresie: 2 ... 12 500 Hz
Wyjście dwustanowe	
Tryb awaryjny	Możliwość wyboru: ■ Aktualny status ■ Otwarte ■ Zamknięte

Wyjście przekaźnikowe

Tryb obsługi błędu	Możliwość wyboru: ■ Stan bieżący ■ Otwarte ■ Zamknięte
--------------------	--

Wyświetlacz lokalny

Komunikat tekstowy na wyświetlaczu	Z informacją o przyczynie i działaniach naprawczych
Podświetlenie	Czerwone podświetlenie sygnalizuje błąd przyrządu.



Sygnalizacja statusu zgodnie z NAMUR NE 107

Interfejs/protokół

- Przez komunikację cyfrową:
Protokół HART
- Przez Interfejs serwisowy
 - Interfejs serwisowy CDI-RJ45
 - Interfejs WLAN

Komunikat tekstowy na wyświetlaczu	Z informacją o przyczynie i działaniach naprawczych
---	---

Przeglądarka internetowa

Komunikat tekstowy	Z informacją o przyczynie i działaniach
---------------------------	---

Kontrolki LED

Informacja o statusie	Status przyrządu jest sygnalizowany za pomocą różnokolorowych kontrolki LED W zależności od wersji przyrządu wyświetlane są następujące informacje: ■ Zasilanie włączone ■ Aktywna transmisja danych ■ Wystąpił alarm/błąd przyrządu  Informacje diagnostyczne sygnalizowane za pomocą diod sygnalizacyjnych LED →  144
------------------------------	--

ObciążenieSygnał wyjściowy →  178**Podłączenie w strefie zagrożonej wybuchem (Ex)****Wartości bezpieczne***Pozycja kodu zam. "Wyjście; wejście 1"*

Opcja	Typ wejścia/wyjścia	Wartości bezpieczne wyjścia/wejścia 1	
		26 (+)	27 (-)
BA	Wyjście prądowe 4 ... 20 mA HART	$U_N = 30 \text{ V}_{DC}$ $U_M = 250 \text{ V}_{AC}$	

Kod zam. "Wyjście; wejście 2", "Wyjście; wejście 3" i "Wyjście; wejście 4"

Opcja	Typ wejścia/wyjścia	Wartości bezpieczne wyjścia/wejścia					
		2		3		4	
		24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)	20 (+)	21 (-)
B	Wyjście prądowe 4-20 mA	$U_N = 30 \text{ V}_{DC}$ $U_M = 250 \text{ V}_{AC}$					
D	Konfigurowalne wej/wyj	$U_N = 30 \text{ V}_{DC}$ $U_M = 250 \text{ V}_{AC}$					
E	Imp./częst./wyj. statusu	$U_N = 30 \text{ V}_{DC}$ $U_M = 250 \text{ V}_{AC}$					
H	Zestyk	$U_N = 30 \text{ V}_{DC}$ $I_N = 100 \text{ mA}_{DC}/500 \text{ mA}_{AC}$ $U_M = 250 \text{ V}_{AC}$					
I	Wejście prądowe 0/4...20 mA	$U_N = 30 \text{ V}_{DC}$ $U_M = 250 \text{ V}_{AC}$					
J	Wejście statusu	$U_N = 30 \text{ V}_{DC}$ $U_M = 250 \text{ V}_{AC}$					

Separacja galwaniczna Obwody wejściowe są galwanicznie izolowane od siebie i od uziemienia (PE).

Parametry protokołu

Parametry komunikacji cyfrowej

ID producenta	0x11
ID typu przyrządu	11B3
Wersja protokołu HART	7
Pliki opisu urządzenia (DTM, DD)	Informacje i pliki do pobrania ze strony: www.endress.com
Obciążenie HART	Min. 250 Ω
Integracja z systemami automatyki	Informacje dotyczące integracji z systemami automatyki → 75. ■ Zmienne mierzone przesyłane z wykorzystaniem protokołu HART ■ Tryb Burst

16.5 Zasilanie

Przyporządkowanie zacisków

→ 34

Dostępne złącza wtykowe

 Złączy wtykowych nie wolno używać w strefie zagrożonej wybuchem!

Złącze wtykowe interfejsu serwisowego:

Pozycja kodu zam. "Akcesoria zamontowane"

Opcja NB, adapter RJ45 M12 (interfejs serwisowy) → 184

Pozycja kodu zam. "Akcesoria zamontowane", opcja NB: "Adapter RJ45 M12 (interfejs serwisowy)"

Kod zamówieniowy "Akcesoria zamontowane"	Wprowadzenie przewodów/przyłącze	
	Wprowadzenie przewodów 2	Wprowadzenie przewodów 3
NB	Wtyk M12 × 1	–

Napięcie zasilania

Kod zamówieniowy "Zasilanie"	Poziom napięcia na zaciskach		Zakres częstotliwości
Opcja I	DC24 V	±20%	–
	AC 100 ... 240 V	–15...+10%	50/60 Hz

Pobór mocy

Przetwornik

Maks. 10 W (moc czynna)

pobór prądu podczas włączenia zasilania	Maks. 36 A (<5 ms) zgodnie z zaleceniami NAMUR NE 21
---	--

Pobór prądu

Przetwornik

- Maks. 400 mA (24 V)
- Maks. 200 mA (110 V, 50/60 Hz; 230 V, 50/60 Hz)

Zanik napięcia zasilania	■ Licznik zatrzymuje się na ostatniej wartości zmierzonej. ■ W zależności od wersji przyrządu, parametry konfiguracyjne są zapisywane w pamięci przyrządu lub w module pamięci HistoROM DAT (moduł wtykowy). ■ Komunikaty o błędach (łącznie z wartością na liczniku godzin pracy) zostają zachowane.
--------------------------	---

Zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe	Urządzenie nie posiada własnego przełącznika Wł./WYŁ, dlatego należy zapewnić odpowiedni oddzielny wyłącznik przeznaczony do jego obsługi. ■ Wyłącznik powinien być łatwo dostępny i odpowiednio oznakowany. ■ Dopuszczalny prąd znamionowy wyłącznika: 2 A do maks. 10 A.
-----------------------------------	--

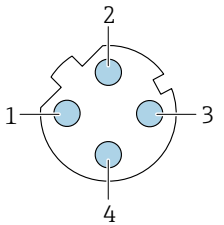
Podłączenie elektryczne	→  32
-------------------------	--

Wyrównanie potencjałów	Wymagania ■ Należy przestrzegać zaleceń dotyczących lokalnego systemu uziemienia ■ Uwzględnić warunki eksploatacji takie jak materiał i uziemienie rurociągu ■ Podłączyć medium, obudowę przedziału podłączeniowego czujnika i przetwornik do tej samej linii wyrównania potencjałów. ■ Do połączenia wyrównawczego potencjałów użyć przewodu uziemiającego o przekroju min. 6 mm² (0,0093 in²) z końcówką oczkową
------------------------	---

Zaciski	Zaciski sprężynowe: przeznaczone do żył linkowych niezarobionych i zarobionych tulejkami kablowymi. Przekroje żył 0,2 ... 2,5 mm² (24 ... 12 AWG).
---------	---

Wprowadzenia przewodów	■ Dławik kablowy: M20 × 1,5 Ø przewodu 6 ... 12 mm (0,24 ... 0,47 in) ■ Gwint dławika kablowego: ■ NPT ½" ■ G ½" ■ M20  Opcjonalnie: Złącze wtykowe M12 przyrządu do połączenia z interfejsem serwisowym Pozycja kodu zam. "Akcesoria zamontowane", opcja NB: "Adapter RJ45 M12 (interfejs serwisowy)" →  184
------------------------	---

Przyporządkowanie styków złącza wtykowego przyrządu	Interfejs serwisowy do przyporządkowania styków, złącze wtykowe przyrządu Pozycja kodu zam. "Akcesoria zamontowane", opcja NB: "Adapter RJ45 M12 (interfejs serwisowy)"
---	---

	Styk	Przyporządkowanie	
	1	+	Tx
	2	+	Rx
	3	-	Tx
	4	-	Rx
	Oznaczenie	Wtyk/gniazdo	
	D	Gniazdo	

Parametry przewodów	→  32
---------------------	--

Ochronnik
przeciwprzepięciowy

Wahania napięcia zasilania	→ 183
Kategoria przepięciowa	Kategoria przepięciowa II
Krótkotrwałe, czasowe przepięcia	Do 1200 V między przewodem a ziemią, przez maks. 5 s
Długotrwałe, czasowe przepięcia	Do 500 V między przewodem a ziemią

16.6 Parametry metrologiczne

Dokładność wyjść

Dokładność bazową wyjść analogowych podano niżej.

Wyjście prądowe

Dokładność	$\pm 5 \mu\text{A}$
------------	---------------------

Wyjście impulsowe/częstotliwościowe

Dokładność	Maks. ± 50 ppm dla wartości mierzonej (w całym zakresie temperatur otoczenia)
------------	---

Powtarzalność

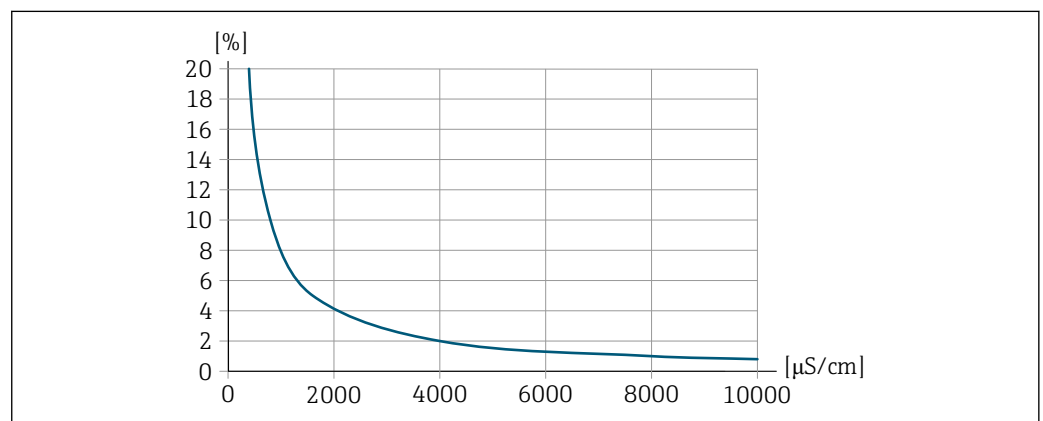
Całkowita zawartość substancji stałych

Średnica nominalna		Odchylenie standardowe całkowitej zawartości substancji stałych [%TS]
[mm]	[in]	
50 ... 80	2 ... 3	0,02
100 ... 300	4 ... 12	0,01

Temperatura medium

 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ ($\pm 0.9^{\circ}\text{F}$)

Przewodność elektryczna



35 Powtarzalność w % wartości mierzonej - przewodność elektryczna [$\mu\text{S}/\text{cm}$]

A0052544

Wpływ temperatury
otoczenia

Wyjście prądowe

Współczynnik temperaturowy	Maks. $1 \mu\text{A}/^{\circ}\text{C}$
----------------------------	--

Wyjście impulsowe/częstotliwościowe

Współczynniki temperaturowe	Brak dodatkowego wpływu.
-----------------------------	--------------------------

16.7 MontażWymagania montażowe →  21**16.8 Środowisko**

Zakres temperatury otoczenia

Czujnik i przetwornik

-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)

 W temperaturach spoza dopuszczalnego zakresu wartości czytelność wskazań na wyświetlaczu przyrządu może być obniżona.

W przypadku eksploatacji przyrządu na otwartej przestrzeni:

- Przyrząd należy zamontować w miejscu zacienionym.
- Przyrząd nie powinien być narażony na bezpośrednie działanie promieni słonecznych, szczególnie w ciepłych strefach klimatycznych.
- Unikać bezpośredniego narażenia na działanie warunków atmosferycznych.
- Chronić wyświetlacz przed uderzeniami.
- Chronić wyświetlacz przed zarysowaniem, np. piaskiem w przypadku montażu na obszarze pustynnym.

 Oslona pogodowa jest dostępna jako akcesorium. →  171

Temperatura składowania

-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)

- Na czas składowania przyrząd należy zabezpieczyć przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych, aby nie dopuścić do nadmiernego nagrzania powierzchni.
- Wybrać miejsce składowania tak, aby nie występowała możliwość penetracji wilgoci do wnętrza przyrządu.

Wilgotność względna

Przyrząd jest odpowiedni do stosowania w przestrzeni otwartej i w pomieszczeniach o wilgotności względnej mieszczącej się w zakresie 4 ... 95%.

Wysokość pracy

Zgodnie z PN-EN 61010-1

- ≤ 2 000 m (6 562 ft)
- > 2 000 m (6 562 ft) z dodatkowym ogranicznikiem przepięć (np. serii HAW produkcji Endress+Hauser)

Stopień ochrony

Przetwornik

- Obudowa IP66/67, typ 4X, dostosowana do stopnia zanieczyszczenia 4
- W przypadku otwartej obudowy: obudowa IP20, Typ 1, dostosowana do stopnia zanieczyszczenia 2
- Wyświetlacz: obudowa IP20, Typ 1, dostosowana do stopnia zanieczyszczenia 2

Czujnik

- Obudowa IP66/67, typ 4X, dostosowana do stopnia zanieczyszczenia 4
- W przypadku otwartej obudowy: obudowa IP20, Typ 1, dostosowana do stopnia zanieczyszczenia 2

Zewnętrzna antena WLAN

IP67

Odporność na wstrząsy i drgania

Obudowa przedziału podłączeniowego czujnika

- Wibracje sinusoidalne wg IEC 60068-2-6
 - 2 ... 8,4 Hz, wartość szczytowa 7,5 mm
 - 8,4 ... 2 000 Hz, wartość szczytowa 2 g
- Szerokopasmowe wibracje przypadkowe wg IEC 60068-2-64
 - 10 ... 200 Hz, 0,01 g²/Hz
 - 200 ... 2 000 Hz, 0,003 g²/Hz
 - Wartość całkowita: 2,70 g (wartość skuteczna)
- Udry półsinusoidalne wg IEC 60068-2-27
 - 6 ms 50 g
- Udry spowodowane nieostrożnym obchodzeniem się wg IEC 60068-2-31

Obciążenia mechaniczne

Obudowa przetwornika i obudowa przedziału podłączeniowego czujnika:

- Zabezpiecza przed uszkodzeniami mechanicznymi wywołanymi np. przez wstrząsy lub uderzenia.
- Nie używać jako drabiny ani podpory do wspinania się.

Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)

Zgodnie z PN-EN 61326

16.9 Proces

Zakres temperatury medium

0 ... +80 °C (+32 ... +176 °F)

Przewodność elektryczna



Aby zapewnić prawidłowy pomiar, przewodność elektryczna medium nie może przekraczać zakresu pomiarowego przewodności elektrycznej z kompensacją wpływu temperatury.

Zakres pomiarowy dla przewodności elektrycznej z kompensacją wpływu temperatury przy 25 °C (77 °F)

Średnica nominalna		Przewodność elektryczna [mS/cm]
[mm]	[in]	
50	2	0 ... 100
80	3	0 ... 85
100	4	0 ... 50
150	6	0 ... 20
200	8	0 ... 14,5
250	10	0 ... 14,5
300	12	0 ... 14,5

Dopuszczalne wartości ciśnienia w zależności od temperatury



Informacje na temat dopuszczalnych wartości ciśnienia w zależności od temperatury dla przyłączy procesowych, patrz Karta katalogowa. → 202

Prędkość przepływu

W przypadku ryzyka gromadzenia się osadów w rurze pomiarowej, na przykład w wyniku osadzania się smaru, zalecana jest prędkość przepływu $> 2 \text{ m/s}$ (6,5 ft/s).

Izolacja termiczna

→ 25

Ciśnienie statyczne

$\geq 1,5 \text{ bar}$ (21,8 psi), aby uniknąć wydzielania się gazów zawartych w medium



Montaż w pobliżu pomp → 22

Drgania

Informacje dotyczące odporności układu pomiarowego na drgania i wstrząsy → 187

16.10 Konstrukcja mechaniczna

Konstrukcja, wymiary



Informacje dotyczące wymiarów i długości zabudowy przyrządu, patrz rozdział "Budowa mechaniczna" w odpowiedniej karcie katalogowej. → 202

Masa

Wszystkie wartości: masa bez opakowania

Przetwornik

- Pozycja kodu zam. "Obudowa przetwornika", opcja A "Aluminium malowane proszkowo": 2,45 kg (5,4 lb)
- Pozycja kodu zam. "Obudowa przetwornika", opcja D "Poliwęglan": 1,4 kg (3,1 lb)

Obudowa przetwornika i obudowa przedziału połączeniowego

Średnica nominalna		Masa
[mm]	[in]	
50	2	8,1 kg (17,8 lb)
80	3	8,4 kg (18,4 lb)
100	5	10,0 kg (22,0 lb)
150	6	14,5 kg (32,1 lb)
200	8	21,3 kg (47,0 lb)
250	10	30,2 kg (66,6 lb)
300	12	35,2 kg (77,6 lb)

Materiały

Przetwornik

Obudowa

Pozycja kodu zam. "Obudowa przetwornika":

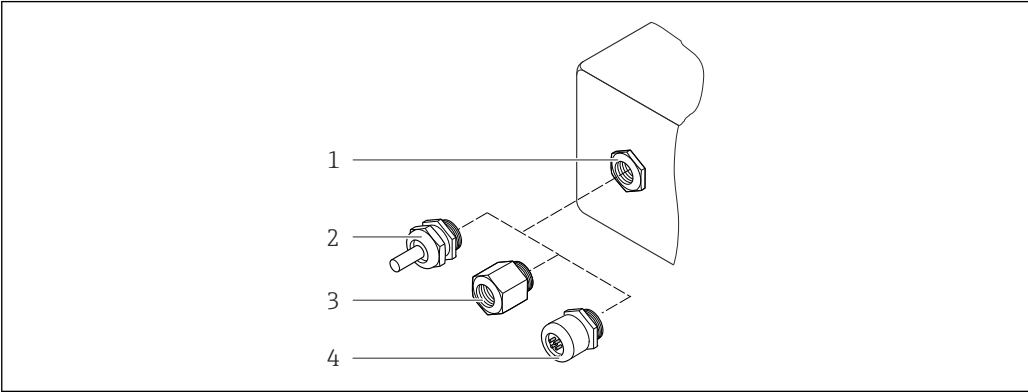
- Opcja **A** „Aluminium malowane proszkowo”: odlew aluminiowy (AlSi10Mg) lakierowany proszkowo
- Opcja **D** "Poliwęglan": poliwęglan

Material w
ziernika

Pozycja kodu zam. "Obudowa przetwornika":

- Opcja A "Aluminium malowane proszkowo": szkło
- Opcja D "Poliwęglan": tworzywo sztuczne

Wprowadzenia przewodów/dławiki
kablowe



A0028352

36
Możliwe wprowadzenia przewodów/dławiki kablowe

- Gwint wewnętrzny M20 × 1.5
- Dławik kablowy M20 × 1.5
- Adapter do wprowadzenia przewodu z gwintem wewnętrznym G ½" lub NPT ½"
- Złącze wtykowe przyrządu

Wprowadzenia przewodów i adaptery	Materiał
Dławik kablowy M20 × 1.5	Tworzywo sztuczne
- Adapter do wprowadzenia przewodu z gwintem wewnętrznym G ½" - Adapter do wprowadzenia przewodu z gwintem wewnętrznym NPT ½" <i>Informacja</i> Dostępny tylko w niektórych wersjach przyrządu: - Pozycja kodu zam. "Obudowa przetwornika": - Opcja A "Aluminium malowane proszkowo" - Opcja D "Poliwęglan" - Pozycja kodu zam. "Obudowa przedziału podłączeniowego czujnika": - Opcja A "Aluminium malowane proszkowo" - Opcja L "Odlew, stal kwasoodporna"	Mosiądz niklowany
- Adapter do wprowadzenia przewodu z gwintem wewnętrznym G ½" - Adapter do wprowadzenia przewodu z gwintem wewnętrznym NPT ½" <i>Informacja</i> Dostępny tylko w niektórych wersjach przyrządu: - Pozycja kodu zam. "Obudowa przetwornika": - Opcja L "Odlew, stal kwasoodporna" - Pozycja kodu zam. „Obudowa przedziału podłączeniowego czujnika”: - Opcja L "Odlew, stal kwasoodporna"	Stal kwasoodporna, 1.4404 (316L)

Złącze wtykowe
przyrządu

Podłączenie elektryczne	Materiał
Wtyk M12x1	- Gniazdo: stal kwasoodporna 1.4404 (316L) - Obudowa złącza: poliamid - Styki: mosiężne złożone

Przewód połączeniowy

Przewód z miedzianym ekranem, izolowany PCV

Obudowa przedziału połączeniowego czujnika

Odlew aluminiowy AlSi10Mg malowany proszkowo

Rura pomiarowa

Stal kwasoodporna: 1.4408 zgodnie z DIN EN 10213 (CF3M zgodnie z ASME A351)

Anteny

- Części wchodzące w kontakt z medium: ceramika
- Wspornik anteny: stal kwasoodporna: 1.4435 (316L)

Czujnik temperatury

Stal kwasoodporna: 1.4435 (316L)

Akcesoria

Pokrywa ochronna

Stal k.o. 1.4404 (316L)

Zewnętrzna antena WLAN

- Antena: tworzywo ASA (kopolimer akrylonitryl-styren-akrylany) i mosiądz niklowany
- Adapter: stal kwasoodporna i mosiądz niklowany
- Przewód: polietylen
- Wtyk: mosiądz niklowany
- Wspornik kątowny: stal kwasoodporna

Zestaw montażowy

Do montażu czujnika

- Wkręty/śruby montażowe, nakrętki i podkładki: stal kwasoodporna, 1.4301/304, 1.4306/1.4307
- Uszczelki: włókna aramidowe, ze spoiwem NBR

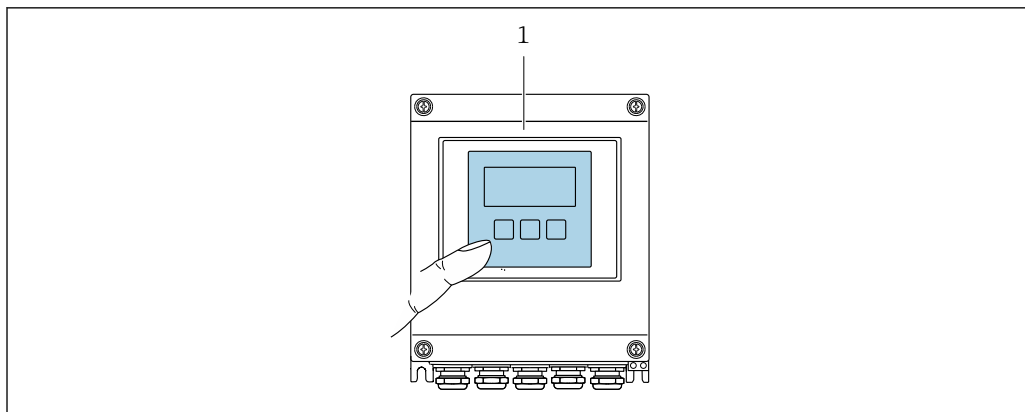
Montaż w rurociągach

Montaż przetwornika w rurociągach

- Wkręty, śruby, podkładki, nakrętki: stal kwasoodporna, 1.4301/304, 1.4306/1.4307
- Płytki metalowe: stal kwasoodporna 1.4301 (304)

16.11 Wyświetlacz i interfejs użytkownika

Koncepcja obsługi	Struktura menu zorientowana zadaniowo według potrzeb użytkownika ■ Uruchomienie ■ Obsługa ■ Diagnostyka ■ Poziom eksperta Szybkie i łatwe uruchomienie ■ Łatwa obsługa menu, wspomagana przez specjalnych asystentów konfiguracji ("Make-it-run" Wizards) ■ Nawigacja po menu wraz z krótkimi objaśnieniami funkcji poszczególnych parametrów ■ Dostęp do urządzenia za pomocą serwera WWW ■ Dostęp poprzez sieć WLAN za pośrednictwem komunikatora ręcznego, tabletu lub smartfona Niezawodna obsługa ■ Obsługa w języku lokalnym ■ Jednakowa koncepcja obsługi zastosowana do obsługi lokalnej i obsługi za pomocą oprogramowania narzędziowego ■ Łatwa obsługa menu (wspomagana przez specjalnych asystentów konfiguracji "Make-it-run" Wizards) do adiustacji przyrządu z wykorzystaniem próbek medium ■ W razie konieczności wymiany modułu elektroniki, należy skopiować parametry konfiguracyjne urządzenia do wbudowanej pamięci (HistoROM), która zawiera dane procesowe, dane urządzenia oraz rejestr zdarzeń. Brak konieczności ponownej konfiguracji punktu pomiarowego. Wydajna diagnostyka – zwiększona niezawodność pomiaru ■ Wskazówki diagnostyczne dostępne w pamięci przyrządu i poprzez oprogramowanie narzędziowe ■ Wiele opcji symulacji, rejestr zdarzeń oraz wbudowany rejestrator (opcja)
Języki obsługi	Języki obsługi: ■ Obsługa lokalna Angielski, niemiecki, francuski, hiszpański, włoski, holenderski, portugalski, polski, rosyjski, turecki, chiński, japoński, koreański, czeski, szwedzki ■ Za pomocą przeglądarki internetowej Angielski, niemiecki, francuski, hiszpański, włoski, holenderski, portugalski, polski, rosyjski, turecki, chiński, japoński, czeski, szwedzki ■ Oprogramowanie narzędziowe FieldCare, DeviceCare: angielski, niemiecki, francuski, hiszpański, włoski, chiński, japoński
Obsługa lokalna	Za pomocą wyświetlacza Wypożyczenie: ■ Pozycja kodu zam. " Wyświetlacz; obsługa"; opcja F "4-liniowy podświetlany, wyświetlacz graficzny; Touch Control" ■ Pozycja kodu zam. "Wyświetlacz; obsługa", opcja G: 4-liniowy, podświetlany; Touch Control + WLAN  Informacje dotyczące interfejsu WLAN →  70



A0037255

37 Obsługa za pomocą przycisków optycznych Touch Control

Elementy wyświetlacza

- 4-liniowy, podświetlany wyświetlacz graficzny
- Białe podświetlenie tła; zmienia się na czerwone w przypadku błędu
- Możliwość indywidualnej konfiguracji formatu wyświetlania wartości mierzonych i statusu przyrządu

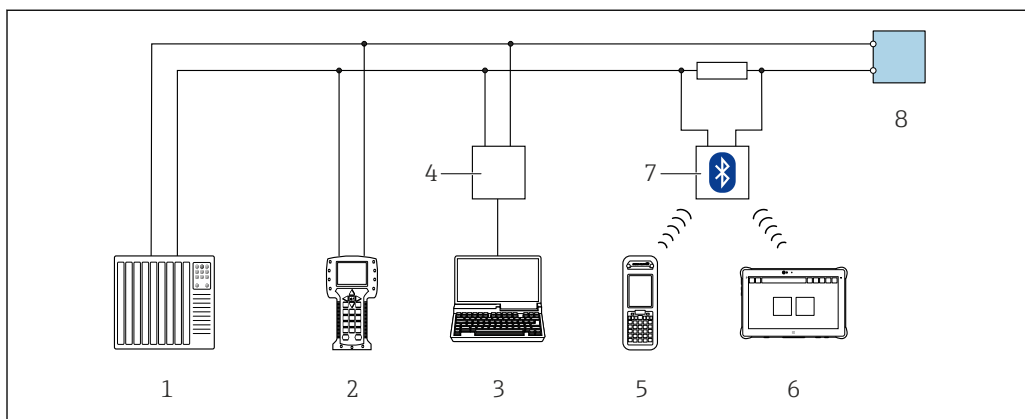
Elementy obsługi

Obsługa zewnętrzna bez konieczności otwierania obudowy za pomocą przycisków "touch control" (3 przyciski optyczne): +, □, E

Obsługa zdalna

Za pomocą protokołu HART

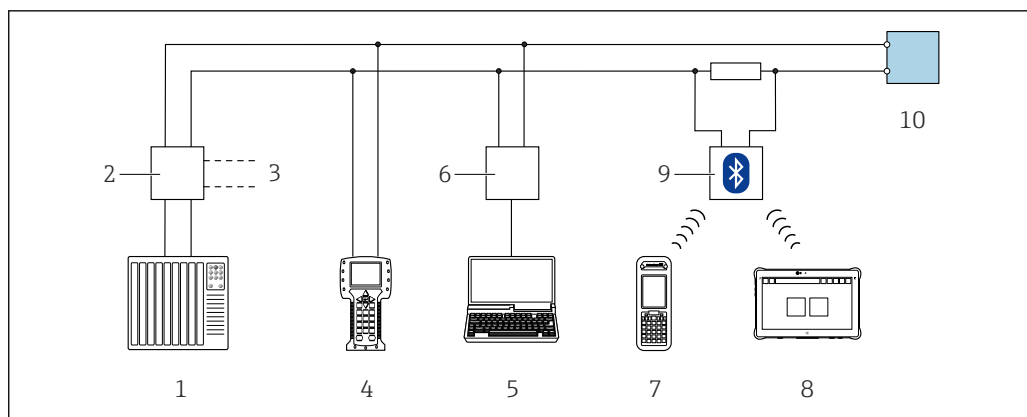
Ten interfejs komunikacyjny jest dostępny w wersji przyrządu z wyjściem HART.



A0028747

38 Opcje obsługi zdalnej z wykorzystaniem systemu sterowania z wyjściem HART (aktywnym)

- 1 System sterowania (np. sterownik programowalny)
- 2 Komunikator obiektowy 475
- 3 Komputer z zainstalowaną przeglądarką internetową (np. Microsoft Edge) umożliwiającą dostęp do wbudowanego serwera WWW lub komputer z zainstalowanym oprogramowaniem narzędziowym (np. FieldCare, DeviceCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM) i sterownikiem komunikacyjnym DTM dla protokołu TCP/IP realizowanego przez złącze CDI
- 4 Modem Commubox FXA195 (USB)
- 5 Komunikator Field Xpert SFX350 lub SFX370
- 6 Field Xpert SMT70
- 7 Modem Bluetooth VIATOR z przewodem podłączeniowym
- 8 Przetwornik



A0028746

39 Opcje obsługi zdalnej z wykorzystaniem systemu sterowania z wyjściem HART (pasywnym)

- 1 System sterowania (np. sterownik programowalny)
- 2 Zasilacz przetwornika, np. RN221N (z rezystorem komunikacyjnym)
- 3 Gniazdo do podłączenia modemu Commubox FXA195 i komunikatora obiektowego 475
- 4 Komunikator obiektowy 475
- 5 Komputer z zainstalowaną przeglądarką internetową (np. Microsoft Edge) umożliwiającą dostęp do wbudowanego serwera WWW lub komputer z zainstalowanym oprogramowaniem narzędziowym (np. FieldCare, DeviceCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM) i sterownikiem komunikacyjnym DTM dla protokołu TCP/IP realizowanego przez złącze CDI
- 6 Modem Commubox FXA195 (USB)
- 7 Komunikator Field Xpert SFX350 lub SFX370
- 8 Field Xpert SMT70
- 9 Modem Bluetooth VIATOR z przewodem podłączeniowym
- 10 Przetwornik

Interfejs serwisowy

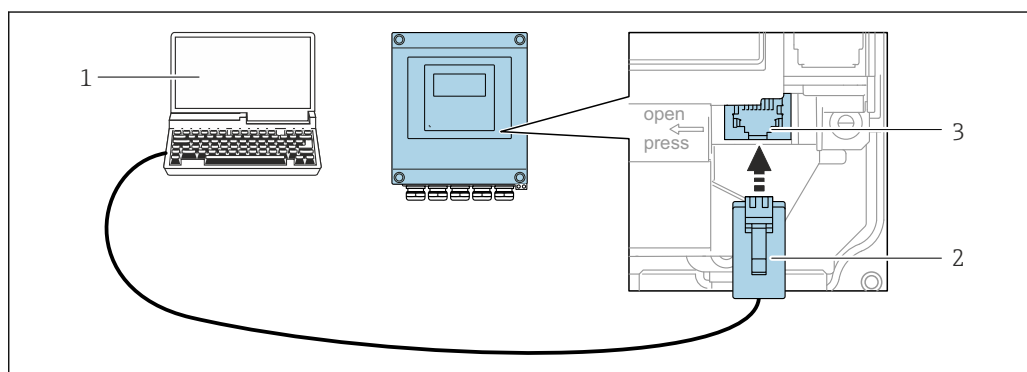
Poprzez interfejs serwisowy (CDI-RJ45)

Ustanowienie połączenia punkt-punkt umożliwia skonfigurowanie urządzenia w punkcie pomiarowym. Po otwarciu obudowy przetwornika można ustanowić połączenie bezpośrednio poprzez interfejs serwisowy (CDI-RJ45) urządzenia.

i Adapter RJ45 do złącza M12 jest dostępny opcjonalnie:
Poz. kodu zam. "Akcesoria", opcja **NB**: "Adapter RJ45 M12 (interfejs serwisowy)"

Adapter służy do podłączenia interfejsu serwisowego (CDI-RJ45) do złącza M12 zamontowanego w miejscu dławika kablowego. Podłączenie do interfejsu serwisowego można zrealizować poprzez gniazdo M12 bez otwierania przyrządu.

Przetwornik



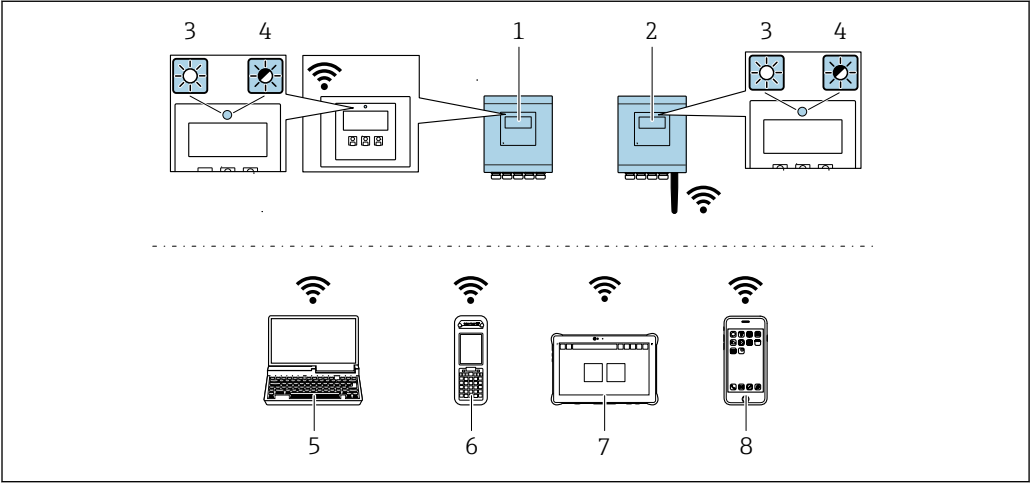
A0029163

40 Podłączenie poprzez interfejs serwisowy (CDI-RJ45)

- 1 Komputer z przeglądarką internetową (np. Microsoft Edge) umożliwiającą dostęp do wbudowanego serwera WWW lub z zainstalowanym oprogramowaniem obsługowym "FieldCare", "DeviceCare" i sterownikiem komunikacyjnym DTM dla protokołu TCP/IP, realizowanego przez złącze CDI,
- 2 Standardowy przewód Ethernet ze złączem RJ45
- 3 Interfejs serwisowy (CDI-RJ45) przyrządu pomiarowego z dostępem do wbudowanego serwera WWW

Przez Interfejs WLAN

Interfejs WLAN jest dostępny dla następującej wersji przyrządu:
Pozycja kodu zam. " Wyświetlacz; obsługa"; opcja G "4-liniowy, podświetlany; Touch Control +WLAN"



- 1 Przetwornik z wbudowaną anteną WLAN
- 2 Przetwornik z zewnętrzną anteną WLAN
- 3 Kontrolka LED świeci się w sposób ciągły: odbiór sygnału sieci WLAN jest włączony w przyrządzie pomiarowym
- 4 Kontrolka LED miga: ustanowiono połączenie WLAN pomiędzy stacją operatorską a przyrządem pomiarowym
- 5 Komputer z interfejsem WLAN i zainstalowaną przeglądarką internetową (np. Microsoft Edge) umożliwiającą dostęp do wbudowanego serwera WWW lub z zainstalowanym oprogramowaniem obsługowym (np. FieldCare, DeviceCare)
- 6 Komunikator Field Xpert SFX350 lub SFX370
- 7 Field Xpert SMT70
- 8 Smartfon lub tablet z interfejsem WLAN i zainstalowaną przeglądarką internetową (np. Microsoft Edge) umożliwiającą dostęp do wbudowanego serwera WWW lub z zainstalowanym oprogramowaniem obsługowym (np. FieldCare, DeviceCare)

Funkcja	WLAN: IEEE 802.11 b/g (2,4 GHz) ■ Punkt dostępowy z serwerem DHCP (ustawienie fabryczne) ■ Sieć
Szyfrowanie	WPA2-PSK AES-128 (zgodnie z IEEE 802.11i)
Konfigurowalne kanały WLAN	1-11
Stopień ochrony	IP67
Dostępne anteny	■ Antena wewnętrzna ■ Antena zewnętrzna (opcja) Jeśli warunki transmisji/odbioru w miejscu montażu przetwornika są słabe. Dostępna jako akcesoria . Aktywna jest zawsze tylko jedna antena!
Zakres	■ Antena wewnętrzna: typowo 10 m (32 ft) ■ Antena zewnętrzna: typowo 50 m (164 ft)
Materiały (antena zewnętrzna)	■ Antena: tworzywo ASA (kopolimer akrylonitryl-styren-ester akrylowy) i mosiądz niklowany ■ Adapter: stal kwasoodporna i mosiądz niklowany ■ Przewód: polietylen ■ Wtyk: mosiądz niklowany ■ Wspornik kątowy: stal kwasoodporna

*Konfiguracja protokołu sieciowego w komunikatorze ręcznym***NOTYFIKACJA**

Jeśli podczas konfiguracji połączenie WLAN zostanie przerwane, zachodzi ryzyko utraty ustawień.

- ▶ Należy dopilnować, aby w trakcie konfiguracji przyrządu połączenie WLAN nie zostało przerwane.

NOTYFIKACJA

W celu uniknięcia konfliktu sieciowego należy przestrzegać następujących zaleceń:

- ▶ Unikać jednoczesnego dostępu do przyrządu poprzez interfejs serwisowy (CDI-RJ45) oraz interfejs WLAN z tego samego komunikatora ręcznego.
- ▶ Włączony powinien być jeden interfejs serwisowy (CDI-RJ45) lub interfejs WLAN.
- ▶ Jeśli jednoczesna komunikacja jest niezbędna, należy ustawić różne zakresy adresów, np. 192.168.0.1 (interfejs WLAN) oraz 192.168.1.212 (interfejs serwisowy CDI-RJ45).

Przygotowanie komunikatora ręcznego

- ▶ Włączyć komunikację WLAN w komunikatorze ręcznym.

Ustanowienie połączenia komunikatora ręcznego z przyrządem

1. W ustawieniach WLAN komunikatora:
Wybrać urządzenie, korzystając z identyfikatora sieci SSID (np. EH__500_A802000).
2. W razie potrzeby wybrać metodę szyfrowania WPA2.
3. Wprowadzić hasło:
fabrycznie ustawiony numer seryjny przyrządu (np. L100A802000).
 - ↳ Kontrolka LED na wyświetlaczu pulsuje. Można rozpocząć obsługę przyrządu poprzez przeglądarkę internetową, oprogramowanie FieldCare lub DeviceCare.

 Numer seryjny jest podany na tabliczce znamionowej.

 Dla zapewnienia bezpiecznego i szybkiego przypisania sieci WLAN do punktu pomiarowego, zaleca się zmienić identyfikator sieci SSID. Identyfikator SSID powinien być jednoznacznie przypisany do punktu pomiarowego (np. etykieta przyrządu), ponieważ jest on wyświetlany jako nazwa sieci WLAN.

Zakończenie połączenia WLAN

- ▶ Po skonfigurowaniu przyrządu:
Zakończyć połączenie WLAN między komunikatorem ręcznym a przyrządem pomiarowym.

Obsługiwane
oprogramowanie
narzędziowe

Lokalny lub zdalny dostęp do przyrządu jest możliwy za pomocą różnych programów obsługowych. W zależności od użytego oprogramowania obsługowego, możliwy jest dostęp z różnych stacji operatorskich, za pośrednictwem różnych interfejsów komunikacyjnych.

Obsługiwane oprogramowanie narzędziowe	Moduł obsługi	Interfejs	Informacje dodatkowe
Przeglądarka internetowa	Notebook, komputer PC lub tablet z zainstalowaną przeglądarką internetową	■ Interfejs serwisowy CDI-RJ45 ■ Interfejs WLAN	Dokumentacji specjalna dla przyrządu → 202
DeviceCare SFE100	Notebook, komputer PC lub tablet z systemem operacyjnym Microsoft Windows	■ Interfejs serwisowy CDI-RJ45 ■ Interfejs WLAN ■ Protokół sieci obiektowej	Akcesoria do obsługi i diagnostyki → 173 Źródło plików opisu przyrządu www.endress.com → Do pobrania
FieldCare SFE500	Notebook, komputer PC lub tablet z systemem operacyjnym Microsoft Windows	■ Interfejs serwisowy CDI-RJ45 ■ Interfejs WLAN ■ Protokół sieci obiektowej	Akcesoria do obsługi i diagnostyki → 173 Źródło plików opisu przyrządu www.endress.com → Do pobrania

 Do obsługi przyrządu można użyć innego oprogramowania narzędziowego opartego na standardzie FDT, z zainstalowanym sterownikiem DTM/iDTM lub plikiem opisu przyrządu DD/EDD. Oprogramowanie to jest oferowane przez kilku producentów. Przyrząd można obsługiwać m.in. za pomocą następującego oprogramowania narzędziowego:

- FactoryTalk AssetCentre (FTAC) firmy Rockwell Automation → www.rockwellautomation.com
- Process Device Manager (PDM) firmy Siemens → www.siemens.com
- Asset Management Solutions (AMS) firmy Emerson → www.emersonprocess.com
- FieldCommunicator 375/475 firmy Emerson → www.emersonprocess.com
- Field Device Manager (FDM) firmy Honeywell → www.process.honeywell.com
- FieldMate firmy Yokogawa → www.yokogawa.com
- PACTWare → www.pactware.com

Odpowiednie pliki opisu przyrządu są dostępne: www.endress.com → Do pobrania

Serwer WWW

Wbudowany serwer WWW umożliwia obsługę i konfigurację przyrządu za pomocą przeglądarki internetowej interfejsu serwisowego (CDI-RJ45) lub interfejsu WLAN. Struktura menu obsługi jest identyczna jak w przypadku obsługi za pomocą przycisków. Oprócz wartości mierzonych wyświetlane są również informacje o statusie urządzenia, umożliwiające użytkownikowi sprawdzenie statusu przepływomierza. Możliwe jest również zarządzanie danymi przyrządu oraz konfiguracja parametrów sieci.

W celu obsługi poprzez interfejs WLAN niezbędne jest urządzenie posiadające interfejs WLAN (zamawiane opcjonalnie): pozycja kodu zam. "Wyświetlacz; obsługa", opcja G "4-liniowy, podświetlany wyświetlacz graficzny; przyciski "touch control" + WLAN". Urządzenie to pełni funkcję punktu dostępowego i umożliwia komunikację za pomocą komputera lub komunikatora ręcznego.

Obsługiwane funkcje

Wymiana danych pomiędzy stacją operatorską (np. notebookiem) a przyrządem pomiarowym:

- Odczyt danych konfiguracyjnych z urządzenia (w formacie XML, tworzenie kopii zapasowej ustawień konfiguracyjnych)
- Zapis danych konfiguracyjnych w urządzeniu (w formacie XML, przywrócenie ustawień konfiguracyjnych)
- Eksport rejestru zdarzeń (plik .csv)
- Eksport ustawień parametrów (plik .csv lub PDF, dokumentacja konfiguracji punktu pomiarowego)

- Eksport raportu z weryfikacji Heartbeat (plik PDF, opcja dostępna tylko w wersji z pakietem aplikacji **Weryfikacja Heartbeat**)
- Zapis wersji oprogramowania w pamięci typu Flash, np. celem późniejszej aktualizacji
- Pobieranie sterownika w celu integracji z systemem automatyki
- Wizualizacja maks. 1000 zapisanych wartości mierzonych (dostępne wyłącznie z zainstalowanym pakietem aplikacji **Rozszerzony HistoROM**)

Zarządzanie danymi w pamięci HistoROM

Przyrząd posiada pamięć HistoROM służącą do zarządzania danymi. Zarządzanie danymi w pamięci HistoROM obejmuje zapis oraz import/ eksport głównych parametrów przyrządu oraz procesu, co pozwala na zwiększenie niezawodności, bezpieczeństwa i wydajności obsługi i serwisu przyrządu.



W stanie dostawy kopia zapasowa ustawień fabrycznych parametrów konfiguracyjnych jest zapisana w pamięci przyrządu. Można ją zastąpić zaktualizowanym rekordem danych, np. po uruchomieniu punktu pomiarowego.

Dodatkowe informacje dotyczące koncepcji zapisu danych

Istnieje kilka rodzajów pamięci danych, w których zapisywane są wykorzystywane potem parametry przyrządu:

	Kopia zapasowa pamięci HistoROM	Moduł T-DAT	Moduł S-DAT
Dostępne dane	■ Rejestr zdarzeń, tj. zdarzenia diagnostyczne ■ Kopia zapasowa parametrów przyrządu ■ Pakiet oprogramowania przyrządu	■ Rejestracja wartości mierzonych (Opcja zamówieniowa "Rozszerzony HistoROM") ■ Zapis bieżących parametrów przyrządu (wykorzystywany przez oprogramowanie podczas pomiarów) ■ Wskaźnik (wartości minimalnych/ maksymalnych) ■ Stan licznika	■ Dane czujnika: np. średnica nominalna ■ Numer seryjny ■ Dane konfiguracyjne przyrządu (np. opcje oprogramowania, stałe oraz konfigurowalne wejścia/wyjścia)
Lokalizacja pamięci	Mocowana na stałe na płycie elektroniki, w przedziale podłączeniowym	Podłączana do gniazda wtykowego na płycie elektroniki, w przedziale podłączeniowym	Zamontowana w gnieździe wtykowym czujnika, w szycie przetwornika

Kopia zapasowa danych

Automatycznie

- Najważniejsze parametry przyrządu (czujnika i przetwornika) są automatycznie zapisywane w modułach DAT
- Po wymianie przetwornika lub czujnika pomiarowego: zamontowanie modułu T-DAT zawierającego poprzednie parametry przyrządu powoduje, że nowy przyrząd jest natychmiast gotów do pracy
- Po wymianie czujnika: parametry przyrządu są przenoszone z modułu S-DAT do nowego przyrządu pomiarowego, a przyrząd pomiarowy jest natychmiast gotowy do pracy bez żadnych błędów
- Po wymianie modułu elektroniki (np. modułu wejść/wyjść): oprogramowanie modułu jest porównywane z aktualnym oprogramowaniem zainstalowanym w przyrządzie. W razie potrzeby instalowana jest nowsza (upgrade) lub starsza (downgrade) wersja oprogramowania modułu. Moduł elektroniki jest natychmiast gotowy do użycia i nie ma żadnych problemów z kompatybilnością.

Ręcznie

Parametry dodatkowe (kompletne ustawienia parametrów) w pamięci wewnętrznej HistoROM dla:

- Funkcja kopii zapasowej danych
Kopia zapasowa i odtworzenie konfiguracji przyrządu w pamięci wewnętrznej HistoROM
- Funkcji porównywania danych
Porównanie bieżącej konfiguracji przyrządu z konfiguracją zapisaną w pamięci wewnętrznej HistoROM

Transmisja danych

Ręczna

Transfer konfiguracji urządzenia do innego urządzenia z wykorzystaniem funkcji eksportu danego oprogramowania obsługowego, np. FieldCare, DeviceCare lub webserwera: celem wykonania duplikatu konfiguracji lub zapisu w archiwum (np. jako kopii zapasowej)

Lista zdarzeń

Automatycznie

- Wyświetlanie listy maks. 20 komunikatów o zdarzeniach w porządku chronologicznym
- Po zainstalowaniu pakietu aplikacji **rozszerzony HistoROM** (opcja), istnieje możliwość wyświetlenia listy maks. 100 komunikatów o zdarzeniach wraz ze znacznikiem czasu, komunikatem tekstowym i możliwymi działaniami diagnostycznymi
- Listę zdarzeń można eksportować i wyświetlać z wykorzystaniem różnych interfejsów i oprogramowania obsługowego, np. DeviceCare, FieldCare lub serwera WWW

Zapis danych

Ręcznie

Jeśli pakiet aplikacji **Rozszerzony HistoROM** (opcja) jest zainstalowany:

- Rejestracja od 1 do 4 kanałów i maks. 1 000 wartości mierzonych (do 250 wartości mierzonych na kanał)
- Użytkownik może konfigurować interwał zapisu danych
- Eksport zarejestrowanych wartości mierzonych z wykorzystaniem różnych interfejsów i oprogramowania obsługowego. FieldCare, DeviceCare lub serwera WWW

16.12 Certyfikaty i dopuszczenia

Aktualne certyfikaty i dopuszczenia dla produktu dostępne są na odpowiedniej stronie produktowej www.endress.com:

1. Wybrać produkt, korzystając z filtrów i pola wyszukiwania.
2. Otworzyć stronę produktową.
3. Wybrać **Do pobrania**.

Znak CE	Przyrząd spełnia obowiązujące wymagania prawne dyrektyw Unii Europejskiej. Są one wyszczególnione w Deklaracji zgodności UE wraz ze stosowanymi normami. Endress+Hauser potwierdza wykonanie testów przyrządu z wynikiem pozytywnym poprzez umieszczenie na nim znaku CE.
Znak UKCA	Urządzenie spełnia wymagania prawne obowiązujących przepisów Wielkiej Brytanii. Są one wyszczególnione w Deklaracji zgodności UKCA wraz ze stosowanymi normami. Wybierając opcję kodu zamówieniowego UKCA, Endress+Hauser, potwierdza wykonanie oceny i testów przyrządu z wynikiem pozytywnym poprzez umieszczenie na nim znaku UKCA. Adres do kontaktu Endress+Hauser Wielka Brytania: Endress+Hauser Ltd. Floats Road Manchester M23 9NF Wielka Brytania www.uk.endress.com
Oznaczenie RCM	Przyrząd pomiarowy spełnia wymagania dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej określone przez "Australian Communications and Media Authority (ACMA)".

Dopuszczenie do stosowania w strefie zagrożonej wybuchem	Przyrządy mają dopuszczenie do stosowania w strefach zagrożonych wybuchem, a odpowiednie wskazówki podano w oddzielnych "Wskazówkach bezpieczeństwa" (XA). Oznaczenie tej dokumentacji podano na tabliczce znamionowej przyrządu.
Certyfikat HART	Interfejs HART Przepływomierz został zarejestrowany i uzyskał świadectwo organizacji FieldComm Group. Układ pomiarowy spełnia wszystkie wymagania następujących specyfikacji: ■ Specyfikacja HART ■ Przyrząd może również współpracować z urządzeniami posiadającymi odpowiednie dopuszczenie, pochodzącymi od innych producentów (kompatybilność)
Dopuszczenia radiowe	Przyrząd pomiarowy ma dopuszczenie radiowe.  Dodatkowe informacje dotyczące dopuszczenia radiowego, patrz Dokumentacja specjalna →  202
Dyrektywa ciśnieniowa	Przyrządy z dopuszczeniem do pomiaru ciśnienia (Dyrektywa ciśnieniowa, PED, kat. I/II/III) są dostępne opcjonalnie: kod zam. na „Dodatkowe dopuszczenia”, opcja LK
Dodatkowe dopuszczenia	Dopuszczenie CRN (Canadian Registration Number) Przyrządy z dopuszczeniem CRN (Canadian Registration Number) są dostępne opcjonalnie: kod zam. na „Dodatkowe dopuszczenia”, opcja LD. Testy i certyfikaty ■ Certyfikat materiałowy EN 10204-3.1, części wchodzące w kontakt z medium i obudowa czujnika ■ Fabryczny test ciśnieniowy, świadectwo odbioru ■ Zaświadczenie o jakości 2.1 wg PN-EN 10204 (deklaracja zgodności z zamówieniem) i atest 2.2 wg PN-EN 10204
Inne normy i zalecenia	■ EN 60529 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP) ■ EN 61010-1 Wymagania bezpieczeństwa elektrycznych przyrządów pomiarowych, automatyki i urządzeń laboratoryjnych - Wymagania ogólne ■ EN 61326-1/-2-3 Wyposażenie elektryczne do pomiarów, sterowania i użytku w laboratoriach - Wymagania dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) ■ ETSI EN 301 489-1/-17 Wytyczne dla urządzeń radiowych pracujących w paśmie 2.4 GHz ■ IEC/EN 60068-2-6 Badania środowiskowe - Próby - Próba Fc: Wibracje (sinusoidalne) ■ IEC/EN 60068-2-27 Badania środowiskowe - Próby - Próba Ea i wytyczne: Udary ■ IEC/EN 60068-2-64 Badania środowiskowe: Odporność i wytrzymałość na szerokopasmowe wibracje przypadkowe (próba Fh) (kontrolka cyfrowa) ■ IEC/EN 60068-2-31 Badania środowiskowe: Próby - Próba Ec: Udary spowodowane nieostrożnym obchodzeniem się z wyrobami, głównie typu urządzenie ■ NAMUR NE 32 Przechowywanie danych na wypadek zaniku zasilania w urządzenia obiektowych, kontrolno-pomiarowych i mikroprocesorach

- NAMUR NE 43
Standaryzacja poziomu wyjściowych sygnałów analogowych przetworników cyfrowych w przypadku usterki
- NAMUR NE 53
Standaryzacja oprogramowania urządzeń obiektowych i cyfrowych przetworników sygnałów pomiarowych
- NAMUR NE 105
Specyfikacje dla integracji urządzeń sieci obiektowej z oprogramowaniem obsługowym dla urządzeń obiektowych
- NAMUR NE 107
Autodiagnostyka urządzeń obiektowych
- NAMUR NE 131
Wymagania dla urządzeń obiektowych w standardowych aplikacjach

16.13 Pakiety aplikacji

Dostępnych jest szereg pakietów aplikacji rozszerzających funkcjonalność przyrządu. Pakiety te mogą być niezbędne do zwiększenia bezpieczeństwa funkcjonalnego lub wymagań specyficznych dla danej aplikacji.

Można je zamówić bezpośrednio w Endress+Hauser. Szczegółowe informacje oraz kody zamówieniowe można uzyskać w Biurze Handlowym Endress+Hauser lub w na stronie produktowej serwisu Endress+Hauser pod adresem: www.pl.endress.com.

Funkcje diagnostyczne	Pozycja kodu zam. "Pakiet aplikacji", opcja EA "Rozszerzony HistoROM" Zawiera rozszerzone funkcje rejestracji zdarzeń i aktywacji pamięci wartości mierzonych. Rejestr zdarzeń: Pojemność pamięci zwiększono z 20 pozycji (wersja podstawowa) do 100 pozycji. Zapis danych pomiarowych (rejestrator): ■ Możliwość zapisu maks. 1000 wartości mierzonych. ■ Możliwość transmisji 250 wartości mierzonych dla każdego spośród 4 kanałów. - Możliwość ustawiania częstotliwości rejestracji wartości mierzonych przez użytkownika. ■ Dostęp zarejestrowanych wartości zmierzonych za pomocą wyświetlacza lokalnego lub oprogramowania narzędziowego, np. FieldCare, DeviceCare lub serwera WWW.  Pakiet aplikacji można również zamówić później: numer zamówienia DK4011.
Technologia Heartbeat	Pozycja kodu zam. "Pakiet aplikacji", opcja EB "Heartbeat Weryfikacja" Weryfikacja Heartbeat Spełnia wymagania dla weryfikacji mającej powiązanie ze wzorcami jednostek miary wg DIN ISO 9001:2008 rozdział 7.6 a) "Nadzorowanie wyposażenia do monitorowania i pomiarów" ■ Testy funkcjonalne po zainstalowaniu bez przerywania procesu. ■ Wyniki weryfikacji powiązane z wzorcami jednostek miary na żądanie, w tym generowanie raportów ■ Uprozczone testy za pomocą przycisków lub innych elementów obsługi. ■ Jednoznaczna ocena punktu pomiarowego (pozytywna/negatywna) przy zapewnieniu wysokiego pokrycia diagnostycznego określonego w specyfikacji producenta.  Szczegółowe informacje, patrz dokumentacja specjalna przyrządu →  202  Pakiet aplikacji można również zamówić później: numer zamówienia DK4011.

16.14 Dokumentacja uzupełniająca



Wykaz i zakres dostępnej dokumentacji technicznej, patrz:

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

Dokumentacja standardowa

Karta katalogowa

Przyrząd	Oznaczenie dokumentu
Proline Teqwave MW 500	TI01764D

Skrócona instrukcja obsługi

Skrócona instrukcja obsługi czujnika

Czujnik	Oznaczenie dokumentu
Proline Teqwave MW	KA01671D

Skrócona instrukcja obsługi przetwornika

Przetwornik	Oznaczenie dokumentu
Proline 500 HART	KA01315D

Parametryzacja przyrządu

Przyrząd	Oznaczenie dokumentu
Proline Teqwave M 500 HART	GP01213D

Dokumentacja uzupełniająca, zależnie od przyrządu

Instrukcje bezpieczeństwa Ex

Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa urządzeń elektrycznych w strefach zagrożonych wybuchem.

Zawartość	Oznaczenie dokumentu
ATEX: II3G, IECEx: Strefa 2	XA03187D
cCSAus: Klasa I, Strefa 2, Klasa I Dział 2	XA03189D

Dokumentacja specjalna

Zawartość	Oznaczenie dokumentu
Informacje o dyrektywie ciśnieniowej (PED)	SD01614D
Dopuszczenia radiowe dla interfejsu WLAN modułu wyświetlacza A309/A310	SD01793D
Pakiet aplikacji Weryfikacja Heartbeat	SD03170D

Wskazówki montażowe

Zawartość	Uwaga
Wskazówki montażowe dla zestawów części zamiennych i akcesoriów	▪ Wywołanie przeglądu wszystkich dostępnych zestawów części zamiennych za pomocą aplikacji <i>Device Viewer</i>: www.endress.com/deviceviewer ▪ Akcesoria możliwe do zamówienia wraz ze wskazówkami montażowymi →  171

Spis haseł

A

Akcesoria	171
Akcesoria stosowane w zależności od wersji przyrządu	171
AMS Device Manager	73
Funkcja	73
Applicator	173

B

Bezpieczeństwo	9
Bezpieczeństwo eksploatacji	10
Bezpieczeństwo produktu	10
Blokada przyrządu, status	126
Blokada zapisu	
Kod dostępu	123
Za pomocą przełącznika blokady zapisu	124
Budowa	
Menu obsługi	48
Budowa układu	
patrz Konstrukcja przyrządu pomiarowego	
Układ pomiarowy	175

C

Certyfikat HART	199
Certyfikaty	198
Ciśnienie statyczne	188
Części zamienne	169
Część zamienna	169
Czujnik	
Montaż	27
Czynności konserwacyjne	168
Czyszczenie	
Czyszczenie zewnętrzne	168
Czyszczenie zewnętrzne	168

D

Dane techniczne, przegląd	175
Dane wersji przyrządu	75
Data produkcji	16, 17
Definiowanie kodu dostępu	123, 124
Deklaracja zgodności	10
Device Viewer	16, 169
DeviceCare	73, 173
Plik opisu przyrządu	76
Diagnostyka	
Symbole	146
Dławik kablowy	
Stopień ochrony	45
Dodatkowe dopuszczenia	
Kanadyjski numer rejestracyjny - CRN	199
Dokument	
Przeznaczenie	6
Symbole	6
Dokumentacja uzupełniająca	202
Dopuszczalne wartości ciśnienia w zależności od temperatury	188

Dopuszczenia	198
Dopuszczenia radiowe	199
Dopuszczenie do stosowania w strefie zagrożonej wybuchem	199
Dostęp do odczytu	59
Dostęp do zapisu	59
Drgania	188
Dyrektywa ciśnieniowa	199
Dyrektywa ciśnieniowa (PED)	199

E

Edytor liczb	54
Edytor tekstu	54
Elementy obsługi	56, 147

F

Field Xpert	
Funkcja	71
Field Xpert SFX350	71
FieldCare	72, 173
Funkcja	72
Interfejs użytkownika	73
Plik opisu przyrządu	76
Ustanowienie połączenia	72
Filtrowanie rejestru zdarzeń	161
Funkcje	
patrz Parametry	

G

Główny moduł elektroniki	14
--------------------------	----

H

Historia zmian oprogramowania	167
-------------------------------	-----

I

ID producenta	75
Identyfikacja przyrządu pomiarowego	16
Ikony	
Aktywnej komunikacji	50
Blokady	50
Diagnostyki	50
Sygnalizacji statusu	50
We wskazaniu statusu na wskaźniku	50
Informacje diagnostyczne	
Budowa, opis	147, 151
DeviceCare	151
FieldCare	151
Informacje ogólne	155
Kontrolki LED	144
Przeglądarka internetowa	149
Rozwiązanie problemu	155
Wyświetlacz lokalny	146
Informacje o niniejszym dokumencie	6
Integracja z systemami automatyki	75
Izolacja termiczna	25

J

Języki, warianty obsługi 191

K

Kierunek przepływu 23

Klasa diagnostyczna

Objaśnienie 147

Symbole 147

Kod dostępu 59

Błędne wprowadzenie 59

Kod typu przyrządu 75

Kod zamówieniowy 16, 17

Kompatybilność elektromagnetyczna 187

Komunikat diagnostyczny 146

Komunikator obiektowy 475 73

Komunikator ręczny

Funkcja 73

Komunikaty o błędzie

patrz Komunikaty diagnostyczne

Koncepcja obsługi 49

Koncepcja zapisu danych 197

Konfiguracja WLAN 113

Konstrukcja

Przyrząd pomiarowy 14

Kontrola

Po odbiorze dostawy 15

Podłączenie 46

Procedura montażu 31

Kontrola po wykonaniu montażu 82

Kontrola po wykonaniu montażu (lista kontrolna) 31

Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych 82

Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych (lista kontrolna) 46

Kreator

Prąd wyjściowy 92

Total solids commissioning 105

Ustaw kod dostępu 118

Ustawienia WLAN 113

Wejście prądowe 89

Wejście statusu 1 ... n 91

Wskaźnik 102

Wyj. binarne 94, 95, 98

Wyjście przekątnikowe 1 ... n 100

L

Licznik

Konfiguracja 108

Lista diagnostyczna 159

Lista kontrolna

Kontrola po wykonaniu montażu 31

Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych 46

Lista zdarzeń 161

M

Masa

Transport (uwagi) 19

Materiały 188

Menu

Diagnostyka 159

Opcje konfiguracji przyrządu 84

Opcje ustawień specjalnych 106

Ustawienia 85

Menu kontekstowe

Objaśnienie 57

Otwieranie 57

Zamykanie 57

Menu obsługi

Budowa 48

Menu, podmenu 48

Podmenu i rodzaje użytkowników 49

Miejsce montażu 21

Mikroprzełącznik

patrz Przełącznik blokady zapisu

Moduł elektroniki 14

Momenty dokręcenia śrub 28

N

Napięcie zasilania 183

Naprawa 169

Uwagi 169

Naprawa przyrządu 169

Narzędzia

Do podłączenia elektrycznego 32

Do transportu 19

Narzędzia do podłączenia 32

Nazwa przyrządu

Czujnik 17

Przetwornik 16

Netilion 173

Normy i zalecenia 199

Numer seryjny 16, 17

O

Obciążenia mechaniczne 187

Obsługa 126

Obsługa zdalna 192

Obszar wskazań

Na wyświetlaczu 50

W widoku ścieżki dostępu 52

Obszar zastosowań

Ryzyka szcztątkowe 10

Odbiór dostawy 15

Odczyt wartości mierzonych 127

Odporność na wstrząsy i drgania 187

Oprogramowanie

Data wersji 75

Wersja 75

Oznaczenie RCM 198

P

Pamięć HistoROM 116

Parametr

Wprowadzanie wartości lub tekstu 59

Zmiana 59

Parametry komunikacji 77

Parametry metrologiczne 185

Parametry przewodów 184

Pliki opisu przyrządu 75, 76

Pobór mocy	183
Pobór prądu	183
Podłączenie	
patrz Podłączenie elektryczne	
Podłączenie elektryczne	
Field Xpert SFX350/SFX370	68, 192
Field Xpert SMT70	68, 192
Interfejs WLAN	70, 194
Komputer z przeglądarką internetową (np. Microsoft Edge)	68, 192
Komunikator obiektowy 475	68, 192
Modem Bluetooth VIATOR	68, 192
Modem Commubox FXA195 (USB)	68, 192
Oprogramowanie narzędziowe	
Poprzez interfejs serwisowy (CDI-RJ45) ..	69, 193
Przez Interfejs WLAN	70, 194
Za pomocą protokołu HART	68, 192
Oprogramowanie narzędziowe (np. FieldCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM)	68, 192
Przyrząd pomiarowy	32, 184
Serwer WWW	69, 193
Stopień ochrony	45
Podłączenie przewodu podłączeniowego	
Obudowa przedziału podłączeniowego czujnika, Proline 500	37
Proline 500 – wersja z komunikacją cyfrową	38
Przyporządkowanie zacisków Proline 500	36
Podłączenie przewodu sygnałowego/zasilania	
Przetwornik Proline 500	39
Podłączenie przyrządu pomiarowego	
Proline 500	36
Podłączenie w strefie zagrożonej wybuchem (Ex) ...	182
Podmenu	
Administracja	118, 119
Informacje o urządzeniu	165
Informacje ogólne	49
Jednostki systemowe	86
Kasowanie kodu dostępu	118
Konfiguracja I/O	88
Konfiguracja kopii	116
Konfiguracja licznika	132
Konfiguracja rozgłoszenia 1 ... n	79
Licznik	131
Licznik 1 ... n	108
Lista zdarzeń	161
Rejestracja danych	134
Serwer WWW	67
Symulacja	120
Total solids adjustment	105
Ustawienia Heartbeat	114
Ustawienia zaawansowane	106, 107
Wartości mierzone	127
Wartości wejściowe	128
Wartości wyjściowe	129
Wartość prądu wyjściowego 1 ... n	129
Wejście prądowe 1 ... n	128
Wejście statusu 1 ... n	129
Wskaźnik	109
Wyj. binarne 1 ... n	130

Wyjście	77
Wyjście przekaźnikowe 1 ... n	130
Zmienne procesowe	127
Podzespoły przyrządu	14
Powtarzalność	185
Pozycja pracy (pionowa, pozioma)	23
Procedura montażu	21
Prostoliniowe odcinki dolotowe	24
Prostoliniowe odcinki wylotowe	24
Protokół HART	
Zmienne dynamiczne	77
Zmienne przyrządu	77
Przełącznik blokady zapisu	124
Przepisy BHP	10
Przetwornik pomiarowy	
Modyfikacja	169
Naprawa	169
Przygotowanie do montażu	27
Przetwornik Proline 500	
Podłączenie przewodu sygnałowego/zasilania ...	39
Przewodność elektryczna	176, 187
Przewód podłączeniowy	32
Przeznaczenie dokumentu	6
Przyciski obsługi	
patrz Elementy obsługi	
Przygotowanie do montażu	27
Przygotowanie do podłączenia	34
Przyporządkowanie zacisków	34
Przyporządkowanie zacisków przewodu podłączeniowego w Proline 500	
Obudowa przedziału podłączeniowego czujnika ...	36
Przyrząd pomiarowy	
Adiustacja wartości mierzonej w oparciu o wartość odniesienia	105
Integracja z wykorzystaniem protokołu komunikacyjnego	75
Konfiguracja	84
Konstrukcja	14
Montaż czujnika	27
Momenty dokręcenia śrub	28
Przygotowanie do podłączenia elektrycznego ...	34
Ustawienia podstawowe dla adiustacji	105
Włączenie	82

R

Rejestr zdarzeń	161
Rejestrator	134
Rodzaje użytkowników	49
Rozszerzony kod zamówieniowy	
Czujnik	17
Przetwornik	16
Rozwiązanie problemu	
Działania naprawcze	148
Zamykanie	148

S

Separacja galwaniczna	183
Serwis Endress+Hauser	
Naprawa	169

SIMATIC PDM	74	Przywrócenie fabrycznej konfiguracji przyrządu ..	164
Funkcja	74	Symulacja	120
Specjalne wskazówki dotyczące podłączenia	41	Wejście prądowe	89
Sprzętowa blokada zapisu	124	Wejście statusu	91
Stopień ochrony	45, 186	WLAN	113
Sygnalizacja alarmu	180	Wyjście dwustanowe	98
Sygnał wyjściowy	178	Wyjście impulsowe	94
Sygnały statusu	146, 149	Wyjście impulsowe/częstotliwościowe/ dwustanowe	94, 95
Symbole		Wyjście prądowe	92
Elementy obsługi	54	Wyjście przekaźnikowe	100
Kontrola wprowadzania danych	55	Wyświetlacz lokalny	102
Kreatory	52	Zaawansowana konfiguracja wyświetlacza	109
Numer kanału pomiarowego	50	Zarządzanie	118
Parametry	52	Zarządzanie konfiguracją przyrządu	116
Pole wprowadzania	55	Zerowanie licznika	132
Pozycje menu	52	Ustawienia parametrów	
Pozycje podmenu	52	Administracja (Podmenu)	119
Wartość mierzona	50	Diagnostyka (Menu)	159
Ś		Informacje o urządzeniu (Podmenu)	165
Ścieżka dostępu (okno nawigacji)	52	Jednostki systemowe (Podmenu)	86
T		Kasowanie kodu dostępu (Podmenu)	118
Tabliczka znamionowa		Konfiguracja I/O (Podmenu)	88
Czujnik	17	Konfiguracja kopii (Podmenu)	116
Przetwornik	16	Konfiguracja licznika (Podmenu)	132
Tekst pomocy		Konfiguracja rozgłoszenia 1 ... n (Podmenu)	79
Informacje	58	Konfiguracja wejść/wyjść	88
Objaśnienie	58	Licznik (Podmenu)	131
Zamykanie	58	Licznik 1 ... n (Podmenu)	108
Temperatura otoczenia		Prąd wyjściowy (Kreator)	92
Wpływ	185	Rejestracja danych (Podmenu)	134
Temperatura składowania	19	Serwer WWW (Podmenu)	67
Transport przyrządu pomiarowego	19	Symulacja (Podmenu)	120
Tryb burst	79	Ustaw kod dostępu (Kreator)	118
U		Ustawienia (Menu)	85
Układ pomiarowy	175	Ustawienia WLAN (Kreator)	113
Uprawnienia dostępu do parametrów		Ustawienia zaawansowane (Podmenu)	107
Dostęp do odczytu	59	Wartość prądu wyjściowego 1 ... n (Podmenu)	129
Dostęp do zapisu	59	Wejście prądowe	89
Uruchomienie	82	Wejście prądowe (Kreator)	89
Adiustacja wartości mierzonej w oparciu o wartość odniesienia	105	Wejście prądowe 1 ... n (Podmenu)	128
Konfiguracja przyrządu pomiarowego	84	Wejście statusu	91
Ustawienia podstawowe dla adiustacji	105	Wejście statusu 1 ... n (Kreator)	91
Ustawienia zaawansowane	106	Wejście statusu 1 ... n (Podmenu)	129
Urządzenie		Wskaźnik (Kreator)	102
Demontaż	170	Wskaźnik (Podmenu)	109
Utylizacja	170	Wyj. binarne (Kreator)	94, 95, 98
Usługi Endress+Hauser		Wyj. binarne 1 ... n (Podmenu)	130
Konserwacja	168	Wyjście (Podmenu)	77
Ustawienia		Wyjście impulsowe/częstotliwościowe/ dwustanowe	94
Dostosowanie przyrządu do warunków procesu ..	126	Wyjście prądowe	92
Jednostki systemowe	86	Wyjście przekaźnikowe	100
Język obsługi	82	Wyjście przekaźnikowe 1 ... n (Kreator)	100
Konfiguracja wejść/wyjść	88	Wyjście przekaźnikowe 1 ... n (Podmenu)	130
Licznik	108	Zmienne procesowe (Podmenu)	127
Oznaczenie punktu pomiarowego (TAG)	85	Utylizacja	170
		Utylizacja opakowania	20

Użytkowanie przyrządu pomiarowego	
patrz Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem	
Przypadki graniczne	9
Użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem	9
Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem	9
W	
Warianty obsługi	47
Wartości graniczne przepływów	188
Warunki otoczenia	
Obciążenia mechaniczne	187
Odporność na wstrząsy i drgania	187
Temperatura otoczenia	186
Temperatura składowania	186
Wilgotność względna	186
Wysokość pracy	186
Warunki procesu	
Temperatura medium	187
Wartości graniczne przepływów	188
Warunki składowania	19
Wersja oprogramowania	75
Wersja przyrządu	75
Widok edycji	54
Korzystanie z elementów obsługi	54
Korzystanie z przycisków obsługi	55
Pole wprowadzania	55
Widok ścieżki dostępu	
W kreatorze	52
W podmenu	52
Wielkości wejściowe	175
Włączanie/wyłączanie blokady przycisków	60
Włączenie blokady zapisu	123
Wpływ	
Temperatura otoczenia	185
Wprowadzenia przewodów	
Dane techniczne	184
Wskazanie	
Bieżące zdarzenie diagnostyczne	159
patrz Wyświetlacz lokalny	
Poprzednie zdarzenie diagnostyczne	159
Wskazanie statusu	
Na wskaźniku	50
W widoku ścieżki dostępu	52
Wskazówka	
patrz Tekst pomocy	
Wskaźnik lokalny	
Edytor liczb	54
Wybór języka obsługi	82
Wyjście dwustanowe	180
Wykrywanie i usuwanie usterek	
Informacje ogólne	141
Wyłączenie blokady zapisu	123
Wymagania dotyczące personelu	9
Wymagania montażowe	
Ciśnienie statyczne	188
Drgania	188
Izolacja termiczna	25
Miejsce montażu	21
Pozycja pracy	23

Prostoliniowe odcinki dolotowe i wylotowe	24
Wymiana	
Elementy składowe układu pomiarowego	169
Wymiary	25
Wymiary montażowe	
patrz Wymiary	
Wyrównanie potencjałów	40, 184
Wysokość pracy	186
Wyświetlacz lokalny	191
Edytor tekstu	54
patrz Komunikat diagnostyczny	
patrz W stanie alarmu	
patrz Wyświetlanie wskazań wartości mierzonej	
Widok ścieżki dostępu	52
Wyświetlanie historii wartości mierzonych	134
Wyświetlanie wartości	
Dotyczy statusu blokady	126
Wyświetlanie wskazań wartości mierzonej	50
Z	
Zabezpieczenie ustawień parametrów	123
Zaciski	184
Zakres funkcji	
AMS Device Manager	73
Field Xpert	71
Komunikator obiektowy 475	73
Komunikator ręczny	73
SIMATIC PDM	74
Zakres pomiarowy	176
Zakres temperatur składowania	186
Zakres temperatury	
Temperatura składowania	19
Temperatury otoczenia dla wyświetlacza	191
Zakres temperatury medium	187
Zakres temperatury otoczenia	186
Zalecenia montażowe	
Wymiary	25
Zanik napięcia zasilania	184
Zarządzanie konfiguracją przyrządu	116
Zasada pomiaru	175
Zastosowanie	175
Zastrzeżone znaki towarowe	8
Zestaw do modernizacji: wejścia/wyjścia	173
Zestaw do modernizacji: wyświetlacz/WLAN	173
Zestaw montażowy	172
Zmiana klasy diagnostycznej	153
Zmiana sygnału statusu	153
Zmienna mierzona	175
Zmienna procesowa	175
Zmienne wyjściowe	178
Znak CE	10, 198
Znak UKCA	198
Zwrot	169



www.addresses.endress.com
