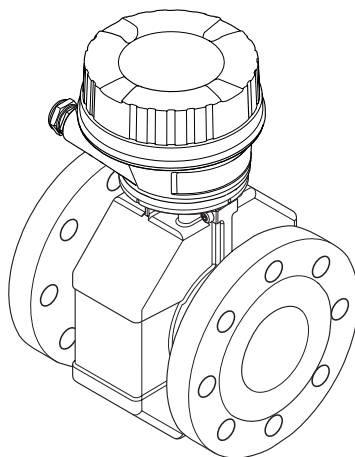
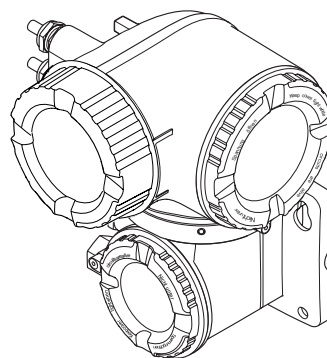


Instrukcja obsługi

Proline Promag W 500

HART

Przepływomierz elektromagnetyczny



- Dokument niniejszy należy przechowywać w bezpiecznym miejscu tak, aby był on zawsze dostępny podczas pracy z przyrządem.
- Aby uniknąć zagrożeń dla osób i obiektu, należy dokładnie przeczytać rozdział "Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa" oraz wszelkie inne zalecenia dotyczące bezpieczeństwa podane w niniejszym dokumencie, odnoszące się do procedur postępowania.
- Producent zastrzega sobie prawo zmiany danych technicznych bez wcześniejszego zawiadomienia. Aby otrzymać najbardziej aktualne informacje i najaktualniejszą wersję niniejszej instrukcji obsługi, należy zwrócić się do oddziału Endress+Hauser.

Spis treści

1	Informacje o niniejszym dokumencie	6		
1.1	Przeznaczenie dokumentu	6		
1.2	Stosowane symbole	6		
1.2.1	Symbole bezpieczeństwa	6		
1.2.2	Symbole elektryczne	6		
1.2.3	Symbole typu komunikacji	6		
1.2.4	Symbole narzędzi	7		
1.2.5	Symbole oznaczające rodzaj informacji	7		
1.2.6	Symbole na rysunkach	7		
1.3	Dokumentacja uzupełniająca	8		
1.3.1	Dokumentacja standardowa	8		
1.3.2	Dokumentacja uzupełniająca	8		
1.4	Zastrzeżone znaki towarowe	8		
2	Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa	9		
2.1	Wymagania dotyczące personelu	9		
2.2	Zastosowanie przyrządu	9		
2.3	Przepisy BHP	10		
2.4	Bezpieczeństwo użytkownika	10		
2.5	Bezpieczeństwo produktu	11		
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	12		
2.7.3	Dostęp poprzez sieć obiekтовую	12		
2.7.4	Dostęp poprzez serwer WWW	13		
2.7.5	Dostęp poprzez interfejs serwisowy CDI-RJ45	13		
3	Opis produktu	14		
3.1	Konstrukcja wyrobu	14		
4	Odbiór dostawy i identyfikacja produktu	15		
4.1	Odbiór dostawy	15		
4.2	Identyfikacja produktu	16		
4.2.1	Tabliczka znamionowa przetwornika	17		
4.2.2	Tabliczka znamionowa czujnika przepływu	18		
4.2.3	Symbole na urządzeniu	19		
5	Transport i składowanie	20		
5.1	Warunki składowania	20		
5.2	Transportowanie produktu	20		
5.2.1	Przyrządy bez uchwytów do podnoszenia	20		
5.2.2	Przyrządy z uchwytami do podnoszenia	21		
5.2.3	Przenoszenie za pomocą podnośnika widłowego	21		
5.3	Utylizacja opakowania	22		
6	Warunki pracy: montaż	22		
6.1	Zalecenia montażowe	22		
6.1.1	Pozycja montażowa	22		
6.1.2	Warunki pracy: środowisko i proces	25		
6.1.3	Specjalne zalecenia montażowe	27		
6.2	Montaż przyrządu	27		
6.2.1	Niezbędne narzędzia	27		
6.2.2	Przygotowanie przyrządu	28		
6.2.3	Montaż czujnika przepływu	28		
6.2.4	Montaż obudowy przetwornika: Proline 500	35		
6.2.5	Obracanie obudowy przetwornika: Proline 500	37		
6.2.6	Obracanie wskaźnika: Proline 500	37		
6.3	Kontrola po wykonaniu montażu	38		
7	Podłączenie elektryczne	39		
7.1	Warunki podłączenia	39		
7.1.1	Niezbędne narzędzia	39		
7.1.2	Specyfikacja przewodów podłączeniowych	39		
7.1.3	Rozmieszczenie zacisków	40		
7.1.4	Przygotowanie przyrządu	40		
7.1.5	Przygotowanie przewodu podłączeniowego	41		
7.2	Podłączenie przetwornika pomiarowego: Proline 500	43		
7.2.1	Podłączenie przewodu wersji rozdzielnej	43		
7.2.2	Podłączenie przewodu sygnałowego i przewodu zasilającego	46		
7.3	Wyrównanie potencjałów	48		
7.3.1	Wymagania	48		
7.3.2	Przykład podłączenia dla standardowych warunków pracy	48		
7.3.3	Przykład podłączenia dla specjalnych warunków pracy	48		
7.4	Specjalne wskazówki dotyczące podłączenia	50		
7.4.1	Przykłady podłączeń	50		
7.5	Zapewnienie stopnia ochrony	54		
7.6	Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych	55		
8	Warianty obsługi	56		
8.1	Przegląd wariantów obsługi	56		
8.2	Struktura i funkcje menu obsługi	57		
8.2.1	Struktura menu obsługi	57		
8.2.2	Koncepcja obsługi	58		

8.3	Dostęp do menu obsługi za pomocą wskaźnika lokalnego	59	10.4.2	Ustawianie jednostek systemowych	90
8.3.1	Wskaźnik	59	10.4.3	Wyświetlenie konfiguracji modułów wejść/wyjść	92
8.3.2	Okno nawigacji	61	10.4.4	Konfigurowanie wejścia statusu	93
8.3.3	Widok edycji	63	10.4.5	Konfigurowanie wejścia prądowego	94
8.3.4	Przyciski obsługi	65	10.4.6	Konfigurowanie wyjścia prądowego	95
8.3.5	Otwieranie menu kontekstowego	65	10.4.7	Konfigurowanie wyjścia binarnego (PFS)	98
8.3.6	Nawigacja po menu i wybór pozycji z listy	67	10.4.8	Konfigurowanie wskaźnika	105
8.3.7	Bezpośredni dostęp do parametrów	67	10.4.9	Konfigurowanie funkcji odcięcia niskich przepływów	107
8.3.8	Otwieranie tekstu pomocy	68	10.4.10	Konfiguracja funkcji detekcji częściowego wypełnienia rury	109
8.3.9	Zmiana wartości parametrów	68	10.4.11	Konfigurowanie wejścia HART	109
8.3.10	Rodzaje użytkowników i związane z nimi uprawnienia dostępu	69	10.4.12	Konfigurowanie wyjścia przekaźnikowego	112
8.3.11	Wyłączenie blokady zapisu za pomocą kodu dostępu	69	10.4.13	Konfigurowanie podwójnego wyjścia impulsowego	113
8.3.12	Włączanie i wyłączanie blokady przycisków	70	10.5	Ustawienia zaawansowane	116
8.4	Dostęp do menu obsługi za pomocą przeglądarki internetowej	70	10.5.1	Parametr umożliwiający wprowadzenie kodu dostępu	117
8.4.1	Zakres funkcji	70	10.5.2	Ustawienia czujnika	117
8.4.2	Wymagania	71	10.5.3	Konfigurowanie licznika	117
8.4.3	Ustanowienie połączenia	72	10.5.4	Konfiguracja zaawansowanych ustawień wskaźnika	119
8.4.4	Logowanie	74	10.5.5	Czyszczenie elektrod	122
8.4.5	Interfejs użytkownika	75	10.5.6	Konfiguracja WLAN	123
8.4.6	Wyłączenie funkcji serwera WWW	76	10.5.7	Zarządzanie konfiguracją	124
8.4.7	Wylogowanie	76	10.5.8	Parametry służące do administracji	125
8.5	Dostęp do menu obsługi za pomocą oprogramowania obsługowego	77	10.6	Symulacja	127
8.5.1	Podłączenie oprogramowania obsługowego	77	10.7	Zabezpieczenie ustawień przed nieuprawnionym dostępem	130
8.5.2	Komunikator Field Xpert SFX350, SFX370	81	10.7.1	Blokada za pomocą kodu dostępu	131
8.5.3	FieldCare	81	10.7.2	Blokada zapisu za pomocą przełącznika blokady zapisu	132
8.5.4	DeviceCare	82	11	Obsługa	134
8.5.5	Oprogramowanie AMS Device Manager	83	11.1	Odczyt stanu blokady urządzenia	134
8.5.6	SIMATIC PDM	83	11.2	Wybór języka obsługi	134
8.5.7	Komunikator Field Communicator 475	83	11.3	Konfigurowanie wskaźnika	134
9	Integracja z systemami automatyki	84	11.4	Odczyt wartości mierzonych	134
9.1	Informacje podane w plikach opisu urządzenia (DD)	84	11.4.1	„Zmienne procesowe” submenu	134
9.1.1	Dane aktualnej wersji przyrządu	84	11.4.2	„Licznik” submenu	136
9.1.2	Oprogramowanie obsługowe	84	11.4.3	„Wartości wejściowe” submenu	136
9.2	Zmienne mierzone przesyłane z wykorzystaniem protokołu HART	84	11.4.4	Wartości wyjściowe	138
9.3	Pozostałe ustawienia	86	11.5	Dostosowanie przyrządu do warunków procesu	140
10	Uruchomienie	88	11.6	Zerowanie licznika	140
10.1	Kontrola funkcjonalna	88	11.6.1	Zakres funkcji „Obsługa licznika” parameter	141
10.2	Załączenie przyrządu	88	11.6.2	Zakres funkcji „Kasuj wszystkie liczniki” parameter	141
10.3	Wybór języka obsługi	88	11.7	Wyświetlanie historii pomiarów	141
10.4	Konfiguracja przyrządu	88	12	Diagnostyka i usuwanie usterek	145
10.4.1	Definiowanie etykiety	90	12.1	Ogólne wskazówki diagnostyczne	145

12.2	Informacje diagnostyczne sygnalizowane za pomocą diod sygnalizacyjnych LED	147	12.2.1	Przetwornik	147
12.3	Informacje diagnostyczne na wskaźniku lokalnym	149	12.3.1	Komunikaty diagnostyczne	149
	12.3.2	Informacje o możliwych działaniach	151		
12.4	Informacje diagnostyczne dostępne za pośrednictwem przeglądarki internetowej . . .	151	12.4.1	Funkcje diagnostyczne	151
	12.4.2	Informacje o środkach zaradczych . .	152		
12.5	Informacje diagnostyczne dostępne za pośrednictwem oprogramowania DeviceCare lub FieldCare	153	12.5.1	Funkcje diagnostyczne	153
	12.5.2	Informacje o możliwych działaniach	154		
12.6	Dostosowanie komunikatów diagnostycznych	154	12.6.1	Zmiana klasy diagnostycznej	154
	12.6.2	Zmiana sygnału statusu	154		
12.7	Przegląd komunikatów diagnostycznych . . .	155			
12.8	Bieżące zdarzenia diagnostyczne	159			
12.9	Podmenu Lista Diagnost	160			
12.10	Rejestr zdarzeń	161	12.10.1	Odczyt rejestru zdarzeń	161
	12.10.2	Filtrowanie rejestru zdarzeń	162		
	12.10.3	Przegląd zdarzeń informacyjnych . . .	162		
12.11	Przywracanie ustawień fabrycznych	163	12.11.1	Zakres funkcji „Reset ustawień” parameter	164
12.12	Informacje o urządzeniu	164			
12.13	Weryfikacja oprogramowania	166			
13	Konserwacja	168			
13.1	Czynności konserwacyjne	168	13.1.1	Czyszczenie zewnętrzne	168
	13.1.2	Czyszczenie wewnętrzne	168		
	13.1.3	Wymiana uszczeltek	168		
13.2	Wyposażenie do pomiarów i prób	168			
13.3	Serwis Endress+Hauser	168			
14	Naprawa	169			
14.1	Informacje 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 przyrządu	169			
14.5	Utylizacja przyrządu	170	14.5.1	Demontaż przyrządu	170
	14.5.2	Utylizacja przyrządu	170		
15	Akcesoria	171	15.1	Akcesoria stosowane w zależności od wersji przepływomierza	171
	15.1.1	Przetwornik pomiarowy	171		
	15.1.2	Czujnik przepływu	172		
15.2	Akcesoria do komunikacji	172			
15.3	Akcesoria do zdalnej konfiguracji, obsługi i diagnostyki	172			
15.4	Komponenty systemowe AKP	173			
16	Dane techniczne	174	16.1	Zastosowanie	174
	16.2	Budowa układu pomiarowego	174		
	16.3	Wielkości wejściowe	174		
	16.4	Wielkości wyjściowe	178		
	16.5	Zasilanie	183		
	16.6	Cechy metrologiczne	184		
	16.7	Warunki pracy: montaż	186		
	16.8	Warunki pracy: środowisko	186		
	16.9	Warunki pracy: proces	187		
	16.10	Budowa mechaniczna	189		
	16.11	Obsługa	198		
	16.12	Certyfikaty i dopuszczenia	201		
	16.13	Pakiety aplikacji	202		
	16.14	Akcesoria	203		
	16.15	Dokumentacja uzupełniająca	204		
	Spis haseł	206			





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 Stosowane symbole



1.2.1 Symbole bezpieczeństwa



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

1.2.2 Symbole elektryczne




Ikona	Znaczenie
	Prąd stały
	Prąd zmienny
	Prąd stały lub zmienny
	Zacisk uziemienia roboczego (uziemienie elektroniki) Zacisk uziemiony, tj. z punktu widzenia użytkownika jest już uziemiony poprzez system uziemienia.
	Przewód ochronny (PE) Zacisk, który powinien być podłączony do uziemienia zanim wykonane zostaną jakiegokolwiek inne podłączenia przyrządu. Zaciski uziemienia znajdują się wewnątrz i na zewnątrz obudowy przyrządu: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Wewnętrzny zacisk uziemienia: łączy przewód ochronny z siecią zasilającą. ▪ Zewnętrzny zacisk uziemienia: łączy przyrząd z systemem uziemienia instalacji.

1.2.3 Symbole typu komunikacji













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

Symbol	Znaczenie
	Dioda LED Dioda LED świeci się.
	Dioda LED Dioda LED pulsuje.



1.2.4 Symbole narzędzi



Symbol	Znaczenie
	Śrubokręt Torx
	Śrubokręt krzyżowy
	Klucz płaski

1.2.5 Symbole oznaczające rodzaj informacji




Ikona	Znaczenie
	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 procedury.
	Pomoc w razie problemu.
	Kontrola wzrokowa.

1.2.6 Symbole na rysunkach

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

Symbol	Znaczenie
	Strefa bezpieczna (niezagrożona wybuchem)
	Kierunek przepływu

1.3 Dokumentacja uzupełniająca

-  Wykaz dostępnej dokumentacji technicznej, patrz:
- *W@M Device Viewer*: wprowadzić numer seryjny podany na tabliczce znamionowej (www.pl.endress.com/deviceviewer)
 - Aplikacja *Endress+Hauser Operations*: wprowadzić numer seryjny podany na tabliczce znamionowej lub zeskanować kod QR z tabliczki znamionowej.
-  Szczegółowy wykaz dokumentów wraz z oznaczeniami →  204

1.3.1 Dokumentacja standardowa

Typ dokumentu	Cel i zawartość dokumentu
Karta katalogowa	Pomoc w doborze przyrządu Dokument ten zawiera wszystkie dane techniczne przyrządu oraz przegląd akcesoriów i innych wyrobów, które można zamówić dla przyrządu.
Skrócona instrukcja obsługi czujnika przepływu	Umożliwia szybki dostęp do głównej wartości mierzonej - Część 1 Skrócona instrukcja obsługi czujnika przepływu jest przeznaczona dla specjalistów odpowiedzialnych za montaż przetwornika. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Odbiór dostawy i identyfikacja produktu ▪ Transport i składowanie ▪ Warunki pracy: montaż
Skrócona instrukcja obsługi przetwornika	Umożliwia szybki dostęp do głównej wartości mierzonej - Część 2 Skrócona instrukcja obsługi przetwornika jest przeznaczona dla specjalistów odpowiedzialnych za uruchomienie, konfigurację i parametryzację przetwornika pomiarowego jako całości (do momentu uzyskania pierwszej wartości zmierzonej). <ul style="list-style-type: none"> ▪ Opis produktu ▪ Warunki pracy: montaż ▪ Podłączenie elektryczne ▪ Warianty obsługi ▪ Integracja z systemami automatyki ▪ Uruchomienie ▪ Komunikaty diagnostyczne
Opis parametrów	Opis parametrów urządzenia Dokument zawiera szczegółowy opis każdego parametru w menu Ekspert. Opis jest przeznaczony dla osób wykonujących prace przy przyrządzie przez cały cykl życia przyrządu oraz jego konfigurację.

1.3.2 Dokumentacja uzupełniająca

W zależności od zamówionej wersji dostarczana jest dodatkowa dokumentacja: należy zawsze ściśle przestrzegać wskazówek podanych w dokumentacji uzupełniającej. Dokumentacja uzupełniająca stanowi integralną część dokumentacji przyrządu.

1.4 Zastrzeżone znaki towarowe

HART®

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

2 Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa

2.1 Wymagania dotyczące personelu

Personel przeprowadzający montaż, uruchomienie, diagnostykę i konserwację powinien spełniać następujące wymagania:

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

Personel obsługi powinien spełniać następujące wymagania:

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

2.2 Zastosowanie przyrządu


Zastosowanie i media mierzone

Przepływomierz opisany w niniejszej skróconej instrukcji obsługi jest przeznaczony wyłącznie do pomiaru przepływu cieczy o przewodności minimalnej 5 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

W zależności od zamówionej wersji, może on również służyć do pomiaru przepływu cieczy wybuchowych, łatwopalnych, trujących i utleniających.

Przepływomierze przeznaczone do stosowania w strefach zagrożonych wybuchem, w aplikacjach higienicznych lub w aplikacjach, w których występuje zwiększone ryzyko spowodowane ciśnieniem medium, są odpowiednio oznakowane na tabliczce znamionowej.

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

- ▶ Przestrzegać podanego zakresu ciśnień i temperatur medium.
- ▶ 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 jest dopuszczony do zamierzonego zastosowania w strefie zagrożenia wybuchem.
- ▶ Używać go do pomiaru mediów, dla których materiały urządzenia mające kontakt z medium są wystarczająco odporne.
- ▶ Jeśli przepływomierz jest eksploatowany w temperaturze innej niż temperatura otoczenia, należy bezwzględnie przestrzegać podstawowych wskazówek podanych w dokumentacji dostarczonej wraz z przyrządem: patrz rozdział "Dokumentacja uzupełniająca" →  8.
- ▶ Należy zapewnić stałą ochronę przyrządu przed korozją i wpływem warunków otoczenia.

Niewłaściwe zastosowanie przyrządu

Niewłaściwe zastosowanie lub zastosowanie niezgodne z przeznaczeniem może zagrażać bezpieczeństwu. Producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności za szkody spowodowane niewłaściwym zastosowaniem lub zastosowaniem niezgodnym z przeznaczeniem.

⚠ OSTRZEŻENIE**Niebezpieczeństwo uszkodzenia przez media korozyjne lub zawierające cząstki ścierne!**

- ▶ 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**⚠ OSTRZEŻENIE****Ze względu na pobór mocy przez podzespoły elektroniczne i podczas przepływu gorącego medium przez przyrząd, temperatura powierzchni zewnętrznej obudowy przyrządu może wzrosnąć. Stwarza to ryzyko oparzenia!**

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

2.3 Przepisy BHP

Przed przystąpieniem do pracy przy przyrządzie:

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

W przypadku wykonywania robót spawalniczych na rurociągach:

- ▶ Niedopuszczalne jest uziemianie urządzenia spawalniczego z wykorzystaniem przyrządu.

W przypadku dotykania przyrządu mokrymi rękami:

- ▶ Ze względu na zwiększone ryzyko porażenia elektrycznego należy zakładać rękawice ochronne.

2.4 Bezpieczeństwo użytkowania

Ryzyko uszkodzenia ciała.

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

Przeróbki przyrządu

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

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

Naprawa

Dla zapewnienia bezpieczeństwa użytkowania,

- ▶ Naprawy przyrządu wykonywać jedynie wtedy, gdy jest to wyraźnie dozwolone.
- ▶ Przestrzegać obowiązujących przepisów krajowych dotyczących naprawy urządzeń elektrycznych.

- Używać wyłącznie oryginalnych części zamiennych i akcesoriów Endress+Hauser.

2.5 Bezpieczeństwo produktu

Urządzenie zostało skonstruowane oraz przetestowane zgodnie z aktualnym stanem wiedzy technicznej i opuściło zakład producenta w stanie gwarantującym niezawodne działanie.

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






2.6 Bezpieczeństwo systemów IT

Gwarancja producenta jest udzielana wyłącznie wtedy, gdy urządzenie jest zainstalowane i użytkowane zgodnie z instrukcją obsługi. Urządzenie posiada mechanizmy zabezpieczające przed przypadkową zmianą ustawień.

Użytkownik powinien wdrożyć środki bezpieczeństwa systemów IT, zgodne z obowiązującymi u niego standardami bezpieczeństwa, zapewniające dodatkową ochronę rejestratora i przesyłu danych do/z rejestratora.

2.7 Środki bezpieczeństwa IT w przyrządzie


Przyrząd oferuje szereg funkcji umożliwiających operatorowi zapewnienie bezpieczeństwa obsługi i konfiguracji. Funkcje te mogą być konfigurowane przez użytkownika i zapewniają większe bezpieczeństwo eksploatacji przyrządu. W następnym rozdziale podano przegląd najważniejszych funkcji bezpieczeństwa.

Funkcja/ interfejs	Ustawienie fabryczne	Zalecenia
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	Wyłączona (0000).	Zdefiniować indywidualny kod dostępu podczas uruchomienia.
WLAN (przyrząd 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 kod dostępu podczas uruchomienia.
Tryb WLAN	Punkt dostępowy WLAN	Stosownie do aplikacji, po dokonaniu oceny ryzyka.
Serwer WWW →  13	Włączona.	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 →  132.

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.


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 (→  131).


Fabrycznie przyrząd nie ma ustawionego kodu dostępu, co odpowiada wartości 0000 (pełny dostęp).

Hasło WLAN

Dostęp do przyrządu za pośrednictwem stacji operatorskiej (np. notebooka lub tabletu) poprzez interfejs WLAN (→  79), 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 predefiniowany klucz sieciowy zależy od przyrządu. Można go zmienić w ustawieniach **Ustawienia WLAN** submenu w **Hasło WLAN** parameter (→  124).

Ogólne wskazówki dotyczące korzystania z hasła

- Kod dostępu i hasło sieciowe ustawione fabrycznie należy zmienić podczas uruchomienia.
- Podczas definiowania i zarządzania kodem dostępu lub hasłem sieciowym, należy przestrzegać zasad tworzenia bezpiecznego hasła.
- Za zarządzanie i zachowanie środków ostrożności związanych z kodem dostępu i hasłem sieciowym odpowiada użytkownik.
- Informacje dotyczące ustawiania kodu dostępu oraz działań na wypadek utraty hasła, patrz rozdział "Blokada za pomocą kodu dostępu" →  131


2.7.3 Dostęp poprzez sieć obiektową

Podczas komunikacji za pośrednictwem sieci obiektowej dostęp do parametrów przyrządu może być ograniczony do *tylko do odczytu*. Stosowną opcję można zmienić w **Dostęp zapisu do magistrali** parameter.

Nie ma to wpływu na cykliczną transmisję wartości zmierzonych do systemu nadrzędnego, która jest zawsze zapewniona.

 Dodatkowe informacje: patrz dokument pt. "Opis parametrów urządzenia" dla danego przyrządu →  204


2.7.4 Dostęp poprzez serwer WWW

Dzięki wbudowanej funkcji serwera WWW, przyrząd może być obsługiwany i konfigurowany za pośrednictwem przeglądarki sieciowej (→  70). Do połączenia służy interfejs serwisowy (CDI-RJ45) lub interfejs WLAN.

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

Na stronie logowania informacje o statusie przyrządu może być ukryta. Uniemożliwia to dostęp do informacji osobom nieuprawnionym.



Dodatkowe informacje: patrz dokument pt. "Opis parametrów urządzenia" dla danego przyrządu →  204

2.7.5 Dostęp poprzez interfejs serwisowy CDI-RJ45

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

Zalecane jest uwzględnienie obowiązujących przepisów dotyczących bezpieczeństwa, np. zaleceń Urzędu Federalnego ds. Bezpieczeństwa Informacji. Obejmują one organizacyjne środki bezpieczeństwa, np. przydzielanie uprawnień dostępu, jak również środki techniczne, np. segmentację sieci.

3 Opis produktu

Układ pomiarowy składa się z przetwornika pomiarowego i czujnika przepływu. Przetwornik jest montowany w innym miejscu niż czujnik przepływu. Jest on połączony w czujnikiem dwoma przewodami.

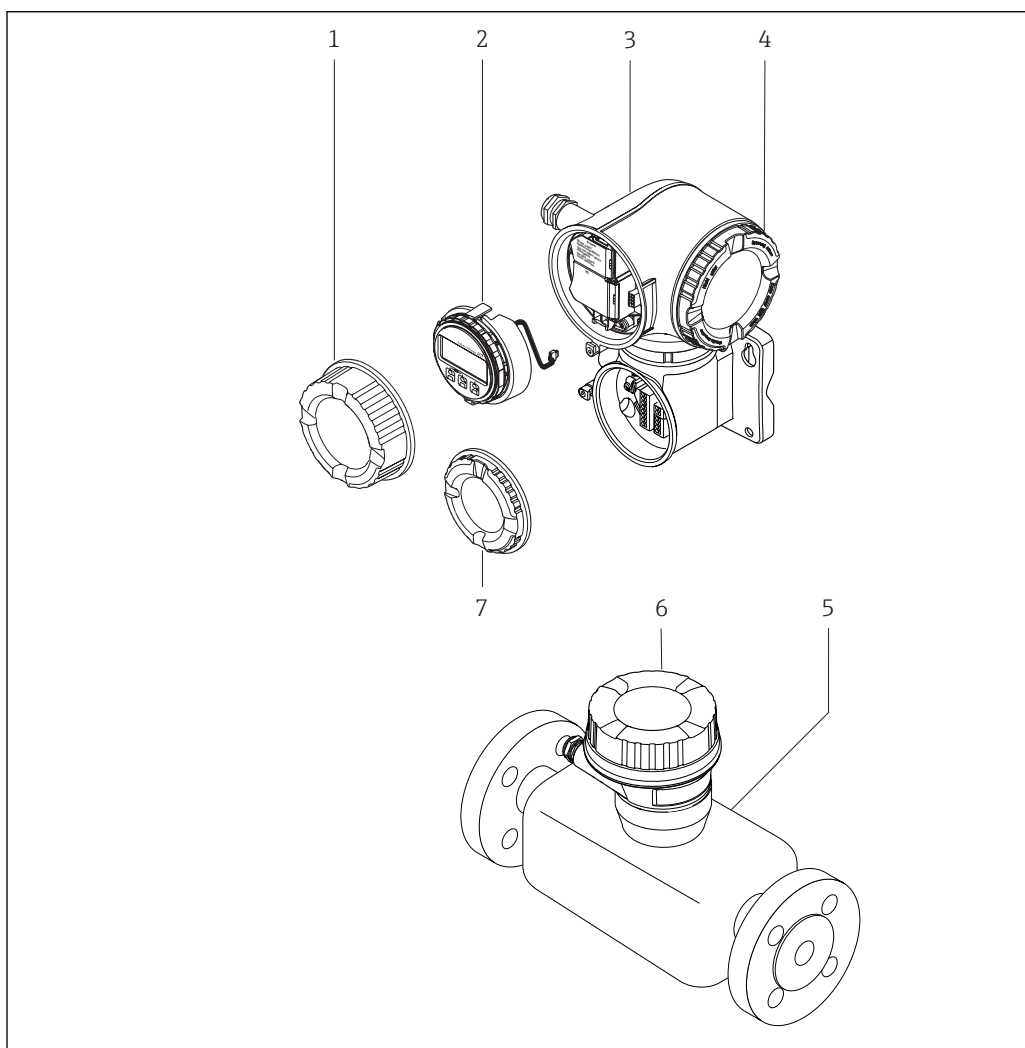
3.1 Konstrukcja wyrobu

Dostępne są dwie wersje przetwornika.

Zastosowanie w aplikacjach wymagających spełnienia specjalnych wymogów związanych z warunkami otoczenia lub pracy.

Dzięki umieszczeniu modułu elektroniki w przetworniku, zalecany zwłaszcza w przypadku:

- Czujników umieszczonych w instalacjach podziemnych.
- Stałej pracy czujnika przepływu pod wodą.



A0029589

1 Najważniejsze podzespoły przyrządu

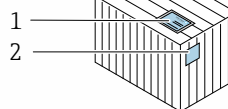
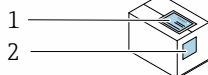
- 1 Pokrywa przedziału podłączeniowego
- 2 Wskaźnik
- 3 Obudowa przetwornika (z modułem HistoROM)
- 4 Pokrywa przedziału elektroniki
- 5 Czujnik przepływu
- 6 Obudowa przedziału podłączeniowego czujnika: do podłączenia przewodów połączeniowych
- 7 Pokrywa przedziału podłączeniowego: do podłączenia przewodów połączeniowych

4 Odbiór dostawy i identyfikacja produktu

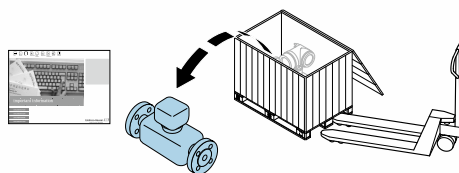
4.1 Odbiór dostawy



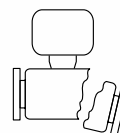
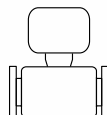
A0028673



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



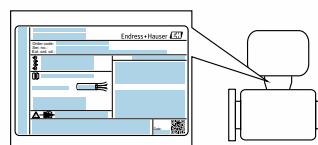
A0028673



Czy wyrób nie jest uszkodzony?



A0028673



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



A0028673



Czy dołączona została płyta CD-ROM z dokumentacją techniczną (zależnie od wersji przyrządu) wyrobu?





- Jeśli jeden z warunków nie jest spełniony, należy skontaktować się z oddziałem Endress+Hauser.
- W zależności od wersji przyrządu, płyta CD-ROM może nie wchodzić w zakres dostawy! Wtedy dokumentację techniczną można pobrać ze strony internetowej lub za pomocą aplikacji *Endress+Hauser Operations*, patrz rozdział "Identyfikacja produktu" → 16.

4.2 Identyfikacja produktu

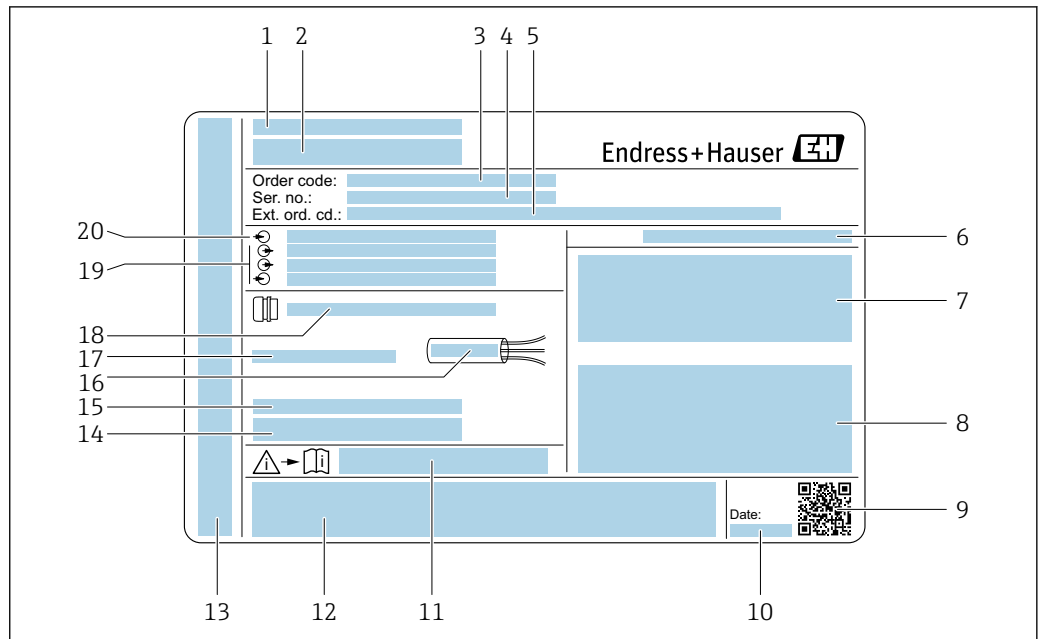
Możliwe opcje identyfikacji są następujące:

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

Wykaz dostępnej dokumentacji technicznej, patrz:

- Rozdział "Dokumentacja standardowa" →  8 i "Dokumentacja uzupełniająca" →  8
- *W@M Device Viewer*: wprowadzić numer seryjny podany na tabliczce znamionowej (www.pl.endress.com/deviceviewer)
- Aplikacja *Endress+Hauser Operations*: wprowadzić numer seryjny podany na tabliczce znamionowej lub zeskanować kod QR z tabliczki znamionowej.

4.2.1 Tabliczka znamionowa przetwornika

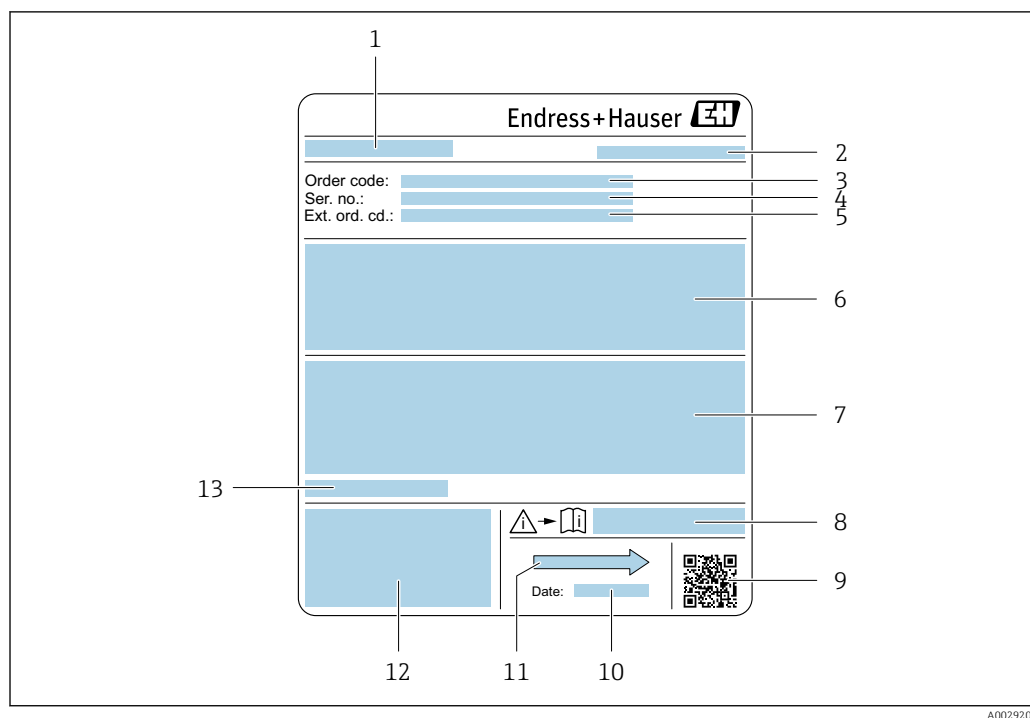


A0029192

2 Przykładowa tabliczka znamionowa przetwornika

- 1 Zakład produkcyjny
- 2 Nazwa przetwornika
- 3 Kod zamówieniowy
- 4 Numer seryjny (Ser. no.)
- 5 Rozszerzony kod zamówieniowy (Ext. ord. cd.)
- 6 Stopień ochrony
- 7 Miejsce zarezerwowane na informacje o dopuszczeniach: dopuszczenie Ex
- 8 Dane podłączenia elektrycznego, np. dostępne wejścia i wyjścia
- 9 Dwuwymiarowy matrycowy kod kreskowy
- 10 Data produkcji: rok-miesiąc
- 11 Numer dokumentacji zawierającej zalecenia dotyczące bezpieczeństwa
- 12 Miejsce na informacje o dopuszczeniach i certyfikatach, np. znak CE, znak C-Tick
- 13 Miejsce na informacje o stopniu ochrony przedziału podłączeniowego i przedziału elektroniki w przypadku stosowania w strefach zagrożonych wybuchem
- 14 Wersja oprogramowania (FW) i wersja przyrządu (Dev.Rev.)
- 15 Miejsce na dodatkowe informacje (w przypadku specjalnych wersji przyrządu)
- 16 Dopuszczalny zakres temperatur dla przewodu
- 17 Dopuszczalna temperatura otoczenia (T_a)
- 18 Dane dławika kablowego
- 19 Dostępne wejścia i wyjścia, napięcie zasilania
- 20 Dane podłączenia elektrycznego: napięcie zasilania

4.2.2 Tabliczka znamionowa czujnika przepływu



3 Przykładowa tabliczka znamionowa czujnika przepływu

- 1 Nazwa czujnika
- 2 Zakład produkcyjny
- 3 Kod zamówieniowy
- 4 Numer seryjny (Ser. no.)
- 5 Rozszerzony kod zamówieniowy (Ext. ord. cd.)
- 6 Przepływ; średnica nominalna czujnika; klasa ciśnieniowa; ciśnienie nominalne; ciśnienie w instalacji; zakres temperatur medium; materiał wykładziny i elektrod
- 7 Dopuszczenie do pracy w strefie zagrożonej wybuchem, zgodność z Dyrektywą Ciśnieniową oraz stopień ochrony
- 8 Numer dokumentacji zawierającej instrukcje dotyczące bezpieczeństwa Ex → 204
- 9 Dwuwymiarowy matrycowy kod kreskowy
- 10 Data produkcji: rok-miesiąc
- 11 Kierunek przepływu
- 12 Znak CE, C-Tick
- 13 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 Symbole na urządzeniu

Ikona	Znaczenie
	OSTRZEŻENIE! Ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Niemożność uniknięcia tej sytuacji może spowodować poważne uszkodzenia ciała lub śmierć.
	Odsyłacz do dokumentacji Odsyła do odpowiedniej dokumentacji przyrządu.
	Zacisk uziemienia ochronnego (uziemienie obudowy) Zacisk, który powinien być podłączony do uziemienia zanim wykonane zostaną jakiegokolwiek inne podłączenia przyrządu.

5 Transport i składowanie

5.1 Warunki składowania

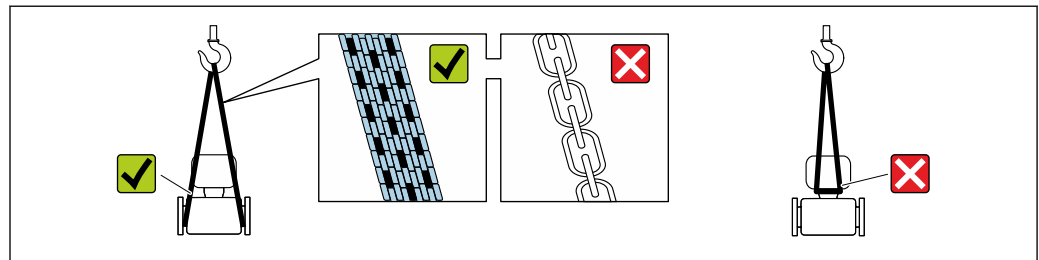
Przestrzegać następujących zaleceń dotyczących składowania:

- ▶ Przechowywać przyrząd w oryginalnym opakowaniu zabezpieczającym przed uderzeniami.
- ▶ Nie usuwać elementów zabezpieczających przyłącza procesowe, aż do momentu bezpośrednio poprzedzającego montaż. Zapobiegają one mechanicznemu uszkodzeniu powierzchni uszczelniających i zanieczyszczeniu rury pomiarowej.
- ▶ Chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem, aby uniknąć nagrzewania się powierzchni przyrządu.
- ▶ Wybrać miejsce składowania tak, aby nie występowała możliwość penetracji wilgoci do wnętrza przyrządu. Pozwoli to zapobiec rozwojowi mikroorganizmów (grzybów i bakterii) mogących uszkodzić wykładzinę.
- ▶ Miejsce składowania powinno być suche, pozbawione pyłu.
- ▶ Nie składować na wolnym powietrzu.

Temperatura składowania → 📄 186

5.2 Transportowanie produktu

Przyrząd należy transportować do miejsca instalacji w punkcie pomiarowym w oryginalnym opakowaniu.



A0029252

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

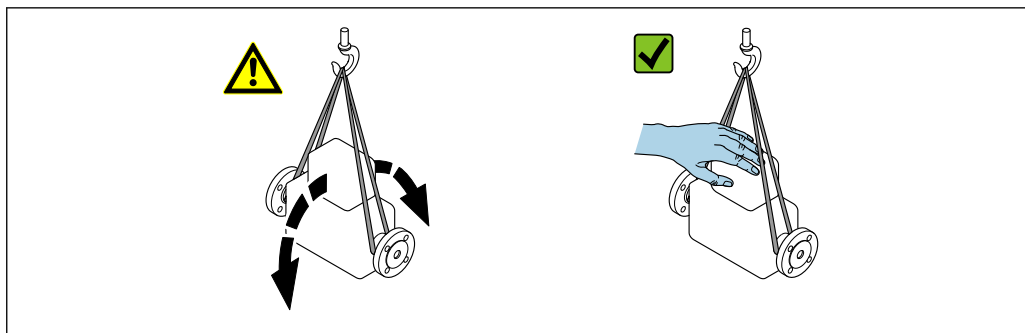
5.2.1 Przyrządy bez uchwytów do podnoszenia

⚠ OSTRZEŻENIE

Środek ciężkości zamontowanego przepływomierza znajduje się powyżej punktów podwieszenia.

Ryzyko uszkodzeń ciała w razie ześlizgnięcia się przepływomierza.

- ▶ Zabezpieczyć przyrząd przed obroceniem się lub zsunięciem.
- ▶ Sprawdzić masę podaną na opakowaniu (naklejka).



A0029214

5.2.2 Przyrządy z uchwytami do podnoszenia

⚠ PRZESTROGA

Specjalne wskazówki transportowe dla przyrządów z uchwytami do podnoszenia

- ▶ Przyrząd należy transportować tylko za uchwyty do podnoszenia lub za kołnierze.
- ▶ Przyrząd należy chwycić co najmniej za oba uchwyty transportowe.

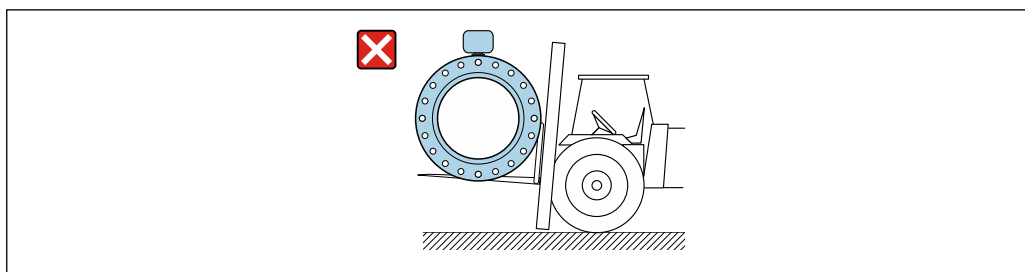
5.2.3 Przenoszenie za pomocą podnośnika widłowego

W przypadku skrzyń drewnianych konstrukcja podłogi umożliwia ich podnoszenie wózkami widłowymi z obu stron.

⚠ PRZESTROGA

Ryzyko trwałego uszkodzenia cewek magnetycznych

- ▶ Nie podnosić przyrządu za pomocą podnośnika widłowego od spodu obudowy.
- ▶ Może to spowodować trwale jej odkształcenie i uszkodzenie cewek magnetycznych znajdujących się wewnątrz obudowy.



A0029319

5.3 Utylizacja opakowania

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

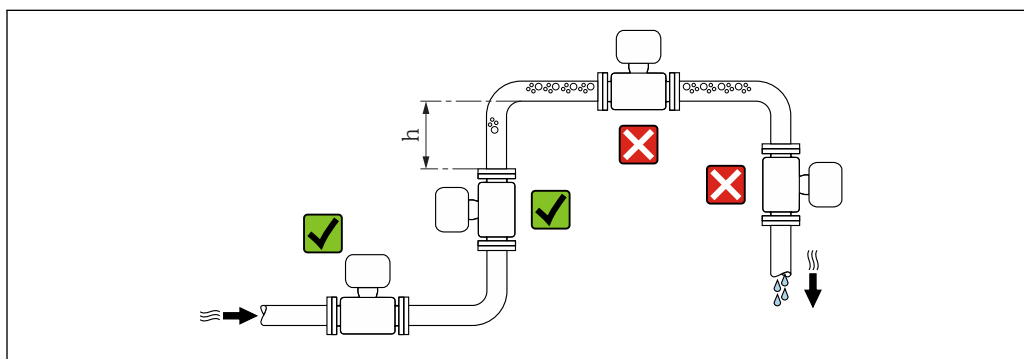
- Opakowanie zewnętrzne: opakowanie rozciągliwe z polimeru spełnia wymagania dyrektywy 2002/95/WE (RoHS).
- Opakowanie:
 - Skrzynie drewniane poddane obróbce zgodnie ze standardem ISPM nr 15, co jest potwierdzone znakiem IPPC naniesionym na skrzyniach.
 - lub
 - Karton zgodnie z dyrektywą 94/62/WE w sprawie opakowań i odpadów opakowaniowych; możliwość użycia jako surowca wtórnego jest potwierdzona symbolem RESY naniesionym na opakowaniu.
- Opakowanie do transportu morskiego (opcja): skrzynie drewniane poddane obróbce zgodnie ze standardem ISPM nr 15, co jest potwierdzone znakiem IPPC naniesionym na skrzyniach.
- Oprzyrządowanie do przenoszenia i montażu:
 - Paleta z tworzywa sztucznego do jednorazowego użytku
 - Pasy z tworzywa sztucznego
 - Taśmy samoprzylepne z tworzywa sztucznego
- Wypełnienie: ścinki papieru

6 Warunki pracy: montaż

6.1 Zalecenia montażowe

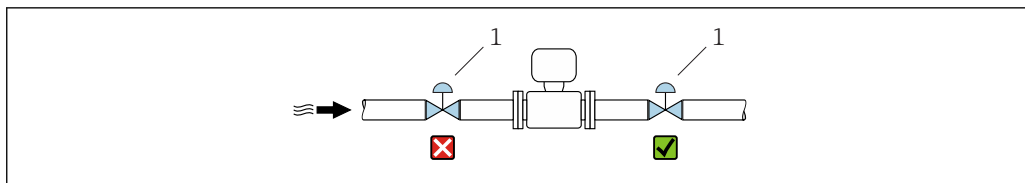
6.1.1 Pozycja montażowa

Miejsce montażu



Najlepszym miejscem montażu jest pionowo wznoszący się odcinek rury. Oprócz tego należy zapewnić odpowiednią odległość od najbliższego kolana: $h \geq 2 \times DN$

- i Niekonieczne dla wersji: pozycja kodu zam. "Konstrukcja", opcja C długość zabudowy: krótka wg ISO/DVGW do DN300, nie wymaga odcinków prostych przed i za przepływomierzem, przewężona rura pom."



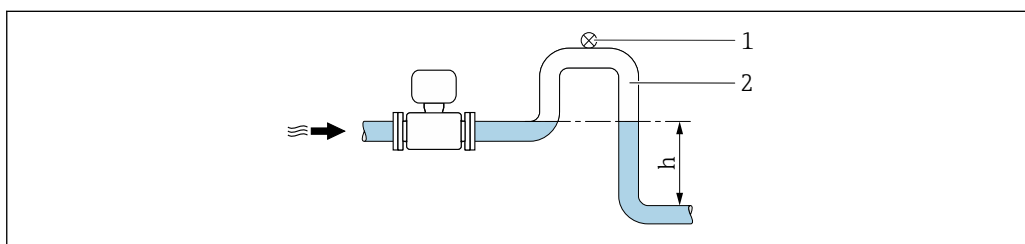
A0033017

4 Montaż czujnika za zaworem regulacyjnym jest niezalecane

1 Zawór regulacyjny

Montaż na pionowo opadających odcinkach rurociągów

W przypadku pionowych odcinków rurociągów o długości $h \geq 5$ m (16,4 ft), za przepływomierzem należy zainstalować syfon lub zawór odpowietrzający. Ma to na celu uniknięcie powstawania podciśnienia mogącego uszkodzić rurę pomiarową. Zapobiega to także pracy na sucho.



A0028981

5 Montaż na pionowo opadającym odcinku rurociągu

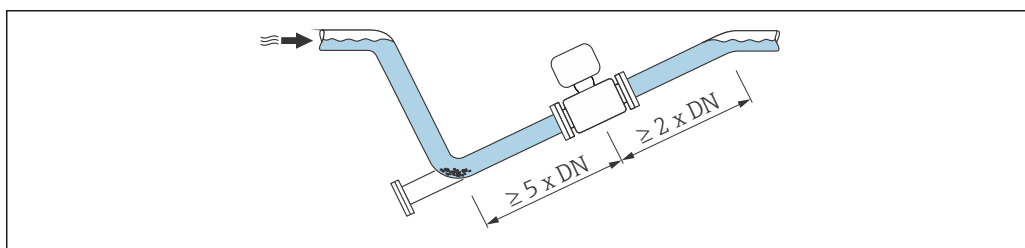
1 Zawór odpowietrzający

2 Syfon

h Długość pionowo opadającego odcinka rurociągu

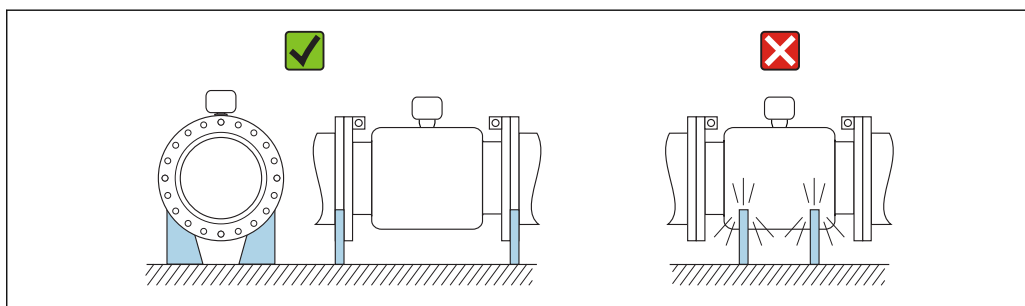
Montaż w rurociągu wypełnionym częściowo

Rurociągi wypełnione częściowo wymagają montażu czujnika w syfonie.



A0029257

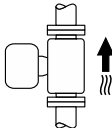
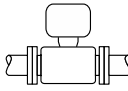
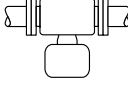

Czujniki o dużej masie DN ≥ 350 (14")



A0016276

Pozycja pracy

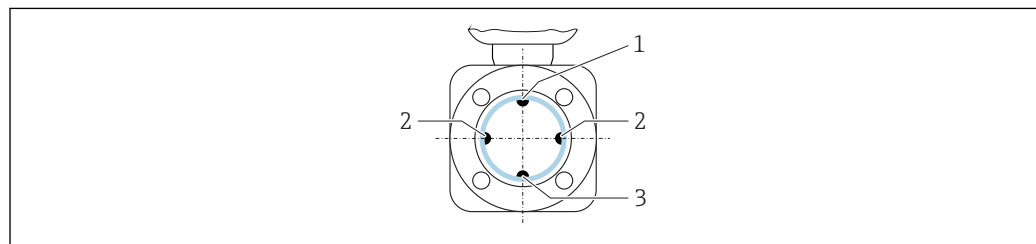
Kierunek strzałki na tabliczce znamionowej przetwornika powinien być zgodny z kierunkiem przepływu medium w rurociągu.

Pozycja pracy		Zalecana pozycja pracy	
A	Pozycja pionowa	 A0015591	☑☑
B	Pozycja pozioma, przetwornik nad rurociągiem	 A0015589	☑☑ ¹⁾
C	Pozycja pozioma, przetwornik pod rurociągiem	 A0015590	☑☑ ^{2) 3)}
D	Pozycja pozioma, przetwornik z boku	 A0015592	☒

- 1) W przypadku aplikacji niskotemperaturowych temperatura otoczenia może się dodatkowo obniżyć. Ta pozycja jest zalecana aby utrzymać minimalną temperaturę otoczenia przetwornika.
- 2) W przypadku aplikacji wysokotemperaturowych może wzrosnąć temperatura otoczenia. Ta pozycja jest zalecana aby nie dopuścić do przekroczenia maks. temperatury otoczenia przetwornika.
- 3) Aby nie dopuścić do przegrzania modułu elektronicznego w razie gwałtownego wzrostu temperatury (np. w procesach czyszczenia CIP lub SIP), zalecane jest instalowanie przepływomierza przetwornikiem do dołu (pod rurociągiem).

Pozycja pozioma

- Przy montażu przepływomierza na poziomym odcinku rurociągu, oś elektrod pomiarowych powinna leżeć w płaszczyźnie poziomej. Zapobiega to krótkotrwałemu izolowaniu elektrod przez pęcherze powietrza zawarte w przepływającej cieczy.
- W przypadku montażu przepływomierza na poziomym odcinku rurociągu, oraz stosowaniu detekcji częściowego wypełnienia rurociągu, przyrząd należy zamontować tak, aby elektroda DPR znajdowała się w górnej części rurociągu (przetwornik przepływomierza nad rurociągiem). W takiej pozycji funkcja DPR działa prawidłowo.



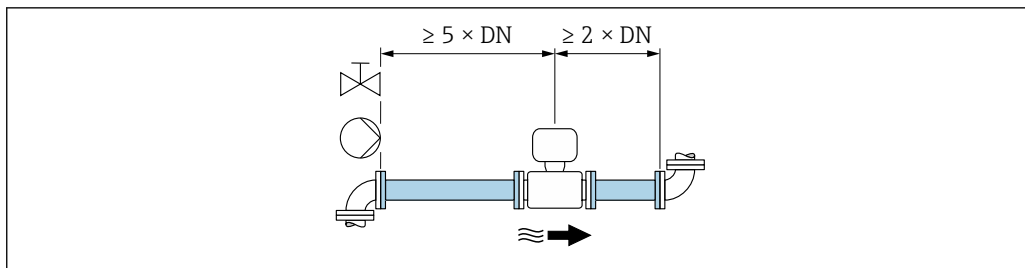
A0029344

- 1 Elektroda DPR do detekcji częściowego wypełnienia rurociągu
- 2 Elektrody pomiarowe (pomiar prędkości przepływu)
- 3 Elektroda odniesienia (wyrównanie potencjałów)

Prostoliniowe odcinki dolotowe i wylotowe

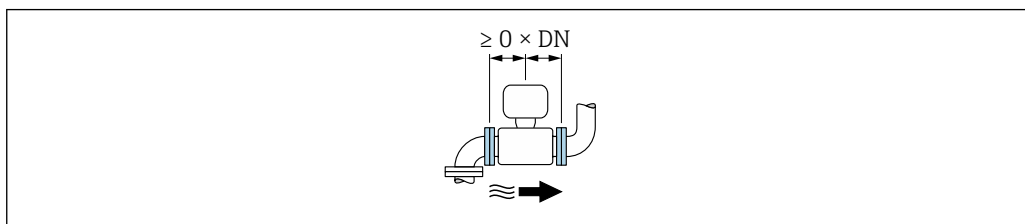
Czujnik pomiarowy należy montować w miarę możliwości przed elementami armatury wywołującymi zaburzenia przepływu (zawory, kolana, trójniki).

Dokładność pomiarową można zachować dzięki zachowaniu następujących długości prostych odcinków dolotowych i wylotowych:



A0028997

- 6 Pozycja kodu zam. "Konstrukcja", opcja A "długość zabudowy: krótka, ISO/DVGW do DN400, DN450-2000 1:1" i pozycja kodu zam. "Konstrukcja", opcja B "długość zabudowy: długa, ISO/DVGW do DN400, DN450-2000 1:1.3"



A0032859

- 7 Pozycja kodu zam. "Konstrukcja", opcja C "długość zabudowy: krótka ISO/DVGW do DN300, nie wymaga odcinków prostych przed i za przepływomierzem, przewężona rura pom."

Wymiary zabudowy

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

6.1.2 Warunki pracy: środowisko i proces

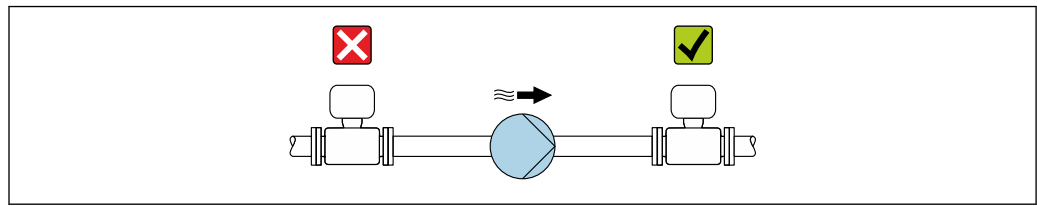
Temperatura otoczenia

Przetwornik	<ul style="list-style-type: none"> Wersja standardowa: -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) Opcjonalnie: -50 ... +60 °C (-58 ... +140 °F) (Dla wersji określonej pozycją kodu zam. "Testy, certyfikaty", opcja JN "temp. otoczenia przetwornika -50 °C (-58 °F)")
Wskaźnik lokalny	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F), w temperaturach przekraczających dopuszczalne wartości czytelność wskazań na wyświetlaczu przyrządu może być obniżona.
Czujnik przepływu	<ul style="list-style-type: none"> Materiał przyłącza technologicznego: stal konstrukcyjna: -10 ... +60 °C (+14 ... +140 °F) Materiał przyłącza technologicznego: stal k.o.: -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)
Wykładzina	Przyrząd nie może pracować w temperaturach przekraczających dopuszczalne wartości dla wykładziny .

W przypadku montażu przetwornika na otwartej przestrzeni:

- Należy unikać montażu wystawiającego przetwornik na bezpośrednie działanie promieni słonecznych.
- Przetwornik nie powinien być narażony na bezpośrednie działanie promieni słonecznych (szczególnie w ciepłych strefach klimatycznych, gdyż może to doprowadzić do przegrzania układów elektronicznych).
- Unikać narażenia przyrządu na działanie warunków atmosferycznych.

Ciśnienie w instalacji

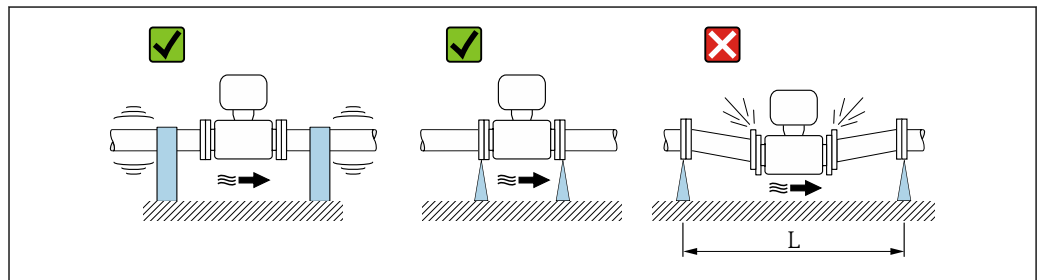


A0028777

Nigdy nie należy instalować czujnika przepływu po stronie ssawnej pompy, aby uniknąć powstawania podciśnienia mogącego uszkodzić wykładzinę czujnika przepływu.

- i** Czasami konieczne jest stosowanie tłumików pulsacji, szczególnie wtedy, gdy przepływ wymuszany jest przez pompy tłokowe, membranowe lub perystaltyczne.
- i**
 - Informacje o odporności wykładziny na podciśnienie → 187
 - Informacje dotyczące odporności układu pomiarowego na wstrząsy → 187
 - Informacje dotyczące odporności układu pomiarowego na drgania → 187

Drgania



A0029004

8 Sposób montażu w przypadku silnych drgań ($L > 10\text{ m}$ (33 ft))

W przypadku bardzo silnych drgań, rurociąg oraz czujnik przepływu powinien być podparty i zamocowany.

Zalecane jest także zastosowanie przyrządu w wersji rozdzielnej.

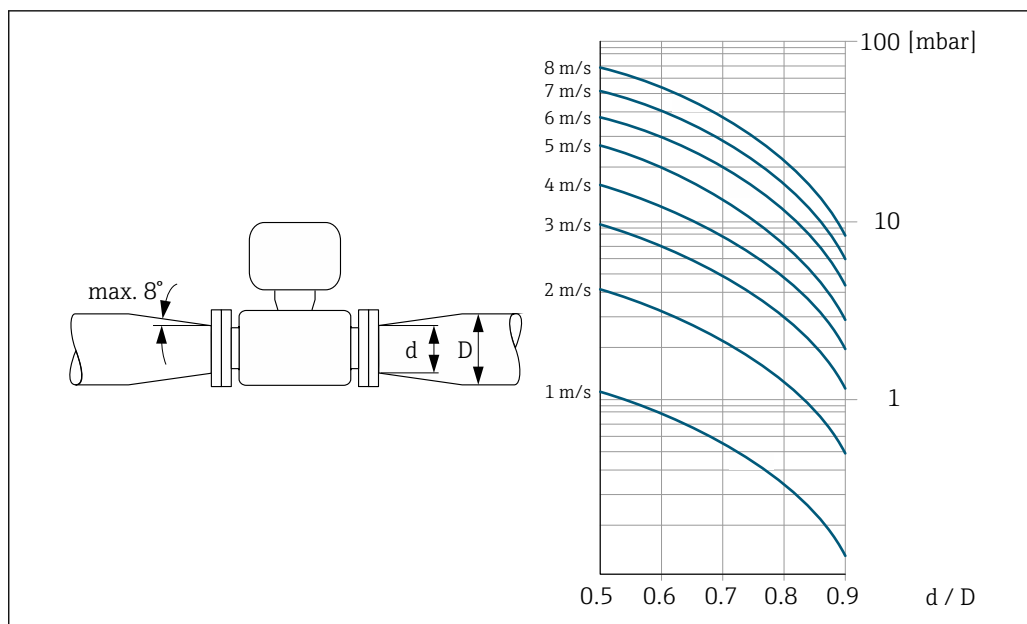
- i**
 - Informacje dotyczące odporności układu pomiarowego na wstrząsy → 187
 - Informacje dotyczące odporności układu pomiarowego na drgania → 187

Armatura podłączeniowa

Czujnik może być montowany w rurociągu o większej średnicy przy użyciu odpowiedniej armatury redukcyjnej (dyfuzory i konfuzory) zgodnej z PN-EN 545. W przypadku cieczy o małej prędkości przepływu wywołany tym wzrost prędkości przepływu zwiększa dokładność pomiaru. Poniższy nomogram pozwala oszacować spadek ciśnienia wynikający z zastosowania redukcji średnicy.

i Nomogram odnosi się do cieczy o lepkości zbliżonej do lepkości wody.

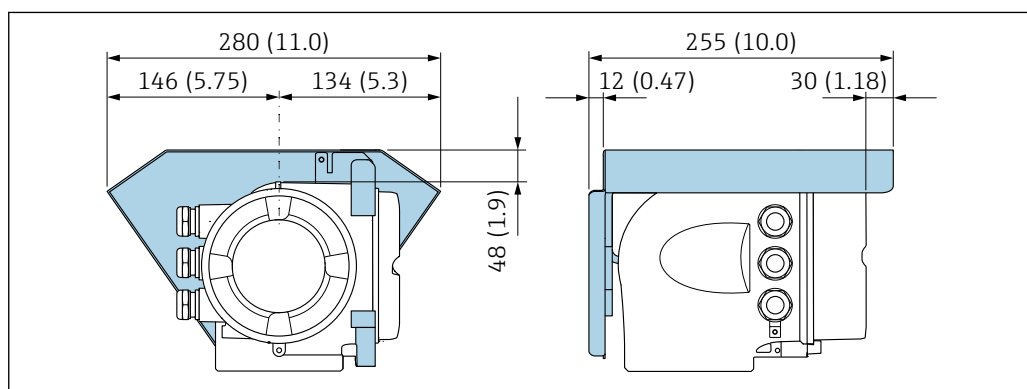
1. Wyznaczyć stosunek średnic d/D .
2. Odczytać z nomogramu wielkość spadku ciśnienia w zależności od prędkości cieczy za przepływomierzem i stosunku średnic d/D .



A0029002

6.1.3 Specjalne zalecenia montażowe

Pokrywa ochronna



A0029553

9 Osłona pogodowa do przetwornika Proline 500

6.2 Montaż przyrządu

6.2.1 Niezbędne narzędzia

Przetwornik

Do montażu na słupku:

Klucz płaski 13

Do montażu naściennego:

Wiertło z końcówką $\varnothing 6,0$ mm

Czujnik przepływu

Do kołnierzy lub innych przyłączy technologicznych: odpowiednie narzędzia montażowe

6.2.2 Przygotowanie przyrządu

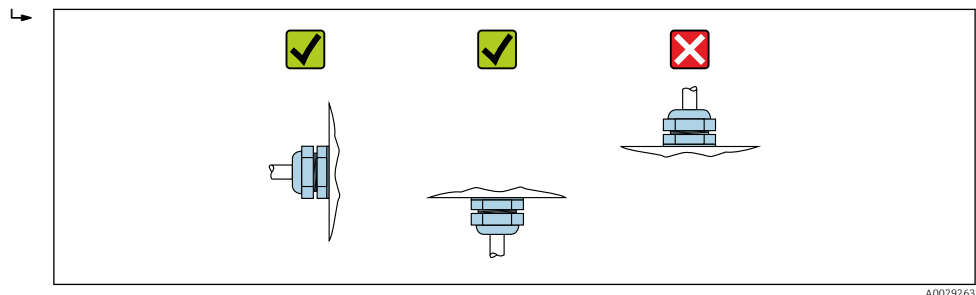
1. Usunąć wszelkie pozostałości opakowania stosowanego podczas transportu.
2. Usunąć wszelkie elementy zabezpieczające przyłącza technologiczne czujnika.
3. Usunąć naklejkę na pokrywie przedziału elektroniki.

6.2.3 Montaż czujnika przepływu

⚠ OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo wskutek niewłaściwych uszczelnień przyłącza technologicznego!

- ▶ Należy dopilnować, aby średnice wewnętrzne uszczelnień były większe lub równe średnicy rury pomiarowej i rurociągu.
 - ▶ Uszczelki powinny być czyste i nieuszkodzone.
 - ▶ Zapewnić właściwy montaż uszczelnień.
1. Kierunek wskazywany przez strzałkę na czujniku powinien być zgodny z kierunkiem przepływu medium przez rurę pomiarową.
 2. Dla zapewnienia zgodności ze specyfikacjami, czujnik przepływu powinien być zainstalowany centrycznie w rurociągu.
 3. W przypadku stosowania pierścieni uziemiających należy uwzględnić podane wskazówki montażowe.
 4. Zachować momenty dokręcenia śrub .
 5. Przyrząd montować w taki sposób lub obrócić obudowę przetwornika tak, aby wprowadzenia przewodów nie były skierowane w górę.



A0029263

Montaż uszczelnień

⚠ PRZESTROGA

Wewnątrz przewodu pomiarowego może utworzyć się warstwa z materiału przewodzącego!

Ryzyko zwarcia sygnału pomiarowego.

- ▶ Nie używać uszczelnień z przewodzących elektrycznie materiałów, np. z grafitu.

Podczas montażu uszczelnień należy przestrzegać następujących wskazówek:

1. Należy sprawdzić, czy uszczelki nie powodują zmniejszenia przekroju poprzecznego rurociągu.
2. Dla kołnierzy wg DIN należy używać uszczelnień wg PN-EN 1514-1.
3. Wykładzina z twardej gumy: dodatkowe uszczelki są **zawsze** niezbędne.
4. Dla rur z wykładziną poliuretanową: z reguły dodatkowe uszczelki **nie** są wymagane.

Montaż przewodu uziemiającego/pierścieni uziemiających

Przestrzegać wskazówek dotyczących wyrównania potencjałów oraz szczegółowych wskazówek montażowych przewodów/pierścieni uziemiających .

Momenty dokręcenia śrub

Należy przestrzegać następujących zaleceń:

- Podane niżej momenty dokręcenia dotyczą gwintów smarowanych i rur nie poddanych obciążeniom rozciągającym.
- Śruby należy zawsze dokręcać jednakowym momentem i "na krzyż".
- Zbyt duży moment dokręcenia spowoduje odkształcenie powierzchni uszczelniających lub zniszczenie uszczelki.

Moment dokręcenia śrub montażowych dla kołnierza PN-EN 1092-1 (DIN 2501), PN 6/10/16/25/40

Średnica nominalna [mm]	Ciśnienie nominalne [bar]	Śruby [mm]	Grubość kołnierza [mm]	Maks. moment dokręcenia śrub [Nm]	
				Twarda guma	Poliuretan
25	PN 40	4 × M12	18	-	15
32	PN 40	4 × M16	18	-	24
40	PN 40	4 × M16	18	-	31
50	PN 40	4 × M16	20	48	40
65 ¹⁾	PN 16	8 × M16	18	32	27
65	PN 40	8 × M16	22	32	27
80	PN 16	8 × M16	20	40	34
80	PN 40	8 × M16	24	40	34
100	PN 16	8 × M16	20	43	36
100	PN 40	8 × M20	24	59	50
125	PN 16	8 × M16	22	56	48
125	PN 40	8 × M24	26	83	71
150	PN 16	8 × M20	22	74	63
150	PN 40	8 × M24	28	104	88
200	PN 10	8 × M20	24	106	91
200	PN 16	12 × M20	24	70	61
200	PN 25	12 × M24	30	104	92
250	PN 10	12 × M20	26	82	71
250	PN 16	12 × M24	26	98	85
250	PN 25	12 × M27	32	150	134
300	PN 10	12 × M20	26	94	81
300	PN 16	12 × M24	28	134	118
300	PN 25	16 × M27	34	153	138
350	PN 6	12 × M20	22	111	120
350	PN 10	16 × M20	26	112	118
350	PN 16	16 × M24	30	152	165
350	PN 25	16 × M30	38	227	252
400	PN 6	16 × M20	22	90	98
400	PN 10	16 × M24	26	151	167
400	PN 16	16 × M27	32	193	215
400	PN 25	16 × M33	40	289	326
450	PN 6	16 × M20	22	112	126
450	PN 10	20 × M24	28	153	133

Średnica nominalna [mm]	Ciśnienie nominalne [bar]	Śruby [mm]	Grubość kołnierza [mm]	Maks. moment dokręcenia śrub [Nm]	
				Twarda guma	Poliuretan
450	PN 16	20 × M27	40	198	196
450	PN 25	20 × M33	46	256	253
500	PN 6	20 × M20	24	119	123
500	PN 10	20 × M24	28	155	171
500	PN 16	20 × M30	34	275	300
500	PN 25	20 × M33	48	317	360
600	PN 6	20 × M24	30	139	147
600	PN 10	20 × M27	28	206	219
600 ¹⁾	PN 16	20 × M33	36	415	443
600	PN 25	20 × M36	58	431	516
700	PN 6	24 × M24	24	148	139
700	PN 10	24 × M27	30	246	246
700	PN 16	24 × M33	36	278	318
700	PN 25	24 × M39	46	449	507
800	PN 6	24 × M27	24	206	182
800	PN 10	24 × M30	32	331	316
800	PN 16	24 × M36	38	369	385
800	PN 25	24 × M45	50	664	721
900	PN 6	24 × M27	26	230	637
900	PN 10	28 × M30	34	316	307
900	PN 16	28 × M36	40	353	398
900	PN 25	28 × M45	54	690	716
1000	PN 6	28 × M27	26	218	208
1000	PN 10	28 × M33	34	402	405
1000	PN 16	28 × M39	42	502	518
1000	PN 25	28 × M52	58	970	971
1200	PN 6	32 × M30	28	319	299
1200	PN 10	32 × M36	38	564	568
1200	PN 16	32 × M45	48	701	753
1400	PN 6	36 × M33	32	430	398
1400	PN 10	36 × M39	42	654	618
1400	PN 16	36 × M45	52	729	762
1600	PN 6	40 × M33	34	440	417
1600	PN 10	40 × M45	46	946	893
1600	PN 16	40 × M52	58	1007	1100
1800	PN 6	44 × M36	36	547	521
1800	PN 10	44 × M45	50	961	895
1800	PN 16	44 × M52	62	1108	1003
2000	PN 6	48 × M39	38	629	605

Średnica nominalna [mm]	Ciśnienie nominalne [bar]	Śruby [mm]	Grubość kołnierza [mm]	Maks. moment dokręcenia śrub [Nm]	
				Twarda guma	Poliuretan
2 000	PN 10	48 × M45	54	1 047	1 092
2 000	PN 16	48 × M56	66	1 324	1 261

1) Wg EN 1092-1 (nie wg DIN 2501)

Momenty dokręcenia śrub dla kołnierzy wg PN-EN 1092-1 (DIN 2501), PN 10/16/25, P245GH/stal k.o.; obliczone wg PN-EN 1591-1:2014 dla kołnierzy wg PN-EN 1092-1:2013

Średnica nominalna [mm]	Ciśnienie nominalne [bar]	Śruby [mm]	Grubość kołnierza [mm]	Nom. moment dokręcenia śrub [Nm]	
				PUR	HG
350	PN 6	12 × M20	22	75	60
350	PN 10	16 × M20	26	80	70
350	PN 16	16 × M24	30	135	125
350	PN 25	16 × M30	38	235	230
400	PN 6	16 × M20	22	70	65
400	PN 10	16 × M24	26	120	100
400	PN 16	16 × M27	32	190	175
400	PN 25	16 × M33	40	325	315
450	PN 6	16 × M20	22	90	70
450	PN 10	20 × M24	28	110	100
450	PN 16	20 × M27	34	190	175
450	PN 25	20 × M33	46	310	300
500	PN 6	20 × M20	24	70	65
500	PN 10	20 × M24	28	120	110
500	PN 16	20 × M30	36	235	225
500	PN 25	20 × M33	48	370	370
600	PN 6	20 × M24	30	105	105
600	PN 10	20 × M27	30	160	165
600	PN 16	20 × M33	40	340	340
600	PN 25	20 × M36	48	540	540
700	PN 6	24 × M24	30	110	110
700	PN 10	24 × M27	35	190	190
700	PN 16	24 × M33	40	340	340
700	PN 25	24 × M39	50	595	615
800	PN 6	24 × M27	30	145	145
800	PN 10	24 × M30	38	260	260
800	PN 16	24 × M36	41	455	465
800	PN 25	24 × M45	53	880	885
900	PN 6	24 × M27	34	180	170
900	PN 10	28 × M30	38	275	265
900	PN 16	28 × M36	48	475	475

Średnica nominalna [mm]	Ciśnienie nominalne [bar]	Śruby [mm]	Grubość kołnierza [mm]	Nom. moment dokręcenia śrub [Nm]	
				PUR	HG
900	PN 25	28 × M45	57	915	930
1000	PN 6	28 × M27	38	185	175
1000	PN 10	28 × M33	44	360	350
1000	PN 16	28 × M39	59	620	630
1000	PN 25	28 × M52	63	1290	1300
1200	PN 6	32 × M30	42	250	235
1200	PN 10	32 × M36	55	480	470
1200	PN 16	32 × M45	78	900	890
1400	PN 6	36 × M33	56	-	300
1400	PN 10	36 × M39	65	-	600
1400	PN 16	36 × M45	84	-	1050
1600	PN 6	40 × M33	63	-	340
1600	PN 10	40 × M45	75	-	810
1600	PN 16	40 × M52	102	-	1420
1800	PN 6	44 × M36	69	-	430
1800	PN 10	44 × M45	85	-	920
1800	PN 16	44 × M52	110	-	1600
2000	PN 6	48 × M39	74	-	530
2000	PN 10	48 × M45	90	-	1040
2000	PN 16	48 × M56	124	-	1900

Momenty dokręcenia śrub dla kołnierzy ASME B16.5, Class 150/300

Średnica nominalna		Ciśnienie nominalne [psi]	Śruby [cale]	Maks. moment dokręcenia śrub [Nm] ([lbf · ft])	
[mm]	[cale]			Twarda guma	Poliuretan
25	1	Class 150	4 × ½	-	7 (5)
25	1	Class 300	4 × 5/8	-	8 (6)
40	1 ½	Class 150	4 × ½	-	10 (7)
40	1 ½	Class 300	4 × ¾	-	15 (11)
50	2	Class 150	4 × 5/8	35 (26)	22 (16)
50	2	Class 300	8 × 5/8	18 (13)	11 (8)
80	3	Class 150	4 × 5/8	60 (44)	43 (32)
80	3	Class 300	8 × ¾	38 (28)	26 (19)
100	4	Class 150	8 × 5/8	42 (31)	31 (23)
100	4	Class 300	8 × ¾	58 (43)	40 (30)
150	6	Class 150	8 × ¾	79 (58)	59 (44)
150	6	Class 300	12 × ¾	70 (52)	51 (38)
200	8	Class 150	8 × ¾	107 (79)	80 (59)
250	10	Class 150	12 × 7/8	101 (74)	75 (55)
300	12	Class 150	12 × 7/8	133 (98)	103 (76)
350	14	Class 150	12 × 1	135 (100)	158 (117)

Średnica nominalna		Ciśnienie nominalne [psi]	Śruby [cale]	Maks. moment dokręcenia śrub [Nm] ([lbf · ft])	
[mm]	[cale]			Twarda guma	Poliuretan
400	16	Class 150	16 × 1	128 (94)	150 (111)
450	18	Class 150	16 × 1 1/8	204 (150)	234 (173)
500	20	Class 150	20 × 1 1/8	183 (135)	217 (160)
600	24	Class 150	20 × 1 ¼	268 (198)	307 (226)

Momenty dokręcenia śrub dla kołnierzy AWWA C207, Class D

Średnica nominalna		Śruby [cale]	Maks. moment dokręcenia śrub [Nm] ([lbf · ft])	
[mm]	[cale]		Twarda guma	Poliuretan
700	28	28 × 1 ¼	247 (182)	292 (215)
750	30	28 × 1 ¼	287 (212)	302 (223)
800	32	28 × 1 ½	394 (291)	422 (311)
900	36	32 × 1 ½	419 (309)	430 (317)
1000	40	36 × 1 ½	420 (310)	477 (352)
1050	42	36 × 1 ½	528 (389)	518 (382)
1200	48	44 × 1 ½	552 (407)	531 (392)
1350	54	44 × 1 ¾	730 (538)	–
1500	60	52 × 1 ¾	758 (559)	–
1650	66	52 × 1 ¾	946 (698)	–
1800	72	60 × 1 ¾	975 (719)	–
2000	78	64 × 2	853 (629)	–

Momenty dokręcenia śrub dla kołnierzy AS 2129, tabela E

Średnica nominalna [mm]	Śruby [mm]	Maks. moment dokręcenia śrub [Nm]	
		Twarda guma	Poliuretan
50	4 × M16	32	–
80	4 × M16	49	–
100	8 × M16	38	–
150	8 × M20	64	–
200	8 × M20	96	–
250	12 × M20	98	–
300	12 × M24	123	–
350	12 × M24	203	–
400	12 × M24	226	–
450	16 × M24	226	–
500	16 × M24	271	–
600	16 × M30	439	–
700	20 × M30	355	–
750	20 × M30	559	–
800	20 × M30	631	–
900	24 × M30	627	–

Średnica nominalna [mm]	Śruby [mm]	Maks. moment dokręcenia śrub [Nm]	
		Twarda guma	Poliuretan
1000	24 × M30	634	-
1200	32 × M30	727	-

Momenty dokręcenia śrub dla kołnierzy wg AS 4087, PN 16

Średnica nominalna [mm]	Śruby [mm]	Maks. moment dokręcenia śrub [Nm]	
		Twarda guma	Poliuretan
50	4 × M16	32	-
80	4 × M16	49	-
100	4 × M16	76	-
150	8 × M20	52	-
200	8 × M20	77	-
250	8 × M20	147	-
300	12 × M24	103	-
350	12 × M24	203	-
375	12 × M24	137	-
400	12 × M24	226	-
450	12 × M24	301	-
500	16 × M24	271	-
600	16 × M27	393	-
700	20 × M27	330	-
750	20 × M30	529	-
800	20 × M33	631	-
900	24 × M33	627	-
1000	24 × M33	595	-
1200	32 × M33	703	-

Momenty dokręcenia śrub dla kołnierzy JIS B2220, 10/20K

Średnica nominalna [mm]	Ciśnienie nominalne [bar]	Śruby [mm]	Maks. moment dokręcenia śrub [Nm]	
			Twarda guma	Poliuretan
25	10K	4 × M16	-	19
25	20K	4 × M16	-	19
32	10K	4 × M16	-	22
32	20K	4 × M16	-	22
40	10K	4 × M16	-	24
40	20K	4 × M16	-	24
50	10K	4 × M16	40	33
50	20K	8 × M16	20	17
65	10K	4 × M16	55	45
65	20K	8 × M16	28	23
80	10K	8 × M16	29	23

Średnica nominalna [mm]	Ciśnienie nominalne [bar]	Śruby [mm]	Maks. moment dokręcenia śrub [Nm]	
			Twarda guma	Poliuretan
80	20K	8 × M20	42	35
100	10K	8 × M16	35	29
100	20K	8 × M20	56	48
125	10K	8 × M20	60	51
125	20K	8 × M22	91	79
150	10K	8 × M20	75	63
150	20K	12 × M22	81	72
200	10K	12 × M20	61	52
200	20K	12 × M22	91	80
250	10K	12 × M22	100	87
250	20K	12 × M24	159	144
300	10K	16 × M22	74	63
300	20K	16 × M24	138	124

Momenty dokręcenia śrub dla kołnierzy JIS B2220, 10/20K

Średnica nominalna [mm]	Ciśnienie nominalne [bar]	Śruby [mm]	Nom. moment dokręcenia śrub [Nm]	
			PUR	HG
350	10K	16 × M22	109	109
350	20K	16 × M30×3	217	217
400	10K	16 × M24	163	163
400	20K	16 × M30×3	258	258
450	10K	16 × M24	155	155
450	20K	16 × M30×3	272	272
500	10K	16 × M24	183	183
500	20K	16 × M30×3	315	315
600	10K	16 × M30	235	235
600	20K	16 × M36×3	381	381
700	10K	16 × M30	300	300
750	10K	16 × M30	339	339

6.2.4 Montaż obudowy przetwornika: Proline 500

⚠ PRZESTROGA

Wysoka temperatura otoczenia!

Niebezpieczeństwo przegrzania modułu elektroniki i odkształcenia obudowy.

- ▶ Nie przekraczać dopuszczalnej maksymalnej temperatury otoczenia wynoszącej → 25.
- ▶ W przypadku montażu na otwartej przestrzeni unikać narażenia na bezpośrednie warunki atmosferyczne, szczególnie w ciepłych strefach klimatycznych.

⚠ PRZESTROGA

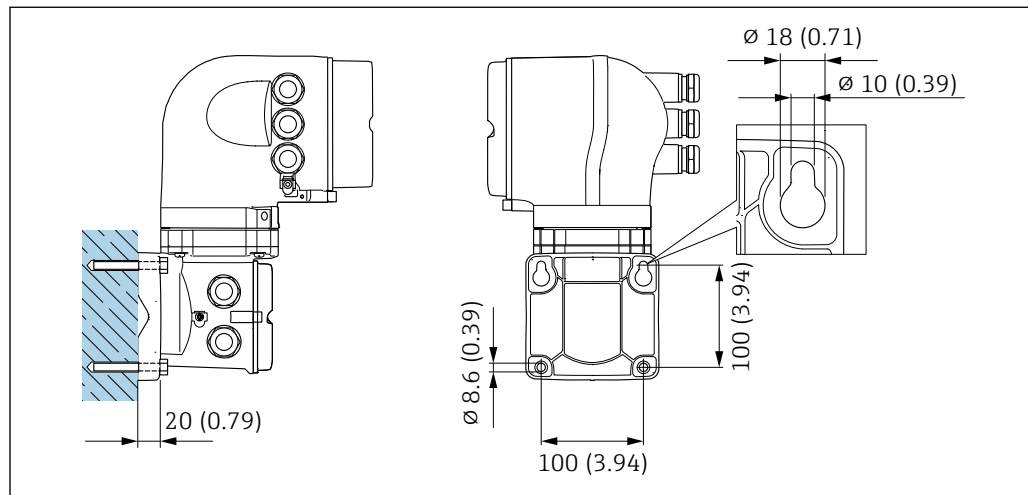
Wywieranie nadmiernych obciążeń może spowodować uszkodzenie obudowy!

- ▶ Unikać nadmiernych obciążeń mechanicznych.

Przetwornik może być montowany w następujący sposób:

- na rurze lub stojaku
- na ścianie

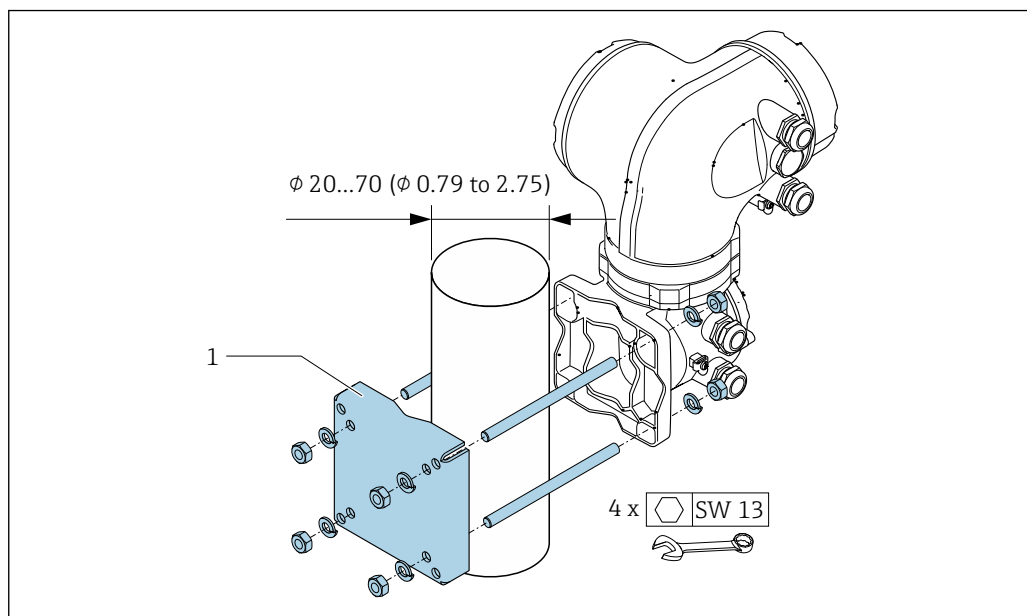
Montaż do ściany



10 Jednostka: mm (in)

1. Wywiercić otwory.
2. Wsadzić kołki rozporowe do wywierconych otworów.
3. Wkręcić lekko śruby mocujące.
4. Zamontować obudowę przetwornika na śrubach mocujących.
5. Dokręcić śruby mocujące.

Montaż na rurze lub stojaku

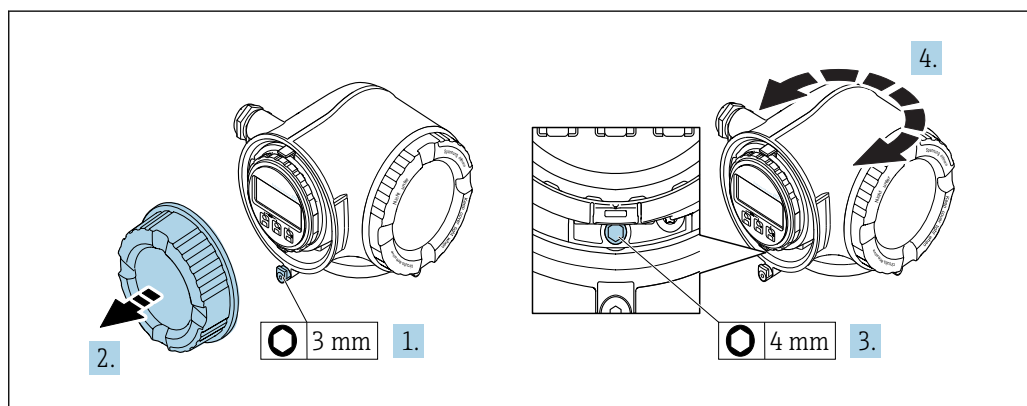


A0029057

11 Jednostka: mm (cale)

6.2.5 Obracanie obudowy przetwornika: Proline 500

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

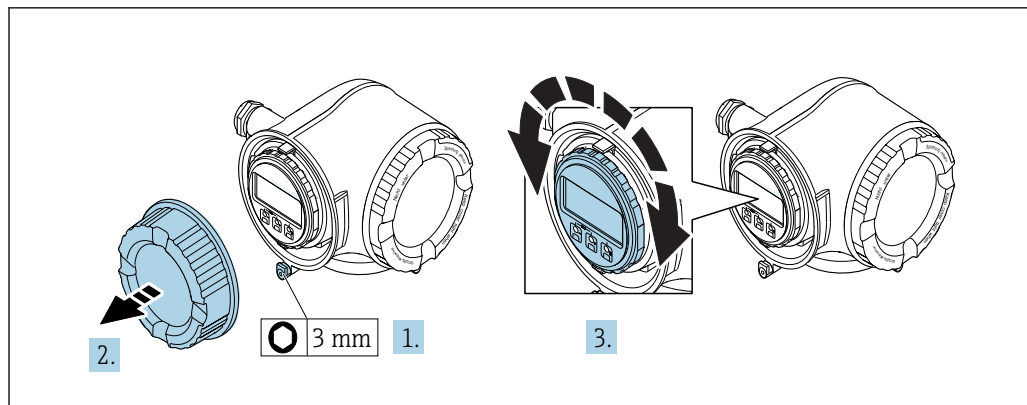


A0029993

1. W zależności od wersji przyrządu: odkręcić śrubę zabezpieczenia przedziału podłączeniowego.
2. Odkręcić pokrywę przedziału podłączeniowego.
3. Odkręcić śrubę mocującą.
4. Obrócić obudowę dożądanego położenia.
5. Dokręcić śrubę mocującą.
6. Wkręcić pokrywę przedziału podłączeniowego
7. W zależności od wersji przyrządu: wkręcić śrubę zabezpieczenia przedziału podłączeniowego.

6.2.6 Obracanie wskaźnika: Proline 500

Aby zwiększyć czytelność wskazań, wyświetlacz można obracać.



A0030035

1. W zależności od wersji przyrządu: odkręcić śrubę zabezpieczenia przedziału połączeniowego.
2. Odkręcić pokrywę przedziału połączeniowego.
3. Obrócić obudowę dożądanego położenia: maks. $8 \times 45^\circ$ w każdym kierunku.
4. Wkręcić pokrywę przedziału połączeniowego.
5. W zależności od wersji przyrządu: wkręcić śrubę zabezpieczenia przedziału połączeniowego.

6.3 Kontrola po wykonaniu montażu

Czy przyrząd nie jest uszkodzony (kontrola wzrokowa)	<input type="checkbox"/>
Czy przepływomierz odpowiada parametrom w punkcie pomiarowym Przykładowo: <ul style="list-style-type: none"> ■ Temperatura pracy ■ Ciśnienie pracy (patrz rozdział "Zależność ciśnienie-temperatura" w odpowiedniej karcie katalogowej) ■ Temperatura otoczenia ■ Zakres pomiarowy 	<input type="checkbox"/>
Czy orientacja czujnika pomiarowego jest prawidłowa <ul style="list-style-type: none"> ■ Dla czujnika danego typu ■ Dla danej temperatury medium ■ Dla danych własności medium (ciecz odgazowująca, zawierająca cząstki stałe) 	<input type="checkbox"/>
Czy kierunek wskazywany przez strzałkę na tabliczce znamionowej czujnika jest zgodny z kierunkiem przepływu medium przez rurę pomiarową	<input type="checkbox"/>
Czy oznaczenie punktu pomiarowego jest prawidłowe (kontrola wzrokowa)	<input type="checkbox"/>
Czy przyrząd jest odpowiednio zabezpieczony przed wilgocią i bezpośrednim działaniem promieniowania słonecznego	<input type="checkbox"/>
Czy śruby mocujące kołnierz zostały dokręcone odpowiednim momentem	<input type="checkbox"/>

7 Podłączenie elektryczne

NOTYFIKACJA

Przyrząd nie posiada wewnętrznego wyłącznika zasilania.

- ▶ W związku z tym należy zainstalować przełącznik lub odłącznik zasilania umożliwiające odłączenie przyrządu od sieci zasilającej.
- ▶ Mimo, że przepływomierz jest wyposażony w bezpiecznik, instalacja elektryczna powinna posiadać dodatkowy wyłącznik nadmiarowo-prądowy (maks. prąd znamionowy 10 A).

7.1 Warunki podłączenia

7.1.1 Niezbędne narzędzia

- Do dławików kablowych: użyć odpowiednich narzędzi
- Do odkręcenia śruby zabezpieczającej: klucz imbusowy 3 mm
- Przyrząd do zdejmowania izolacji
- W przypadku przewodów linkowych: praska do tulejek kablowych
- Do demontażu przewodów z zacisków: wkrętak płaski ≤ 3 mm (0,12 in)

7.1.2 Specyfikacja przewodów podłączeniowych

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

Bezpieczeństwo elektryczne

Zgodność z obowiązującymi przepisami krajowymi.

Przewód uziemienia ochronnego

Przekrój żyły: 2,1 mm² (14 AWG)

Impedancja uziemienia powinna być niższa od 1 Ω .

Dopuszczalny zakres temperatur

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

Przewód zasilający

Standardowy kabel instalacyjny jest wystarczający.

Przewód sygnałowy

Wyjście prądowe 4...20 mA HART

Zalecane są przewody ekranowane. Przestrzegać zaleceń dotyczących lokalnego systemu uziemienia.

Wyjście prądowe 0/4...20 mA

Standardowy kabel instalacyjny jest wystarczający.

Wyjście binarne

Standardowy kabel instalacyjny jest wystarczający.

Podwójne wyjście impulsowe

Standardowy kabel instalacyjny jest wystarczający.

Wyjście przekaźnikowe

Standardowy kabel instalacyjny jest wystarczający.

Wejście prądowe 0/4 to 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: \varnothing 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).

7.1.3 Rozmieszczenie 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.

Zasilanie		Wejście/ wyjście 1		Wejście/ wyjście 2		Wejście/ wyjście 3	
1 (+)	2 (-)	26 (+)	27 (-)	24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)
Rozmieszczenie zacisków dla konkretnej wersji przepływomierza jest podane na etykiecie w pokrywie przedziału podłączeniowego.							

Przewód połączeniowy między obudową przedziału podłączeniowego czujnika a przetwornikiem

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

Rozmieszczenie zacisków i podłączenie przewodu →  43

7.1.4 Przygotowanie przyrządu

Kolejność czynności:

1. Zainstalować czujnik i przetwornik.
2. Obudowa przedziału podłączeniowego czujnika: podłączyć przewód połączeniowy.
3. Przetwornik: podłączyć przewód połączeniowy.
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 zaślepki (jeśli występują).
2. Jeśli przyrząd jest dostarczony bez dławików kablowych:
użytkownik powinien dostarczyć dławiki przewodów podłączeniowych zapewniające wymagany stopień ochrony IP.
3. Jeśli przyrząd jest dostarczony z dławikami kablowymi:
Przestrzegać wymagań dotyczących przewodów podłączeniowych → 39.

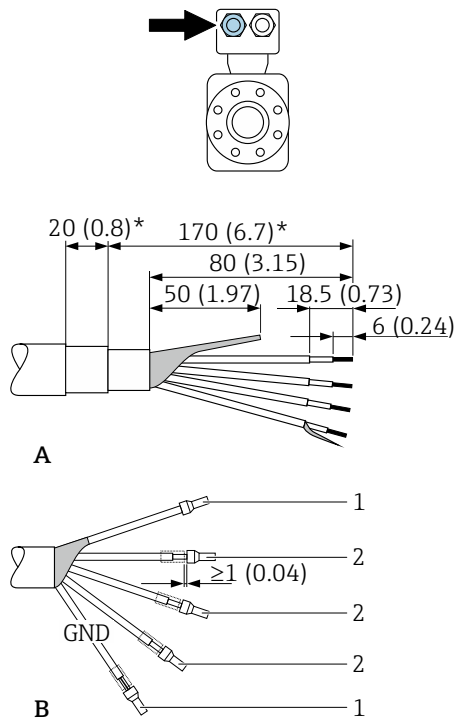
7.1.5 Przygotowanie przewodu podłączeniowego

Podczas zarabiania przewodu podłączeniowego, należy uwzględnić następujące zalecenia:

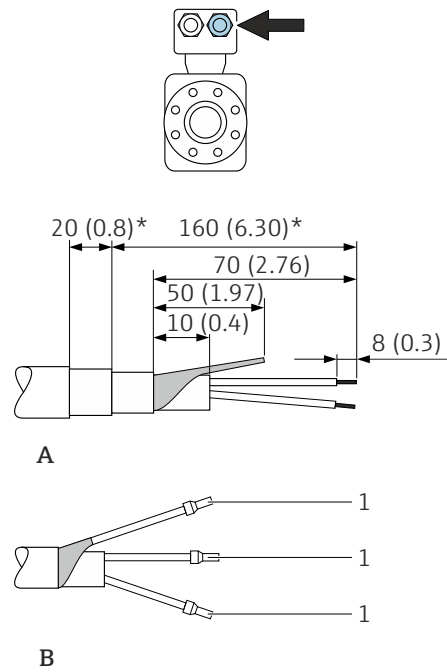
1. Przewód elektrody:
Tulejki kablowe nie powinny stykać się z ekranem przewodu od strony czujnika pomiarowego. Odległość minimalna = 1 mm (wyjątek: zielony przewód "GND")
2. Przewód zasilający cewki:
Zaizolować jedną żyłę przewodu 3-żyłowego na wysokości wzmocnienia. Wymagane jest podłączenie tylko 2 żył.
3. Przewody z żyłami z drobnych drucików (linkowymi):
Żyły zakończyć tulejkami kablowymi.

Przetwornik	
<p>Przewód elektrody</p> <p style="text-align: right;">A0029326</p>	<p>Przewód zasilający cewki</p> <p style="text-align: right;">A0029329</p>
Czujnik przepływu	
Przewód elektrody	Przewód zasilający cewki

Przetwornik



A0029336



A0029337

Jednostka: mm (in)

A = Zarobić końcówkę przewodu

B = W przypadku przewodów linkowych żyły zakończyć tulejkami kablowymi

1 = Tulejki czerwone, $\phi 1,0$ mm (0,04 in)

2 = Tulejki białe, $\phi 0,5$ mm (0,02 in)

* = Długość odizolowana tylko dla przewodów opancerzonych

7.2 Podłączenie przetwornika pomiarowego: Proline 500

NOTYFIKACJA

Niewłaściwe podłączenie może zmniejszyć bezpieczeństwo elektryczne!

- ▶ Podłączenie elektryczne może być wykonywane wyłącznie przez przeszkolony personel techniczny, uprawniony do wykonywania prac przez użytkownika obiektu.
- ▶ Przestrzegać obowiązujących przepisów krajowych.
- ▶ Przestrzegać lokalnych przepisów BHP.
- ▶ Przewód uziemienia ochronnego ⊕ należy zawsze podłączać przed podłączeniem pozostałych żył.
- ▶ W przypadku użycia w atmosferach wybuchowych należy przestrzegać zaleceń podanych w "Instrukcjach dot. bezpieczeństwa Ex" dla konkretnego przyrządu.

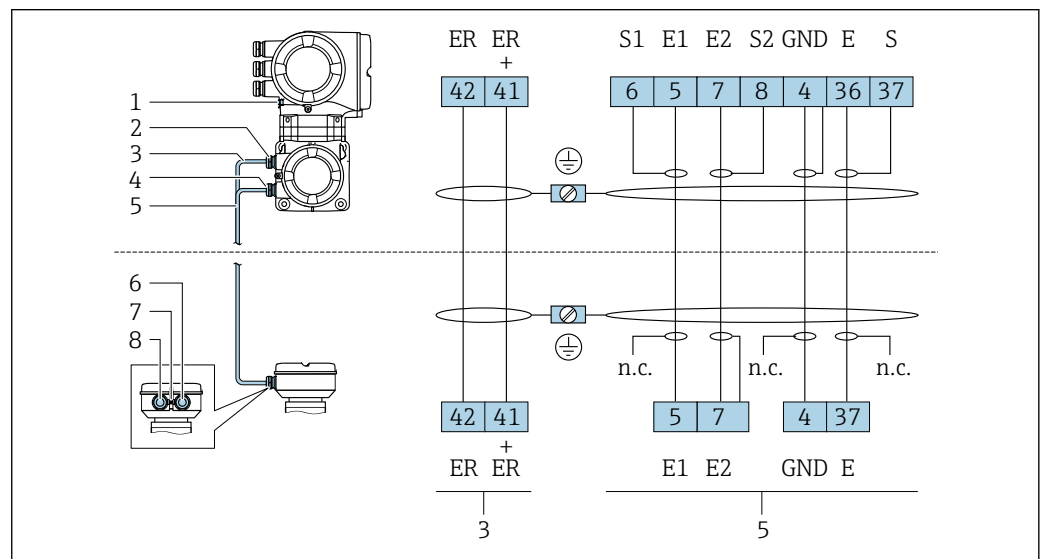
7.2.1 Podłączenie przewodu wersji rozdzielnej

⚠ OSTRZEŻENIE

Ryzyko zniszczenia podzespołów elektronicznych!

- ▶ Podłączyć czujnik przepływu i przetwornik do tej samej linii wyrównania potencjałów.
- ▶ Łączyć ze sobą należy tylko czujnik i przetwornik mające ten sam numer seryjny.
- ▶ Podłączyć uziemienie do śruby na obudowie przedziału podłączeniowego czujnika.

Przyporządkowanie zacisków przewodu



- 1 Przewód ochronny (PE)
- 2 Wprowadzenie przewodu zasilającego cewki w obudowie przedziału podłączeniowego przetwornika
- 3 Przewód zasilający cewki
- 4 Wprowadzenie przewodu sygnałowego w obudowie przedziału podłączeniowego przetwornika
- 5 Przewód sygnałowy
- 6 Wprowadzenie przewodu sygnałowego w obudowie przedziału podłączeniowego czujnika
- 7 Wprowadzenie przewodu zasilającego cewki w obudowie przedziału podłączeniowego czujnika
- 8 Przewód ochronny (PE)

Podłączanie przewodów w obudowie przedziału podłączeniowego czujnika

Podłączenie za pomocą zacisków, pozycja kodu zam. "Obudowa":

- Opcja A "Aluminium malowane proszkowo" → 44
- Opcja D "Poliwęglan" → 44

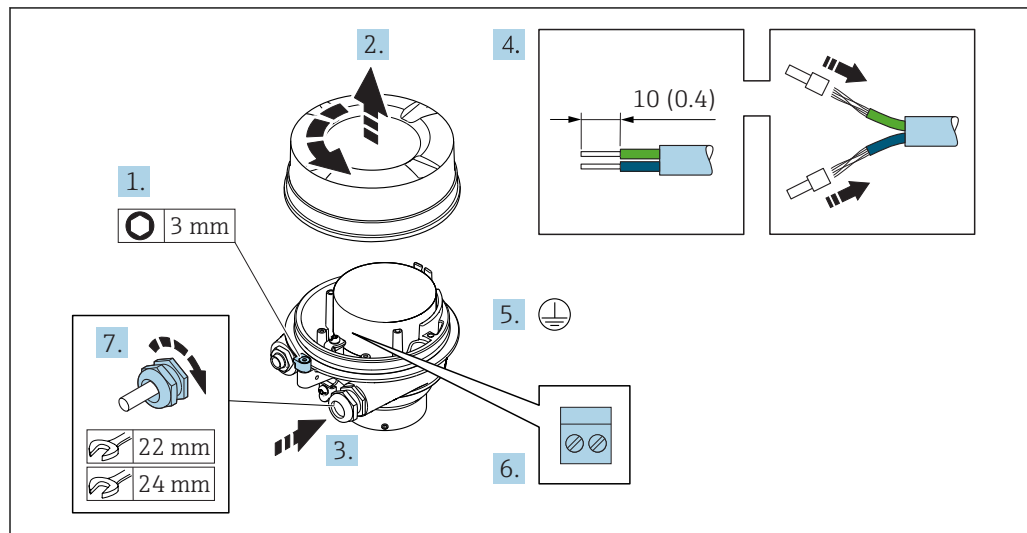
Podłączenie przewodu połączeniowego do przetwornika

Przewód połączeniowy jest łączony poprzez listwę zaciskową → 45.

Podłączenie przewodów do listwy zaciskowej w obudowie przedziału podłączeniowego czujnika

Dla wersji przyrządu określonych w pozycji kodu zam. "Obudowa":

- Opcja **A** "Aluminium malowane proszkowo"
- Opcja **D** "Poliwęglan"



A0029612

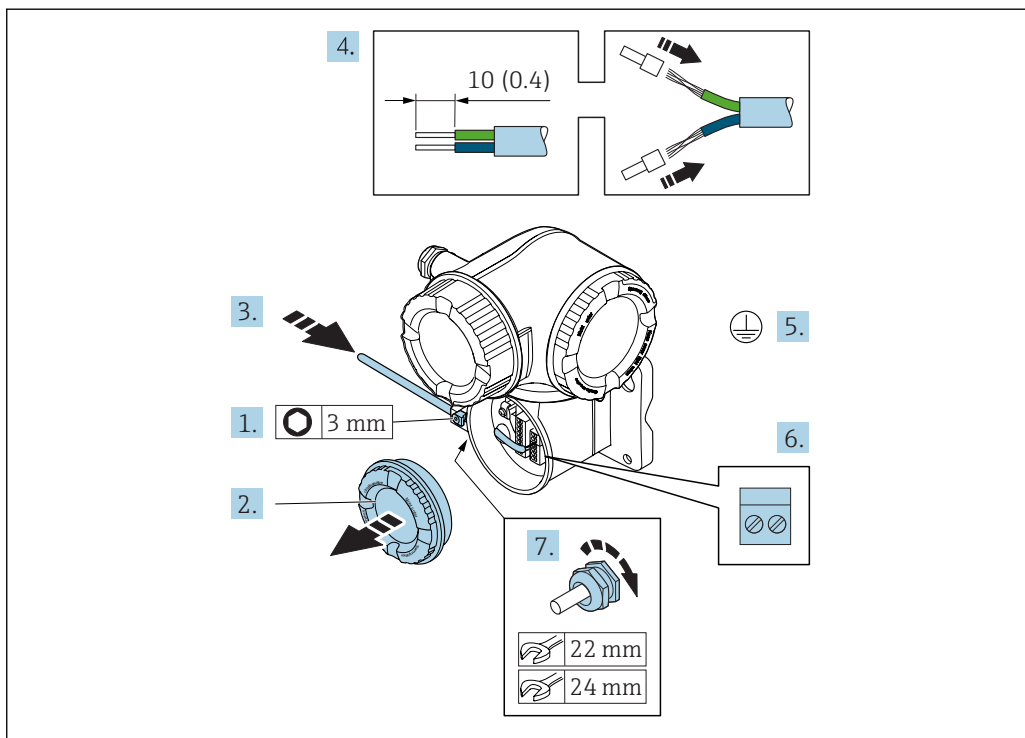
1. Odkręcić zabezpieczenie pokrywy obudowy.
2. Odkręcić pokrywę obudowy.
3. Przełożyć przewód przez dławik kablowy. Dla zapewnienia szczelności, nie usuwać pierścienia uszczelniającego z dławika.
4. Zdjąć izolację z przewodu oraz poszczególnych żył. W przypadku przewodów linkowych zarobić końce tulejkami kablowymi.
5. Podłączyć przewód uziemienia ochronnego.
6. Podłączyć przewód zgodnie ze schematem elektrycznym.
7. Dokręcić dławiki kablowe.
 - ↳ Procedura podłączania przewodów połączeniowych jest 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. Wkręcić zabezpieczenie pokrywy obudowy.

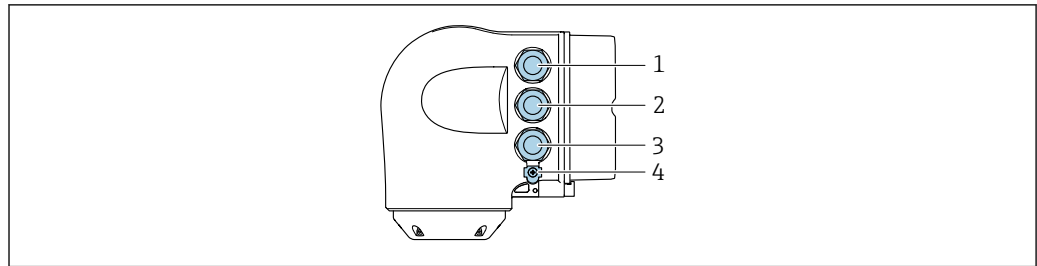
Podłączenie przewodu połączeniowego do przetwornika



A0029592

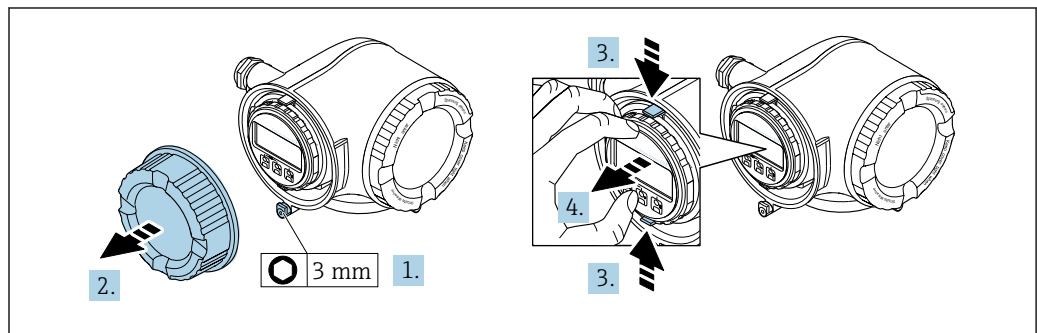
1. Odkręcić śrubę zacisku przedziału połączeniowego.
2. Odkręcić pokrywę przedziału połączeniowego.
3. Przełożyć przewód przez dławik kablowy. Dla zapewnienia szczelności, nie usuwać pierścienia uszczelniającego z dławika.
4. Zdjąć izolację z przewodu oraz poszczególnych żył. W przypadku przewodów linkowych zarobić końce tulejkami kablowymi.
5. Podłączyć przewód uziemienia ochronnego.
6. Podłączyć przewód zgodnie ze schematem elektrycznym → 43.
7. Dokręcić dławiki kablowe.
 - ↳ Procedura podłączania przewodów połączeniowych jest zakończona.
8. Wkręcić pokrywę przedziału połączeniowego.
9. Dokręcić śrubę zacisku przedziału połączeniowego.
10. Po podłączeniu przewodów połączeniowych:
 - ↳ Podłączyć przewód sygnałowy oraz przewód zasilający → 46.

7.2.2 Podłączenie przewodu sygnałowego i przewodu zasilającego



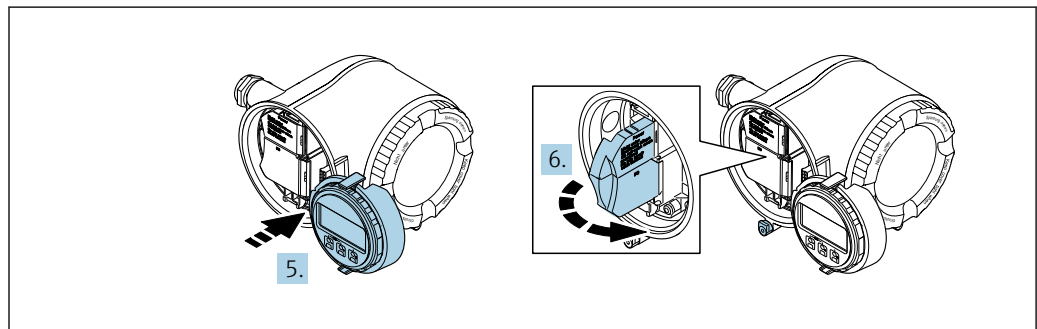
A0026781

- 1 Wprowadzenie przewodu zasilającego
- 2 Wprowadzenie przewodów sygnałowych (wejściowych/wyjściowych)
- 3 Wprowadzenie przewodów sygnałowych (wejściowych/wyjściowych) lub przewodu podłączenia do sieci obiektowej poprzez interfejs serwisowy (CDI-RJ45)
- 4 Przewód ochronny (PE)



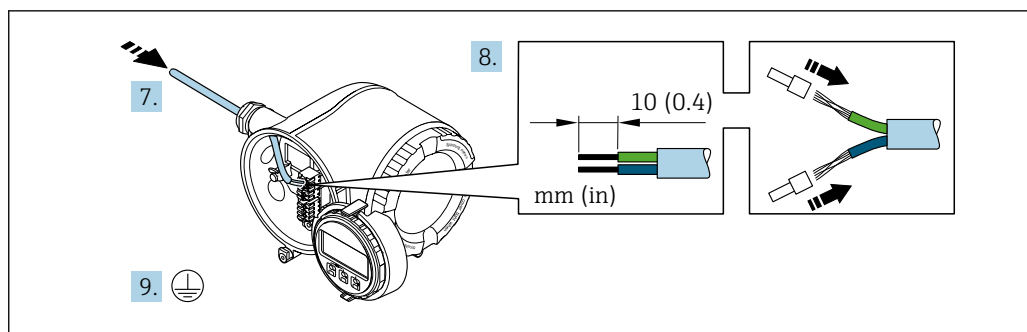
A0029813

1. Odkręcić śrubę zacisku przedziału podłączeniowego.
2. Odkręcić pokrywę przedziału podłączeniowego.
3. Ścisnąć zaczepy uchwytu modułu wskaźnika.
4. Wyjąć uchwyt modułu wskaźnika.



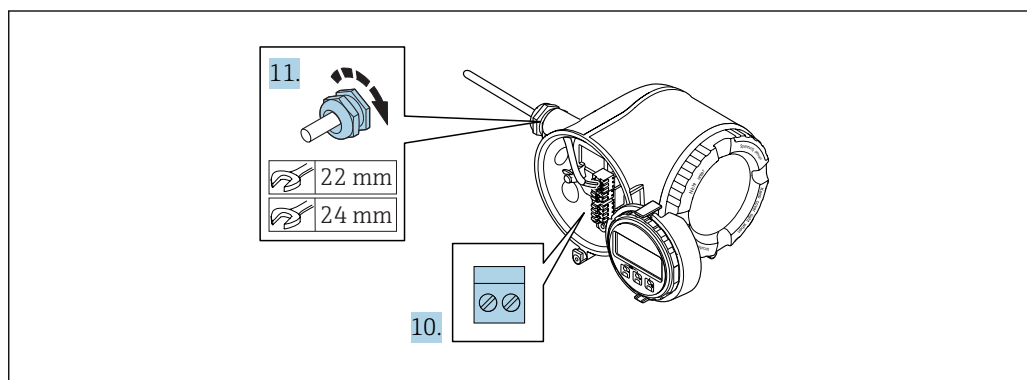
A0029814

5. Zaczepić uchwyt na brzegu przedziału elektroniki.
6. Zamknąć pokrywę listwy zaciskowej.



A0029815

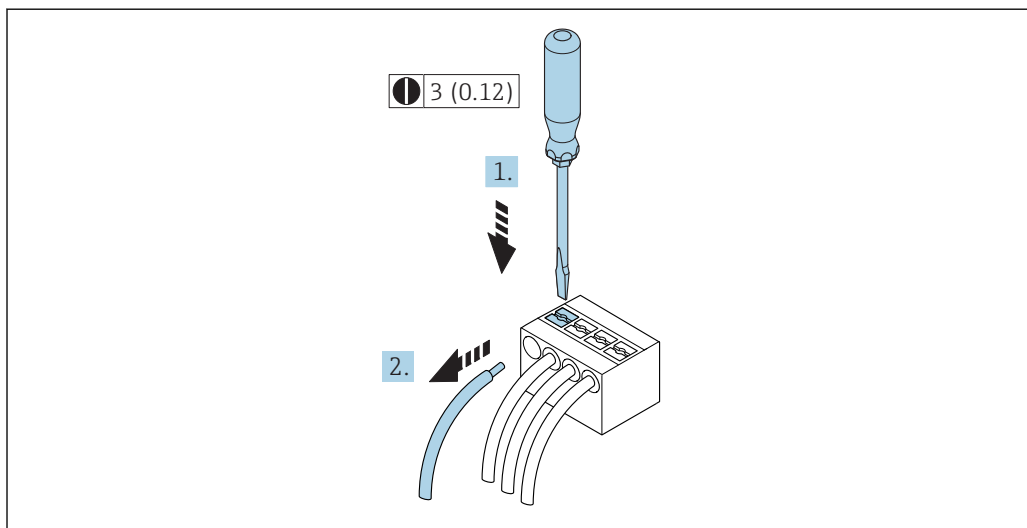
7. Przełożyć przewód przez dławik kablowy. Dla zapewnienia szczelności, nie usuwać pierścienia uszczelniającego z dławika.
8. Zdjąć izolację z przewodu oraz poszczególnych żył. W przypadku przewodów linkowych zarobić końce tulejkami kablowymi.
9. Podłączyć uziemienie ochronne.



A0029816

10. Podłączyć przewód zgodnie ze schematem elektrycznym .
 - ↳ **Roźmieszczenie zacisków przewodu sygnałowego:** Roźmieszczenie zacisków dla konkretnej wersji przepływomierza jest podane na etykietce w pokrywie przedziału podłączeniowego.
 - Roźmieszczenie zacisków przewodu zasilającego:** Etykieta w pokrywie przedziału podłączeniowego lub . → 40
11. Dokręcić dławiki kablowe.
 - ↳ Procedura podłączania przewodu jest zakończona.
12. Zamknąć pokrywę listwy zaciskowej.
13. Zamontować uchwyt modułu wskaźnika w przedziale elektroniki.
14. Wkręcić pokrywę przedziału podłączeniowego.
15. Dokręcić śrubę zacisku przedziału podłączeniowego.

Demontaż przewodu



A0029598

12 Jednostka: mm (in)

1. Do demontażu przewodu z zacisku kablowego użyć wkrętaka płaskiego. Wsunąć ostrze wkrętaka w szczelinę między zaciskami,
2. jednocześnie wyciągając koniec przewodu z zacisku.

7.3 Wyrównanie potencjałów

7.3.1 Wymagania

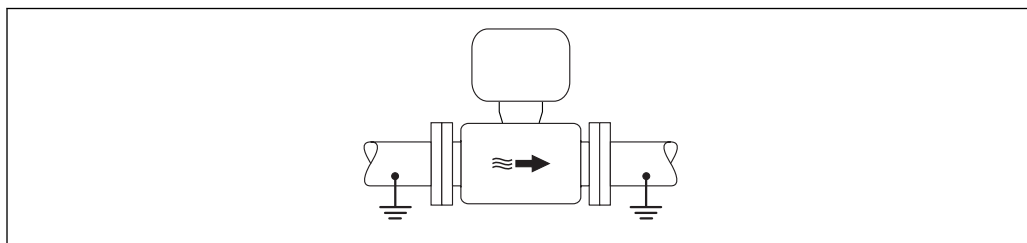
⚠ PRZESTROGA

Uszkodzenie elektrody może spowodować całkowite uszkodzenie przyrządu!

- ▶ Medium i czujnik powinny mieć identyczny potencjał elektryczny
- ▶ Należy przestrzegać zaleceń dotyczących lokalnego systemu uziemienia
- ▶ Materiał i sposób uziemienia rurociągów

7.3.2 Przykład podłączenia dla standardowych warunków pracy

Uziemiona rura metalowa (bez wewnętrznych wykładzin)



A0016315

13 Wyrównanie potencjałów przez podłączenie uziemienia do rury pomiarowej

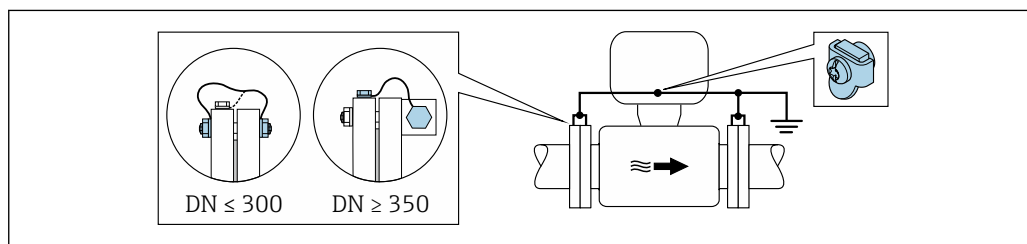
7.3.3 Przykład podłączenia dla specjalnych warunków pracy

Metalowy, nieziemiony rurociąg bez wewnętrznych wykładzin

Metoda ta ma również zastosowanie w przypadku, gdy:

- mierzone medium nie może być z powodów technologicznych uziemione
- występują znaczne prądy wyrównawcze

Przewód uziemiający	Przewód miedziany, min. 6 mm ² (0,0093 in ²)
---------------------	---



14 Wyrównanie potencjałów poprzez podłączenie obu kołnierzy rurociągu do zacisku uziemiającego przetwornika

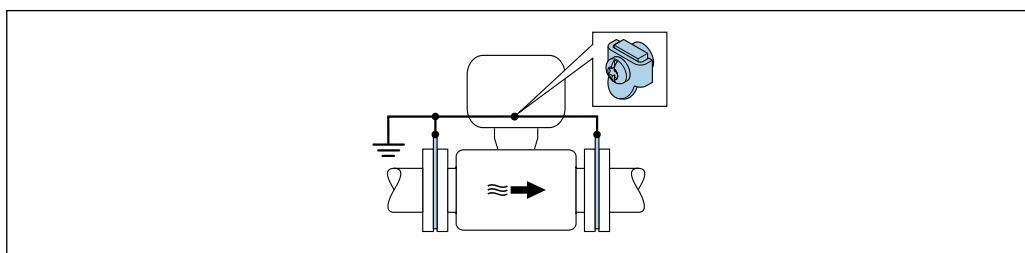
1. Połączyć kołnierze przepływomierza i odpowiadające im kołnierze rurociągu do przewodu uziemiającego.
2. Dla rurociągów o średnicy DN ≤ 300 (12"): przewód uziemiający przykręcić bezpośrednio do powierzchni kołnierza.
3. Dla rurociągów o średnicy DN ≥ 350 (14"): przewód uziemiający przykręcić do metalowego uchwyty transportowego. Zachować momenty dokręcenia śrub: patrz Skrócona instrukcja obsługi czujnika przepływu.
4. Do zacisku uziemienia należy podłączyć przedział połączeniowy przetwornika lub czujnika pomiarowego.

Rurociąg z tworzywa sztucznego lub z wykładziną z tworzywa sztucznego

Metoda ta ma również zastosowanie w przypadku, gdy:

- mierzone medium nie może być z powodów technologicznych uziemione
- występują znaczne prądy wyrównawcze

Przewód uziemiający	Przewód miedziany, min. 6 mm ² (0,0093 in ²)
---------------------	---



15 Wyrównanie potencjałów realizowane jest za pomocą dodatkowych pierścieni uziemiających, podłączonych do zacisku uziemiającego przewodem uziemiającym

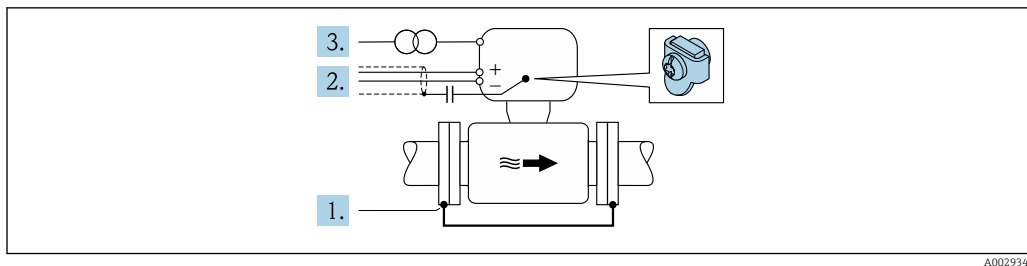
1. Podłączyć pierścienie uziemiające do zacisku uziemienia.
2. Podłączyć pierścienie uziemiające do uziemienia.

Rurociąg z zabezpieczeniem katodowym

Ta metoda podłączenia może być stosowana wtedy, gdy spełnione są jednocześnie oba następujące warunki:

- Metalowy rurociąg bez wykładziny lub rurociąg z wykładziną z materiału przewodzącego
- Ochrona katodowa jest połączona z systemem ochrony katodowej operatora sieci

Przewód uziemiający	Przewód miedziany, min. 6 mm ² (0,0093 in ²)
---------------------	---



A0029340

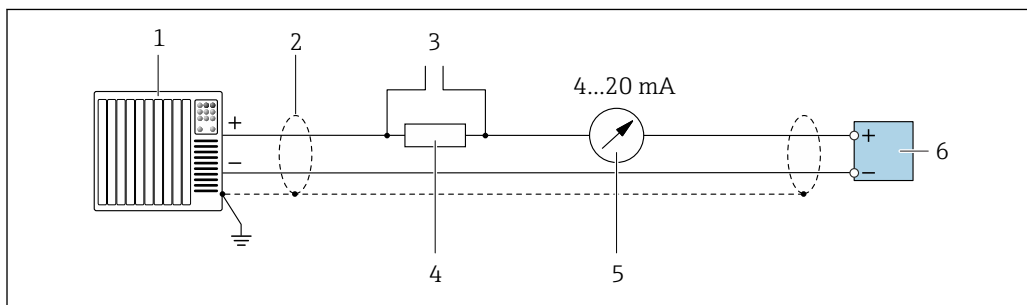
Warunek: między kołnierzami czujnika a współpracującymi kołnierzami rurociągu musi być zainstalowana izolacja.

1. Połączyć oba kołnierze rurociągu przewodem uziemiającym.
2. Zainstalować kondensator pomiędzy ekranem przewodów sygnałowych a zaciskiem uziemienia na obudowie przetwornika pomiarowego.
3. Podłączyć czujnik pomiarowy z odłączonym uziemieniem do zasilania (transformator separujący).

7.4 Specjalne wskazówki dotyczące podłączenia

7.4.1 Przykłady podłączeń

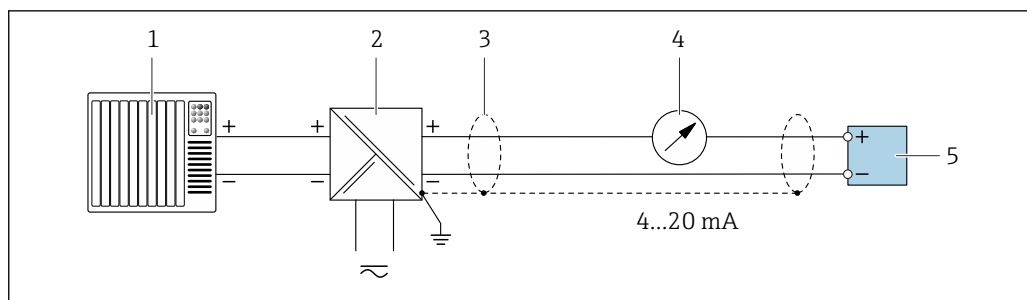
Wyjście prądowe 4...20 mA HART



A0029055

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

- 1 System sterowania (np. sterownik programowalny)
- 2 Ekran przewodu: dla spełnienia wymagań kompatybilności elektromagnetycznej, ekran przewodu należy podłączyć do uziemienia na obu końcach. Użyć przewodów o odpowiednich parametrach
- 3 Podłączenie przyrządów HART → 77
- 4 Rezystor komunikacyjny HART ($\geq 250 \Omega$): zachować maks. obciążenie → 178
- 5 Wskaźnik analogowy: zachować maks. obciążenie → 178
- 6 Przetwornik

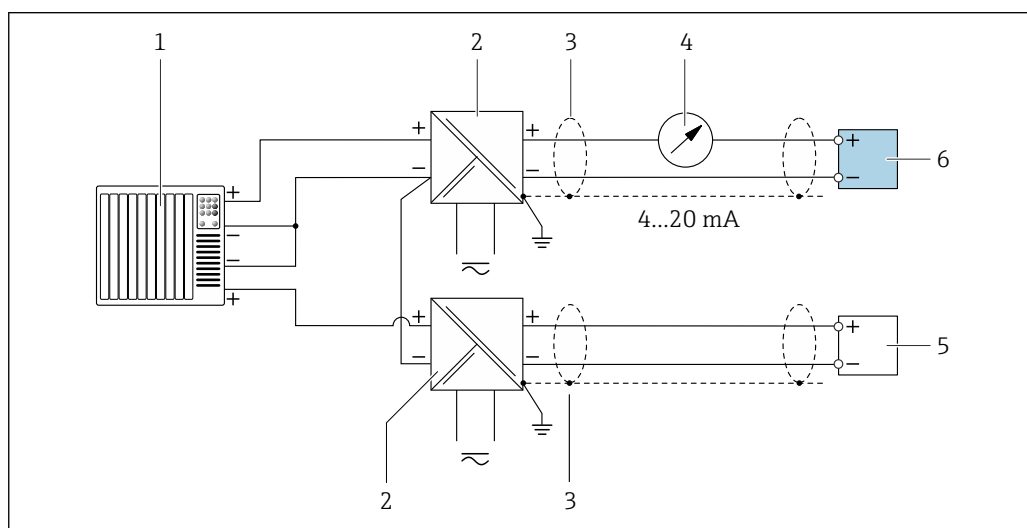


A0028762

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

- 1 System sterowania (np. sterownik programowalny)
- 2 Zasilanie
- 3 Ekran przewodu: dla spełnienia wymagań kompatybilności elektromagnetycznej, ekran przewodu należy podłączyć do uziemienia na obu końcach. Użyć przewodów o odpowiednich parametrach
- 4 Wskaźnik analogowy: zachować maks. obciążenie → 178
- 5 Przetwornik

Wejście HART

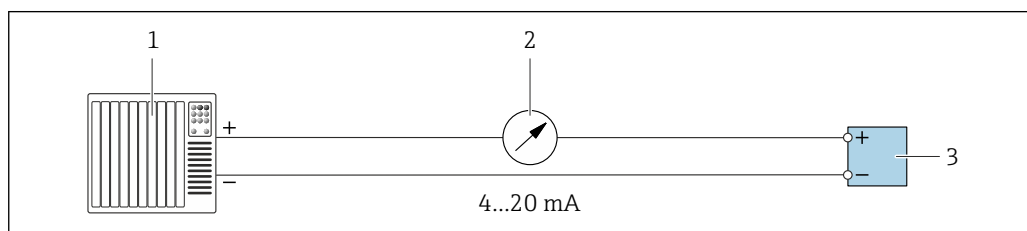


A0028763

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

- 1 System sterowania z wyjściem HART (np. sterownik programowalny)
- 2 Aktywna bariera z zasilaczem pętli prądowej (np. RN22 1N)
- 3 Ekran przewodu: dla spełnienia wymagań kompatybilności elektromagnetycznej, ekran przewodu należy podłączyć do uziemienia na obu końcach. Użyć przewodów o odpowiednich parametrach
- 4 Wskaźnik analogowy: zachować maks. obciążenie
- 5 Przetwornik ciśnienia (np. Cerabar M, Cerabar S): patrz wymagania
- 6 Przetwornik

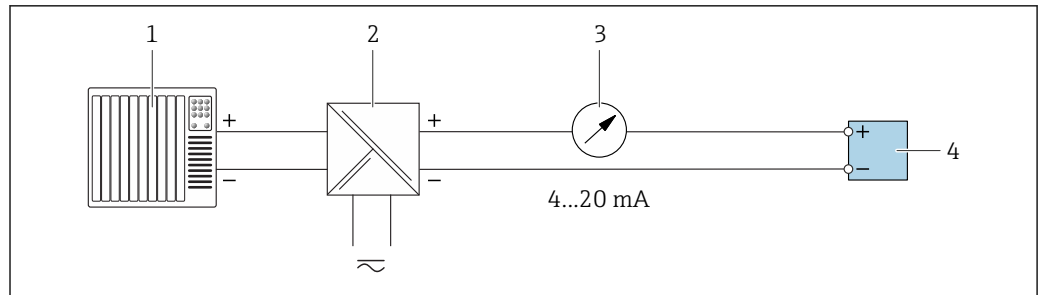
Wyjście prądowe 4-20 mA



A0028758

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

- 1 System sterowania (np. sterownik programowalny)
- 2 Wskaźnik analogowy: zachować maks. obciążenie
- 3 Przetwornik

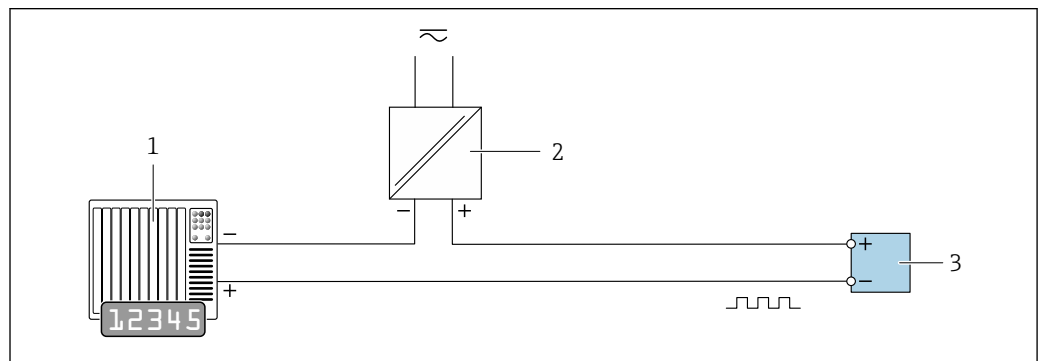


A0028759

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

- 1 System sterowania (np. sterownik programowalny)
- 2 Aktywna bariera z zasilaczem pętli prądowej (np. RN221N)
- 3 Wskaźnik analogowy: zachować maks. obciążenie
- 4 Przetwornik

Wyjście impulsowe / częstotliwościowe

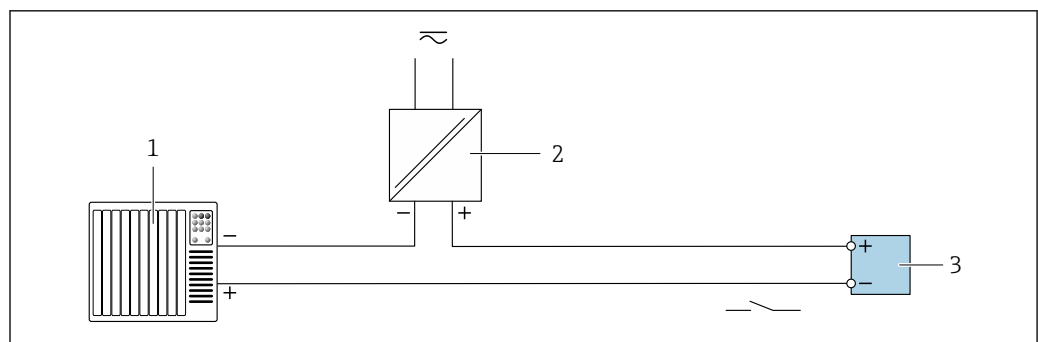


A0028761

21 Przykład podłączenia wyjścia impulsowego/ częstotliwościowego (pasywnego)

- 1 System sterowania procesem z wejściem impulsowym/ częstotliwościowym (np. sterownik programowalny)
- 2 Zasilanie
- 3 Przetwornik: zachować maks. wartości wejściowe → 179

Wyjście dwustanowe

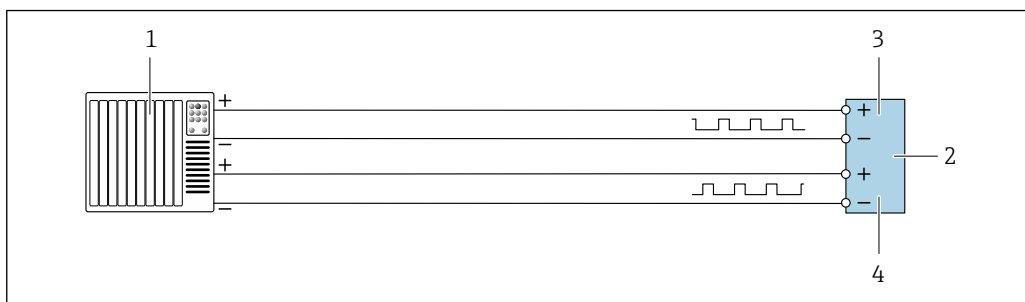


A0028760

22 Przykład podłączenia wyjścia dwustanowego (pasywnego)

- 1 System sterowania (np. sterownik programowalny)
- 2 Zasilanie
- 3 Przetwornik: zachować maks. wartości wejściowe → 179

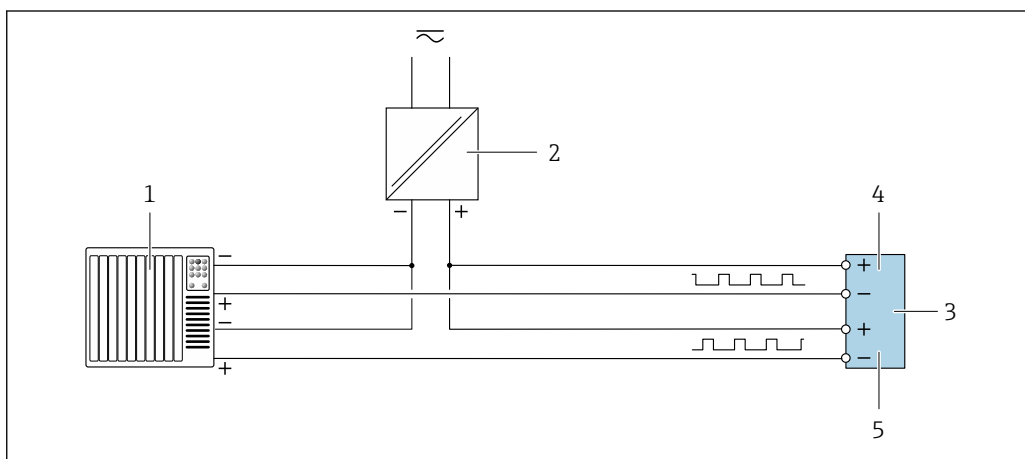
Podwójne wyjście impulsowe



A0029280

23 Przykład podłączenia podwójnego wyjścia impulsowego (aktywnego)

- 1 System sterowania procesem z podwójnym wejściem impulsowym (np. sterownik programowalny)
- 2 Przetwornik: zachować maks. wartości wejściowe → 180
- 3 Podwójne wyjście impulsowe
- 4 Podwójne wyjście impulsowe (slave), z przesunięciem fazowym

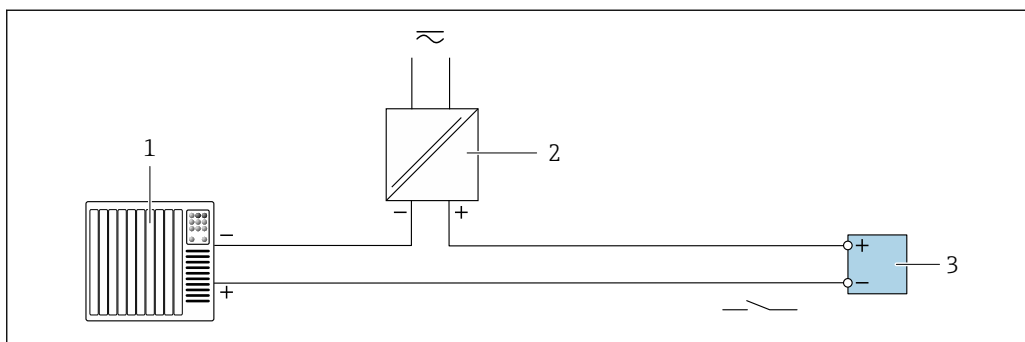


A0029279

24 Przykład podłączenia wersji z podwójnym wyjściem impulsowym (pasywnym)

- 1 System sterowania procesem z podwójnym wejściem impulsowym (np. sterownik programowalny)
- 2 Zasilanie
- 3 Przetwornik: zachować maks. wartości wejściowe → 180
- 4 Podwójne wyjście impulsowe
- 5 Podwójne wyjście impulsowe (slave), z przesunięciem fazowym

Wyjście przekaźnikowe

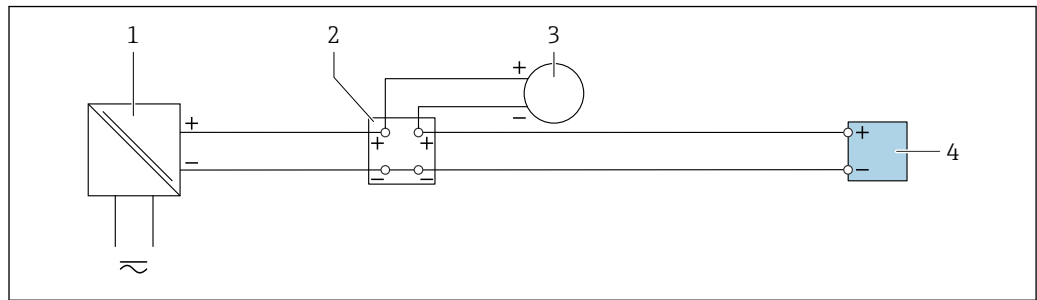


A0028760

25 Przykład podłączenia wyjścia przekaźnikowego (pasywnego)

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

Wejście prądowe

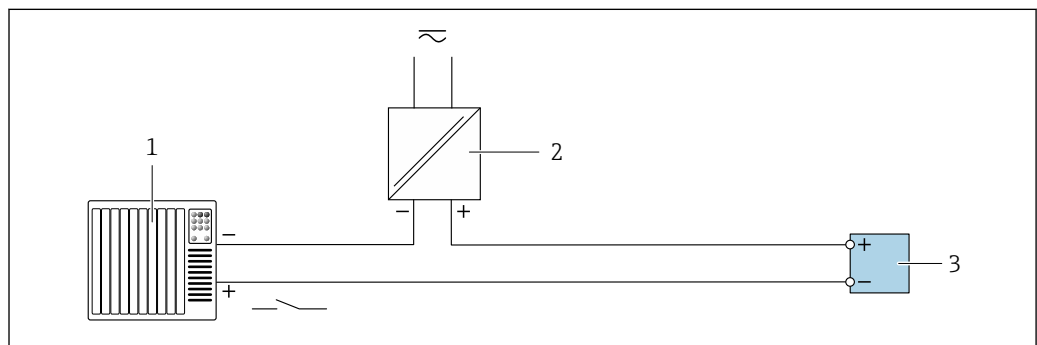


A0028915

26 Przykład podłączenia wejścia prądowego 4...20 mA

- 1 Zasilacz
- 2 Zewnętrzny przyrząd pomiarowy (do odczytu np. wartości ciśnienia, temperatury)
- 3 Przetwornik: zachować maks. wartości wejściowe

Wejście statusu



A0028764

27 Przykład podłączenia wejścia statusu

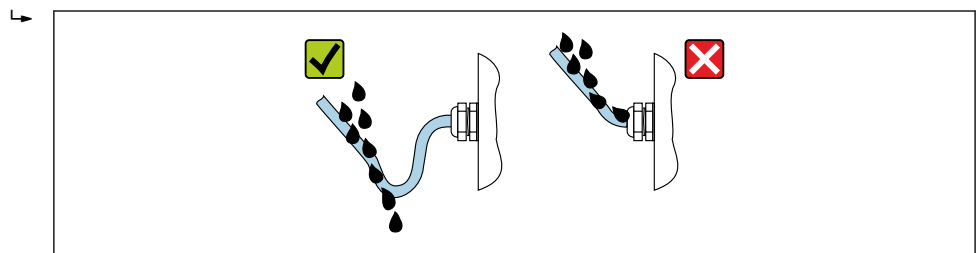
- 1 System sterowania z wyjściem statusu (np. sterownik programowalny)
- 2 Zasilanie
- 3 Przetwornik: zachować maks. wartości wejściowe

7.5 Zapewnienie stopnia ochrony

Przyrząd spełnia wymagania dla stopnia ochrony IP66/67, obudowa: NEMA 4X.

Dla zagwarantowania stopnia ochrony IP66/67 (dla obudowy: NEMA 4X), po wykonaniu połączeń 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 obudowy i pokryw obudowy.
4. Dokręcić dławiki kablowe.
5. Dla zapewnienia, aby wilgoć nie przedostała się przez dławiki kablowe: poprowadzić przewód ze zwisem.



A0029278

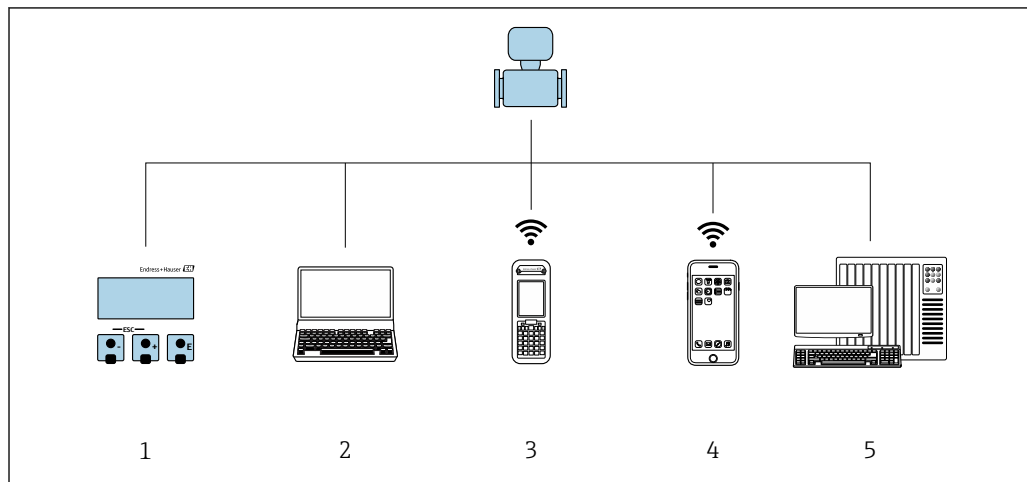
6. Zaślepić wszystkie niewykorzystane wprowadzenia przewodów.

7.6 Kontrola po wykonaniu połączeń elektrycznych

Czy przewody lub przyrząd nie jest uszkodzony (kontrola wzrokowa)	<input type="checkbox"/>
Czy przewody są zgodne ze specyfikacją	<input type="checkbox"/>
Czy zamontowane przewody są odpowiednio odciążone	<input type="checkbox"/>
Czy wszystkie dławiki kablowe są zamontowane, odpowiednio dokręcone i szczelne Czy przewody są wyprowadzone do dołu, uniemożliwiając penetrację wilgoci do dławików → 54	<input type="checkbox"/>
Czy instalacja wyrównania potencjałów jest prawidłowo wykonana	<input type="checkbox"/>

8 Warianty obsługi

8.1 Przegląd wariantów obsługi





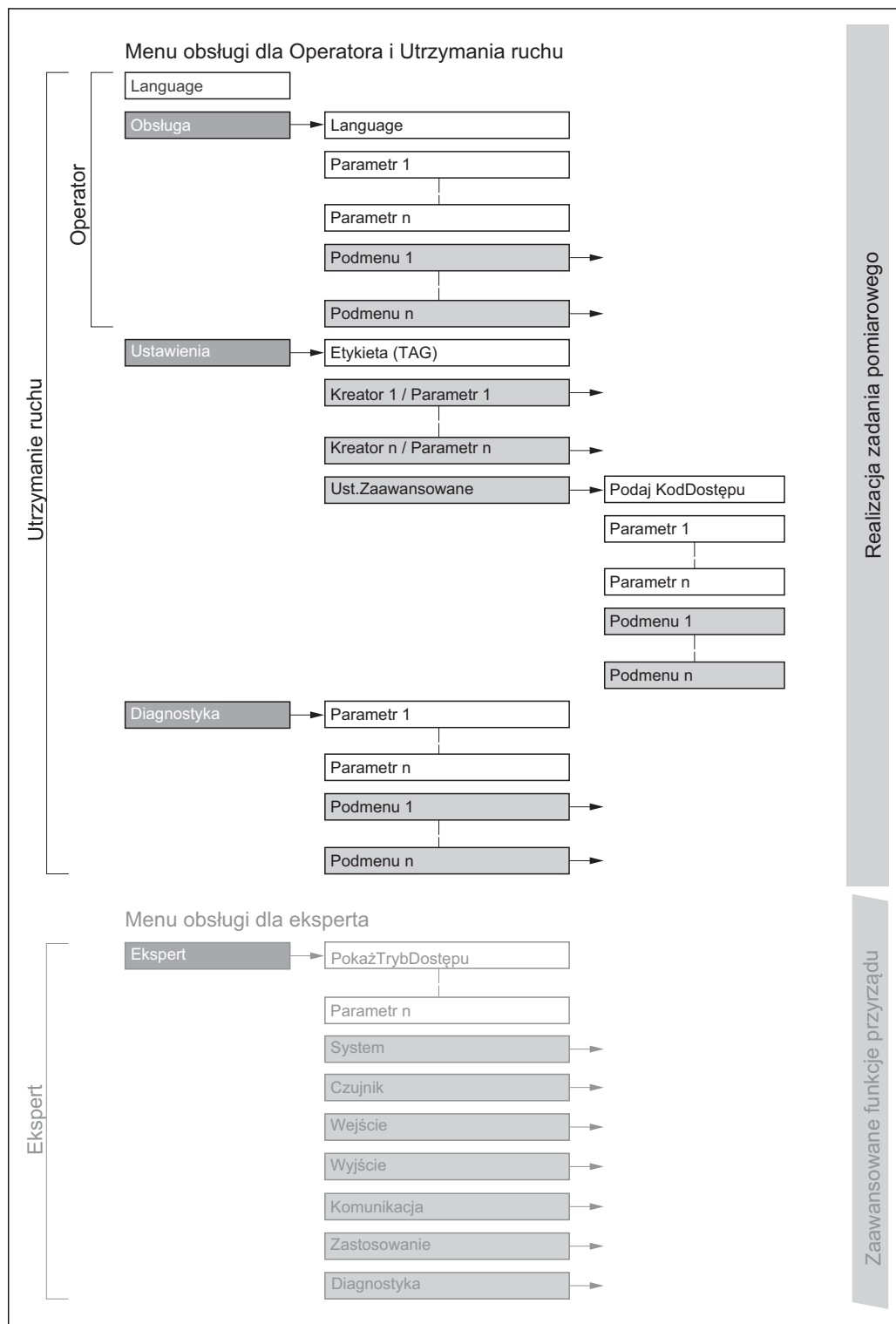
A0034513


- 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
- 5 Terminal ręczny
- 6 System sterowania (np. sterownik programowalny)

8.2 Struktura i funkcje menu obsługi

8.2.1 Struktura menu obsługi

 Przegląd menu obsługi dla ekspertów: dokument "Opis parametrów urządzenia" dostarczany wraz z przyrządem →  204



 28 Struktura menu obsługi

A0018237-PL

8.2.2 Koncepcja obsługi

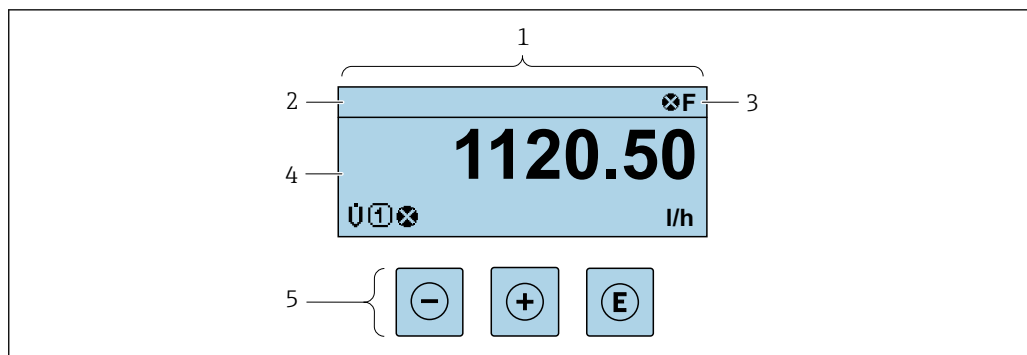
Poszczególne elementy menu obsługi są dostępne dla różnych rodzajów użytkowników (Operator, Utrzymanie ruchu itd.). W trakcie eksploatacji przyrządu każdy rodzaj użytkownika wykonuje typowe dla siebie zadania.

Menu/parametr		Rodzaj użytkownika i zadania	Treść/Znaczenie
Language	Realizacja zadania pomiarowego	Rodzaj użytkownika: "Operator", "Utrzymanie ruchu" Wykonywane zadania: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Konfigurowanie wskaźnika ▪ Odczyt wartości mierzonych 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wybór języka obsługi ▪ Wybór języka obsługi dla serwera WWW ▪ Zerowanie i kontrolowanie wskazań liczników
Obsługa			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Konfigurowanie wyświetlacza (np. format wskazań, kontrast wyświetlacza) ▪ Zerowanie i kontrolowanie wskazań liczników
Ustawienia		Rodzaj użytkownika: "Utrzymanie ruchu" Uruchomienie: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Konfiguracja pomiaru ▪ Konfiguracja wejść i wyjść ▪ Konfiguracja parametrów interfejsu komunikacyjnego 	Kreatory szybkiej konfiguracji: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ustawianie jednostek systemowych ▪ Wyświetlenie konfiguracji wejść/wyjść ▪ Konfigurowanie wejść ▪ Konfigurowanie wyjść ▪ Konfigurowanie wskaźnika ▪ Konfiguracja funkcji kondycjonowania wyjścia ▪ Konfiguracja funkcji odcięcia niskich przepływów ▪ Konfiguracja funkcji detekcji pustej rury Ustawienia zaawansowane <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zaawansowana konfiguracja przyrządu (dostosowanie do specjalnych warunków pomiaru) ▪ Konfiguracja liczników ▪ Konfiguracja automatycznego czyszczenia elektrod (opcja) ▪ Konfiguracja ustawień WLAN ▪ Administracja (definiowanie kodu dostępu, resetowanie konfiguracji urządzenia)
Diagnostyka		Rodzaj użytkownika: "Utrzymanie ruchu" Usuwanie błędów: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Diagnostyka i usuwanie błędów procesowych i przyrządu ▪ Symulacja wartości mierzonych 	Zawiera wszystkie parametry związane z wykrywaniem błędów i analizą błędów procesu i przyrządu: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. ▪ Rejestracja danych submenu dla opcji zamówieniowej "rozszerzony HistoROM" Zapis i wizualizacja wartości zmierzonych ▪ Heartbeat Funkcjonalność urządzenia jest sprawdzana zgodnie z ustawieniami a wyniki weryfikacji są dokumentowane. ▪ Symulacja Służy do symulacji wartości mierzonych lub wartości wyjściowych.

Menu/parametr		Rodzaj użytkownika i zadania	Treść/Znaczenie
Ekspert	Zaawansowane funkcje przyrządu	Zadania wymagające dokładnej znajomości funkcji przyrządu: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 po podaniu kodu dostępu. Struktura tego menu odpowiada strukturze bloków funkcyjnych przyrządu: <ul style="list-style-type: none"> ▪ System Zawiera wszystkie parametry systemu, nie związane z pomiarem ani transmisją wartości mierzonych. ▪ Czujnik Konfiguracja pomiaru. ▪ Wejście Konfiguracja wejścia statusu. ▪ Wyjście Zawiera wszystkie parametry służące do konfigurowania wyjść prądowych oraz wyjścia impulsowego/częstotliwościowego i statusu. ▪ Komunikacja Dokładna konfiguracja parametrów cyfrowego interfejsu komunikacyjnego i serwera WWW. ▪ Zastosowanie Zawiera wszystkie parametry służące do konfigurowania funkcji innych niż sam pomiar (np. liczników). ▪ 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 wskaźnika lokalnego

8.3.1 Wskaźnik



- 1 Wskaźnik
2 Etykieta (TAG) → 90
3 Wskazanie statusu
4 Obszar wskazań wartości mierzonych (4 wiersze)
5 Przyciski obsługi → 65

A0029346

Wskazanie statusu

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

- Sygnały statusu → 149
 - **F**: Błąd
 - **C**: Sprawdzenie
 - **S**: Poza specyfikacją
 - **M**: Konserwacja
- Klasa diagnostyczna → 150
 - : Alarm
 - : Ostrzeżenie
- : Blokada (włączona sprzętowa blokada przyrządu)
- : Komunikacja (aktywna komunikacja z urządzeniem zdalnym)

Pole wskazań

W polu wskazań przed każdą wartością mierzoną są wyświetlane ikony dodatkowych informacji:

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

Wartości mierzone

Ikona	Znaczenie
	Przepływ objętościowy
	Przewodność
	Przepływ masowy
	Licznik Numer kanału pomiarowego oznacza jeden z trzech liczników, dla którego wyświetlane jest wskazanie.
	Wyjście Numer kanału pomiarowego oznacza numer wyjścia, dla którego wyświetlane jest wskazanie.
	Wejście statusu

Numery kanałów pomiarowych

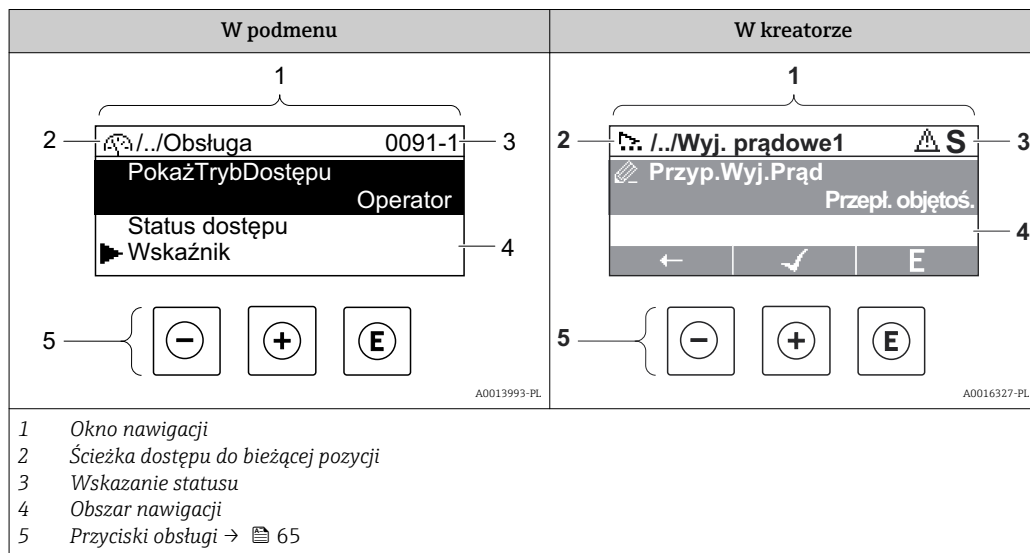
Ikona	Znaczenie
...	Kanał pomiarowy 1...4
Numer kanału pomiarowego jest wyświetlany tylko wtedy, gdy ta sama zmienna mierzona jest przypisana do kilku kanałów pomiarowych (np. Licznik 1 do 3).	

Klasa diagnostyczna

Ikona klasy diagnostycznej odnosi się do zdarzenia diagnostycznego dla wyświetlanej wartości mierzonej. Informacje dotyczące ikon → 150

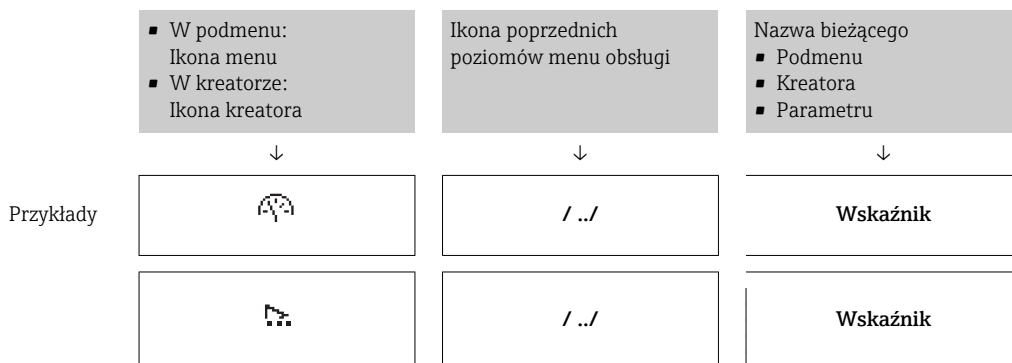
i Do ustawiania liczby i sposobu wyświetlania wartości mierzonych na wskaźniku lokalnym służy **Format wyświetlania** parameter (→ 106).

8.3.2 Okno nawigacji



Ścieżka menu





Ścieżka menu jest wyświetlana w lewym górnym rogu okna nawigacji, obejmuje następujące elementy:



i Informacje dotyczące ikon menu, patrz punkt "Pole wskazań" → 62





Wskazanie statusu

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





- W podmenu
 - Kod bezpośredniego dostępu do danego parametru (e.g. 0022-1)
 - 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 diagnostyk i sygnalizacji statusu przyrządu →  149
-  ■ Informacje dotyczące funkcji i wprowadzania kodu bezpośredniego dostępu →  67

Pole wskazań


Pozycje menu

Ikona	Znaczenie
	Obsługa Ta ikona pojawia się: <ul style="list-style-type: none"> ■ W menu obok opcji "Obsługa" ■ Z lewej strony ścieżki menu "Obsługa"
	Ustawienia Ta ikona pojawia się: <ul style="list-style-type: none"> ■ W menu obok opcji "Ustawienia" ■ Z lewej strony ścieżki menu "Ustawienia"
	Diagnostyka Ta ikona pojawia się: <ul style="list-style-type: none"> ■ W menu obok opcji "Diagnostyka" ■ Z lewej strony ścieżki menu "Diagnostyka"
	Ekspert Ta ikona pojawia się: <ul style="list-style-type: none"> ■ W menu obok opcji "Ekspert" ■ Z lewej strony ścieżki menu "Ekspert"


Podmenu, kreatory, parametry

Ikona	Znaczenie
	Podmenu
	Kreator
	Parametry w kreatorze  Obok parametrów w podmenu nie jest wyświetlana żadna ikona.

Blokada

Ikona	Znaczenie
	Parametr zablokowany Ikona ta wyświetlana przed nazwą parametru oznacza, że ten parametr jest zablokowany. <ul style="list-style-type: none"> ■ Za pomocą kodu użytkownika ■ Za pomocą blokady sprzętowej

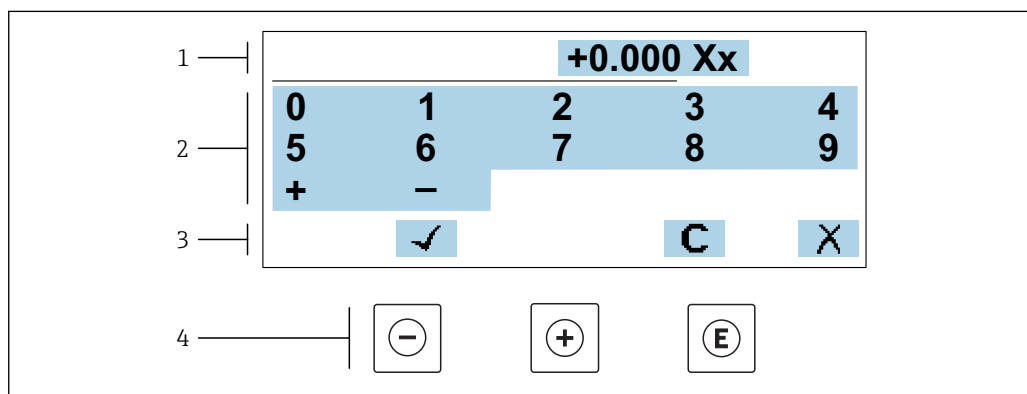
Korzystanie z kreatorów

Ikona	Znaczenie
	Przejdźcie do poprzedniego parametru.

	Zatwierdzenie wartości parametru i przejście do następnego.
	Otwarcie okna edycji parametru.

8.3.3 Widok edycji

Edytor liczb

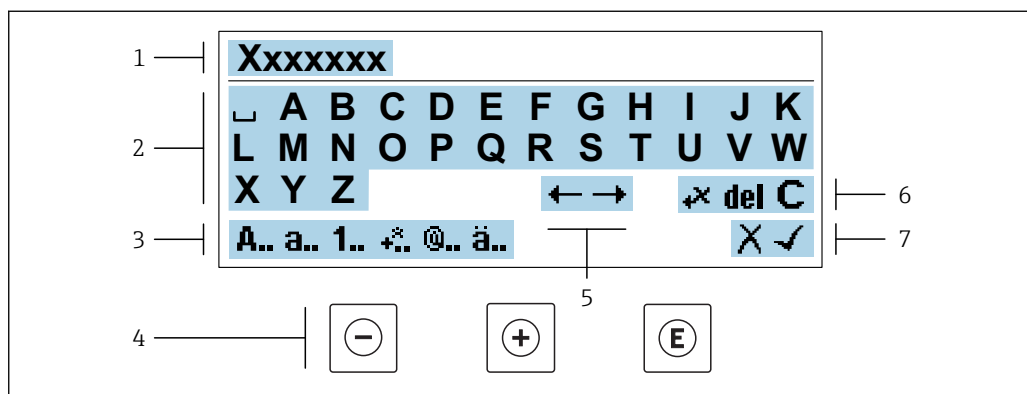


A0034250

29 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







A0034114

30 Do wprowadzania tekstu w parametrach (np. oznaczenia punktu pomiarowego)

- 1 Pole wskazań wprowadzanych wartości
- 2 Aktualne pole wyboru znaków
- 3 Następne pole wyboru znaków
- 4 Przyciski obsługi
- 5 Przesunięcie kursora
- 6 Kasowanie wprowadzonego tekstu
- 7 Odrzucenie lub zatwierdzenie wprowadzanego tekstu





Funkcje przycisków obsługi w widoku edycji

Przycisk(i)	Znaczenie
	Przycisk "minus" Przejdźcie o jedną pozycję w lewo.
	Przycisk "plus" Przejdźcie o jedną pozycję w prawo.
	Przycisk Enter <ul style="list-style-type: none"> ▪ Naciśnięcie przycisku na krótko: zatwierdzenie wyboru. ▪ Naciśnięcie przycisku na 2 s: potwierdzenia wprowadzonych znaków.
	Przycisk ESC (jednoczesne naciśnięcie obu przycisków) Zamyka widok edycji bez zatwierdzenia zmian.






Pola wyboru wartości

Ikona	Znaczenie
A..	Wielkie litery
a..	Małe litery
1..	Liczby
*.	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

Ikona	Znaczenie
	Przesunięcie kursora
	Odrzucenie wprowadzonego znaku / wybranej opcji
	Zatwierdzenie wprowadzonego znaku / wybranej opcji
	Kasowanie znaku bezpośrednio na lewo od kursora
del	Kasowanie znaku bezpośrednio na prawo od kursora
C	Kasowanie wszystkich wprowadzonych znaków

8.3.4 Przyciski obsługi

Przycisk(i)	Znaczenie
	<p>Przycisk "minus"</p> <p><i>W menu, podmenu</i> Powoduje przesunięcie paska zaznaczenia w górę, w obrębie listy wyboru.</p> <p><i>W asystencie</i> Zatwierdzenie wartości parametru i przejście do poprzedniego.</p> <p><i>W edytorze tekstu i liczb</i> Przejście o jedną pozycję w lewo.</p>
	<p>Przycisk "plus"</p> <p><i>W menu, podmenu</i> Powoduje przesunięcie paska zaznaczenia w górę, w obrębie listy wyboru.</p> <p><i>W asystencie</i> Zatwierdzenie wartości parametru i przejście do następnego.</p> <p><i>W edytorze tekstu i liczb</i> Przejście o jedną pozycję w prawo.</p>
	<p>Przycisk Enter</p> <p><i>Na wskazaniu wartości mierzonych</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Po naciśnięciu przycisku na krótko następuje otwarcie menu obsługi. ■ Po naciśnięciu przycisku przez 2 s następuje otwarcie menu kontekstowego zawierającego opcję włączenia blokady przycisków. <p><i>W menu, podmenu</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Naciśnięcie przycisku na krótko: <ul style="list-style-type: none"> - Otwiera wybrane menu, podmenu lub parametr. - Uruchamia asystenta. - Jeśli otwarty jest tekst pomocy, powoduje zamknięcie tekstu pomocy dla danego parametru. ■ Po naciśnięciu przycisku przez 2 s dla parametru: <ul style="list-style-type: none"> - Powoduje otwarcie tekstu pomocy (jeśli istnieje) dla funkcji lub parametru. <p><i>W asystencie</i> Otwarcie okna edycji parametru.</p> <p><i>W edytorze tekstu i liczb</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Naciśnięcie przycisku na krótko: zatwierdzenie wyboru. ■ Naciśnięcie przycisku na 2 s: potwierdzenia wprowadzonych znaków.
	<p>Przycisk ESC (jednoczesne naciśnięcie obu przycisków)</p> <p><i>W menu, podmenu</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Naciśnięcie przycisku na krótko: <ul style="list-style-type: none"> - Powoduje wyjście z danego poziomu menu i przejście do następnego wyższego poziomu. - Jeśli otwarty jest tekst pomocy, powoduje zamknięcie tekstu pomocy dla danego parametru. ■ Naciśnięcie przycisku przez 2 s powoduje powrót do wskazania wartości mierzonej ("pozycja Home"). <p><i>W asystencie</i> Powoduje zamknięcie asystenta i przejście do następnego wyższego poziomu.</p> <p><i>W edytorze tekstu i liczb</i> Zamyka widok edycji bez zatwierdzenia zmian.</p>
	<p>Kombinacja przycisku Minus/Enter (jednoczesne naciśnięcie obu przycisków)</p> <p>Naciśnięcie przycisku przez 3 s: wyłączenie blokady przycisków.</p>

8.3.5 Otwieranie menu kontekstowego

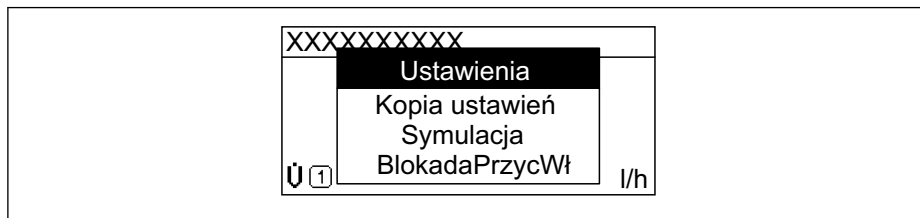
Menu kontekstowe umożliwia szybki dostęp do następujących pozycji menu, bezpośrednio z poziomu wskazywania wartości mierzonych:

- Ustawienia
- Kopia ustawień
- Symulacja

Otwieranie i zamykanie menu kontekstowego

Z poziomu wskazań wartości mierzonych.

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



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

Wybór pozycji menu kontekstowego

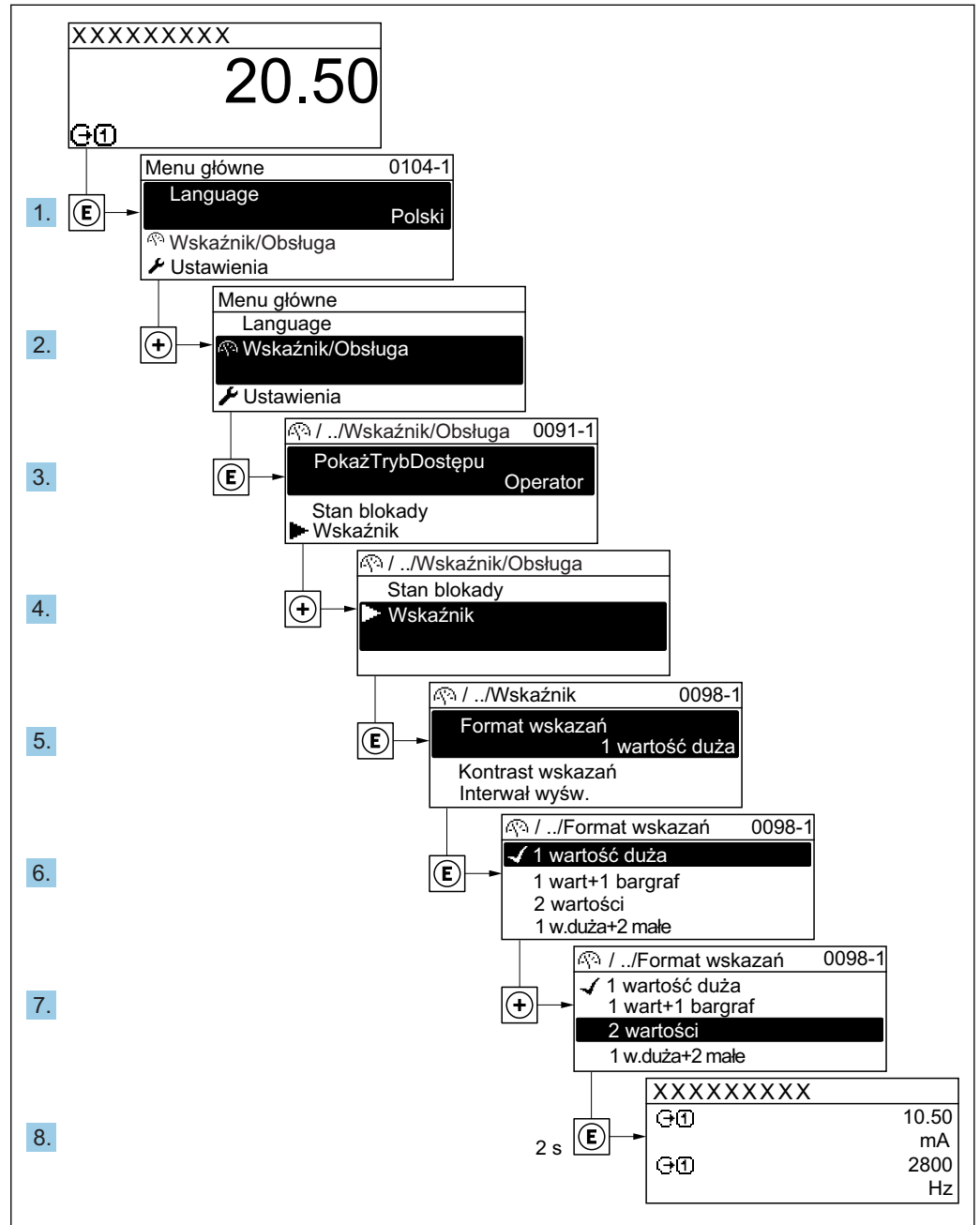
1. Otworzyć menu kontekstowe.
2. Przyciskiem \oplus przejść do żądanej pozycji menu.
3. Nacisnąć przycisk \square celem zatwierdzenia wyboru.
↳ Wybrana pozycja menu otwiera się.

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.

i Informacje na temat ikon w oknie nawigacji oraz przycisków obsługi → 61

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



A0029562-PL

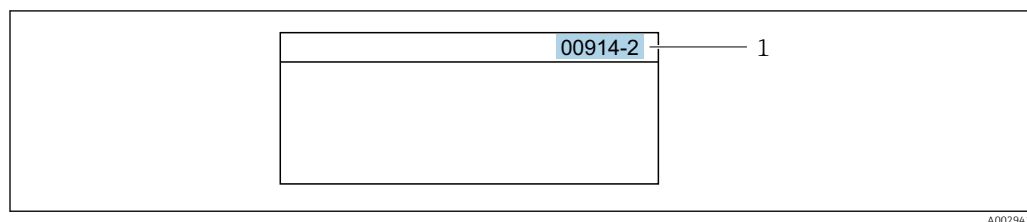
8.3.7 Bezpośredni dostęp do parametrów

Do każdego parametru jest przypisany numer, który umożliwia bezpośredni dostęp do niego na wskaźniku lokalnym. Wprowadzenie tego kodu w **Dostęp bezpośredni** parameter powoduje bezpośrednio otwarcie tego parametru.

Ścieżka menu

Ekspert → Dostęp bezpośredni

Kod bezpośredniego dostępu składa się z liczby 5-cyfrowej (maksymalnie) i numeru kanału, który oznacza kanał zmiennej procesowej, np. 00914-2. W oknie nawigacji kod ten jest widoczny z prawej strony nagłówka wybranego parametru.



1 Kod bezpośredniego dostępu

Uwagi ogólne dotyczące wprowadzania kodu bezpośredniego dostępu:

- Nie trzeba wprowadzać początkowych zer kodu bezpośredniego dostępu.
Przykład: należy wprowadzić "914" zamiast "00914"
- Jeśli nie zostanie wprowadzony numeru kanału, automatycznie wybierany jest kanał 1.
Przykład: należy wprowadzić 00914 → **Przypisz zmienną procesową** parameter
- Jeśli ma być wybrany inny kanał pomiarowy, należy wprowadzić kod bezpośredniego dostępu wraz z numerem odpowiedniego kanału.
Przykład: należy wprowadzić 00914-2 → **Przypisz zmienną procesową** parameter




Bezpośredni dostęp do poszczególnych parametrów, patrz dokumentacja "Parametry urządzenia (GP)" dla danego przyrządu

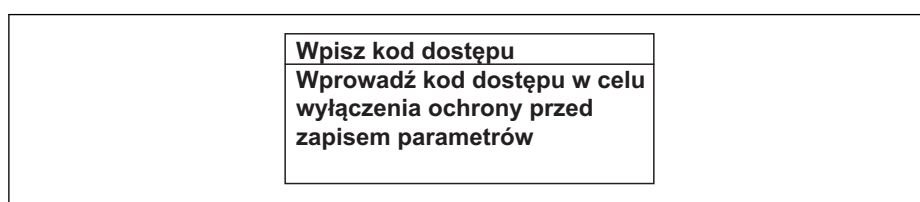
8.3.8 Otwieranie tekstu pomocy

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.



31 Przykład: tekst pomocy dla parametru "Podaj KodDostępu"

2. Nacisnąć jednocześnie przycisk  i .
- ↳ Tekst pomocy zamyka się.

8.3.9 Zmiana wartości parametrów




Do zmiany parametrów służy edytor liczb lu 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.

WpiszKodDostępu Wartość błędna lub poza zakresem Min:0 Max:9999
--

A0014049-PL

 Opis widoku edycji dla edytora tekstu i edytora liczb oraz opis symboli →  63, opis przycisków obsługi →  65

8.3.10 Rodzaje użytkowników i związane z nimi uprawnienia dostępu

Jeśli zdefiniowane zostaną inne kody dostępu dla użytkownika "Operator" i "Utrzymanie ruchu", każdy z nich będzie miał inne uprawnienia dostępu do parametrów. Zabezpiecza to przed zmianą konfiguracji przyrządu przez osobę nieuprawnioną. →  131

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"


Status 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"


Status 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. Patrz rozdział "Zabezpieczenie przed zapisem za pomocą kodu dostępu"


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

8.3.11 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 →  131.

Blokadę zapisu za pomocą przycisków obsługi można wyłączyć po wprowadzeniu kodu użytkownika w **Podaj kod dostępu** parameter (→  117), 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.

8.3.12 Włączanie i wyłączenie 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 wyłączenie 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 przycisk  przez co najmniej 2 s.
 - ↳ Pojawia się menu kontekstowe.
2. Z menu kontekstowego wybrać opcję **Zablokowanie**.
 - ↳ Blokada przycisków jest włączona.

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

Wyłączanie blokady przycisków


1. Blokada przycisków jest włączona.
Nacisnąć przycisk  przez co najmniej 2 s.
 - ↳ Pojawia się menu kontekstowe.
2. Z menu kontekstowego wybrać opcję **Odblokowanie**.
 - ↳ Blokada przycisków jest wyłączona.

8.4 Dostęp do menu obsługi za pomocą przeglądarki internetowej

8.4.1 Zakres funkcji

Zintegrowany serwer WWW umożliwia obsługę i konfigurację przyrządu poprzez przeglądarkę internetową i interfejs 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 przyrządu, 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.


-  Dodatkowe informacje dotyczące serwera WWW, patrz Dokumentacja specjalna (SD) dla danego przyrządu

8.4.2 Wymagania



Sprzęt komputerowy

Sprzęt	Interfejs	
	CDI-RJ45	WLAN
Interfejs	Komputer musi posiadać interfejs RJ45.	Stacja operatorska musi posiadać interfejs WLAN.
Połączenie	Standardowy przewód Ethernet ze złączem RJ45.	Połączenie poprzez bezprzewodową sieć LAN.
Ekran	Zalecana przekątna ekranu : $\geq 12"$ (zależy od rozdzielczości)	

Oprogramowanie



Oprogramowanie	Interfejs	
	CDI-RJ45	WLAN
Zalecane systemy operacyjne	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Microsoft Windows 7 lub wyższy. ▪ Mobilne systemy operacyjne: <ul style="list-style-type: none"> - iOS - Android <p> System operacyjny Microsoft Windows XP jest obsługiwany.</p>	
Obsługiwane przeglądarki sieciowe	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Microsoft Internet Explorer 8 lub wyższa ▪ 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 stawień 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	<p>Obsługa JavaScript musi być włączona.</p> <p> Jeśli nie można włączyć obsługi JavaScript: w wierszu adresu przeglądarki należy wprowadzić <code>http://192.168.1.212/basic.html</code>. W przeglądarce zostanie uruchomione w pełni funkcjonalne, ale uproszczone menu obsługi.</p> <p> Podczas instalowania nowej wersji oprogramowania: aby umożliwić poprawne wyświetlanie danych, należy wyczyścić pamięć podręczną (cache) przeglądarki, korzystając z menu Opcje internetowe.</p>	
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: →  146

Przetwornik pomiarowy: Poprzez interfejs serwisowy (CDI-RJ45)

Przetwornik pomiarowy	Interfejs serwisowy CDI-RJ45
Przetwornik pomiarowy	Przetwornik pomiarowy powinien posiadać interfejs RJ45.
Serwer WWW	Funkcja serwera WWW musi być włączona; ustawienie fabryczne: ON  Informacje o włączaniu funkcji serwera WWW →  76

Przetwornik pomiarowy: Poprzez interfejs WLAN

Przetwornik pomiarowy	Interfejs WLAN
Przetwornik pomiarowy	Przetwornik pomiarowy powinien posiadać antenę WLAN: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Przetwornik z wbudowaną anteną WLAN ▪ Przetwornik z zewnętrzną anteną WLAN
Serwer WWW	Funkcja serwera WWW oraz WLAN musi być włączona; ustawienie fabryczne: ON  Informacje o włączaniu funkcji serwera WWW →  76

8.4.3 Ustanowienie połączenia**Poprzez interfejs serwisowy (CDI-RJ45)***Przygotowanie przyrządu**Proline 500 – wersja z komunikacją cyfrową*

1. Odkręcić 4 śruby 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 .


Proline 500

1. Zależnie od wersji obudowy:
Zwolnić zacisk lub odkręcić śrubę zabezpieczenia pokrywy obudowy.
2. Zależnie od wersji obudowy:
Odkręcić lub 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. Połączyć przyrząd z komputerem za pomocą przewodu →  78.
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 terminalu 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

Zasadniczo należy unikać jednoczesnego dostępu do przyrządu poprzez interfejs serwisowy (CDI-RJ45) oraz interfejs WLAN z tego samego komunikatora ręcznego. Może to spowodować konflikt sieciowy.

- ▶ 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.

Ustanowienie połączenia komunikatora ręcznego z przetwornikiem

1. W ustawieniach WLAN komunikatora:
Wybrać przyrząd korzystając z identyfikatora sieci SSID (np. EH_Promag_500_A802000).
2. W razie potrzeby wybrać metodę szyfrowania WPA2.
3. Wprowadzić hasło: fabrycznie ustawiony numer seryjny przyrządu (np. L100A802000).
↳ Kontrolka LED na wskaźniku pulsuje: teraz 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. Nowy identyfikator SSID powinien być jednoznacznie przypisany do punktu pomiarowego (np. etykieta urządzenia), ponieważ jest on wyświetlany jako nazwa sieci WLAN.

Rozłączanie

- ▶ Po skonfigurowaniu przyrządu:
Zakończyć połączenie WLAN pomiędzy stacją operatorską a przyrządem.

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.

A0029417

- 1 Rysunek przepływomierza
- 2 Nazwa przepływomierza
- 3 Etykieta urządzenia (→ 📄 90)
- 4 Sygnał statusu
- 5 Aktualne wartości zmierzone
- 6 Język obsługi
- 7 Rodzaj użytkownika
- 8 Kod dostępu
- 9 Przycisk "Login"
- 10 Kasowanie kodu dostępu (→ 📄 127)

i Jeśli strona logowania nie pojawia się lub jest niekompletna → 📄 146

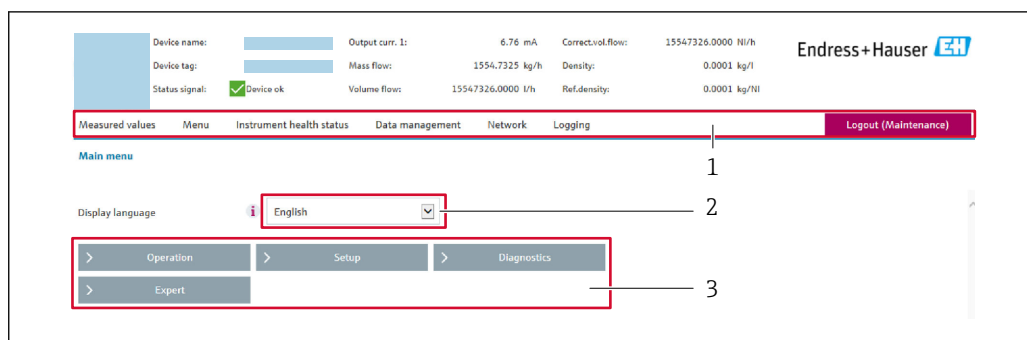
8.4.4 Logowanie

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
--------------------	---

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

8.4.5 Interfejs użytkownika



A0029418

- 1 Wiersz funkcji
- 2 Język interfejsu
- 3 Obszar nawigacji

Nagłówek

Nagłówek zawiera następujące informacje:

- Etykieta (TAG)
- Pole statusu ze wskazaniem rodzaju błędu → 152
- Aktualne wartości zmierzone

Wiersz funkcji

Funkcje	Funkcja
Wartości mierzone	Wyświetlane są wskazania wartości zmierzonych przez przyrząd
Menu	<ul style="list-style-type: none"> ■ Dostęp do menu obsługi przyrządu ■ Struktura menu obsługi jest identyczna, jak w przypadku obsługi za pomocą wskaźnika Szczegółowe informacje na temat struktury menu obsługi, patrz instrukcja obsługi dla danego przyrządu
Kondycja urządzenia	Wyświetla aktualne diagnostyki przyrządu uszeregowane według priorytetu
Zarządzanie danymi	<p>Wymiana danych pomiędzy komputerem PC a przyrządem:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Konfiguracja przyrządu: <ul style="list-style-type: none"> - Pobierz ustawienia z urządzenia (w formacie XML, tworzenie kopii zapasowej ustawień konfiguracyjnych) - Prześlij ustawienia do urządzenia (w formacie XML, przywrócenie ustawień konfiguracyjnych) ■ Rejestr zdarzeń - Eksport listy zdarzeń (plik .csv) ■ Dokumenty - Eksport kopii zapasowej: <ul style="list-style-type: none"> - Eksport parametrów (plik .csv, tworzenie dokumentacji punktu pomiarowego) - Raport z weryfikacji (plik PDF, opcja dostępna tylko w wersji z pakietem aplikacji "Heartbeat weryfikacja + monitoring") ■ Aktualizacja oprogramowania - zapis firmware w pamięci typu "Flash"
Sieć	<p>Konfiguracja i sprawdzenie wszystkich parametrów niezbędnych do ustanowienia połączenia z przyrządem:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Ustawień sieciowych (np. adresu IP, adresu MAC) ■ Informacji o przyrządzie (np. numeru seryjnego, wersji oprogramowania)
Wyloguj się	Zakończenie pracy i przejście do strony logowania

Obszar nawigacji

Po wybraniu funkcji z paska funkcji, w obszarze nawigacji wyświetlane są podmenu danej funkcji. Użytkownik może poruszać się po całej strukturze menu.

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 **WWW zał./wył.** parameter.

Nawigacja

„Ekspert” menu → Komunikacja → Serwer WWW

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Opis	Wybór	Ustawienia fabryczne
WWW zał./wył.	Włącza lub wyłącza funkcję serwera WWW.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wyłącz ▪ Załącz 	Załącz

Zakres funkcji „WWW zał./wył.” parameter


Opcja	Opis
Wyłącz	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Serwer WWW jest wyłączony. ▪ Port 80 jest zablokowany.
Załącz	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.** parameter:

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

8.4.7 Wylogowanie

 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) →  72.

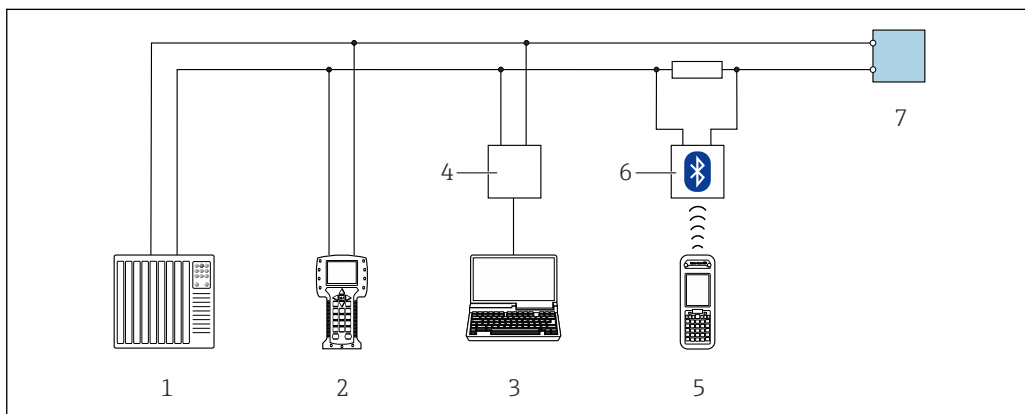
8.5 Dostęp do menu obsługi za pomocą oprogramowania obsługowego

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

8.5.1 Podłączenie oprogramowania obsługowego

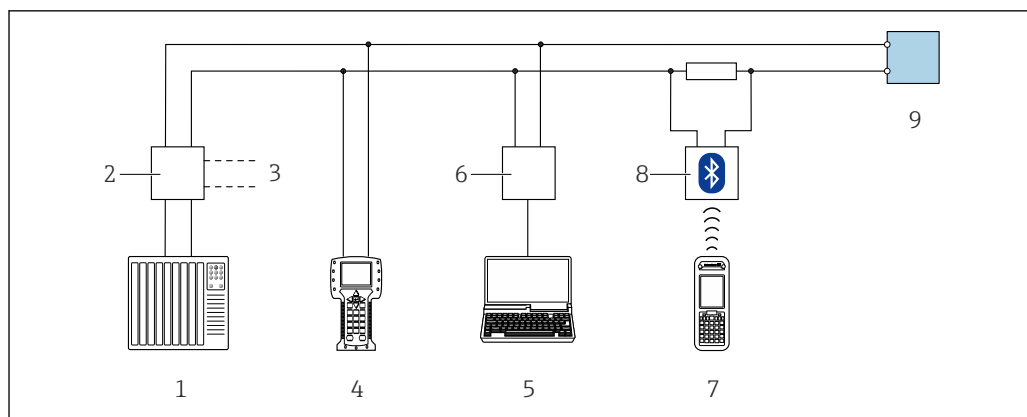
Interfejs HART

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



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

- 1 System sterowania (np. sterownik programowalny)
- 2 Komunikator Field Communicator 475
- 3 Komputer z zainstalowaną przeglądarką internetową (np. Internet Explorer) umożliwiającą dostęp do wbudowanego serwera WWW lub komputer z zainstalowanym oprogramowaniem obsługowym (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 Modem VIATOR Bluetooth z przewodem podłączeniowym
- 7 Przetwornik



A0028746

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

- 1 System sterowania (np. sterownik programowalny)
- 2 Moduł zasilania przetwornika, np. RN22 1N (z rezystorem komunikacyjnym)
- 3 Gniazdo do podłączenia modemu Commubox FXA195 i komunikatora obiektowego, 475
- 4 Komunikator Field Communicator 475
- 5 Komputer z zainstalowaną przeglądarką internetową (np. Internet Explorer) umożliwiającą dostęp do wbudowanego serwera WWW lub komputer z zainstalowanym oprogramowaniem obsługowym (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 Modem VIATOR Bluetooth z przewodem podłączeniowym
- 9 Przetwornik

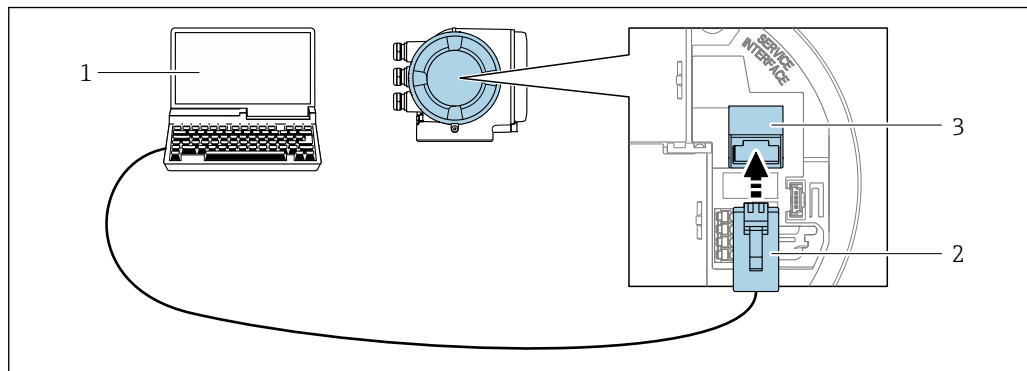
Interfejs serwisowy

Interfejs serwisowy (CDI-RJ45)

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

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

Adapter służy do podłączenia interfejsu serwisowego (CDI-RJ45) do złącza M12 zamontowanego w miejscu wprowadzenia przewodu. Dzięki temu podłączenie do interfejsu serwisowego można zrealizować poprzez gniazdo M12 bez otwierania obudowy przetwornika.



A0027563

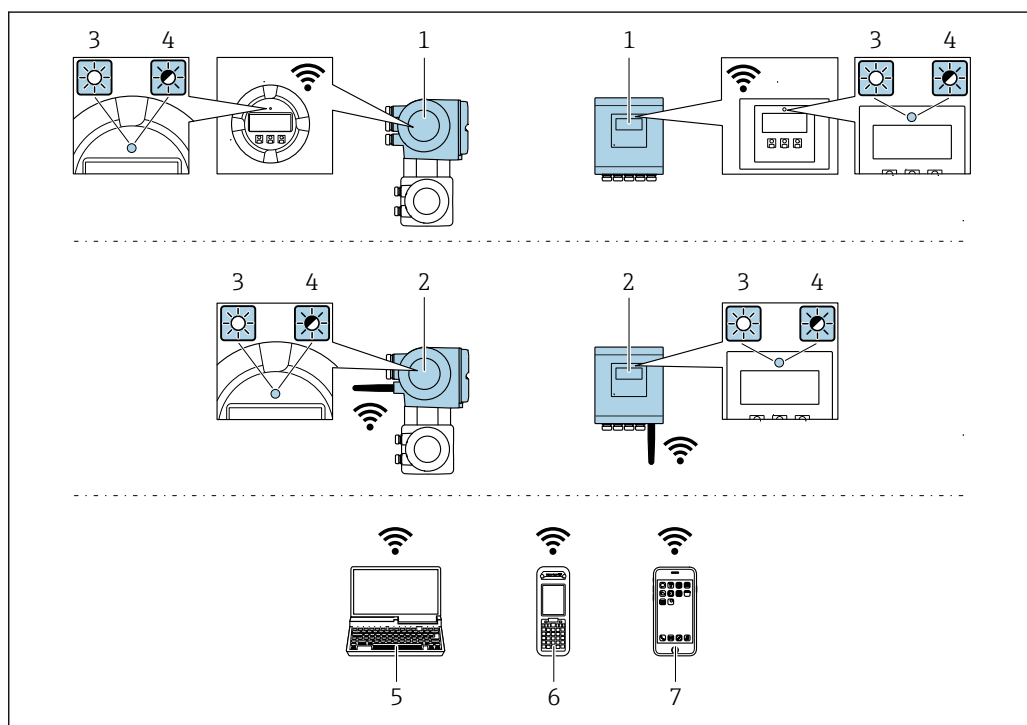
34 Podłączenie poprzez interfejs serwisowy (CDI-RJ45)

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

Poprzez interfejs WLAN


Interfejs WLAN (opcja) jest dostępny dla następującej wersji przyrządu:

Pozycja kodu zam. "Wyświetlacz; obsługa", opcja **G**: 4-liniowy, podświetlany, Touch control + WLAN"



A0034569

- 1 Przetwornik z wbudowaną anteną WLAN
- 2 Przetwornik z zewnętrzną anteną WLAN
- 3 Kontrolka LED świeci się ciągle: aktywna komunikacja WLAN
- 4 Kontrolka LED pulsuje: ustanowiono połączenie WLAN pomiędzy stacją operatorską a przyrządem
- 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 obsługowym (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 obsługowym (np. FieldCare, DeviceCare)
- 7 Smartfon lub tablet

Funkcje	WLAN: IEEE 802.11 b/g (2,4 GHz)
Szyfrowanie	WPA2-PSK/AES 128 bit
Konfigurowalne kanały WLAN	1...11
Stopień ochrony	IP67
Dostępne anteny	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Antena wewnętrzna ▪ Antena zewnętrzna (opcja) <p>Jeśli warunki transmisji/ odbioru w miejscu montażu przetwornika są słabe.</p> <p> Aktywna jest zawsze tylko jedna antena!</p>
Zasięg maks.	50 m (164 ft)
Materiały: Zewnętrzna antena WLAN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Antena: tworzywo ASA (akrylonitryl-styren-ester akrylowy) i mosiądz niklowany ▪ Adapter: stal k.o. i mosiądz niklowany ▪ Przewód: polietylen ▪ Złącze anteny: mosiądz niklowany ▪ Wspornik kątowy: stal k.o.

Konfiguracja protokołu sieciowego w terminalu 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

Zasadniczo należy unikać jednoczesnego dostępu do przyrządu poprzez interfejs serwisowy (CDI-RJ45) oraz interfejs WLAN z tego samego komunikatora ręcznego. Może to spowodować konflikt sieciowy.

- ▶ 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.

Ustanowienie połączenia komunikatora ręcznego z przetwornikiem

1. W ustawieniach WLAN komunikatora:
Wybrać przyrząd korzystając z identyfikatora sieci SSID (np. EH_Promag_500_A802000).
2. W razie potrzeby wybrać metodę szyfrowania WPA2.
3. Wprowadzić hasło: fabrycznie ustawiony numer seryjny przyrządu (np. L100A802000).
↳ Kontrolka LED na wskaźniku pulsuje: teraz 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. Nowy identyfikator SSID powinien być jednoznacznie przypisany do punktu pomiarowego (np. etykieta urządzenia), ponieważ jest on wyświetlany jako nazwa sieci WLAN.

Rozłączanie

- ▶ Po skonfigurowaniu przyrządu:
Zakończyć połączenie WLAN pomiędzy stacją operatorską a przyrządem.

8.5.2 Komunikator Field Xpert SFX350, SFX370

Zakres funkcji

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

 Dodatkowe informacje, patrz instrukcja obsługi BA01202S

Źródło plików opisu urządzenia



Patrz informacje →  84

8.5.3 FieldCare

Zakres funkcji


FieldCare jest oprogramowaniem Endress+Hauser do zarządzania aparaturą obiektową (Plant Asset Management Tool), opartym na standardzie FDT. 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:

- Protokół HART
- Interfejs serwisowy CDI-RJ45 →  78
- Interfejs WLAN →  79

Typowe funkcje:

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

 Szczegółowe informacje dotyczące oprogramowania FieldCare, patrz instrukcje obsługi BA00027S i BA00059S


Źródło plików opisu urządzenia

Patrz informacje →  84

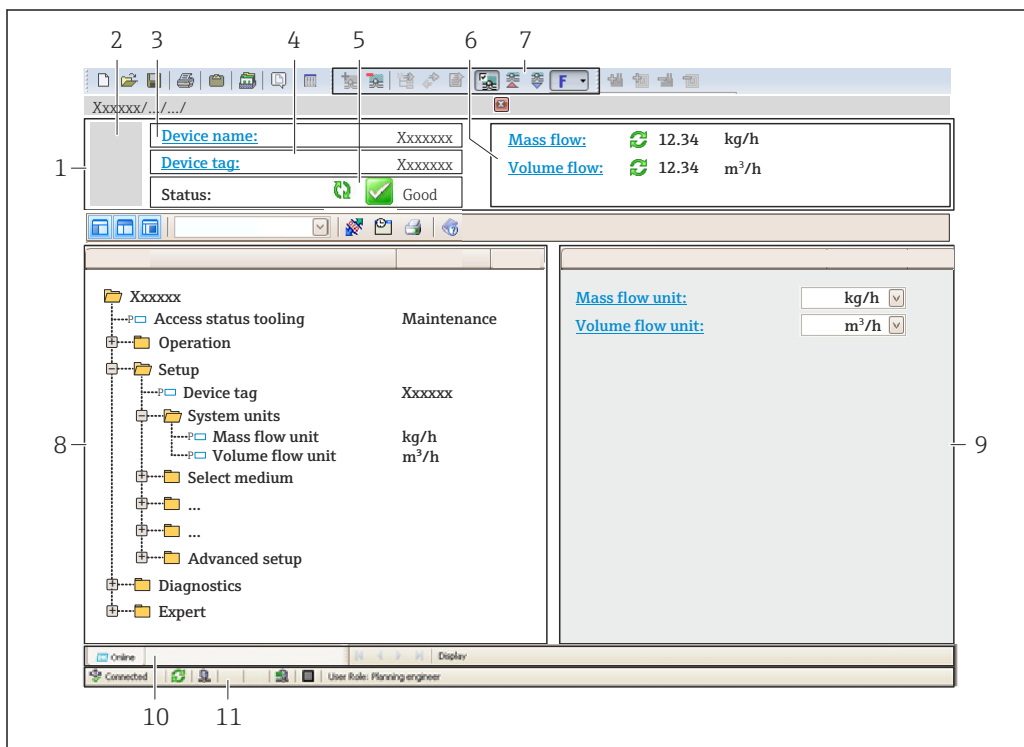
Nawiązanie połączenia

1. Uruchomić FieldCare i utworzyć projekt.
2. W widoku sieci: wybrać "Add a device".
↳ Otwiera się okno **Add device**.
3. Z listy wybrać opcję **CDI Communication TCP/IP** i nacisnąć przycisk **OK** celem potwierdzenia.
4. Prawym przyciskiem kliknąć na **CDI Communication TCP/IP** i z widocznego menu kontekstowego wybrać opcję **Add device**.


5. Wybrać żądane urządzenie z listy i nacisnąć przycisk **OK** celem potwierdzenia.
 - ↳ Otwiera się okno **CDI Communication TCP/IP (Configuration)**.
6. W polu **IP address** wprowadzić adres przyrządu: 192.168.1.212 i nacisnąć przycisk **Enter** celem zatwierdzenia.
7. Ustanowić połączenie z przyrządem w trybie online.

 Szczegółowe informacje, patrz instrukcje obsługi BA00027S i BA00059S

Wskazanie



A0021051-PL


- 1 Nagłówek
- 2 Rysunek przepływomierza
- 3 Nazwa urządzenia
- 4 Oznaczenie punktu pomiarowego (TAG)
- 5 Pole statusu ze wskazaniem rodzaju błędu →  152
- 6 Pole wskazań wartości mierzonych
- 7 Pasek narzędzi do edycji z dodatkowymi funkcjami, m.in. zapis/ przywracanie, lista zdarzeń i tworzenie dokumentacji punktu pomiarowego
- 8 Obszar nawigacji wraz ze strukturą menu obsługi
- 9 Obszar roboczy
- 10 Pole zakładek
- 11 Wskazanie statusu

8.5.4 DeviceCare

Zakres funkcji

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

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

 Dodatkowe informacje, patrz: Broszura - Innowacje IN01047S


Źródło plików opisu urządzenia

Patrz informacje →  84

8.5.5 Oprogramowanie AMS Device Manager**Zakres funkcji**

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


Źródło plików opisu urządzenia

Patrz →  84

8.5.6 SIMATIC PDM**Zakres funkcji**

SIMATIC PDM jest uniwersalnym oprogramowaniem narzędziowym firmy Siemens do obsługi, konfiguracji i diagnostyki inteligentnych urządzeń obiektowych wyposażonych w protokół komunikacyjny HART, niezależnie od producenta.


Źródło plików opisu urządzenia

Patrz →  84

8.5.7 Komunikator Field Communicator 475**Zakres funkcji**

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

Źródło plików opisu urządzenia

Patrz →  84

9 Integracja z systemami automatyki

9.1 Informacje podane w plikach opisu urządzenia (DD)

9.1.1 Dane aktualnej wersji przyrządu

Wersja oprogramowania	01.01.zz	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Na stronie tytułowej instrukcji obsługi ▪ Na tabliczce znamionowej przetwornika ▪ Wersja oprogramowania Diagnostyka → Informacje o urządzeniu → Wersja oprogramowania
Data wersji oprogramowania	10.2017	---
ID producenta	0x11	Identyfikator producenta (ID) Diagnostyka → Informacje o urządzeniu → Identyfikator producenta (ID)
Typ urządzenia	0x3C	Typ urządzenia Diagnostyka → Informacje o urządzeniu → Typ urządzenia
Wersja protokołu HART	7	---
Rewizja modelu	1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Na tabliczce znamionowej przetwornika ▪ Rewizja modelu urządzenia Diagnostyka → Informacje o urządzeniu → Rewizja modelu urządzenia



Przegląd poszczególnych wersji oprogramowania przyrządu → 166

9.1.2 Oprogramowanie obsługowe

W poniższej tabeli podano, skąd można uzyskać pliki opisu urządzenia wymagane dla poszczególnych programów obsługowych.

Oprogramowanie wykorzystujące protokół HART	Źródło plików opisu urządzenia
FieldCare	<ul style="list-style-type: none"> ▪ www.pl.endress.com → Do pobrania ▪ płyta CD-ROM (skontaktować się z Endress+Hauser) ▪ płyta DVD (skontaktować się z Endress+Hauser)
DeviceCare	<ul style="list-style-type: none"> ▪ www.pl.endress.com → Do pobrania ▪ płyta CD-ROM (skontaktować się z Endress+Hauser) ▪ płyta DVD (skontaktować się z Endress+Hauser)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Komunikator Field Xpert SFX350 ▪ Komunikator Field Xpert SFX370 	Poprzez funkcję aktualizacji oprogramowania komunikatora
AMS Device Manager (Emerson Process Management)	www.pl.endress.com → Do pobrania
SIMATIC PDM (Siemens)	www.pl.endress.com → Do pobrania
Komunikator Field Communicator 475 (Emerson Process Management)	Poprzez funkcję aktualizacji oprogramowania komunikatora

9.2 Zmienne mierzone przesyłane z wykorzystaniem protokołu HART

Fabrycznie do zmiennych dynamicznych przypisane są następujące zmienne mierzone (zmienne HART):

Zmienne dynamiczne	Wartości mierzone (zmiennie HART)
Główna zmienna dynamiczna (PV)	Przepływ objętościowy
Druga zmienna dynamiczna (SV)	Licznik 1
Trzecia zmienna dynamiczna (TV)	Licznik 2
Czwarta zmienna dynamiczna (QV)	Licznik 3

Przypisanie zmiennych mierzonych do zmiennych dynamicznych można zmieniać za pomocą przycisków obsługi oraz oprogramowania narzędziowego za pomocą następujących parametrów:

- Ekspert → Komunikacja → Wyjście HART → Wyjście → Przypisz wartość PV
- Ekspert → Komunikacja → Wyjście HART → Wyjście → Przypisz wartość SV
- Ekspert → Komunikacja → Wyjście HART → Wyjście → Przypisz wartość TV
- Ekspert → Komunikacja → Wyjście HART → Wyjście → Przypisz wartość QV

Do zmiennych dynamicznych mogą być przypisane następujące zmienne mierzone:

Zmienne mierzone dla PV (głównej zmiennej dynamicznej)

- Wyłącz
- Przepływ objętościowy
- Przepływ masowy
- Przepływ objętościowy normalizowany
- Prędkość przepływu
- Przewodność ¹⁾
- Temperatura elektroniki

Zmienne mierzone dla SV, TV, QV (drugiej, trzeciej i czwartej zmiennej dynamicznej)

- Przepływ objętościowy
- Przepływ masowy
- Przepływ objętościowy normalizowany
- Prędkość przepływu
- Przewodność ²⁾
- Temperatura elektroniki
- Licznik 1
- Licznik 2
- Licznik 3



W przypadku przyrządu z jednym lub kilkoma pakietami aplikacji liczba możliwych opcji jest większa.

Zmienne urządzenia

Zmienne urządzenia są przypisane na stałe. Maksymalnie może być przesyłanych 8 zmiennych urządzenia:

- 0 = przepływ objętościowy
- 1 = przepływ masowy
- 2 = przepływ objętościowy normalizowany
- 3 = prędkość przepływu
- 4 = przewodność
- 7 = temperatura elektroniki
- 8 = licznik 1
- 9 = licznik 2
- 10 = licznik 3

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

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

9.3 Pozostałe ustawienia

Tryb Burst zgodny ze Specyfikacją HART 7:

Nawigacja

„Ekspert” menu → Komunikacja → Wyjście HART → Konfiguracja burst → Konfiguracja burst 1 ... n

► Konfiguracja burst	
► Konfiguracja burst 1 ... n	
Tryb Burst 1 ... n	→ 86
Polecenie rozgłoszeniowe 1 ... n	→ 86
Burst zmienna 0	→ 87
Burst zmienna 1	→ 87
Burst zmienna 2	→ 87
Burst zmienna 3	→ 87
Burst zmienna 4	→ 87
Burst zmienna 5	→ 87
Burst zmienna 6	→ 87
Burst zmienna 7	→ 87
Burst tryb wyzwalania	→ 87
Burst poziom wyzwalania	→ 87
Minimalny czas odświeżania	→ 87
Maksymalny czas odświeżania	→ 87

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Opis	Wybór / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Tryb Burst 1 ... n	Służy do włączenia trybu burst HART dla wiadomości X.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wyłącz ■ Załącz 	Wyłącz
Polecenie rozgłoszeniowe 1 ... n	Służy do wyboru polecenia HART wysyłanego do jednostki HART master.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Polecenie 1 ■ Polecenie 2 ■ Polecenie 3 ■ Polecenie 9 ■ Polecenie 33 ■ Polecenie 48 	Polecenie 2

Parametr	Opis	Wybór / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Burst zmienna 0	Dla poleceń 9 i 33 HART: możliwość przypisania zmiennej HART urządzenia lub zmiennej procesowej.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Przepływ objętościowy ■ Przepływ masowy ■ Przepływ objętościowy normalizowany ■ Prędkość przepływu ■ Przewodność[*] ■ Temperatura elektroniki ■ Licznik 1 ■ Licznik 2 ■ Licznik 3 ■ Gęstość ■ Wejście HART ■ Percent of range ■ Prąd mierzony ■ Wartość pierwsza (PV) ■ Wartość druga (SV) ■ Wartość trzecia (TV) ■ Wartość czwarta (QV) ■ Nieużywany 	Przepływ objętościowy
Burst zmienna 1	Polecenie 9 i 33 HART: wybrać zmienną HART urządzenia lub zmienną procesową.	Patrz Burst zmienna 0 parameter.	Nieużywany
Burst zmienna 2	Polecenie 9 i 33 HART: wybrać zmienną HART urządzenia lub zmienną procesową.	Patrz Burst zmienna 0 parameter.	Nieużywany
Burst zmienna 3	Polecenie 9 i 33 HART: wybrać zmienną HART urządzenia lub zmienną procesową.	Patrz Burst zmienna 0 parameter.	Nieużywany
Burst zmienna 4	Dla polecenia 9 HART: wybrać zmienną HART urządzenia lub zmienną procesową.	Patrz Burst zmienna 0 parameter.	Nieużywany
Burst zmienna 5	Dla polecenia 9 HART: wybrać zmienną HART urządzenia lub zmienną procesową.	Patrz Burst zmienna 0 parameter.	Nieużywany
Burst zmienna 6	Dla polecenia 9 HART: wybrać zmienną HART urządzenia lub zmienną procesową.	Patrz Burst zmienna 0 parameter.	Nieużywany
Burst zmienna 7	Dla polecenia 9 HART: wybrać zmienną HART urządzenia lub zmienną procesową.	Patrz Burst zmienna 0 parameter.	Nieużywany
Burst tryb wyzwalania	Wybór zdarzenia wyzwalającego przesyłanie wiadomości X w trybie burst.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ciągłe ■ Zakres ■ Narastająco ■ Opadająco ■ Trwa zmiana 	Ciągłe
Burst poziom wyzwalania	Służy do wprowadzenia poziomu wyzwalania. Wraz z opcją wybraną w Burst tryb wyzwalania parameter, poziom wyzwalania określa moment wyzwalania wiadomości X w trybie burst.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	–
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 funkcjonalna

Przed uruchomieniem przyrządu:

- ▶ Przed uruchomieniem przyrządu należy upewnić się, że wykonane zostały czynności kontrolne po wykonaniu montażu oraz po wykonaniu połączeń elektrycznych.
 - "Kontrola po wykonaniu montażu" (lista kontrolna) → 38
 - "Kontrola po wykonaniu połączeń elektrycznych" (lista kontrolna) → 55

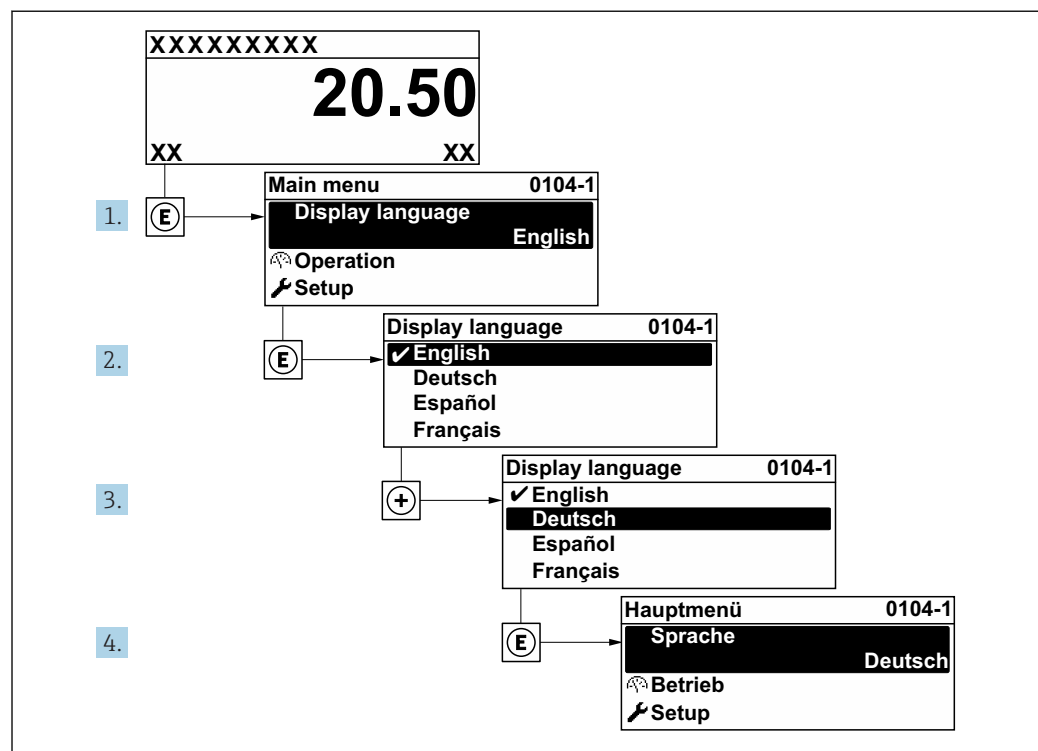
10.2 Załączenie przyrządu

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

Jeśli wskaźnik jest pusty lub wyświetlany jest komunikat diagnostyczny, patrz rozdział "Diagnostyka i wykrywanie usterek" → 145.

10.3 Wybór języka obsługi

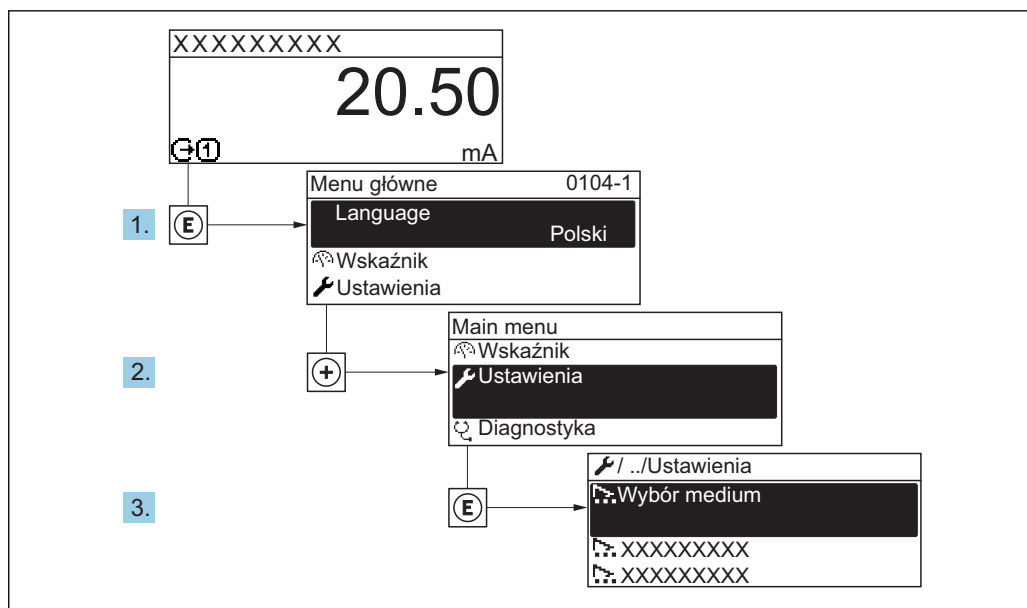
Ustawienie fabryczne: English lub język określony w zamówieniu



35 Pozycje menu wyświetlane na wyświetlaczu wskaźnika lokalnego

10.4 Konfiguracja przyrządu

- Interaktywne asystenty w **Ustawienia** menu umożliwiają ustawienie wszystkich parametrów niezbędnych do standardowej konfiguracji przyrządu.
- Ścieżka dostępu do **Ustawienia** menu



A0032222-PL

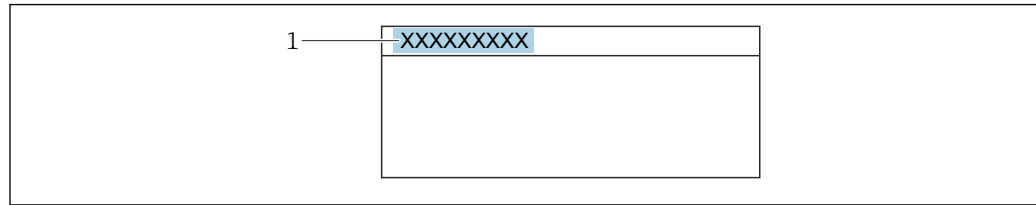
36 Pozycje menu wyświetlane na wyświetlaczu wskaźnika lokalnego

i W zależności od wersji urządzenia, nie wszystkie podmenu i parametry są dostępne. Możliwości wyboru zależą od opcji określonych w kodzie zamówieniowym.

Ustawienia	
Etykieta urządzenia	→ 90
▶ Jednostki systemowe	→ 90
▶ Konfiguracja I/O	→ 92
▶ Wejście prądowe 1 ... n	→ 94
▶ Wejście statusu 1 ... n	→ 93
▶ Prąd wyjściowy 1 ... n	→ 95
▶ Wyj. binarne 1 ... n	→ 98
▶ Wyjście przekaźnikowe 1 ... n	→ 112
▶ Podwójne wyj. prądowe	→ 113
▶ Wskaźnik	→ 105
▶ Odcięcie niskich przepływów	→ 107
▶ Detekcja pustej rury	→ 109
▶ Ustawienia zaawansowane	→ 116

10.4.1 Definiowanie etykiety

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



A0029422

37 Nagłówek wskazania wartości mierzonej z oznaczeniem punktu pomiarowego

1 Oznaczenie punktu pomiarowego (TAG)

Oznaczenie punktu pomiarowego (TAG) można wprowadzić za pomocą oprogramowania obsługowego "FieldCare" → 82

Nawigacja

„Ustawienia” menu → 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. @, %, /).	Promag

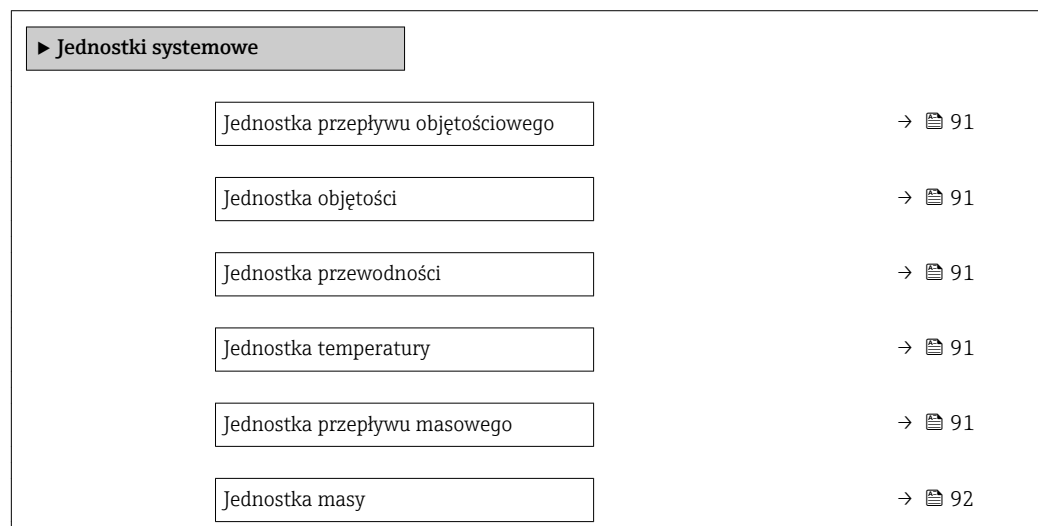
10.4.2 Ustawianie jednostek systemowych




Jednostki systemowe submenu umożliwia ustawienie jednostek dla wszystkich wartości mierzonych.

W zależności od wersji urządzenia, nie wszystkie podmenu i parametry są dostępne. Możliwości wyboru zależą od opcji określonych w kodzie zamówieniowym.

Nawigacja


„Ustawienia” menu → Jednostki systemowe



Jednostka gęstości	→  92
Jedn.przepływ.objęt. normalizowany	→  92
Jednostka objętości normalizowanej	→  92

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór	Ustawienia fabryczne
Jednostka przepływu objętościowego	–	Wybierz jednostkę przepływu objętościowego. <i>Wynik</i> Wybrana jednostka ma zastosowanie do: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Wyjścia ▪ Odcięcia niskich przepływów ▪ Symulowanej zmiennej procesowej 	Lista wyboru jednostek	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> ▪ l/h ▪ gal/min (us)
Jednostka objętości	–	Wybierz jednostkę objętości.	Lista wyboru jednostek	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> ▪ m³ ▪ gal (us)
Jednostka przewodności	W parametrze Pomiar przewodności parameter musi być wybrana Załącz option.	Wybierz jednostkę przewodności. <i>Wynik</i> Wybrana jednostka ma zastosowanie do: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Wyjścia prądowego ▪ Wyjścia częstotliwościowego ▪ Wyjścia binarnego ▪ Symulowanej zmiennej procesowej 	Lista wyboru jednostek	µS/cm
Jednostka temperatury	–	Wybierz jednostkę temperatury. <i>Wynik</i> Wybrana jednostka ma zastosowanie do: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Temperatura parameter ▪ Wartość maksymalna parameter ▪ Wartość minimalna parameter ▪ Temperatura zewnętrzna parameter ▪ Wartość maksymalna parameter ▪ Wartość minimalna parameter 	Lista wyboru jednostek	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> ▪ °C ▪ °F
Jednostka przepływu masowego	–	Wybierz jednostkę przepływu masowego. <i>Wynik</i> Wybrana jednostka ma zastosowanie do: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Wyjścia ▪ Odcięcia niskich przepływów ▪ Symulowanej zmiennej procesowej 	Lista wyboru jednostek	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> ▪ kg/h ▪ lb/min






Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór	Ustawienia fabryczne
Jednostka masy	-	Wybierz jednostkę masy.	Lista wyboru jednostek	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> kg lb
Jednostka gęstości	-	Wybierz jednostkę gęstości. <i>Wynik</i> Wybrana jednostka ma zastosowanie do: <ul style="list-style-type: none"> Wielkości wyjściowych Symulowanej zmiennej procesowej 	Lista wyboru jednostek	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> kg/l lb/ft³
Jedn.przepływ.objęt. normalizowany	-	Wybierz jednostkę skorygowanego przepływu objętościowego. <i>Wynik</i> Wybrana jednostka ma zastosowanie do: Przepływ objętościowy normalizowany parameter (→  135)	Lista wyboru jednostek	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> Nl/h Sft³/h
Jednostka objętości normalizowanej	-	Wybierz jednostkę skorygowanego przepływu objętościowego.	Lista wyboru jednostek	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> Nm³ Sft³

10.4.3 Wyświetlenie konfiguracji modułów wejść/wyjść

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

Nawigacja

„Ustawienia” menu → Konfiguracja I/O

► Konfiguracja I/O	
Moduł I/O 1 ... n numer zacisku	→  93
Moduł I/O 1 ... n informacja	→  93
Moduł I/O 1 ... n typ	→  93
Zastosuj konfigurację I/O	→  93
Kod konwersji	→  93

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.	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nie podłączono ■ Niewłaściwy ■ Niekonfigurowalne ■ Konfigurowalne ■ HART 	–
Moduł I/O 1 ... n typ	Pokazuje typ modułu I/O.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wyłącz ■ Prąd wyjściowy* ■ Wejście prądowe* ■ Wejście statusu* ■ Wyj. binarne* 	Wyłącz
Zastosuj konfigurację I/O	Zastosuj konfigurację elastycznych modułów WEJ/WYJ (I/O).	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nie ■ Tak 	Nie
Kod konwersji	Wprowadź kod aby zmienić konfigurację WEJ/WYJ.	Dodatnia liczba całkowita	0

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

10.4.4 Konfigurowanie wejścia statusu

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

Nawigacja

„Ustawienia” menu → Wejście statusu

▶ Wejście statusu 1 ... n

Przypisz wejście statusu	→ 94
Zacisk nr	→ 94
Poziom aktywny	→ 94
Zacisk nr	→ 94
Czas odpowiedzi wejścia statusu	→ 94
Zacisk nr	→ 94

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Opis	Interfejs użytkownika / Wybór / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Zacisk nr	Pokazuje numer zacisku wejścia statusu.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nieużywany ■ 24-25 (I/O 2) ■ 22-23 (I/O 3) ■ 20-21 (I/O 4) * 	–
Przypisz wejście statusu	Wybierz funkcję dla wejścia statusu.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wyłącz ■ Kasowanie licznika 1 ■ Kasowanie licznika 2 ■ Kasowanie licznika 3 ■ Kasuj wszystkie liczniki ■ Wymuszenie przepływu 	Wyłącz
Poziom aktywny	Określ poziom sygnału wejściowego wyzwalający funkcję.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Duża ■ Mała 	Duża
Czas odpowiedzi wejścia statusu	Określ minimalny czas trwania sygnału wejściowego, aby uaktywnić wybraną funkcję.	5 ... 200 ms	50 ms

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

10.4.5 Konfigurowanie wejścia prądowego

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

Nawigacja

„Ustawienia” menu → Wejście prądowe

▶ Wejście prądowe 1 ... n

Zacisk nr	→ 95
Tryb sygnału	→ 95
Wartość dla 0/4 mA	→ 95
Wartość dla 20 mA	→ 95
Aktualny zakres	→ 95
Tryb awaryjny	→ 95
Wartość błędu	→ 95

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Interfejs użytkownika / Wybór / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Zacisk nr	–	Pokazuje numer zacisku wejścia prądowego.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nieużywany ■ 24-25 (I/O 2) ■ 22-23 (I/O 3) ■ 20-21 (I/O 4) * 	–
Tryb sygnału	Przyrząd nie posiada dopuszczenia do stosowania w strefie zagrożonej wybuchem, w której wymagane jest wykonanie iskrobezpieczne (Ex-i).	Wybierz tryb pracy dla wejścia prądowego.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pasywny ■ Aktywny 	Aktywny
Wartość dla 0/4 mA	–	Wprowadź wartość dla 4 mA.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	0
Wartość dla 20 mA	–	Wprowadź wartość dla 20 mA.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	Zależy od ustawień regionalnych i średnicy nominalnej
Aktualny zakres	–	Wybierz zakres pomiarowy i wartości graniczne do sygnalizacji alarmu.	<ul style="list-style-type: none"> ■ 4...20 mA ■ 4...20 mA NAMUR ■ 4...20 mA US ■ 0...20 mA 	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> ■ 4...20 mA NAMUR ■ 4...20 mA US
Tryb awaryjny	–	Określ reakcję wejścia w stanie alarmowym.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Alarm ■ Ostatnia poprawna wartość zmierzona ■ Wartość zdefiniowana 	Alarm
Wartość błędu	W Tryb awaryjny parametremusi być wybrana Wartość zdefiniowana option.	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







10.4.6 Konfigurowanie wyjścia prądowego

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



Nawigacja






„Ustawienia” menu → Prąd wyjściowy

▶ Prąd wyjściowy 1 ... n	
Zacisk nr	→ 96
Tryb sygnału	→ 96
Przypisz wyjście prądowe 1 ... n	→ 96
Aktualny zakres	→ 96

Wartość dla 0/4 mA	→  96
Wartość dla 20 mA	→  96
Ustalony prąd wyjściowy	→  97
Tłumienie 1 ... n	→  97
Tryb awaryjny	→  97
Wartość prądu, gdy wystąpił błąd	→  97

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Interfejs użytkownika / Wybór / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Zacisk nr	-	Pokazuje numer zacisku wyjścia prądowego.	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pasywny ■ Aktywny 	Aktywny
Przypisz wyjście prądowe 1 ... n	-	Przyporządkuj wartość mierzoną do wyjścia prądowego.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wyłącz ■ Przepływ objętościowy ■ Przepływ masowy ■ Przepływ objętościowy normalizowany ■ Prędkość przepływu ■ Przewodność * ■ Temperatura elektroniki 	Przepływ objętościowy
Aktualny zakres	-	Wybierz zakres pomiarowy i wartości graniczne do sygnalizacji alarmu.	<ul style="list-style-type: none"> ■ 4...20 mA NAMUR ■ 4...20 mA US ■ 4...20 mA ■ 0...20 mA ■ Ustalony prąd wyjściowy 	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> ■ 4...20 mA NAMUR ■ 4...20 mA US
Wartość dla 0/4 mA	W Aktualny zakres parameter (→  96) musi być wybrana jedna z następujących opcji: <ul style="list-style-type: none"> ■ 4...20 mA NAMUR ■ 4...20 mA US ■ 4...20 mA ■ 0...20 mA 	Wprowadź wartość dla 4 mA.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 l/h ■ 0 gal/min (us)
Wartość dla 20 mA	W Aktualny zakres parameter (→  96) musi być wybrana jedna z następujących opcji: <ul style="list-style-type: none"> ■ 4...20 mA NAMUR ■ 4...20 mA US ■ 4...20 mA ■ 0...20 mA 	Wprowadź wartość dla 20 mA.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	Zależy od ustawień regionalnych i średnicy nominalnej

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Interfejs użytkownika / Wybór / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Ustalony prąd wyjściowy	W Aktualny zakres parameter (→  96) powinna być wybrana Ustalony prąd wyjściowy option.	Określa stały prąd wyjściowy.	0 ... 22,5 mA	22,5 mA
Tłumienie 1 ... n	W Przypisz wyjście prądowe parameter (→  96) musi być wybrana jedna z następujących opcji: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Przepływ objętościowy ▪ Przepływ masowy ▪ Przepływ objętościowy normalizowany ▪ Prędkość przepływu ▪ Przewodność ▪ Temperatura elektroniki W Aktualny zakres parameter (→  96) musi być wybrana jedna z następujących opcji: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 4...20 mA NAMUR ▪ 4...20 mA US ▪ 4...20 mA ▪ 0...20 mA 	Wprowadź czas reakcji wyjścia prądowego na zmiany wartości mierzonej.	0,0 ... 999,9 s	1,0 s
Tryb awaryjny	W Przypisz wyjście prądowe parameter (→  96) musi być wybrana jedna z następujących opcji: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Przepływ objętościowy ▪ Przepływ masowy ▪ Przepływ objętościowy normalizowany ▪ Prędkość przepływu ▪ Przewodność ▪ Temperatura elektroniki W Aktualny zakres parameter (→  96) musi być wybrana jedna z następujących opcji: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 4...20 mA NAMUR ▪ 4...20 mA US ▪ 4...20 mA ▪ 0...20 mA 	Zdefiniuj zachowanie wyjścia w stanie alarmu.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wartość minimalna ▪ Wartość maksymalna ▪ Ostatnia poprawna wartość zmierzona ▪ Bieżąca wartość ▪ Wartość zdefiniowana 	Wartość maksymalna
Wartość prądu, gdy wystąpił błąd	W Tryb awaryjny parameter powinna być wybrana Wartość zdefiniowana option.	Ustaw wartość prądu wyjściowego dla alarmu.	0 ... 22,5 mA	22,5 mA

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

10.4.7 Konfigurowanie wyjścia binarnego (PFS)

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

Nawigacja

„Ustawienia” menu → Ustawienia zaawansowane → Wyj. binarne

▶ Wyj. binarne 1 ... n

Tryb pracy

→ 98

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Opis	Wybór	Ustawienia fabryczne
Tryb pracy	Zdefiniuj wyjście jako impulsowe, częstotliwościowe.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Impuls ■ Częstotliwość ■ Przełącz 	Impuls

Konfigurowanie wyjścia impulsowego

Nawigacja

„Ustawienia” menu → Wyj. binarne

▶ Wyj. binarne 1 ... n

Tryb pracy

→ 99

Zacisk nr

→ 99

Tryb sygnału

→ 99

Przypisz wyjście impulsowe

→ 99

Waga impulsu

→ 99

Szerokość impulsu

→ 99

Tryb awaryjny

→ 99

Odwróć sygnał wyjściowy

→ 99

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Interfejs użytkownika / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Tryb pracy	–	Zdefiniuj wyjście jako impulsowe, częstotliwościowe.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Impuls ■ Częstotliwość ■ Przełącz 	Impuls
Zacisk nr	–	Pokazuje numer zacisków wyjścia binarnego (PFS).	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nieużywany ■ 24-25 (I/O 2) ■ 22-23 (I/O 3) ■ 20-21 (I/O 4)* 	–
Tryb sygnału	–	Wybierz tryb pracy wyjścia binarnego PFS.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pasywny ■ Aktywny 	Pasywny
Przypisz wyjście impulsowe 1 ... n	W Tryb pracy parameter musi być wybrana Impuls option.	Wybierz zmienną procesowy dla wyjścia impulsowego.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wyłącz ■ Przepływ objętościowy ■ Przepływ masowy ■ Przepływ objętościowy normalizowany 	Wyłącz
Waga impulsu	W Tryb pracy parameter musi być wybrana Impuls option a w Przypisz wyjście impulsowe parameter (→ 99) musi być wybrana jedna z następujących opcji: <ul style="list-style-type: none"> ■ Przepływ masowy ■ Przepływ objętościowy ■ Przepływ objętościowy normalizowany 	Wprowadź wartość pomiarową, przy której na wyjściu generowany jest impuls.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	Zależy od ustawień regionalnych i średnicy nominalnej
Szerokość impulsu	W Tryb pracy parameter musi być wybrana Impuls option a w Przypisz wyjście impulsowe parameter (→ 99) musi być wybrana jedna z następujących opcji: <ul style="list-style-type: none"> ■ Przepływ masowy ■ Przepływ objętościowy ■ Przepływ objętościowy normalizowany 	Zdefiniuj czas trwania impulsu wyjściowego.	0,05 ... 2 000 ms	100 ms
Tryb awaryjny	W Tryb pracy parameter musi być wybrana Impuls option a w Przypisz wyjście impulsowe parameter (→ 99) musi być wybrana jedna z następujących opcji: <ul style="list-style-type: none"> ■ Przepływ masowy ■ Przepływ objętościowy ■ Przepływ objętościowy normalizowany 	Zdefiniuj zachowanie wyjścia w stanie alarmu.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Bieżąca wartość ■ Brak impulsów 	Brak impulsów
Odwróć sygnał wyjściowy	–	Odwroć sygnału wyjściowego.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nie ■ Tak 	Nie

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

Konfigurowanie wyjścia częstotliwościowego

Nawigacja

„Ustawienia” menu → Wyj. binarne

► Wyj. binarne 1 ... n	
Tryb pracy	→ 100
Zacisk nr	→ 100
Tryb sygnału	→ 100
Przypisz wyjście częstotliwościowe	→ 101
Częstotliwość minimalna	→ 101
Częstotliwość maksymalna	→ 101
Wartość mierz dla częstotl. min.	→ 101
Wartość mierz. dla częstotliwości maks.	→ 101
Tryb awaryjny	→ 102
Wartość częstotliwości błędu	→ 102
Odwróć sygnał wyjściowy	→ 102

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Interfejs użytkownika / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Tryb pracy	–	Zdefiniuj wyjście jako impulsowe, częstotliwościowe.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Impuls ▪ Częstotliwość ▪ Przełącz 	Impuls
Zacisk nr	–	Pokazuje numer zacisków wyjścia binarnego (PFS).	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nieużywany ▪ 24-25 (I/O 2) ▪ 22-23 (I/O 3) ▪ 20-21 (I/O 4) * 	–
Tryb sygnału	–	Wybierz tryb pracy wyjścia binarnego PFS.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pasywny ▪ Aktywny 	Pasywny

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Interfejs użytkownika / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Przypisz wyjście częstotliwościowe	W Tryb pracy parameter (→ ⓘ 98) musi być wybrana Częstotliwość option.	Wybierz parametr procesowy dla wyjścia częstotliwościowego.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wyłącz ■ Przepływ objętościowy ■ Przepływ masowy ■ Przepływ objętościowy normalizowany ■ Prędkość przepływu ■ Przewodność * ■ Temperatura elektroniki 	Wyłącz
Częstotliwość minimalna	W Przypisz wyjście prądowe parameter (→ ⓘ 96) musi być wybrana jedna z następujących opcji: <ul style="list-style-type: none"> ■ Przepływ objętościowy ■ Przepływ masowy ■ Przepływ objętościowy normalizowany ■ Prędkość przepływu ■ Przewodność * ■ Temperatura elektroniki 	Wprowadź częstotliwość minimalną.	0,0 ... 10000,0 Hz	0,0 Hz
Częstotliwość maksymalna	W Przypisz wyjście prądowe parameter (→ ⓘ 96) musi być wybrana jedna z następujących opcji: <ul style="list-style-type: none"> ■ Przepływ objętościowy ■ Przepływ masowy ■ Przepływ objętościowy normalizowany ■ Prędkość przepływu ■ Przewodność * ■ Temperatura elektroniki 	Wprowadź maksymalną częstotliwość.	0,0 ... 10000,0 Hz	10000,0 Hz
Wartość mierz dla częstotl. min.	W Przypisz wyjście prądowe parameter (→ ⓘ 96) musi być wybrana jedna z następujących opcji: <ul style="list-style-type: none"> ■ Przepływ objętościowy ■ Przepływ masowy ■ Przepływ objętościowy normalizowany ■ Prędkość przepływu ■ Przewodność * ■ Temperatura elektroniki 	Wprowadź wartość pomiarową dla częstotliwości minimalnej.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	Zależy od ustawień regionalnych i średnicy nominalnej
Wartość mierz. dla częstotliwości maks.	W Przypisz wyjście prądowe parameter (→ ⓘ 96) musi być wybrana jedna z następujących opcji: <ul style="list-style-type: none"> ■ Przepływ objętościowy ■ Przepływ masowy ■ Przepływ objętościowy normalizowany ■ Prędkość przepływu ■ Przewodność * ■ Temperatura elektroniki 	Wprowadź wartość pomiarową dla częstotliwości maksymalnej.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	Zależy od ustawień regionalnych i średnicy nominalnej

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Interfejs użytkownika / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Tryb awaryjny	W Przypisz wyjście prądowe parameter (→ 96) musi być wybrana jedna z następujących opcji: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Przepływ objętościowy ▪ Przepływ masowy ▪ Przepływ objętościowy normalizowany ▪ Prędkość przepływu ▪ Przewodność* ▪ Temperatura elektroniki 	Zdefiniuj zachowanie wyjścia w stanie alarmu.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bieżąca wartość ▪ Wartość zdefiniowana ▪ 0 Hz 	0 Hz
Wartość częstotliwości błędu	W Przypisz wyjście prądowe parameter (→ 96) musi być wybrana jedna z następujących opcji: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Przepływ objętościowy ▪ Przepływ masowy ▪ Przepływ objętościowy normalizowany ▪ Prędkość przepływu ▪ Przewodność* ▪ Temperatura elektroniki 	Wprowadź wartość częstotliwości na wyjściu w stanie alarmu.	0,0 ... 12 500,0 Hz	0,0 Hz
Odwróć sygnał wyjściowy	–	Odwrócenie sygnału wyjściowego.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nie ▪ Tak 	Nie

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

Konfigurowanie wyjścia dwustanowego

Nawigacja

„Ustawienia” menu → Wyj. binarne

► Wyj. binarne 1 ... n	
Tryb pracy	→ 103
Zacisk nr	→ 103
Tryb sygnału	→ 103
Funkcja wyjścia binarnego	→ 104
Przypisz klasę diagnostyczną	→ 104
Określ próg	→ 104
Przypisz kierunek przepływu	→ 104
Przypisz status	→ 104
Wartość załączająca	→ 104
Wartość wyłączająca	→ 104
Opóźnienie załączenia	→ 105
Opóźnienie wyłączenia	→ 105
Tryb awaryjny	→ 105
Odwróć sygnał wyjściowy	→ 105

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Interfejs użytkownika / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Tryb pracy	–	Zdefiniuj wyjście jako impulsowe, częstotliwościowe.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Impuls ■ Częstotliwość ■ Przełącz 	Impuls
Zacisk nr	–	Pokazuje numer zacisków wyjścia binarnego (PFS).	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nieużywany ■ 24-25 (I/O 2) ■ 22-23 (I/O 3) ■ 20-21 (I/O 4)* 	–
Tryb sygnału	–	Wybierz tryb pracy wyjścia binarnego PFS.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pasywny ■ Aktywny 	Pasywny

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Interfejs użytkownika / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Funkcja wyjścia binarnego	W Tryb pracy parameter powinna być wybrana Przełącz option.	Wybierz funkcję dla wyjścia przekaźnikowego.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wyłącz ▪ Załącz ▪ Klasa diagnostyczna ▪ Ograniczenie ▪ Kierunek przepływu ▪ Status 	Wyłącz
Przypisz klasę diagnostyczną	<ul style="list-style-type: none"> ▪ W Tryb pracy parameter musi być wybrana Przełącz option. ▪ W Funkcja wyjścia binarnego parameter musi być wybrana Klasa diagnostyczna option. 	Wybierz funkcję dla wyjścia binarnego.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alarm ▪ Alarm lub ostrzeżenie ▪ Ostrzeżenie 	Alarm
Określ próg	<ul style="list-style-type: none"> ▪ W Tryb pracy parameter musi być wybrana Przełącz option. ▪ W Funkcja wyjścia binarnego parameter musi być wybrana Ograniczenie option. 	Wybierz zmienną procesową dla funkcji limitu.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wyłącz ▪ Przepływ objętościowy ▪ Przepływ masowy ▪ Przepływ objętościowy normalizowany ▪ Prędkość przepływu ▪ Przewodność * ▪ Licznik 1 ▪ Licznik 2 ▪ Licznik 3 ▪ Temperatura elektroniki 	Przepływ objętościowy
Przypisz kierunek przepływu	<ul style="list-style-type: none"> ▪ W Tryb pracy parameter musi być wybrana Przełącz option. ▪ W Funkcja wyjścia binarnego parameter musi być wybrana Kierunek przepływu option. 	Wybierz zmienną procesową do monitorowania kierunku przepływu.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wyłącz ▪ Przepływ objętościowy ▪ Przepływ masowy ▪ Przepływ objętościowy normalizowany 	Przepływ objętościowy
Przypisz status	<ul style="list-style-type: none"> ▪ W Tryb pracy parameter musi być wybrana Przełącz option. ▪ W Funkcja wyjścia binarnego parameter musi być wybrana Status option. 	Wybierz status urządzenia dla wyjścia przekaźnikowego.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Detekcja pustej rury ▪ Odcięcie niskich przepływów 	Detekcja pustej rury
Wartość załączająca	<ul style="list-style-type: none"> ▪ W Tryb pracy parameter musi być wybrana Przełącz option. ▪ W Funkcja wyjścia binarnego parameter musi być wybrana Ograniczenie option. 	Wprowadź wartość mierzoną dla punktu włączenia.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 0 l/h ▪ 0 gal/min (us)
Wartość wyłączająca	<ul style="list-style-type: none"> ▪ W Tryb pracy parameter musi być wybrana Przełącz option. ▪ W Funkcja wyjścia binarnego parameter musi być wybrana Ograniczenie option. 	Wprowadź wartość mierzoną dla punktu wyłączenia.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 0 l/h ▪ 0 gal/min (us)

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Interfejs użytkownika / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Opóźnienie załączenia	<ul style="list-style-type: none"> ▪ W Tryb pracy parametremusi być wybrana Przełącz option. ▪ W Funkcja wyjścia binarnego parametremusi być wybrana Ograniczenie option. 	Określ opóźnienie włączenia wyjścia statusu.	0,0 ... 100,0 s	0,0 s
Opóźnienie wyłączenia	<ul style="list-style-type: none"> ▪ W Tryb pracy parametremusi być wybrana Przełącz option. ▪ W Funkcja wyjścia binarnego parametremusi być wybrana Ograniczenie option. 	Określ opóźnienie wyłączenia wyjścia statusu.	0,0 ... 100,0 s	0,0 s
Tryb awaryjny	–	Zdefiniuj zachowanie wyjścia w stanie alarmu.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Status bieżący ▪ Otwarty ▪ Zamknięty 	Otwarty
Odwróć sygnał wyjściowy	–	Odwroć sygnału wyjściowego.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nie ▪ Tak 	Nie

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

10.4.8 Konfigurowanie wskaźnika

Wskaźnik wizard prowadzi użytkownika kolejno przez procedurę konfiguracji wszystkich parametrów wskaźnika.

Nawigacja

„Ustawienia” menu → Wskaźnik

► Wskaźnik	
Format wyświetlania	→ 106
Wartość wyświetlana 1	→ 106
Wartość 0% na wykresie słupkowym 1	→ 106
Wartość 100% na wykresie słupkowym 1	→ 106
Wartość wyświetlana 2	→ 106
Wartość wyświetlana 3	→ 106
Wartość 0% na wykresie słupkowym 3	→ 106
Wartość 100% na wykresie słupkowym 3	→ 107
Wartość wyświetlana 4	→ 107

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Format wyświetlania	Wskaźnik musi być zamontowany.	Wybierz sposób wyświetlania wartości mierzonych na lokalnym wskaźniku.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 wartość, maks. rozmiar ▪ 1 wartość + 1 bargraf ▪ 2 wartości ▪ 1 duża wartość + 2 wartości ▪ 4 wartości 	1 wartość, maks. rozmiar
Wartość wyświetlana 1	Wskaźnik musi być zamontowany.	Wybierz wartość mierzoną do wyświetlenia na wskaźniku lokalnym.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Przepływ objętościowy ▪ Przepływ masowy ▪ Przepływ objętościowy normalizowany ▪ Prędkość przepływu ▪ Temperatura elektroniki ▪ Licznik 1 ▪ Licznik 2 ▪ Licznik 3 ▪ Prąd wyjściowy 1 ▪ Prąd wyjściowy 2 * ▪ Prąd wyjściowy 3 * ▪ Prąd wyjściowy 4 * 	Przepływ objętościowy
Wartość 0% na wykresie słupkowym 1	Wskaźnik musi być zamontowany.	Wprowadź wartość 0% dla wyświetlania wykresu słupkowego.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 0 l/h ▪ 0 gal/min (us)
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	Wskaźnik musi być zamontowany.	Wybierz wartość mierzoną do wyświetlenia na wskaźniku lokalnym.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Brak ▪ Przepływ objętościowy ▪ Przepływ masowy ▪ Przepływ objętościowy normalizowany ▪ Prędkość przepływu ▪ Przewodność * ▪ Temperatura elektroniki ▪ Licznik 1 ▪ Licznik 2 ▪ Licznik 3 ▪ Prąd wyjściowy 1 ▪ Prąd wyjściowy 2 * ▪ Prąd wyjściowy 3 * ▪ Prąd wyjściowy 4 * 	Brak
Wartość wyświetlana 3	Wskaźnik musi być zamontowany.	Wybierz wartość mierzoną do wyświetlenia na wskaźniku lokalnym.	Lista wyboru, patrz Wartość wyświetlana 2 parameter (→ 106)	Brak
Wartość 0% na wykresie słupkowym 3	Musi być wybrana jedna z opcji w Wartość wyświetlana 3 parameter.	Wprowadź wartość 0% dla wyświetlania wykresu słupkowego.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 0 l/h ▪ 0 gal/min (us)

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Wartość 100% na wykresie słupkowym 3	Musi być wybrana jedna z opcji w Wartość wyświetlana 3 parameter.	Wprowadź wartość 100% dla wyświetlania wykresu słupkowego.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	0
Wartość wyświetlana 4	Wskaźnik musi być zamontowany.	Wybierz wartość mierzoną do wyświetlenia na wskaźniku lokalnym.	Lista wyboru, patrz Wartość wyświetlana 2 parameter (→ 106)	Brak

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

10.4.9 Konfigurowanie funkcji odcięcia niskich przepływów

Odcięcie niskich przepływów wizar prowadzi użytkownika kolejno przez procedurę konfiguracji wszystkich parametrów funkcji odcięcia niskich przepływów.



Nawigacja

„Ustawienia” menu → Odcięcie niskich przepływów

► Odcięcie niskich przepływów	
Przypisz zmienną procesową	→ 107
Wartość zał. odcięcia niskich przepływów	→ 107
Wartość wył. odcięcia niskich przepływów	→ 108
Tłumienie uderzeń ciśnienia	→ 108

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Przypisz zmienną procesową	–	Wybierz zmienną procesową dla odcięcia niskich przepływów.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wyłącz ■ Przepływ objętościowy ■ Przepływ masowy ■ Przepływ objętościowy normalizowany 	Przepływ objętościowy
Wartość zał. odcięcia niskich przepływów	W Przypisz zmienną procesową parameter (→ 107) musi być wybrana jedna z następujących opcji: <ul style="list-style-type: none"> ■ Przepływ objętościowy ■ Przepływ masowy 	Wprowadź wartość włączającą odcięcie niskich przepływów.	Liczba zmiennoprzecinkowa dodatnia	Zależy od ustawień regionalnych i średnicy nominalnej

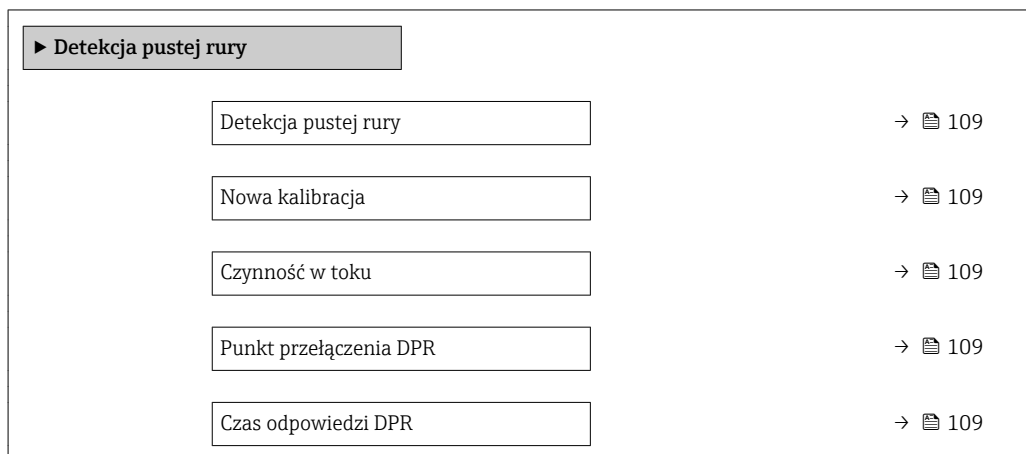
Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Wartość wył. odcięcia niskich przepływów	W Przypisz zmienną procesową parameter (→  107) musi być wybrana jedna z następujących opcji: <ul style="list-style-type: none"> ■ Przepływ objętościowy ■ Przepływ masowy ■ Przepływ objętościowy normalizowany 	Wprowadź wartość wyłączającą odcięcie niskich przepływów.	0 ... 100,0 %	50 %
Tłumienie uderzeń ciśnienia	W Przypisz zmienną procesową parameter (→  107) musi być wybrana jedna z następujących opcji: <ul style="list-style-type: none"> ■ Przepływ objętościowy ■ Przepływ masowy ■ Przepływ objętościowy normalizowany 	Wprowadź zakres czasowy dla tłumienia sygnału (= aktywne tłumienie szoku ciśnieniowego).	0 ... 100 s	0 s

10.4.10 Konfiguracja funkcji detekcji częściowego wypełnienia rury

Detekcja pustej rury submenu zawiera parametry, które powinny być ustawione w celu skonfigurowania funkcji detekcji częściowego wypełnienia rury.

Nawigacja

„Ustawienia” menu → Detekcja pustej rury



Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Interfejs użytkownika / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Detekcja pustej rury	–	Włączenie lub wyłączenie detekcji częściowego wypełnienia rurociągu.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wyłącz ■ Załącz 	Wyłącz
Nowa kalibracja	W Detekcja pustej rury parametremusi być wybrana Załącz option.	Wybierz rodzaj ustawień.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Anuluj ■ Kalibracja pustej rury ■ Ustawienie dla pełnej rury 	Anuluj
Czynność w toku	W Detekcja pustej rury parametremusi być wybrana Załącz option.	Parametr ten wskazuje postępnfunkcji detekcji częściowego wypełnienia rurociągu.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ok ■ Zajęty ■ Nieprawidłowy 	–
Punkt przełączenia DPR	W Detekcja pustej rury parametremusi być wybrana Załącz option.	Podaj histerezę w %, poniżej tej wartości rura pomiarowa będzie traktowana jako pusta.	0 ... 100 %	50 %
Czas odpowiedzi DPR	W Detekcja pustej rury parameter (→ 109)musi być wybrana Załącz option.	Podaj czas po jakim ma zostać wyświetlona informacjadiagnostyczna S862 'Pusta rura'.	0 ... 100 s	1 s

10.4.11 Konfigurowanie wejścia HART

Wejście HART wizard zawiera wszystkie parametry, które powinny być ustawione w celu skonfigurowania wejścia HART.

Nawigacja

„Ustawienia” menu → Wejście HART


► Wejście HART		
Tryb przechwytywania	→	☰ 110
Identyfikator urządzenia	→	☰ 110
Typ urządzenia	→	☰ 110
Identyfikator producenta (ID)	→	☰ 111
Polecenie rozgłoszeniowe	→	☰ 111
Numer slotu	→	☰ 111
Timeout	→	☰ 111
Tryb awaryjny	→	☰ 111
Wartość błędu	→	☰ 111

„Konfiguracja” submenu**Nawigacja**

„Ekspert” menu → Komunikacja → Wejście HART → Konfiguracja

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Tryb przechwytywania	–	Wybierz tryb przechwytywania poprzez komunikację Burst lub Master.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wyłącz ▪ Sieć Burst ▪ Sieć Master 	Wyłącz
Identyfikator urządzenia	W Tryb przechwytywania parametremusi być wybrana Sieć Master option.	Wprowadź ID zewnętrznego urządzenia (hex).	Liczba 6-cyfrowa: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Za pomocą przycisków obsługi: jako liczbę szesnastkową lub dziesiętną ▪ Za pomocą oprogramowania obsługowego: jako liczbę dziesiętną 	0
Typ urządzenia	W Tryb przechwytywania parametremusi być wybrana Sieć Master option.	Wprowadź typ zewnętrznego urządzenia (hex).	2-cyfrowa liczba w kodzie szesnastkowym	0x00

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Identyfikator producenta (ID)	W Tryb przechwytywania parametremusi być wybrana Sieć Master option .	Wprowadź ID producenta zewnętrznego urządzenia (hex).	Liczba 2-cyfrowa: <ul style="list-style-type: none"> ■ Za pomocą przycisków obsługi: jako liczbę szesnastkową lub dziesiętną ■ Za pomocą oprogramowania obsługowego: jako liczbę dziesiętną 	0
Polecenie rozgłoszeniowe	W Tryb przechwytywania parametremusi być wybrana Sieć Burst option lub Sieć Master option .	Wybierz polecenie do czytania w zewnętrznej zmiennej procesowej.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Polecenie 1 ■ Polecenie 3 ■ Polecenie 9 ■ Polecenie 33 	Polecenie 1
Numer slotu	W Tryb przechwytywania parameter musi być wybrana Sieć Burst option lub Sieć Master option .	Określ pozycję zewnętrznej zmiennej procesowej w poleceniu burst.	1 ... 8	1
Timeout	W Tryb przechwytywania parametremusi być wybrana Sieć Burst option lub Sieć Master option .	Określ maksymalny czas oczekiwania na zmienną procesową z zewnętrznego urządzenia.  Jeśli czas oczekiwania zostanie przekroczony, wyświetlana jest wiadomość diagnostyczna F410 Przesyłanie danych .	1 ... 120 s	5 s
Tryb awaryjny	W Tryb przechwytywania parametremusi być wybrana Sieć Burst option lub Sieć Master option .	Określ zachowanie jeśli zewnętrzna wartość procesowa jest niedostępna.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Alarm ■ Ostatnia poprawna wartość zmierzona ■ Wartość zdefiniowana 	Alarm
Wartość błędu	Spełnione muszą być następujące warunki: <ul style="list-style-type: none"> ■ W Tryb przechwytywania parametremusi być wybrana Sieć Burst option lub Sieć Master option. ■ W Tryb awaryjny parametremusi być wybrana Wartość zdefiniowana option. 	Wprowadź wartość, która będzie używana przez przepływomierz, jeśli wartość sygnału z urządzenia zewnętrznego jest niedostępna.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	0

„Wejście” submenu

Nawigacja

„Ekspert” menu → Komunikacja → Wejście HART → Wejście

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Opis	Interfejs użytkownika
Wartość		Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem
Status		<ul style="list-style-type: none"> ■ Manual/Fixed ■ Good ■ Poor accuracy ■ Bad

10.4.12 Konfigurowanie wyjścia przekaźnikowego

Wyjście przekaźnikowe wizard prowadzi użytkownika kolejno przez procedurę ustawiania wszystkich parametrów konfiguracyjnych wejścia przekaźnikowego.

Nawigacja

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

► RelaisOutput 1 ... n	
Funkcja wyjścia binarnego	→ 112
Przypisz kierunek przepływu	→ 112
Określ próg	→ 113
Przypisz klasę diagnostyczną	→ 113
Przypisz status	→ 113
Wartość wyłączająca	→ 113
Wartość załączająca	→ 113
Tryb awaryjny	→ 113

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Interfejs użytkownika / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Funkcja wyjścia przekaźnikowego	–	Wybierz funkcję wyjścia przekaźnikowego.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zamknięty ▪ Otwarty ▪ Klasa diagnostyczna ▪ Ograniczenie ▪ Kierunek przepływu ▪ Wyjście binarne 	Zamknięty
Zacisk nr	–	Pokazuje numer zacisku wyjścia przekaźnikowego.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nieużywany ▪ 24-25 (I/O 2) ▪ 22-23 (I/O 3) ▪ 20-21 (I/O 4) 	–
Przypisz kierunek przepływu	W Funkcja wyjścia przekaźnikowego parametremusi być wybrana Kierunek przepływu option.	Wybierz zmienną procesową do monitorowania kierunku przepływu.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wyłącz ▪ Przepływ objętościowy ▪ Przepływ masowy ▪ Przepływ objętościowy normalizowany 	Przepływ objętościowy

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Interfejs użytkownika / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Określ próg	W Funkcja wyjścia przekaźnikowego parametremusi być wybrana Ograniczenie option.	Wybierz zmienną procesową dla funkcji limitu.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wyłącz ■ Przepływ objętościowy ■ Przepływ masowy ■ Przepływ objętościowy normalizowany ■ Prędkość przepływu ■ Przewodność * ■ Licznik 1 ■ Licznik 2 ■ Licznik 3 ■ Temperatura elektroniki 	Przepływ objętościowy
Przypisz klasę diagnostyczną	W Funkcja wyjścia przekaźnikowego parametremusi być wybrana Klasa diagnostyczna option.	Wybierz funkcję dla wyjścia binarnego.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Alarm ■ Alarm lub ostrzeżenie ■ Ostrzeżenie 	Alarm
Przypisz status	W Funkcja wyjścia przekaźnikowego parametremusi być wybrana Wyjście binarne option.	Wybierz status urządzenia dla wyjścia przekaźnikowego.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Detekcja częściowego wypełnienia rury ■ Odcięcie niskich przepływów 	Detekcja częściowego wypełnienia rury
Wartość wyłączająca	W Funkcja wyjścia przekaźnikowego parametremusi być wybrana Ograniczenie option.	Wprowadź wartość mierzoną dla punktu wyłączenia.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 l/h ■ 0 gal(us)/min
Opóźnienie wyłączenia	W Funkcja wyjścia przekaźnikowego parametremusi być wybrana Ograniczenie option.	Określ opóźnienie wyłączenia wyjścia statusu.	0,0 ... 100,0 s	0,0 s
Wartość załączająca	W Funkcja wyjścia przekaźnikowego parametremusi być wybrana Ograniczenie option.	Wprowadź wartość mierzoną dla punktu włączenia.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 l/h ■ 0 gal(us)/min
Opóźnienie załączenia	W Funkcja wyjścia przekaźnikowego parametremusi być wybrana Ograniczenie option.	Określ opóźnienie włączenia wyjścia statusu.	0,0 ... 100,0 s	0,0 s
Tryb awaryjny	–	Zdefiniuj zachowanie wyjścia w stanie alarmu.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Status bieżący ■ Otwarty ■ Zamknięty 	Otwarty

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

10.4.13 Konfigurowanie podwójnego wyjścia impulsowego

The **Podwójne wyj. prądowe** submenu zawiera wszystkie parametry niezbędne do konfiguracji podwójnego wyjścia impulsowego.

Nawigacja

„Ustawienia” menu → Podwójne wyj. prądowe

► Podwójne wyj. prądowe	
Numer zacisku Master	→ 114
Numer zacisku Slave	→ 114
Tryb sygnału	→ 114
Przypisz wyjście impulsowe 1	→ 114
Tryb pomiarowy	→ 114
Waga impulsu	→ 114
Szerokość impulsu	→ 114
Tryb awaryjny	→ 115
Odwróć sygnał wyjściowy	→ 115

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

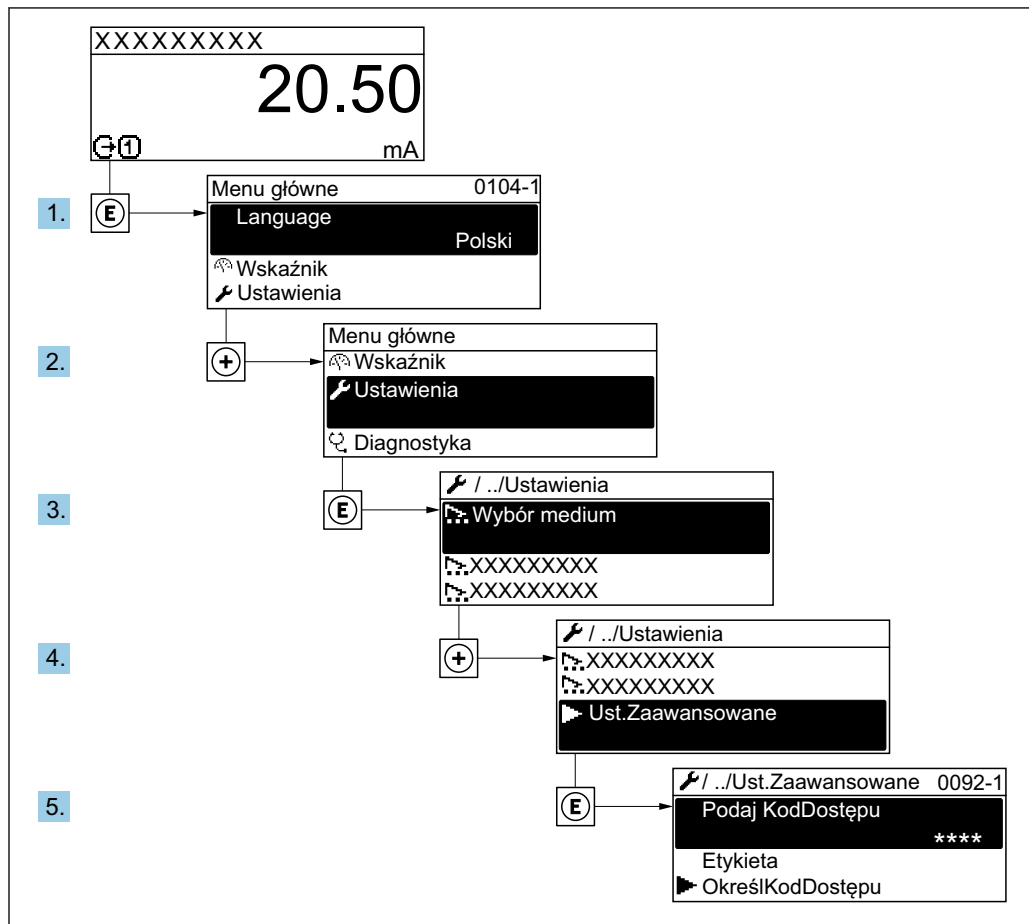
Parametr	Opis	Wybór / Interfejs użytkownika / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Tryb sygnału	Wybierz tryb sygnału dla wyjścia podwójnych impulsów.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pasywny ■ Aktywny ■ Pasywny NAMUR 	Pasywny
Numer zacisku Master	Pokazuje numery zacisków podwójnego wyjścia impulsowego.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nieużywany ■ 24-25 (I/O 2) ■ 22-23 (I/O 3) 	–
Numer zacisku Slave		<ul style="list-style-type: none"> ■ Nieużywany ■ 24-25 (I/O 2) ■ 22-23 (I/O 3) 	–
Przypisz wyjście impulsowe 1	Wybierz zmienną procesowy dla wyjścia impulsowego.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wyłącz ■ Przepływ objętościowy ■ Przepływ masowy ■ Przepływ objętościowy normalizowany 	Wyłącz
Tryb pomiarowy	Wybierz tryb pracy wyjścia impulsowego.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Przepływ w przód ■ Przepływ dwukierunkowy ■ Przepływ do tyłu ■ Kompensacja cofania 	Przepływ w przód
Waga impulsu	Wprowadź wartość pomiarową, przy której na wyjściu generowany jest impuls.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	Zależy od ustawień regionalnych i średnicy nominalnej
Szerokość impulsu	Zdefiniuj czas trwania impulsu wyjściowego.	0,5 ... 2 000 ms	0,5 ms

Parametr	Opis	Wybór / Interfejs użytkownika / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Tryb awaryjny	Zdefiniuj zachowanie wyjścia w stanie alarmu.	<ul style="list-style-type: none">▪ Bieżąca wartość▪ Brak impulsów	Brak impulsów
Odwróć sygnał wyjściowy	Odwrócenie sygnału wyjściowego.	<ul style="list-style-type: none">▪ Nie▪ Tak	Nie

10.5 Ustawienia zaawansowane

Ustawienia zaawansowane submenu wraz z podmenu zawiera wszystkie parametry niezbędne do konfiguracji specyficznych parametrów przyrządu.

Ścieżka dostępu do „Ustawienia zaawansowane” submenu

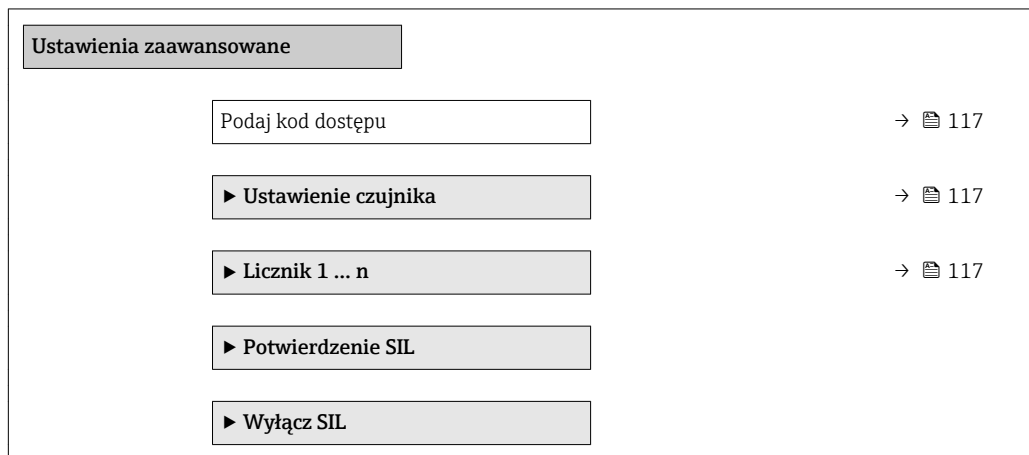


A003223-PL

i Ilość podmenu zależy od wersji przyrządu. Niektóre pozycje podmenu nie są omówione w niniejszej instrukcji obsługi. Pozycje te, wraz z odpowiednimi parametrami omówiono w dokumentacji specjalnej dla danego przyrządu.

Nawigacja

„Ustawienia” menu → Ustawienia zaawansowane



► Wskaźnik	→ 119
► Obwód czyszczenia elektrod (ECC)	→ 122
► Ustawienia WLAN	→ 123
► Ustawienia Heartbeat	
► Konfiguracja kopii	→ 124
► Administracja	→ 125

10.5.1 Parametr umożliwiający wprowadzenie kodu dostępu

Nawigacja

„Ustawienia” menu → 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.	0 ... 9999

10.5.2 Ustawienia czujnika

Ustawienie czujnika submenu zawiera parametry odnoszące się do funkcjonalności czujnika.

Nawigacja

„Ustawienia” menu → Ustawienia zaawansowane → Ustawienie czujnika

► Ustawienie czujnika	
Kierunek montażu	→ 117

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Opis	Wybór	Ustawienia fabryczne
Kierunek montażu	Wprowadź wskaźnik kierunku przepływu odpowiedni do kierunku strzałki na czujniku.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Przepływ zgodny ze strzałką ▪ Przepływ przeciwny strzałce 	Przepływ zgodny ze strzałką

10.5.3 Konfigurowanie licznika

„Licznik 1 ... n” submenu umożliwia konfigurację poszczególnych liczników.

Nawigacja

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

▶ Licznik 1 ... n	
Przypisz zmienną procesową	→ 118
Jednostka licznika 1 ... n	→ 118
Tryb licznika	→ 118
Tryb awaryjny	→ 118

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór	Ustawienia fabryczne
Przypisz zmienną procesową	–	Wybierz zmienną procesową dla sumatora.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wyłącz ▪ Przepływ objętościowy ▪ Przepływ masowy ▪ Przepływ objętościowy normalizowany 	Przepływ objętościowy
Jednostka licznika 1 ... n	W Przypisz zmienną procesową parameter (→ 118) w Licznik 1 ... n submenu musi być wybrana jedna z następujących opcji: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Przepływ objętościowy ▪ Przepływ masowy ▪ Przepływ objętościowy normalizowany 	Wybierz jednostkę zmiennej procesu dla licznika.	Lista wyboru jednostek	1
Tryb licznika	–	Wybierz tryb obliczeń dla licznika.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bilans ▪ Suma w przód ▪ Suma wstecz 	Bilans
Tryb awaryjny	–	Określ zachowanie licznika w stanie alarmu.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stop ▪ Bieżąca wartość ▪ Ostatnia poprawna wartość zmierzona 	Stop

10.5.4 Konfiguracja zaawansowanych ustawień wskaźnika

Wskaźnik submenu umożliwia ustawienie wszystkich parametrów konfiguracyjnych wskaźnika.

Nawigacja

„Ustawienia” menu → Ustawienia zaawansowane → Wskaźnik

► Wskaźnik	
Format wyświetlania	→ 120
Wartość wyświetlana 1	→ 120
Wartość 0% na wykresie słupkowym 1	→ 120
Wartość 100% na wykresie słupkowym 1	→ 120
Miejsce dziesiętne 1	→ 120
Wartość wyświetlana 2	→ 120
Miejsce dziesiętne 2	→ 120
Wartość wyświetlana 3	→ 121
Wartość 0% na wykresie słupkowym 3	→ 121
Wartość 100% na wykresie słupkowym 3	→ 121
Miejsce dziesiętne 3	→ 121
Wartość wyświetlana 4	→ 121
Miejsce dziesiętne 4	→ 121
Display language	→ 121
Interwał wyświetlania	→ 121
Opóźnienie wyświetlania	→ 121
Nagłówek	→ 121
Tekst nagłówka	→ 121
Znak dziesiętny	→ 122
Podświetlenie	→ 122

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Format wyświetlania	Wskaźnik musi być zamontowany.	Wybierz sposób wyświetlania wartości mierzonych na lokalnym wskaźniku.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 wartość, maks. rozmiar ▪ 1 wartość + 1 bargraf ▪ 2 wartości ▪ 1 duża wartość + 2 wartości ▪ 4 wartości 	1 wartość, maks. rozmiar
Wartość wyświetlana 1	Wskaźnik musi być zamontowany.	Wybierz wartość mierzoną do wyświetlania na wskaźniku lokalnym.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Przepływ objętościowy ▪ Przepływ masowy ▪ Przepływ objętościowy normalizowany ▪ Prędkość przepływu ▪ Temperatura elektroniki ▪ Licznik 1 ▪ Licznik 2 ▪ Licznik 3 ▪ Prąd wyjściowy 1 ▪ Prąd wyjściowy 2 * ▪ Prąd wyjściowy 3 * ▪ Prąd wyjściowy 4 * 	Przepływ objętościowy
Wartość 0% na wykresie słupkowym 1	Wskaźnik musi być zamontowany.	Wprowadź wartość 0% dla wyświetlania wykresu słupkowego.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	Zależy od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 0 l/h ▪ 0 gal/min (us)
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 Wartość wyświetlana 1 parameter.	Wybierz liczbę miejsc dziesiętnych dla wyświetlanych wartości.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ x ▪ x.x ▪ x.xx ▪ x.xxx ▪ x.xxxx 	x.xx
Wartość wyświetlana 2	Wskaźnik musi być zamontowany.	Wybierz wartość mierzoną do wyświetlania na wskaźniku lokalnym.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Brak ▪ Przepływ objętościowy ▪ Przepływ masowy ▪ Przepływ objętościowy normalizowany ▪ Prędkość przepływu ▪ Przewodność * ▪ Temperatura elektroniki ▪ Licznik 1 ▪ Licznik 2 ▪ Licznik 3 ▪ Prąd wyjściowy 1 ▪ Prąd wyjściowy 2 * ▪ Prąd wyjściowy 3 * ▪ Prąd wyjściowy 4 * 	Brak
Miejsce dziesiętne 2	Należy wybrać wartość mierzoną w parametrze Wartość wyświetlana 2 parameter.	Wybierz liczbę miejsc dziesiętnych dla wyświetlanych wartości.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ x ▪ x.x ▪ x.xx ▪ x.xxx ▪ x.xxxx 	x.xx


Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Wartość wyświetlana 3	Wskaźnik musi być zamontowany.	Wybierz wartość mierzoną do wyświetlenia na wskaźniku lokalnym.	Lista wyboru, patrz Wartość wyświetlana 2 parameter (→ 106)	Brak
Wartość 0% na wykresie słupkowym 3	Musi być wybrana jedna z opcji w Wartość wyświetlana 3 parameter.	Wprowadź wartość 0% dla wyświetlenia wykresu słupkowego.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 l/h ■ 0 gal/min (us)
Wartość 100% na wykresie słupkowym 3	Musi być wybrana jedna z opcji w Wartość wyświetlana 3 parameter.	Wprowadź wartość 100% dla wyświetlenia wykresu słupkowego.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	0
Miejsce dziesiętne 3	Należy wybrać wartość mierzoną w parametrze Wartość wyświetlana 3 parameter.	Wybierz liczbę miejsc dziesiętnych dla wyświetlanych wartości.	<ul style="list-style-type: none"> ■ x ■ x.x ■ x.xx ■ x.xxx ■ x.xxxx 	x.xx
Wartość wyświetlana 4	Wskaźnik musi być zamontowany.	Wybierz wartość mierzoną do wyświetlenia na wskaźniku lokalnym.	Lista wyboru, patrz Wartość wyświetlana 2 parameter (→ 106)	Brak
Miejsce dziesiętne 4	Należy wybrać wartość mierzoną w parametrze Wartość wyświetlana 4 parameter.	Wybierz liczbę miejsc dziesiętnych dla wyświetlanych wartości.	<ul style="list-style-type: none"> ■ x ■ x.x ■ x.xx ■ x.xxx ■ x.xxxx 	x.xx
Display language	Wskaźnik musi być zamontowany.	Wybierz język obsługi.	<ul style="list-style-type: none"> ■ English ■ Deutsch * ■ Français * ■ Español * ■ Italiano * ■ Nederlands * ■ Portuguesa * ■ Polski * ■ русский язык (Russian) * ■ Svenska * ■ Türkçe * ■ 中文 (Chinese) * ■ 日本語 (Japanese) * ■ 한국어 (Korean) * ■ العربية (Arabic) * ■ Bahasa Indonesia * ■ ภาษาไทย (Thai) * ■ tiếng Việt (Vietnamese) * ■ čeština (Czech) * 	English (Alternatywnie zamówiony język obsługi może być ustawiony fabrycznie)
Interwał wyświetlania	Wskaźnik musi być zamontowany.	Ustaw czas wyświetlania cyklicznego wybranych wartości.	1 ... 10 s	5 s
Opóźnienie wyświetlania	Wskaźnik musi być zamontowany.	Ustaw czas reakcji wskaźnika na zmianę wartości mierzonej.	0,0 ... 999,9 s	0,0 s
Nagłówek	Wskaźnik musi być zamontowany.	Wybierz treść nagłówka na wskaźniku lokalnym.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Etykieta urządzenia ■ Dowolny tekst 	Etykieta urządzenia
Tekst nagłówka	W Nagłówek parameter musi być wybrana Dowolny tekst option.	Wprowadź treść nagłówka.	Maks. 12 znaków w tym litery, cyfry 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.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ . (kropka) ▪ , (przecinek) 	. (kropka)
Podświetlenie	Spełniony musi być jeden z następujących warunków: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wyłącz ▪ Załącz 	Załącz

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






10.5.5 Czyszczenie elektrod

Obwód czyszczenia elektrod (ECC) submenu zawiera parametry, które powinny być ustawione w celu skonfigurowania funkcji automatycznego czyszczenia elektrod.

 To podmenu jest wyświetlane tylko dla wersji przepływomierza z obwodem czyszczenia elektrod.

Nawigacja

„Ustawienia” menu → Ustawienia zaawansowane → Obwód czyszczenia elektrod (ECC)

► Obwód czyszczenia elektrod (ECC)	
Obwód czyszczenia elektrod (ECC)	→  122
Czas trwania ECE	→  122
Czas powrotu ECE	→  123
Cykl ECE	→  123
Polaryzacja ECE	→  123

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Wejście użytkownika / Interfejs użytkownika	Ustawienia fabryczne
Obwód czyszczenia elektrod (ECC)	Dla pozycji kodu zam.: "Pakiet aplikacji", opcja EC "ECC czyszczenie elektrod"	Włącz układ cyklicznego czyszczenia elektrod.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wyłącz ▪ Załącz 	Wyłącz
Czas trwania ECE	Dla pozycji kodu zam.: "Pakiet aplikacji", opcja EC "ECC czyszczenie elektrod"	Podaj czas trwania czyszczenia elektrod w sekundach.	0,01 ... 30 s	2 s

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Wejście użytkownika / Interfejs użytkownika	Ustawienia fabryczne
Czas powrotu ECE	Dla pozycji kodu zam.: "Pakiet aplikacji", opcja EC "ECC czyszczenie elektrod"	Określ czas powrotu po czyszczeniu elektrod. W tym czasie wy. prądowe będzie zamrożone na ostatniej poprawnej wartości odbędzie się w ostatnią wartość.	1 ... 600 s	60 s
Cykl ECE	Dla pozycji kodu zam.: "Pakiet aplikacji", opcja EC "ECC czyszczenie elektrod"	Określ czas pomiędzy cyklami czyszczenia elektrod.	0,5 ... 168 h	0,5 h
Polaryzacja ECE	Dla pozycji kodu zam.: "Pakiet aplikacji", opcja EC "ECC czyszczenie elektrod"	Wybrać polaryzację obwodu czyszczenia elektrod.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Dodatnia ■ Negatywny 	Zależy od materiału elektrod: <ul style="list-style-type: none"> ■ Elektrody platynowe: Negatywny option ■ Elektrody z tantalu, Alloy C22, stali k.o.: Dodatnia option

10.5.6 Konfiguracja WLAN

WLAN Settings submenu zawiera wszystkie parametry niezbędne do konfiguracji WLAN.



Nawigacja

„Ustawienia” menu → Ustawienia zaawansowane → WLAN Settings

▶ Ustawienia WLAN

Adres IP WLAN	→ 124
Typ zabezpieczeń	→ 124
Hasło WLAN	→ 124
Przypisz nazwę SSID	→ 124
Nazwa SSID	→ 124
Wprowadź zmiany	→ 124

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wejście użytkownika / Wybór	Ustawienia fabryczne
Adres IP WLAN	–	Wprowadź adres IP interfejsu WLAN przyrządu.	4. oktet: 0...255 (w danym oktecie)	192.168.1.212
Zabezpieczenia sieci	–	Wybierz typ zabezpieczenia interfejsu WLAN.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Niezabezpieczona ▪ WPA2-PSK ▪ EAP-PEAP with MSCHAPv2 ▪ EAP-PEAP MSCHAPv2 no server authentic. ▪ EAP-TLS 	WPA2-PSK
Hasło WLAN	W Typ zabezpieczeń parameter powinna być wybrana WPA2-PSK option .	Wprowadź hasło sieciowe (8-32 znaków).  Ze względów bezpieczeństwa, klucz sieciowy dostarczony wraz z urządzeniem należy zmienić podczas uruchomienia.	Ciąg złożony z 8 do 32 znaków zawierających cyfry, litery i znaki specjalne	Numer seryjny przyrządu (np. L100A802000)
Przypisz nazwę SSID	–	Wybierz nazwę SSID: TAG lub definiowaną przez użytkownika.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Etykieta urządzenia ▪ Definiowane przez użytkownika 	Definiowane przez użytkownika
Nazwa SSID	<ul style="list-style-type: none"> ▪ W Przypisz nazwę SSID parameter musi być wybrana Definiowane przez użytkownika option. ▪ W Tryb WLAN parameter musi być wybrana Punkt dostępu WLAN option. 	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	EH_nazwa urządzenia_ostatnie 7 cyfr numeru seryjnego(np. EH_Promag_500_A 802000)
Wprowadź zmiany	–	Wprowadź zmiany ustawień WLAN.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anuluj ▪ Ok 	Anuluj

10.5.7 Zarządzanie konfiguracją



Po uruchomieniu przyrządu istnieje możliwość zapisania aktualnej konfiguracji przyrządu, lub przywrócenia jego ostatnich, poprawnych ustawień.

Do tego służy **Zarządzanie konfiguracją przyrządu** parameter oraz opcje wybierane w **Konfiguracja kopii** submenu.

Nawigacja

„Ustawienia” menu → Ustawienia zaawansowane → Konfiguracja kopii

► Konfiguracja kopii	
Czas pracy urządzenia	→ 125
Ostatnia kopia zapasowa	→ 125
Zarządzanie konfiguracją przyrządu	→ 125


Stan kopii zapasowej	→  125
Wynik porównania	→  125


Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Opis	Interfejs użytkownika / Wybór	Ustawienia fabryczne
Czas pracy urządzenia	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.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Anuluj ■ Wykonaj kopię zapasową ■ Przywróć ■ Porównaj ■ Usuń kopię zapasową 	Anuluj
Stan kopii zapasowej	Wskazuje status zapisu lub odtwarzania danych.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Brak ■ Trwa zapisywanie ■ Trwa przywracanie ■ Trwa usuwanie ■ Trwa porównywanie ■ Błąd przywracania ■ Kopia nieudana 	Brak
Wynik porównania	Porównanie aktualnych parametrów przyrządu z zapisanymi w HistoROM.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ustawienia jednakowe ■ Ustawienia różne ■ Brak kopii zapasowej ■ Kopia zapasowa jest uszkodzona ■ Nie sprawdzono ■ Wersja niezgodna 	Nie sprawdzono

Zakres funkcji „Zarządzanie konfiguracją przyrządu” parameter

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.

10.5.8 Parametry służące do administracji

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

Nawigacja

„Ustawienia” menu → Ustawienia zaawansowane → Administracja

▶ Administracja		
▶ Określ kod dostępu		→ 126
	Określ kod dostępu	→ 126
	Potwierdź kod dostępu	→ 126
▶ Kasowanie kodu dostępu		→ 127
	Czas pracy urzędnika	→ 127
	Kasowanie kodu dostępu	→ 127
	Reset ustawień	→ 127

Parametr umożliwiający definiowanie kodu dostępu**Nawigacja**

„Ustawienia” menu → Ustawienia zaawansowane → Administracja → Określ kod dostępu

▶ Określ kod dostępu		
	Określ kod dostępu	→ 126
	Potwierdź kod dostępu	→ 126

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Opis	Wejście użytkownika
Określ kod dostępu	Ogranicz możliwość zapisu parametrów aby zabezpieczyć urządzenie przed wprowadzeniem przypadkowych zmian.	Maks. 16-cyfrowy ciąg znaków złożony z liter, cyfr i znaków specjalnych
Potwierdź kod dostępu	Potwierdź wprowadzony kod dostępu.	Maks. 16-cyfrowy ciąg znaków złożony z liter, cyfr i znaków specjalnych

Parametr umożliwiający kasowanie kodu dostępu

Nawigacja


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

► Kasowanie kodu dostępu

Czas pracy urządzenia → 127

Kasowanie kodu dostępu → 127

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Opis	Interfejs użytkownika / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Czas pracy urządzenia	Wskazuje czas pracy urządzenia.	Dni (d), godziny (h), minuty (m) i sekundy (s)	–
Kasowanie kodu dostępu	<p>Przywróć kod dostępu do ustawień fabrycznych.</p> <p> Aby uzyskać kod resetu, należy skontaktować się z serwisem Endress+Hauser.</p> <p>Kod resetu można wprowadzić jedynie poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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

„Ustawienia” menu → 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.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anuluj ▪ Do ustawień z fazy dostawy urządzenia ▪ Uruchom ponownie urządzenie ▪ Przywróć kopię S-DAT 	Anuluj

10.6 Symulacja



Symulacja submenu umożliwia symulację, w warunkach braku przepływu, wartości różnych zmiennych procesowych i trybu alarmu oraz ciągu sygnałów wyjściowych (testowanie załączania zaworów lub pętli sterowania).


Nawigacja

„Diagnostyka” menu → Symulacja

► Symulacja	
Przypisz symulowaną zmienną procesową	→ 129
Wartość symulowana	→ 129
Symulacja wejścia statusu	→ 129
Poziom symulowany	→ 129
Symulacja prądu wejściowego 1 ... n	→ 129
Wartość prądu wejścia 1 ... n	→ 129
Symulacja wyjścia prądowego 1 ... n	→ 129
Wartość prądu wyjściowego 1 ... n	→ 129
Symulacja wyjścia częstotliwościowego 1 ... n	→ 129
Wartość częstotliwości 1 ... n	→ 129
Symulacja wyjścia impulsowego 1 ... n	→ 129
Wartość impulsu 1 ... n	→ 129
Symulacja wyjścia binarnego 1 ... n	→ 129
Status wyjścia binarnego 1 ... n	→ 129
Symulacja wyjścia przekaźnikowego 1 ... n	→ 130
Status wyjścia binarnego 1 ... n	→ 130
Symulacja wyjścia impulsowego	→ 130
Wartość impulsu	→ 130
Symulacja alarmu urządzenia	→ 130
Kategoria zdarzenia diagnostycznego	→ 130
Symulacja zdarzenia diagnostycznego	→ 130

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem




Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Wejście użytkownika / Interfejs użytkownika	Ustawienia fabryczne
Przypisz symulowaną zmienną procesową	–	Wybierz zmienną procesową dla aktywnej symulacji.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wyłącz ■ Przepływ objętościowy ■ Przepływ masowy ■ Przepływ objętościowy normalizowany ■ Prędkość przepływu ■ Przewodność * 	Wyłącz
Wartość symulowana	–	Podaj wartość dla symulowanej zmiennej.	Zależy od wybranej zmiennej procesowej	0
Symulacja wejścia statusu	–	Zał./Wył. symulację wejścia statusu.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wyłącz ■ Załącz 	Wyłącz
Poziom symulowany	W Symulacja wejścia statusu parametremusi być wybrana Załącz option.	Wybierz poziom sygnału dla symulacji wejścia statusu.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Duża ■ Mała 	Duża
Symulacja prądu wejściowego 1 ... n	–	Służy do włączenia/wyłączenia funkcji symulacji prądu wejściowego.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wyłącz ■ Załącz 	Wyłącz
Wartość prądu wejścia 1 ... n	W Symulacja prądu wejściowego 1 ... n parameter musi być wybrana Załącz option.	Służy do wprowadzenia wartości symulowanej.	0 ... 22,5 mA	0 mA
Symulacja wyjścia prądowego 1 ... n	–	Zał./Wył. symulację wyjścia prądowego.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wyłącz ■ Załącz 	Wyłącz
Wartość prądu wyjściowego 1 ... n	W Symulacja wyjścia prądowego 1 ... n parameter musi być wybrana opcja Załącz option.	Podaj symulowaną wartość prądu.	3,59 ... 22,5 mA	3,59 mA
Symulacja wyjścia częstotliwościowego 1 ... n	W Tryb pracy parametremusi być wybrana Częstotliwość option.	Załącz/wyłącz symulację wyjścia częstotliwościowego.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wyłącz ■ Załącz 	Wyłącz
Wartość częstotliwości 1 ... n	W Symulacja wyjścia częstotliwościowego 1 ... n parameter musi być wybrana Załącz option.	Wprowadź częstotliwość symulowaną.	0,0 ... 12 500,0 Hz	0,0 Hz
Symulacja wyjścia impulsowego 1 ... n	W Tryb pracy parametremusi być wybrana Impuls option.	Załączenie/Wyłączenie symulacji wyjścia impulsowego.  Po wybraniu Wartość stała option: Szerokość impulsu parameter (→  99) służy do zdefiniowania czasu trwania impulsu wyjściowego.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wyłącz ■ Wartość stała ■ Odliczanie 	Wyłącz
Wartość impulsu 1 ... n	W Symulacja wyjścia impulsowego 1 ... n parameter musi być wybrana Odliczanie option.	Wprowadź ilość symulowanych impulsów.	0 ... 65 535	0
Symulacja wyjścia binarnego 1 ... n	W Tryb pracy parametremusi być wybrana Przełącz option.	Zał./Wył. symulacji wyjścia binarnego.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wyłącz ■ Załącz 	Wyłącz
Status wyjścia binarnego 1 ... n	–	Wybierz status wyjścia binarnego do symulacji.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Otwarty ■ Zamknięty 	Otwarty

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Wejście użytkownika / Interfejs użytkownika	Ustawienia fabryczne
Symulacja wyjścia przekaźnikowego 1 ... n	–	Zał./Wył. symulację wyjścia przekaźnikowego.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wyłącz ■ Załącz 	Wyłącz
Status wyjścia binarnego 1 ... n	W Symulacja wyjścia binarnego 1 ... n parameter musi być wybrana Załącz option.	Wybierz status wyjścia przekaźnikowego do symulacji.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Otwarty ■ Zamknięty 	Otwarty
Symulacja wyjścia impulsowego	–	Załączenie/Wyłączenie symulacji wyjścia impulsowego.  Po wybraniu Wartość stała option: Szerokość impulsu parameter służy do zdefiniowania czasu trwania impulsu wyjściowego.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wyłącz ■ Wartość stała ■ Odliczanie 	Wyłącz
Wartość impulsu	W Symulacja wyjścia impulsowego parameter musi być wybrana Odliczanie option.	Załączenie/Wyłączenie symulacji wyjścia impulsowego.	0 ... 65535	0
Symulacja alarmu urządzenia	–	Zał./Wył. alarm.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wyłącz ■ Załącz 	Wyłącz
Kategoria zdarzenia diagnostycznego	–	Służy do wyboru kategorii zdarzenia diagnostycznego.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Czujnik ■ Elektronika ■ Konfiguracja ■ Proces 	Proces
Symulacja zdarzenia diagnostycznego	–	Wybierz zdarzenie diagnostyczne do symulacji.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wyłącz ■ Lista wyboru zdarzeń diagnostycznych (zależy od wybranej kategorii) 	Wyłącz
Interwał zapisu danych	–	Określenie interwału rejestracji tlog. Wartość określa odstęp czasowy pomiędzy poszczególnymi danymi w pamięci.	1,0 ... 3 600,0 s	–

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

10.7 Zabezpieczenie ustawień przed nieuprawnionym dostępem

Istnieją następujące możliwości zabezpieczenia konfiguracji przyrządu przed przypadkową zmianą:




- Zabezpieczenie dostępu do parametrów za pomocą kodu dostępu →  131
- Zabezpieczenie dostępu do menu obsługi lokalnej za pomocą blokady przycisków →  70
- Zabezpieczenie dostępu do przyrządu za pomocą przełącznika blokady zapisu →  132

10.7.1 Blokada za pomocą kodu dostępu




Skutki zabezpieczenia dostępu za pomocą kodu użytkownika:

- Parametry konfiguracyjne przepływomierza są zablokowane, dzięki czemu nie można ich już zmienić za pomocą przycisków obsługi.
- Niemożliwy jest dostęp do przyrządu ani do jego parametrów konfiguracyjnych poprzez przeglądarkę 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 wskaźnika lokalnego

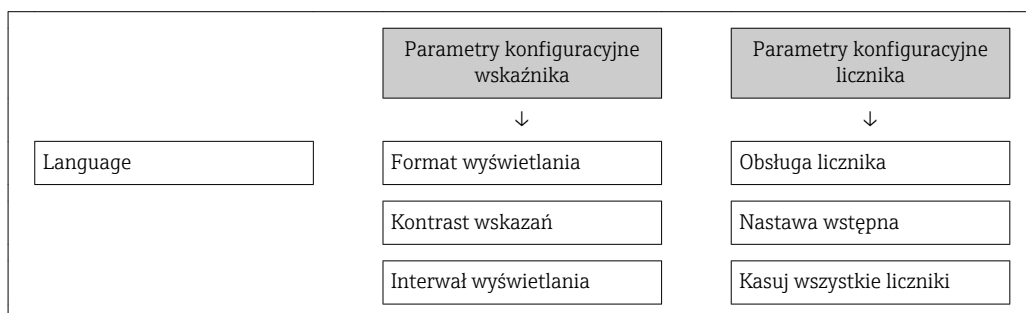
1. Wybrać **Określ kod dostępu** parameter (→  126).
2. Wybrać maks. 16-cyfrowy ciąg znaków złożony z liter, cyfr i znaków specjalnych jako kod dostępu.
3. W **Potwierdź kod dostępu** parameter (→  126) wprowadzić ponownie kod dostępu, celem potwierdzenia.
 - ↳ Wszystkie parametry zabezpieczone przed zapisem są poprzedzone ikoną .

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


-  Jeśli blokada zapisu jest aktywowana za pomocą kodu dostępu, może ona być wyłączona tylko po podaniu tego kodu . →  69
- Typ aktualnie zalogowanego użytkownika jest wyświetlany na wskaźniku w parametrze →  69 **Status dostępu** parameter. Ścieżka menu: Obsługa → Status dostępu

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. Wybrać **Określ kod dostępu** parameter (→  126).
2. Wybrać maks. 16-cyfrową liczbę jako kod dostępu.

3. W **Potwierdź kod dostępu** parameter (→ ⓘ 126) wprowadzić ponownie kod dostępu, celem potwierdzenia.
 - ↳ W przeglądarce otwiera się strona logowania.
- i** Jeśli w ciągu 10 minut nie zostanie wykonane żadne działanie, następuje powrót do strony logowania przeglądarki.
- i**
- Jeśli blokada zapisu jest aktywowana za pomocą kodu dostępu, może ona być wyłączona tylko po podaniu tego kodu .→ ⓘ 69
 - Typ aktualnie zalogowanego użytkownika jest wskazywany w parametrze **Status dostępu** parameter. Ścieżka menu: Obsługa → Status dostępu

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

i Aby uzyskać kod resetu, należy skontaktować się z serwisem Endress+Hauser.

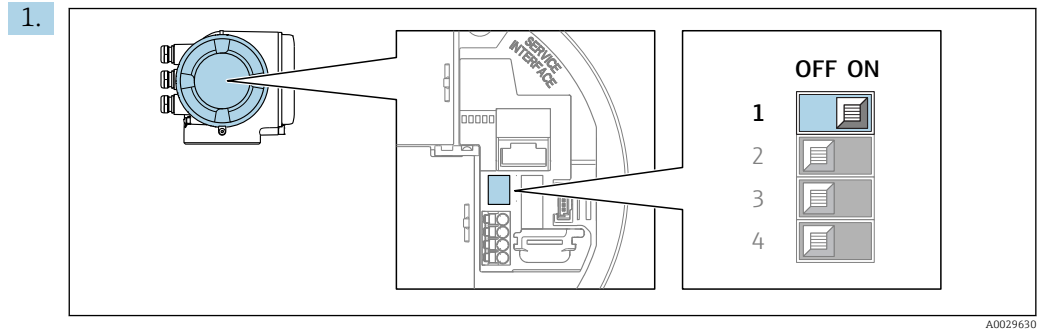
1. Wybrać **Kasowanie kodu dostępu** parameter (→ ⓘ 127).
2. Wprowadzić kod resetu.
 - ↳ Przywrócony został fabryczny kod dostępu **0000**. Można go teraz ponownie zdefiniować .→ ⓘ 131

10.7.2 Blokada zapisu za pomocą przełącznika blokady zapisu


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

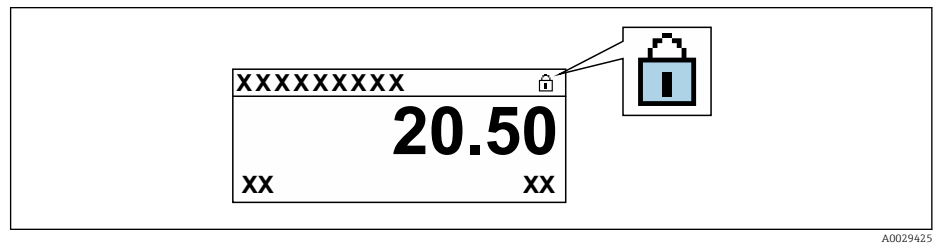
Parametry są wtedy dostępne w trybie tylko do odczytu i nie można ich edytować (z wyjątkiem „**Kontrast wskazań**” parameter):


- Za pomocą wskaźnika
- Poprzez interfejs HART



Ustawienie przełącznika blokady zapisu (WP) w głównym module elektroniki w pozycji **ON** powoduje włączenie sprzętowej blokady zapisu.

- ↳ W **Stan blokady** parameter wyświetlana jest **Blokada sprzętu** option → 134. Dodatkowo, w oknie wskazywania wartości mierzonej w nagłówku oraz w widoku nawigacji po menu, przed parametrami wyświetlana jest ikona .



2. Ustawienie przełącznika blokady zapisu (WP) w głównym module elektroniki w pozycji **OFF** (ustawienie fabryczne) powoduje wyłączenie sprzętowej blokady zapisu.
- ↳ W **Stan blokady** parameter nie jest wyświetlana żadna opcja → 134. W oknie wskazywania wartości mierzonej w nagłówku oraz w widoku nawigacji po menu, znika ikona  przed parametrami.


11 Obsługa

11.1 Odczyt stanu blokady urządzenia

Sygnalizacja aktywnej blokady zapisu: **Stan blokady** parameter



Obsługa → Stan blokady

Zakres funkcji „Stan blokady” parameter

Opcje	Opis
Brak	Stan blokady jest wyświetlany w Status dostępu parameter →  69. Wskazanie wyświetlane jest tylko na wskaźniku lokalnym.
Blokada sprzętu	Włączona jest sprzętowa blokada zapisu mikroprzełącznikiem na płycie głównej. Służy on do włączenia blokady zapisu parametrów (np. za pomocą przycisków lub oprogramowania narzędziowego) .
Blokada zgodnie z SIL	Włączony tryb SIL. W tym trybie zapis parametrów (np. za pomocą przycisków lub oprogramowania narzędziowego) jest niemożliwy.
Blokada okresowa	Dostęp do zapisu parametrów jest chwilowo zablokowany z powodu będących w toku 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 →  88
- Informacje dotyczące języków obsługi dostępnych dla danego przyrządu →  198

11.3 Konfigurowanie wskaźnika

Szczegółowe informacje:

- Ustawienia podstawowe wskaźnika →  105
- Ustawienia zaawansowane wskaźnika →  119

11.4 Odczyt wartości mierzonych



Wartości mierzone submenu umożliwia odczyt wszystkich wartości zmierzonych.







11.4.1 „Zmienne procesowe” submenu

Zmienne procesowe submenu zawiera wszystkie parametry niezbędne do wskazywania bieżących wartości mierzonych dla każdej zmiennej procesowej.






Nawigacja

„Diagnostyka” menu → Wartości mierzone → Zmienne procesowe

▶ Zmienne procesowe	
Przepływ objętościowy	→  135
Przepływ masowy	→  135

Przepływ objętościowy normalizowany	→  135
Prędkość przepływu	→  135
Przewodność	→  135
Przewodność skompensowana	→  135
Temperatura	→  136
Gęstość	→  136

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Interfejs użytkownika
Przepływ objętościowy	–	Na wskaźniku wyświetlana jest bieżąca wartość zmierzona przepływu objętościowego. <i>Zależność</i> Jednostka jest ustawiana zgodnie z jednostką wybraną w Jednostka przepływu objętościowego parameter (→  91).	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem
Przepływ masowy	–	Na wskaźniku wyświetlana jest aktualna wartość obliczona przepływu masowego. <i>Zależność</i> Jednostka jest ustawiana zgodnie z jednostką wybraną w Jednostka przepływu masowego parameter (→  91).	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem
Przepływ objętościowy normalizowany	–	Na wskaźniku wyświetlana jest bieżąca wartość obliczonego przepływu objętościowego normalizowanego. <i>Zależność</i> Jednostka jest ustawiana zgodnie z jednostką wybraną w Jedn.przepływ.objęt. normalizowany parameter (→  92).	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem
Prędkość przepływu	–	Na wskaźniku wyświetlana jest aktualna wartość obliczona prędkości przepływu.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem
Przewodność	–	Na wskaźniku wyświetlana jest aktualna wartość zmierzona przewodności. <i>Zależność</i> Jednostka jest ustawiana zgodnie z jednostką wybraną w Jednostka przewodności parameter (→  91).	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem
Przewodność skompensowana	Spełniony musi być jeden z następujących warunków: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pozycja kodu zam. "Opcje czujnika", opcja CI "Pomiar temperatury medium" lub ▪ Wartość temperatury zostanie wczytana do przepływomierza z urządzenia zewnętrznego. 	Na wskaźniku wyświetlana jest aktualna wartość skorygowana przewodności. <i>Zależność</i> Jednostka jest ustawiana zgodnie z jednostką wybraną w Jednostka przewodności parameter (→  91).	Liczba zmiennoprzecinkowa dodatnia

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Interfejs użytkownika
Temperatura	Spełniony musi być jeden z następujących warunków: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pozycja kodu zam. "Opcje czujnika", opcja CI "Pomiar temperatury medium" lub ▪ Wartość temperatury zostanie wczytana do przepływomierza z urządzenia zewnętrznego. 	Na wskaźniku wyświetlana jest aktualna wartość obliczona temperatury. <i>Zależność</i> Jednostka jest ustawiana zgodnie z jednostką wybraną w Jednostka temperatury parameter (→ ⓘ 91).	Liczba zmiennoprzecinkowa dodatnia
Gęstość	–	Na wskaźniku wyświetlana jest aktualna stała wartość gęstości wprowadzona do przepływomierza lub wartość gęstości wczytana z czujnika zewnętrznego. <i>Zależność</i> Jednostka jest ustawiana zgodnie z jednostką wybraną w Jednostka gęstości parameter.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem

11.4.2 „Licznik” submenu

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

Nawigacja

„Diagnostyka” menu → Wartości mierzone → Licznik

► Licznik	
Stan licznika 1 ... n	→ ⓘ 136
Przepełnienie licznika 1 ... n	→ ⓘ 136

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

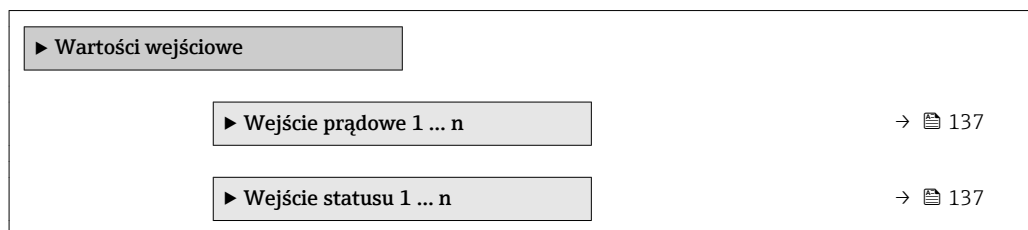
Parametr	Warunek wstępny	Opis	Interfejs użytkownika
Stan licznika 1 ... n	W parametrze Przypisz zmienną procesową parameter (→ ⓘ 118) w Licznik 1 ... n submenumusi być wybrana jedna ze zmiennych procesowych.	Wyświetlany jest bieżący stan licznika.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem
Przepełnienie licznika 1 ... n	W parametrze Przypisz zmienną procesową parameter (→ ⓘ 118) w Licznik 1 ... n submenumusi być wybrana jedna ze zmiennych procesowych.	Wyświetla aktualne ustawienie przepełnienia danego licznika.	Liczba całkowita ze znakiem

11.4.3 „Wartości wejściowe” submenu

Wartości wejściowe submenu służy do wskazywania poszczególnych wartości wejściowych.

Nawigacja

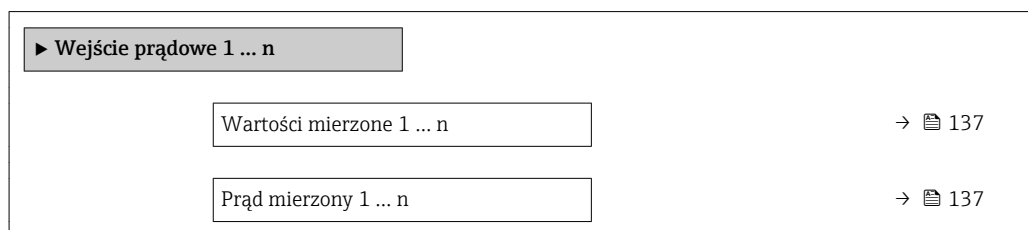
„Diagnostyka” menu → Wartości mierzone → Wartości wejściowe

**Wartości wejściowe na wejściu prądowym**

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

Nawigacja

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

**Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem**

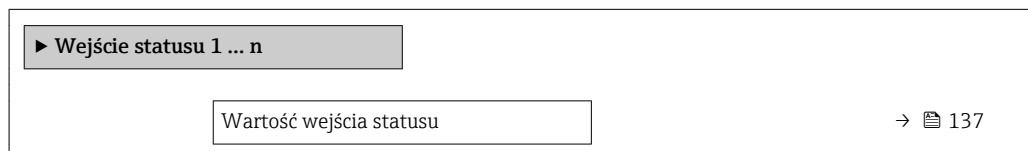
Parametr	Opis	Interfejs użytkownika
Wartości mierzone 1 ... n	Wskazanie bieżącej wartości mierzonej na wejściu.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem
Prąd mierzony 1 ... n	Służy do wskazywania wartości zmierzonej na wejściu prądowym.	0 ... 22,5 mA

Wartości wejściowe na wejściu statusu

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

Nawigacja

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

**Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem**

Parametr	Opis	Interfejs użytkownika
Wartość wejścia statusu	Pokazuje aktualny poziom sygnału wejściowego.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Duża ■ Mała

11.4.4 Wartości wyjściowe

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

Nawigacja

„Diagnostyka” menu → Wartości mierzone → Wartości wyjściowe

▶ Wartości wyjściowe	
▶ Prąd wyjściowy 1 ... n	→ 138
▶ Wyj. binarne 1 ... n	→ 138
▶ Wyjście przekaźnikowe 1 ... n	→ 139
▶ Podwójne wyj. prądowe	→ 140

Wartości wyjściowe na wyjściu prądowym

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

Nawigacja

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

▶ Prąd wyjściowy 1 ... n	
Prąd wyjściowy 1 ... n	→ 138
Prąd mierzony 1 ... n	→ 138

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Opis	Interfejs użytkownika
Prąd wyjściowy 1	Na wskaźniku wyświetlana aktualna obliczona wartość prądu na wyjściu prądowym.	3,59 ... 22,5 mA
Prąd mierzony	Służy do wskazywania aktualnej wartości prądu na wyjściu.	0 ... 30 mA

Wartości wyjściowe dla wyjścia binarnego PFS

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

Nawigacja

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

▶ Wyj. binarne 1 ... n		
Częstotliwość wyjściowa 1 ... n		→ 139
Wyjście impulsowe 1 ... n		→ 139
Status wyjścia binarnego 1 ... n		→ 139

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Interfejs użytkownika
Częstotliwość wyjściowa 1 ... n	W Tryb pracy parametremusi być wybrana Częstotliwość option.	Na wyświetlaczu wyświetlana jest aktualna wartość zmierzona dla wyjścia częstotliwościowego.	0,0 ... 12 500,0 Hz
Wyjście impulsowe 1 ... n	W Tryb pracy parameter musi być wybrana Impuls option.	Wskazanie aktualnej częstotliwości impulsów na wyjściu impulsowym.	Liczba zmiennoprzecinkowa dodatnia
Status wyjścia binarnego 1 ... n	W Tryb pracy parametremusi być wybrana Przełącz option.	Służy do wskazywania aktualnego stanu wyjścia binarnego.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Otwarty ■ Zamknięty

Wartości wyjściowe dla wyjścia przekaźnikowego

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

Nawigacja

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

▶ Wyjście przekaźnikowe 1 ... n		
Status wyjścia binarnego		→ 139
Cykle przełączania		→ 139
Maks. ilość cykli przełączania		→ 139

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

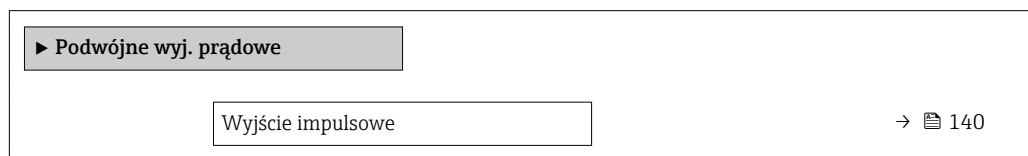
Parametr	Opis	Interfejs użytkownika
Status wyjścia binarnego	Wskazuje aktualny stan wyjścia przekaźnikowego.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Otwarty ■ Zamknięty
Cykle przełączania	Pokazuje ilość całkowitą cykli przełączania.	Dodatnia liczba całkowita
Maks. ilość cykli przełączania	Pokazuje maksymalną ilość gwarantowanych cykli przełączania.	Dodatnia liczba całkowita

Wartości wyjściowe dla podwójnego wyjścia impulsowego

Podwójne wyj. prądowe submenu zawiera wszystkie parametry niezbędne do wskazywania bieżących wartości zmierzonych dla każdego podwójnego wyjścia impulsowego.

Nawigacja

„Diagnostyka” menu → Wartości mierzone → Wartości wyjściowe → Podwójne wyj. prądowe



Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Opis	Interfejs użytkownika
Wyjście impulsowe	Aktualna wartość częstotliwości impulsów.	Liczba zmiennoprzecinkowa dodatnia

11.5 Dostosowanie przyrządu do warunków procesu

Dostępne są następujące parametry:

- Ustawienia podstawowe w **Ustawienia** menu (→ 📄 88)
- Ustawienia zaawansowane w **Ustawienia zaawansowane** submenu (→ 📄 116)

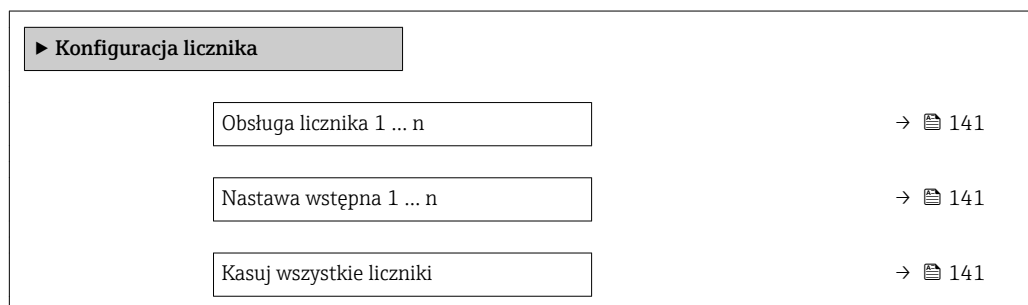
11.6 Zerowanie licznika

Do zerowania liczników służy **Obsługa** submenu:





- Obsługa licznika
- Kasuj wszystkie liczniki

Nawigacja

„Obsługa” menu → Konfiguracja licznika



Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Obsługa licznika 1 ... n	W Przypisz zmienną procesową parameter (→  118) w Licznik 1 ... n submenu musi być wybrana jedna z następujących opcji: Przepływ objętościowy	Kontrola wartości licznika.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sumuj ■ Kasuj + Wstrzymaj ■ Nastawa wstępna + Stop ■ Kasuj + Start ■ Nastawa wstępna + start ■ Wstrzymać 	Sumuj
Nastawa wstępna 1 ... n	W Przypisz zmienną procesową parameter (→  118) w Licznik 1 ... n submenu musi być wybrana jedna z następujących opcji: Przepływ objętościowy	Określ wartość początkową licznika. <i>Zależność</i>  Do ustawienia jednostki licznika dla wybranej zmiennej procesowej służy Jednostka licznika parameter (→  118).	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	01
Kasuj wszystkie liczniki	–	Wyzeruj wszystkie liczniki i uruchom.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Anuluj ■ Kasuj + Start 	Anuluj

11.6.1 Zakres funkcji „Obsługa licznika” parameter



Opcje	Opis
Sumuj	Uruchomienie lub kontynuacja pracy licznika.
Kasuj + Wstrzymaj	Sumowanie jest zatrzymywane i licznik zostaje wyzerowany.
Nastawa wstępna + Stop	Sumowanie jest zatrzymywane a licznik jest ustawiany na wartość zdefiniowaną w Nastawa wstępna parameter.
Kasuj + Start	Licznik jest zerowany i proces sumowania jest ponownie uruchamiany.
Nastawa wstępna + start	Licznik jest ustawiany na wartość zdefiniowaną w Nastawa wstępna parameteri proces sumowania jest ponownie uruchamiany.
Wstrzymać	Sumowanie jest zatrzymywane.

11.6.2 Zakres funkcji „Kasuj wszystkie liczniki” parameter

Opcje	Opis
Anuluj	Wyjście z parametru, żadna operacja nie jest wykonywana.
Kasuj + Start	Wszystkie liczniki są zerowane i proces sumowania jest ponownie uruchamiany. Powoduje to skasowanie wszystkich zsumowanych do tej pory wartości przepływów.

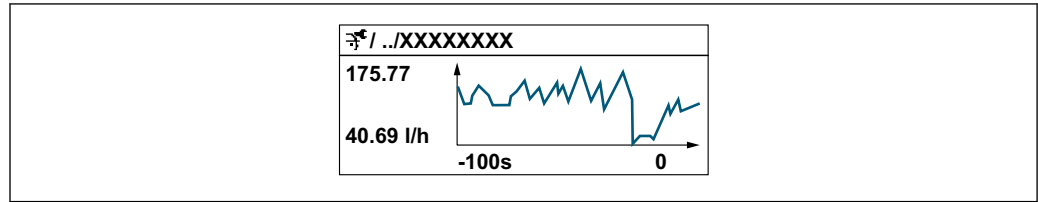
11.7 Wyświetlanie historii pomiarów

Aby podmenu **Rejestracja danych** submenu 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 →  81.
 - Przeglądarkę internetową

Zakres funkcji

- Przyrząd umożliwia zapis 1000 wartości mierzonych
- 4 kanały zapisu danych
- Programowany interwał zapisu danych
- Wyświetlanie trendu wartości mierzonych dla każdego kanału w postaci wykresu














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

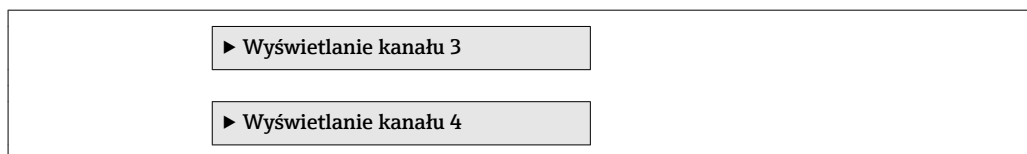
 W przypadku zmiany interwału zapisu lub sposobu przyporządkowania zmiennych procesowych do poszczególnych kanałów, dane zostaną skasowane.

Nawigacja








„Diagnostyka” menu → Rejestracja danych

▶ Rejestracja danych

Przypisz kanał 1	→  143
Przypisz kanał 2	→  143
Przypisz kanał 3	→  143
Przypisz kanał 4	→  143
Interwał zapisu danych	→  143
Wyczyść zarchiwizowane dane	→  144
Rejestracja danych	→  144
Opóźnienie rejestracji	→  144
Ustawienia rejestracji	→  144
Status rejestracji danych	→  144
Czas rejestracji	→  144
▶ Wyświetlanie kanału 1	
▶ Wyświetlanie kanału 2	



Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Wejście użytkownika / Interfejs użytkownika	Ustawienia fabryczne
Przypisz kanał 1	Musi być zainstalowany pakiet Rozszerzony HistoROM .  Do wyświetlenia aktualnie aktywnych opcji oprogramowania służy Przegląd aktywnych opcji oprogramowania parameter.	Przypisanie zmiennej procesowej do kanału rejestracji.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wyłącz ■ Przepływ objętościowy ■ Przepływ masowy ■ Przepływ objętościowy normalizowany ■ Prędkość przepływu ■ Przewodność * ■ Przewodność skompensowana * ■ Temperatura * ■ Temperatura elektroniki ■ Prąd wyjściowy 1 ■ Prąd wyjściowy 2 * ■ Prąd wyjściowy 3 * ■ Prąd wyjściowy 4 * 	Wyłącz
Przypisz kanał 2	Musi być zainstalowany pakiet Rozszerzony HistoROM .  Do wyświetlenia aktualnie aktywnych opcji oprogramowania służy Przegląd aktywnych opcji oprogramowania parameter.	Służy do przypisania zmiennej procesowej do kanału pomiarowego.	Lista wyboru, patrz opis dla Przypisz kanał 1 parameter (→  143))	Wyłącz
Przypisz kanał 3	Musi być zainstalowany pakiet Rozszerzony HistoROM .  Do wyświetlenia aktualnie aktywnych opcji oprogramowania służy Przegląd aktywnych opcji oprogramowania parameter.	Służy do przypisania zmiennej procesowej do kanału pomiarowego.	Lista wyboru, patrz opis dla Przypisz kanał 1 parameter (→  143))	Wyłącz
Przypisz kanał 4	Musi być zainstalowany pakiet Rozszerzony HistoROM .  Do wyświetlenia aktualnie aktywnych opcji oprogramowania służy Przegląd aktywnych opcji oprogramowania parameter.	Służy do przypisania zmiennej procesowej do kanału pomiarowego.	Lista wyboru, patrz opis dla Przypisz kanał 1 parameter (→  143))	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

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Wejście użytkownika / Interfejs użytkownika	Ustawienia fabryczne
Wyczyść zarchiwizowane dane	Musi być zainstalowany pakiet rozszerzony HistoROM .	Kasowanie wszystkich zarejestrowanych danych.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Anuluj ■ Wyczyść dane 	Anuluj
Rejestracja danych	–	Służy do wyboru metody zapisu danych.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nadpisywanie ■ Nie nadpisywać 	Nadpisywanie
Opóźnienie rejestracji	W Rejestracja danych parameterpowinna być wybrana Nie nadpisywać option.	Służy do wprowadzenia opóźnienia czasowego rejestracji wartości zmierzonych.	0 ... 999 h	0 h
Ustawienia rejestracji	W Rejestracja danych parameterpowinna być wybrana Nie nadpisywać option.	Rozpoczęcie i zatrzymanie zapisu wartości mierzonych.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Brak ■ Usun+start ■ Stop 	Brak
Status rejestracji danych	W Rejestracja danych parameterpowinna być wybrana Nie nadpisywać option.	Na wyświetlaczu wskazywany jest status rejestracji danych.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wykonane ■ Opóźnienie aktywne ■ Aktywny ■ Zatrzymany 	Wykonane
Czas rejestracji	W Rejestracja danych parameterpowinna być wybrana Nie nadpisywać option.	Na wyświetlaczu wyświetlany jest całkowity czas rejestracji.	Liczba zmiennoprzecinkowa dodatnia	0 s

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

12 Diagnostyka i usuwanie usterek

12.1 Ogólne wskazówki diagnostyczne


Wskaźnik lokalny

Błąd	Możliwe przyczyny	Rozwiązanie
Wyświetlacz ciemny, brak sygnałów wyjściowych	Napięcie zasilające jest niezgodne ze specyfikacją na tabliczce znamionowej.	Zapewnić odpowiednie napięcie zasilania .
Wyświetlacz ciemny, brak sygnałów wyjściowych	Nie zachowano biegunowości.	Zmienić biegunowość.
Wyświetlacz ciemny, brak sygnałów wyjściowych	Brak styku kabli z zaciskami.	Sprawdzić podłączenia kabli i w razie potrzeby poprawić styk.
Wyświetlacz ciemny, brak sygnałów wyjściowych	Błędne podłączenie zacisków do modułu wejść/wyjść. Błędne podłączenie zacisków do głównego modułu elektroniki.	Sprawdzić podłączenie zacisków.
Wyświetlacz ciemny, brak sygnałów wyjściowych	Uszkodzony moduł wejść/wyjść. Uszkodzony główny moduł elektroniki.	Zamówić część zamienną → 169.
Wyświetlacz ciemny, brak sygnałów wyjściowych	Błędne podłączenie wtyku modułu wskaźnika do głównego modułu elektroniki.	Sprawdzić podłączenie i w razie potrzeby poprawić.
Wyświetlacz ciemny, brak sygnałów wyjściowych	Błędne podłączenie przewodu podłączeniowego.	1. Sprawdzić podłączenie przewodu elektrody i w razie potrzeby poprawić styk. 2. Sprawdzić podłączenie przewodu zasilającego cewki i w razie potrzeby poprawić styk.
Wyświetlacz jest ciemny, ale sygnał wyjściowy mieści się w wybranym zakresie	Zbyt duża lub zbyt mała jasność wyświetlacza.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zwiększyć jasność wyświetlacza poprzez jednoczesne naciśnięcie przycisków \oplus + \ominus. ▪ Zmniejszyć jasność wyświetlacza poprzez jednoczesne naciśnięcie przycisków \ominus + \oplus.
Wyświetlacz jest ciemny, ale sygnał wyjściowy mieści się w wybranym zakresie	Niewłaściwe podłączenie kabla modułu wskaźnika.	Podłączyć odpowiednio wtyczkę do modułu elektroniki i modułu wskaźnika.
Wyświetlacz jest ciemny, ale sygnał wyjściowy mieści się w wybranym zakresie	Uszkodzony moduł wskaźnika.	Zamówić część zamienną → 169.
Czerwony kolor podświetlenia wskaźnika	Wystąpił błąd przyrządu, klasa diagnostyczna: Alarm.	Podjąć działania zaradcze
Wyświetlany tekst na wyświetlaczu jest w niewłaściwym języku.	Ustawiono niewłaściwy język obsługi.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nacisnąć przyciski \ominus + \oplus przez 2 s (pozycja "home"). 2. Nacisnąć przycisk \ominus. 3. W Display language parameter (→ 121) wybrać właściwy język obsługi.
Komunikat na wskaźniku lokalnym: "Błąd komunikacji" "Sprawdź elektronikę"	Przerwanie połączenia wskaźnika z modułem elektroniki.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sprawdzić kabel i wtyk pomiędzy modułem elektroniki a wskaźnikiem. ▪ Zamówić część zamienną → 169.

Sygnały wyjściowe

Błąd	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 (< 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 konfiguracji	Sprawdzić i zmienić ustawienia parametrów.
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".

Dostęp

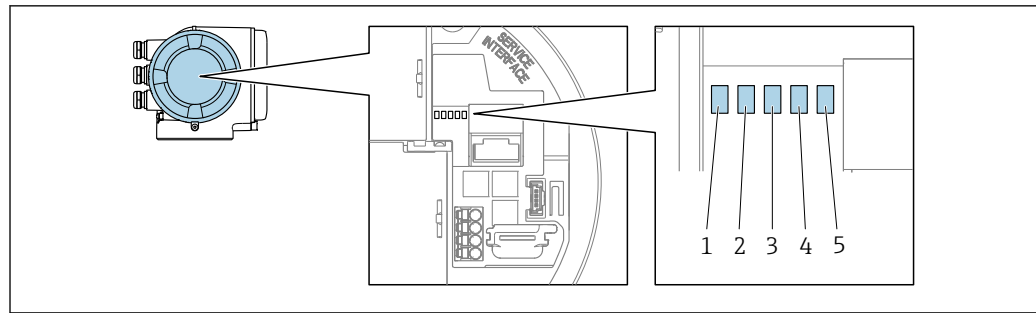
Błąd	Możliwe przyczyny	Rozwiązanie
Brak uprawnień do zapisu parametrów	Włączona sprzętowa blokada zapisu	Ustawić przełącznik blokady zapisu w głównym module elektroniki w pozycji OFF → 📄 132.
Brak uprawnień do zapisu parametrów	Aktualnie wybrany typ użytkownika ma ograniczone uprawnienia dostępu	1. Sprawdzić typ użytkownika → 📄 69. 2. Wprowadzić odpowiedni kod użytkownika → 📄 69.
Brak połączenia poprzez sieć HART	Brak rezystora komunikacyjnego lub rezystor niewłaściwie zainstalowany.	Zainstalować odpowiednio rezystor komunikacyjny (250 Ω) . Zachować maks. obciążenie → 📄 178.
Brak połączenia poprzez sieć HART	Commubox <ul style="list-style-type: none"> ▪ Niewłaściwie podłączony ▪ Niewłaściwie skonfigurowany ▪ Błędnie zainstalowane sterowniki ▪ Niewłaściwie skonfigurowane złącze USB komputera 	Sprawdzić w dokumentacji modemu Commubox.  FXA195 HART: karta katalogowa TI00404F
Brak połączenia z serwerem WWW	Serwer WWW wyłączony	Za pomocą oprogramowania obsługowego "FieldCare" lub "DeviceCare" sprawdzić, czy funkcja serwera WWW jest włączona a w razie potrzeby włączyć ją → 📄 76.
	Błąd konfiguracji interfejsu Ethernet komputera	1. Sprawdzić właściwości protokołu TCP/IP → 📄 72. 2. Sprawdzić ustawienia sieciowe u administratora sieci.
Brak połączenia z serwerem WWW	Błędny adres IP	Sprawdzić adres IP: 192.168.1.212 → 📄 72
Brak połączenia z serwerem WWW	Błędne dane dostępowe do sieci WLAN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sprawdzić status sieci WLAN. ▪ Ponownie zalogować się do urządzenia, korzystając z danych dostępowych sieci WLAN. ▪ Sprawdzić, czy w przyrządzie i stacji operatorskiej włączono obsługę sieci WLAN .
	Wyłączona komunikacja WLAN	–

Błąd	Możliwe przyczyny	Rozwiązanie
Brak połączenia z serwerem WWW, oprogramowaniem FieldCare lub DeviceCare	Brak dostępnej sieci WLAN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sprawdzić, czy sieć WLAN jest dostępna: kontrolka LED we wskaźniku świeci się na niebiesko ▪ Sprawdzić, czy połączenie WLAN jest uruchomione: kontrolka LED we wskaźniku pulsuje na niebiesko ▪ Włączyć tę funkcję w przyrządzie.
Brak lub niestabilne połączenie sieciowe	Słaby zasięg sieci WLAN.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stacja operatorska poza zasięgiem: sprawdzić status sieci na stacji operatorskiej. ▪ Aby zwiększyć zasięg sieci, użyć zewnętrznej anteny WLAN.
	Równoległa komunikacja przez interfejsy WLAN oraz Ethernet	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sprawdzić ustawienia sieci. ▪ Tymczasowo włączyć tylko komunikację przez sieć WLAN.
Przeglądarka zablokowana, niemożliwe korzystanie z niej	Aktywny transfer danych	Odczekać aż transfer danych lub bieżąca czynność zostanie zakończona.
	Przerwanie połączenia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzić podłączenie przewodu sieciowego i zasilanie. 2. Odświeżyć okno przeglądarki a w razie potrzeby ponownie uruchomić przeglądarkę.
Zawartość okna przeglądarki niekompletna lub trudna do odczytu	Nie zainstalowano optymalnej wersji serwera WWW.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Użyć właściwej wersji przeglądarki . 2. Oczyszczyć pamięć podręczną przeglądarki i uruchomić ponownie przeglądarkę.
	Błędne ustawienia widoku.	Zmienić wielkość czcionki/ powiększenie widoku przeglądarki.
Brak lub niepełne wyświetlanie treści w przeglądarce sieciowej	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wyłączona obsługa JavaScript ▪ Nie można włączyć obsługi JavaScript 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Włączyć obsługę JavaScript. 2. Wprowadzić http://XXX.XXX.X.XXX/basic.html jako adres IP.
Obsługa za pomocą FieldCare lub DeviceCare poprzez interfejs serwisowy CDI-RJ45 (port 8000)	Oprogramowanie firewall na komputerze blokuje komunikację	W zależności od ustawień oprogramowania firewall używanego na komputerze lub w sieci, należy je skonfigurować lub wyłączyć, aby umożliwić dostęp poprzez FieldCare/DeviceCare.
Aktualizacja firmware za pomocą FieldCare lub DeviceCare poprzez interfejs serwisowy CDI-RJ45 (poprzez port 8000 lub porty TFTP)	Oprogramowanie firewall na komputerze blokuje komunikację	W zależności od ustawień oprogramowania firewall używanego na komputerze lub w sieci, należy je skonfigurować lub wyłączyć, aby umożliwić dostęp poprzez FieldCare/DeviceCare.

12.2 Informacje diagnostyczne sygnalizowane za pomocą diod sygnalizacyjnych LED

12.2.1 Przetwornik

Do wskazywania statusu przyrządu służy szereg kontrolki LED w przetworniku.



A0029629

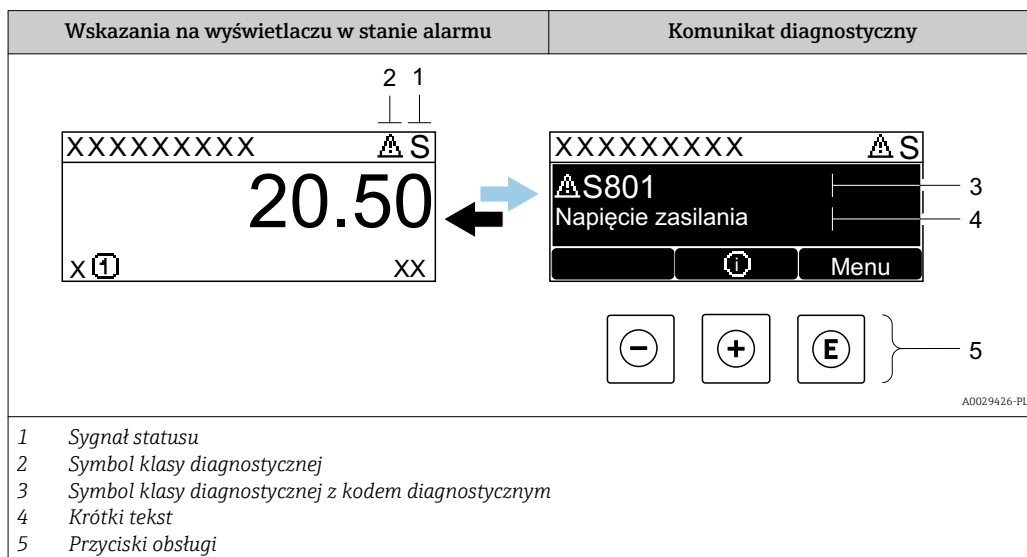
- 1 Zasilanie
- 2 Status przyrządu
- 3 Nieużywana
- 4 Komunikacja
- 5 Interfejs serwisowy (CDI) aktywny

Kontrolka LED	Kolor	Funkcja
1 Zasilanie	Nie świeci się	Zasilanie wyłączone lub za niskie napięcie zasilania.
	Zielony	Napięcie zasilania jest odpowiednie.
2 Status przyrządu	Wyłącz	Błąd oprogramowania
	Zielony	Normalna praca przyrządu.
	Zielony pulsujący	Przyrząd nieskonfigurowany.
	Czerwony pulsujący	Wystąpił błąd przyrządu, klasa diagnostyczna: Ostrzeżenie.
	Czerwony	Wystąpił błąd przyrządu, klasa diagnostyczna: Alarm.
	Pulsujący czerwono/zielony	Następuje ponowne uruchomienie przyrządu.
3 Nieużywana	-	-
4 Komunikacja	Biały	Aktywna komunikacja.
	Nie świeci się	Brak komunikacji.
5 Interfejs serwisowy (CDI)	Nie świeci się	Nie podłączony lub nie ustanowiono połączenia.
	Żółty	Podłączony, połączenie ustanowione.
	Żółty pulsujący	Aktywny interfejs serwisowy.

12.3 Informacje diagnostyczne na wskaźniku lokalnym

12.3.1 Komunikaty diagnostyczne

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



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 **Diagnostyka** menu:
- W parametrze
 - W podmenu → 160



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

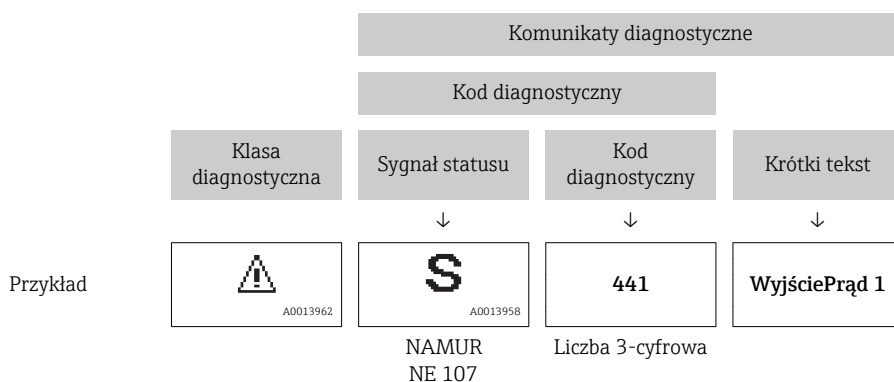
Ikona	Znaczenie
F	Błąd (F) Wystąpił błąd przyrządu. Wartość zmierzona jest błędna.
C	Sprawdzanie funkcji Przyrząd pracuje w trybie serwisowym (np. podczas symulacji).
S	Poza specyfikacją Przyrząd pracuje: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Poza wartościami przewidzianymi w specyfikacji technicznej (np. poza dopuszczalnym zakresem temperatur) ▪ Poza wartościami skonfigurowanymi przez użytkownika (np. maks. wartością przepływu ustawioną w parametrze Wartość dla 20mA)
M	Wymaga konserwacji Konieczna jest konserwacja przyrządu. Wartość mierzona jest wciąż poprawna.

Klasa diagnostyczna



Ikona	Znaczenie
	Alarm <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pomiar jest przerywany. ▪ Wyjścia sygnałowe i liczniki przyjmują zdefiniowane wartości alarmowe. ▪ Generowany jest komunikat diagnostyczny.
	Ostrzeżenie Pomiar jest kontynuowany. Ostrzeżenie nie ma wpływu na sygnały wyjściowe ani na liczniki. Generowany jest komunikat diagnostyczny.

Komunikaty diagnostyczne

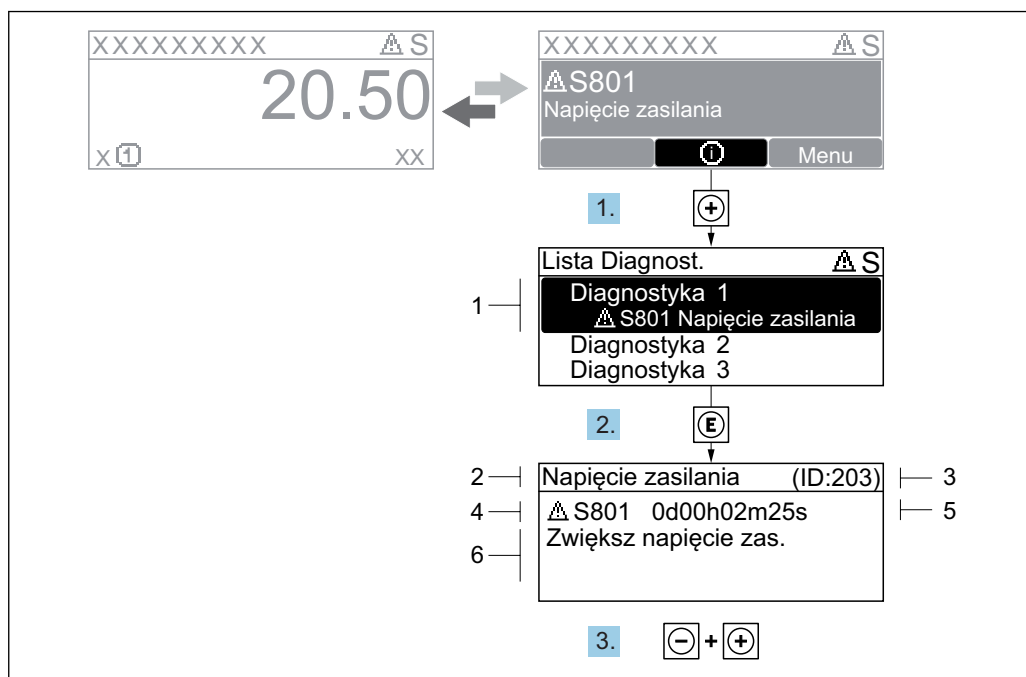
Błędy mogą być identyfikowane za pomocą informacji diagnostycznych. Skrócony tekst komunikatu podaje bliższe informacje dotyczące błędu. Dodatkowo, na wskaźniku, przed komunikatem diagnostycznym wyświetlana jest ikona klasy diagnostycznej.



Przyciski obsługi

Przycisk	Funkcja
	Przycisk plus <i>W menu, podmenu</i> Otwiera okno komunikatu o możliwych działaniach.
	Przycisk Enter <i>W menu, podmenu</i> Otwiera menu obsługi.

12.3.2 Informacje o możliwych działaniach



38 Komunikat o możliwych działaniach

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

1. Wyświetlany jest komunikat diagnostyczny.
Nacisnąć przycisk (ikona).
↳ Otwiera się **Lista diagnostyczna** submenu.
2. Przyciskiem lub wybrać zdarzenie diagnostyczne i nacisnąć przycisk .
↳ Otwiera się okno komunikatu o możliwych działaniach.
3. Nacisnąć jednocześnie przycisk i .

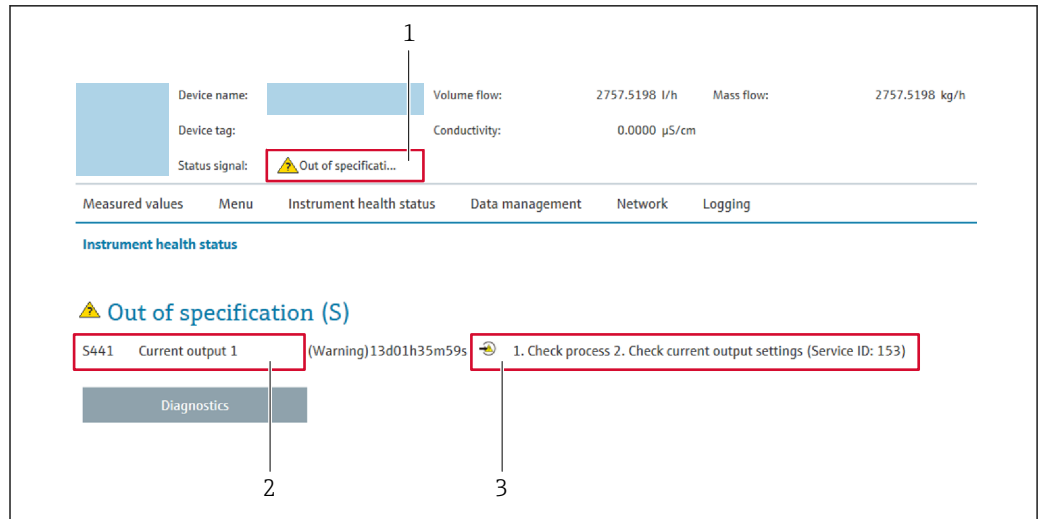
Otwarte jest **Diagnostyka** menu przy pozycji dotyczącej zdarzenia diagnostycznego, np. przy **Lista diagnostyczna** submenu lub **Poprzednia diagnostyka** parameter.

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

12.4 Informacje diagnostyczne dostępne za pośrednictwem przeglądarki internetowej

12.4.1 Funkcje diagnostyczne

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



- 1 Pole statusu ze wskazaniem rodzaju błędu
- 2 Komunikaty diagnostyczne → 150
- 3 Działania i identyfikator zdarzenia

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

- W parametrze
- W podmenu → 160

Sygnaly statusu

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

Ikona	Znaczenie
	Błąd (F) Wystąpił błąd przyrządu. Wartość zmierzona jest błędna.
	Kontrola funkcjonalna Przyrząd pracuje w trybie serwisowym (np. podczas symulacji).
	Poza specyfikacją Przyrząd pracuje: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Poza wartościami przewidzianymi w specyfikacji technicznej (np. poza dopuszczalnym zakresem temperatur) ▪ Poza wartościami skonfigurowanymi przez użytkownika (np. maks. wartością przepływu ustawioną w parametrze Wartość dla 20mA)
	Wymaga konserwacji Konieczna jest konserwacja przyrządu. Wartość mierzona jest wciąż poprawna.

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

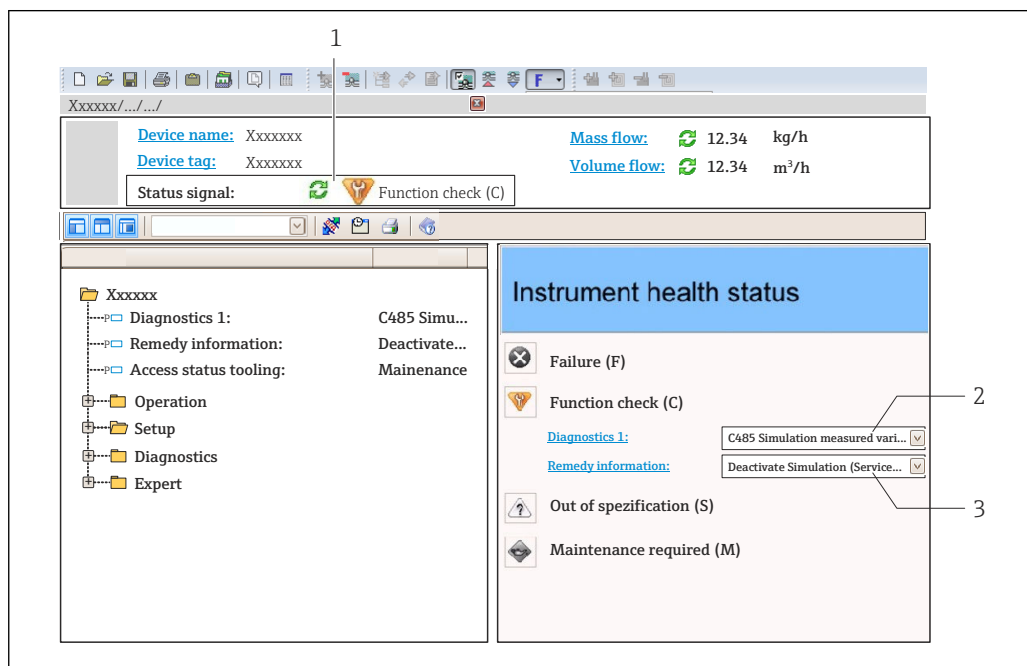
12.4.2 Informacje o środkach zaradczych

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 dostępne za pośrednictwem oprogramowania DeviceCare lub FieldCare

12.5.1 Funkcje diagnostyczne

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

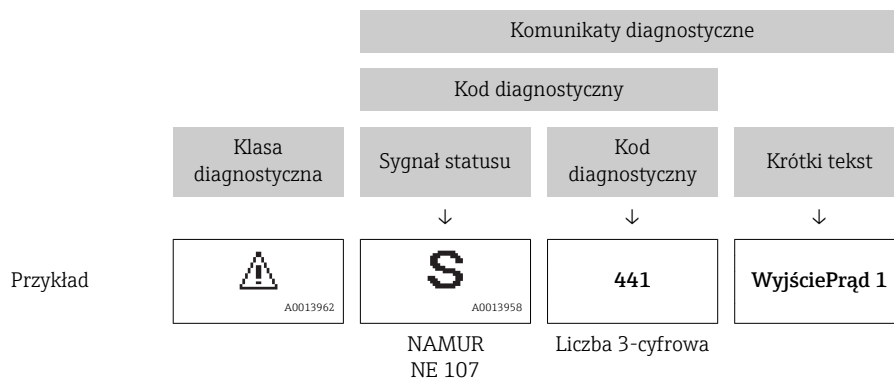


- 1 Pole statusu ze wskazaniem rodzaju błędu → 149
 2 Informacje diagnostyczne → 150
 3 Działanie i identyfikator zdarzenia

- i** Oprócz tego, zdarzenia diagnostyczne, które wystąpiły, można wyświetlić w **Diagnostyka** menu:
- W parametrze
 - W podmenu → 160

Komunikaty 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.
- W **Diagnostyka** menu
Informacje o działaniach mogą być wywołane w obszarze roboczym interfejsu użytkownika.

Otwarte jest **Diagnostyka** menu.

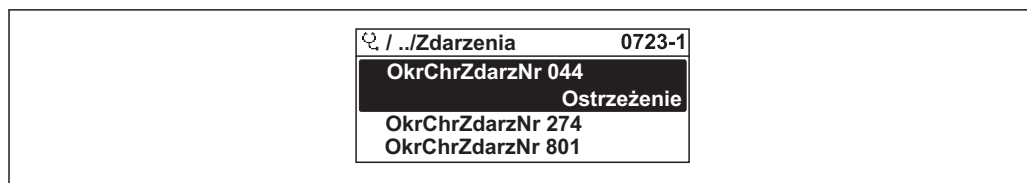
1. Wybrać żądany parametr.
2. Z prawej strony okna umieścić kursor myszy nad danym parametrem.
 - ↳ Pojawia się wskazówka dotycząca działań dla danego zdarzenia diagnostycznego.

12.6 Dostosowanie komunikatów 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 **Zdarzenia** submenu.

Ekspert → System → Ustawienia diagnostyki → Zdarzenia



A0014048-PL

39 Pozycje menu wyświetlane na wyświetlaczu wskaźnika lokalnego

Możliwe klasy diagnostyczne są następujące:

Opcje	Opis
Alarm	Przyrząd zatrzymuje pomiar. Sygnały wyjściowe i liczniki przyjmują zdefiniowane wartości alarmowe. Generowany jest komunikat diagnostyczny. Kolor tła zmienia się na czerwony.
Ostrzeżenie	Przyrząd kontynuuje pomiary. Ostrzeżenie nie ma wpływu na sygnały wyjściowe ani na liczniki. Generowany jest komunikat diagnostyczny.
Tylko wpis w rejestrze	Przyrząd kontynuuje pomiary. Komunikat diagnostyczny jest tylko wyświetlany w Rejestr zdarzeń submenu (Lista zdarzeń submenu), ale nie jest wyświetlany na przemian ze wskazaniem wartości zmierzonych.
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 **Kategoria zdarzenia diagnostycznego** submenu.


Ekspert → Komunikacja → Kategoria zdarzenia diagnostycznego



Możliwe sygnały statusu

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

Ikona	Znaczenie
F A0013956	Błąd (F) Sygnalizuje usterkę przyrządu. Wartość zmierzona jest błędna.
C A0013959	Kontrola funkcjonalna Przyrząd pracuje w trybie serwisowym (np. podczas symulacji).
S A0013958	Poza specyfikacją Przyrząd pracuje: <ul style="list-style-type: none"> Poza wartościami przewidzianymi w specyfikacji technicznej (np. poza dopuszczalnym zakresem temperatur) Poza wartościami skonfigurowanymi przez użytkownika (np. maks. wartością przepływu ustawioną w parametrze Wartość dla 20mA)
M A0013957	Wymaga konserwacji Konieczna jest konserwacja przyrządu. Wartość mierzona jest wciąż poprawna.
N A0023076	Nie wpływa na zbiorczy komunikat stanu.

12.7 Przegląd komunikatów diagnostycznych

 W przypadku przyrządu z jednym lub kilkoma pakietami aplikacji, ilość informacji diagnostycznych oraz liczba zmiennych mierzonych jest większa.

 Dla niektórych diagnostyk można zmienić sygnał statusu oraz reakcję na zdarzenie. Dostosowanie komunikatów diagnostycznych →  154

Numer diagnostyczny	Krótki tekst	Działanie naprawcze	Sygnał statusu [z fabryki]	Reakcje diagnostyczne [z fabryki]
Czujnik diagnostyczny				
043	Zwarcie czujnika	1. Sprawdź kabel czujnika i czujnik 2. Wykonaj weryfikację Heartbeat 3. Wymień kabel czujnika lub czujnik	S	Warning ¹⁾
082	Przechowywanie danych	1. Sprawdź połączenia modułu 2. Skontaktuj się z serwisem	F	Alarm
083	Zawartość pamięci	1. Uruchom ponownie 2. Przywróć kopię danych z HistoROM S-DAT 3. Wymień HistoROM S-DAT	F	Alarm
169	Błąd pomiaru przewodności	1. Sprawdź uziemienie 2. Wyłącz pomiar przewodności	M	Warning
170	Rezystancja cewek	Sprawdź temperaturę otoczenia i procesu	F	Alarm
180	Uszkodzenie czujnika temperatury	1. Sprawdź podłączenie czujnika 2. Wymień kabel czujnika 3. Wyłącz pomiar temperatury	F	Warning
181	Połączenie czujnika	1. Sprawdź kabel czujnika i czujnik 2. Wykonaj weryfikację Heartbeat 3. Wymień kabel czujnika lub czujnik	F	Alarm

Numer diagnostyczny	Krótki tekst	Działanie naprawcze	Sygnal statusu [z fabryki]	Reakcje diagnostyczne [z fabryki]
Diagnostyka elektroniki				
201	Usterka przyrządu	1. Uruchom ponownie urządzenie 2. Skontaktuj się z serwisem technicznym	F	Alarm
242	Oprog. niezgodne	1. Sprawdź oprogramowanie 2. Wymień główny moduł elektroniki lub uaktualnij jego oprogramowanie	F	Alarm
252	Moduły niekompatybilne	1. Sprawdź moduły elektroniki 2. Sprawdź dostępność modułów elektroniki (np. NEx, Ex) 3. Wymień moduły elektroniki	F	Alarm
252	Moduły niekompatybilne	1. Sprawdź czy włożono właściwy moduł elektroniki 2. Wymień moduł elektroniki	F	Alarm
262	Błąd podłączenia elektroniki czujnika	1. Sprawdź lub wymień kabel pomiędzy elektroniką czujnika (ISEM) a płytą główną 2. Sprawdź lub wymień ISEM lub płytę główną	F	Alarm
270	Błąd płyty głównej	Wymień główny moduł elektroniki	F	Alarm
271	Błąd płyty głównej	1. Uruchom ponownie urządzenie 2. Wymień główny moduł elektroniki	F	Alarm
272	Błąd płyty głównej	1. Uruchom ponownie urządzenie 2. Skontaktuj się z serwisem technicznym	F	Alarm
273	Błąd płyty głównej	Wymień elektronikę	F	Alarm
275	Błąd modułu I/O 1 ... n	Wymień moduł wejścia/wyjścia	F	Alarm
276	Moduł I/O 1 ... n uszkodzony	1. Uruchom ponownie urządzenie 2. Wymień moduł wejść/wyjść	F	Alarm
283	Zawartość pamięci	1. Zresetuj przyrząd 2. Skontaktuj się z serwisem	F	Alarm
302	Aktywna weryfikacja przyrządu	Trwa weryfikacja urządzenia. Proszę czekać.	C	Warning
311	Błąd elektroniki	1. Nie resetuj przyrządu 2. Skontaktuj się z serwisem	M	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)	1. Przekaż dane lub uruchom ponownie urządzenie 2. Skontaktuj się z serwisem technicznym	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

Numer diagnostyczny	Krótki tekst	Działanie naprawcze	Sygnał statusu [z fabryki]	Reakcje diagnostyczne [z fabryki]
376	Uszkodzenie elektroniki czujnika (ISEM)	1. Wymień moduł elektroniki czujnika (ISEM) 2. Wyłącz komunikaty diagnostyczne	S	Warning ¹⁾
377	Uszkodzenie elektroniki czujnika (ISEM)	1. Sprawdź kabel czujnika i czujnik 2. Wykonaj weryfikację Heartbeat 3. Wymień kabel czujnika lub czujnik	S	Warning ¹⁾
382	Przechowywanie danych	1. Włóż T-DAT 2. Wymień T-DAT	F	Alarm
383	Zawartość pamięci	1. Uruchom ponownie 2. Skasuj T-DAT poprzez 'Reset ustawień' 3. Wymień T-DAT	F	Alarm
387	Usterka HistoROM	Proszę o kontakt z serwisem	F	Alarm
512	Uszkodzenie elektroniki czujnika (ISEM)	1. Sprawdź czas powrotu ECC 2. Wyłącz ECC	F	Alarm
Diagnostyka konfiguracji				
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
330	Plik flash uszkodzony	1. Zaktualizuj oprogramowanie 2. Uruchom ponownie	M	Warning
331	Błąd aktualizacji oprogramowania	1. Zaktualizuj oprogramowanie 2. Uruchom ponownie	F	Warning
410	Przesyłanie danych	1. Sprawdź podłączenie 2. Ponów transfer danych	F	Alarm
412	Trwa pobieranie	Pobieranie aktywne, proszę czekać	C	Warning
431	Korekcja 1 ... n	Wykonaj kondycjonowanie sygnału wyjściowego	C	Warning
437	Konfiguracja niekompatybilna	1. Uruchom ponownie urządzenie 2. Skontaktuj się z serwisem technicznym	F	Alarm
438	Zbiór danych	1. Sprawdź plik zbioru danych 2. Sprawdź konfigurację urządzenia 3. Wyślij/pobierz nową konfigurację	M	Warning
441	Prąd wyjściowy 1 ... n	1. Sprawdź proces 2. Sprawdź ustawienia wyjścia prądowego	S	Warning ¹⁾
442	Wyjście częstotliwościowe 1 ... n	1. Sprawdź proces 2. Sprawdź ustawienia wyjścia częstotliwościowego	S	Warning ¹⁾
443	Wyjście impulsowe 1 ... n	1. Sprawdź proces 2. Sprawdź ustawienia wyjścia impulsowego	S	Warning ¹⁾
444	Wejście prądowe 1 ... n	1. Sprawdź proces 2. Sprawdź ustawienia wejścia prądowego	S	Warning ¹⁾






Numer diagnostyczny	Krótki tekst	Działanie naprawcze	Sygnal statusu [z fabryki]	Reakcje diagnostyczne [z fabryki]
453	Wymuszenie przepływu	Wyłącz wymuszenie przepływu	C	Warning
484	Tryb symulacji błędu	Wyłącz symulację	C	Alarm
485	Symulacja wartości mierzonej	Wyłącz symulację	C	Warning
486	Symulacja prądu wejściowego 1 ... n	Wyłącz symulację	C	Warning
491	Symulacja wyjścia prądowego 1 ... n	Wyłącz symulację	C	Warning
492	Symulacja wyjścia częstotliwościowego 1 ... n	Wyłącz symulację wyjścia częstotliwościowego	C	Warning
493	Symulacja wyjścia impulsowego 1 ... n	Wyłącz symulację wyjścia impulsowego	C	Warning
494	Symulacja wyjścia binarnego 1 ... n	Wyłącz symulację wyjścia binarnego	C	Warning
495	Symulacja zdarzenia diagnostycznego	Wyłącz symulację	C	Warning
496	Symulacja wejścia statusu	Wyłącz symulację wejścia statusu	C	Warning
502	Błąd aktyw/deaktyw. trybu rozliczeń	Wykonaj załączenie/wyłączenie trybu rozliczeń. Zalóż się a następnie przełącz przełącznik trybu rozliczeń na elektronicznie	C	Warning
511	Błąd ustawień ISEM	1. Sprawdź okres pomiarowy i czas całkowania 2. Sprawdź parametry czujnika	C	Alarm
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
530	Trwa czyszczenie elektrod	Wyłącz elektryczne czyszczenie elektrod (ECE)	C	Warning
531	Błąd ustawienia DPR	Wykonaj regulację DPR	S	Warning ¹⁾
537	Konfiguracja	1. Sprawdź adres IP w sieci 2. Zmień adres IP	F	Warning
540	Tryb Rozliczeń Błąd	1. Sprawdź elektronikę 2. Sprawdź ustawienia 3. Wyłącz tryb rozliczeniowy 4. Włącz tryb rozliczeniowy	F	Alarm
543	Podwójne wyj. prądowe	1. Sprawdź proces 2. Sprawdź ustawienia wyjścia impulsowego	S	Warning ¹⁾
593	Symulacja wyj. podwójnych impulsów	Wyłącz symulację wyjścia impulsowego	C	Warning
594	Symulacja wyjścia przekaźnikowego	Wyłącz symulację wyjścia binarnego	C	Warning
599	Rejestr trybu rozliczeniowego pełny	1. Wyłącz tryb rozliczeń 2. Kasuj rejestr TR (wszystkie wartości) 3. Załącz tryb rozliczeń	F	Warning



Numer diagnostyczny	Krótki tekst	Działanie naprawcze	Sygnal statusu [z fabryki]	Reakcje diagnostyczne [z fabryki]
Diagnostyka procesu				
803	Pętla prądowa	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⁾
834	Temperatura procesowa za wysoka	Zmniejsz temperaturę procesu	S	Warning ¹⁾
835	Temperatura procesowa za niska	Zwiększ temperaturę procesową	S	Warning ¹⁾
842	Limit procesu	Odcięcie niskich przepływów jest aktywne! 1. Sprawdź ustawienia odcięcia niskich przepływów	S	Warning
882	Sygnal wejściowy	1. Sprawdź konfigurację wejścia 2. Sprawdź czujnik ciśnienia lub warunki procesowe	F	Alarm
937	Symetria czujnika	1. Usuń pole magnetyczne wokół czujnika 2. Wyłącz komunikat diagnostyczny	S	Warning ¹⁾
938	Zakłócenia EMC	1. Sprawdź otoczenie względem zakłóceń EMC 2. Wyłącz komunikat diagnostyki	F	Alarm ¹⁾
961	Potencjał elektrody poza specyfikacją	1. Sprawdź warunki procesu 2. Sprawdź warunki otoczenia	S	Warning ¹⁾
962	Pusta rura	1. Wykonaj kalibrację pełnej rury 2. Wykonaj kalibrację pustej rury 3. Wyłącz Detekcję Pustej Rury	S	Warning ¹⁾

1) Diagnostyka zachowania może zostać zmieniona.

12.8 Bieżące zdarzenia diagnostyczne

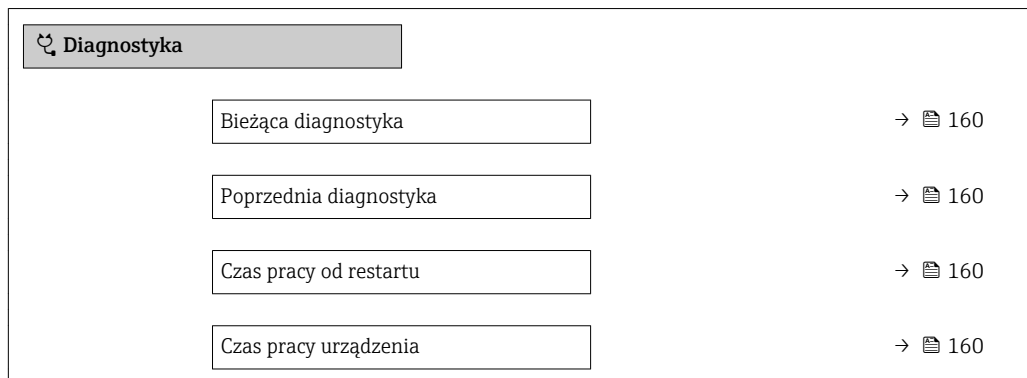
Diagnostyka menu umożliwia użytkownikowi przeglądanie bieżących i poprzednich zdarzeń diagnostycznych.

-  Możliwe działania dla danej diagnostyki:
- Za pomocą wskaźnika →  151
 - Za pomocą przeglądarki internetowej →  152
 - Za pomocą oprogramowania obsługowego "FieldCare" →  154
 - Za pomocą oprogramowania obsługowego "DeviceCare" →  154


 Pozostałe bieżące zdarzenia diagnostyczne mogą być wyświetlane w **Lista diagnostyczna** submenu →  160

Nawigacja

„Diagnostyka” menu



Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

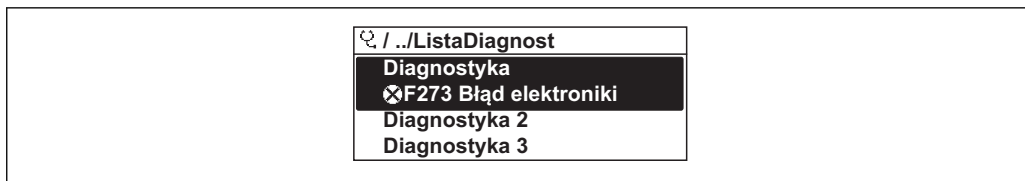
Parametr	Warunek wstępny	Opis	Interfejs użytkownika
Bieżąca diagnostyka	Musi wystąpić zdarzenie diagnostyczne.	Pokazuje aktualne zdarzenie diagnostyczne w formie tekstowej.  Jeżeli pojawi się dwa lub więcej komunikatów, wyświetlany jest komunikat o najwyższym priorytecie.	Symbol klasy diagnostycznej,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

12.9 Podmenu Lista Diagnost

W podmenu **Lista diagnostyczna** submenu 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

40 Pozycje menu wyświetlane na wyświetlaczu wskaźnika lokalnego

- i** Możliwe działania dla danej diagnostyki:
- Za pomocą wskaźnika → 151
 - Za pomocą przeglądarki internetowej → 152
 - Za pomocą oprogramowania obsługowego "FieldCare" → 154
 - Za pomocą oprogramowania obsługowego "DeviceCare" → 154

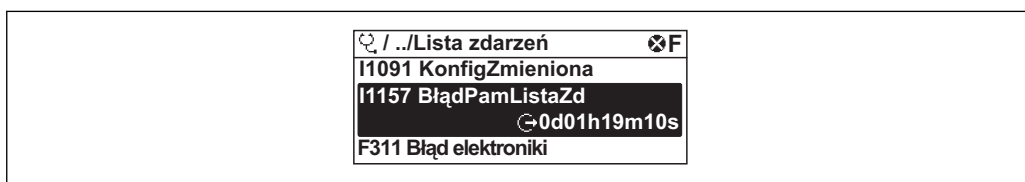
12.10 Rejestr zdarzeń

12.10.1 Odczyt rejestru zdarzeń

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

Ścieżka menu

Diagnostyka menu → **Rejestr zdarzeń** submenu → Lista zdarzeń



A0014006-PL

41 Pozycje menu wyświetlane na wyświetlaczu wskaźnika lokalnego

- 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 jest również przypisany symbol wskazujący, czy dane zdarzenie wystąpiło lub czy zakończyło się:

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

- i** Możliwe działania dla danej diagnostyki:
- Za pomocą wskaźnika → 151
 - Za pomocą przeglądarki internetowej → 152
 - Za pomocą oprogramowania obsługowego "FieldCare" → 154
 - Za pomocą oprogramowania obsługowego "DeviceCare" → 154

- i** Filtrowanie wyświetlanych komunikatów o zdarzeniach → 162

12.10.2 Filtrowanie rejestru zdarzeń

Opcje filtrowania parameter, 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
I1137	Wymieniono główny moduł elektroniki
I1151	Kasowanie historii
I1155	Reset temperatury modułu elektroniki
I1156	Błąd pamięci - trendy pomiarów
I1157	Błąd pamięci - lista zdarzeń
I1184	Wskaźnik podłączony
I1256	Wskaźnik: zmienił się status dostępu
I1264	Przerwana sekwencja bezpieczeństwa!
I1278	Wykryto reset modułu I/O
I1335	Oprogramowanie zmienione
I1351	Błąd ustawienia DPR
I1353	Właściwie ustawione DPR
I1361	Logowanie nieudane
I1397	Zmiana statusu dostępu do magistrali
I1398	CDI: zmienił się status dostępu
I1443	Coating thickness not determined
I1444	Weryfikacja udana
I1445	Weryfikacja zakończona niepowodzeniem
I1457	Błąd weryfikacji dokładności pomiaru
I1459	Błąd weryfikacji modułu I/O
I1461	Niepowodzenie weryfikacji czujnika
I1462	Niepowodzenie weryfikacji elektroniki

Numer informacji	Nazwa informacji
I1512	Pobieranie rozpoczęte
I1513	Pobieranie ukończone
I1514	Wysyłanie rozpoczęte
I1515	Wysyłanie zakończone
I1517	Tryb rozliczeń aktywny
I1518	Tryb rozliczeń nieaktywny
I1554	Start sekwencji bezpieczeństwa
I1555	Potwierdzenie sekwencji bezpieczeństwa
I1556	Tryb bezpieczny wyłączony
I1618	Moduł I/O 2 zmieniony
I1619	Moduł I/O 3 zmieniony
I1621	Moduł I/O 4 zmieniony
I1622	Kalibracja zmieniona
I1624	Kasuj wszystkie liczniki
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	Kasuj pobrane parametry
I1639	Osiągnięto maks. ilość cykli przełącz.
I1643	Rejestr TR skasowany
I1649	Blokada zapisu załączona
I1650	Blokada zapisu wyłączona
I1651	Parametr trybu rozliczeń zmieniony
I1712	Pobrano nowy plik flash
I1725	Wymieniono elektronikę czujnika (ISEM)
I1726	Błąd tworzenia kopii

12.11 Przywracanie ustawień fabrycznych

Reset ustawień parameter (→  127) umożliwia zresetowanie całej konfiguracji przyrządu lub jej część do określonego stanu.

12.11.1 Zakres funkcji „Reset ustawień” parameter

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	Przywrócenie ustawień z kopii zapisanej w pamięci S-DAT. Dane są przywracane z modułu elektroniki do modułu S-DAT.

12.12 Informacje o urządzeniu






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

Nawigacja

„Diagnostyka” menu → Informacje o urządzeniu




► Informacje o urządzeniu	
Etykieta urządzenia	→ ⓘ 165
Numer seryjny	→ ⓘ 165
Wersja oprogramowania	→ ⓘ 165
Nazwa urządzenia	→ ⓘ 165
Kod zamówieniowy	→ ⓘ 165
Rozszerzony kod zamówieniowy 1	→ ⓘ 165
Rozszerzony kod zamówieniowy 2	→ ⓘ 165
Rozszerzony kod zamówieniowy 3	→ ⓘ 165
Wersja tabliczki elektronicznej ENP	→ ⓘ 165
Rewizja modelu urządzenia	→ ⓘ 165
Identyfikator urządzenia	→ ⓘ 165
Typ urządzenia	→ ⓘ 165
Identyfikator producenta (ID)	→ ⓘ 165

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Opis	Interfejs użytkownika	Ustawienia fabryczne
Etykieta urządzenia	Powoduje wyświetlenie nazwy punktu pomiarowego.	Maks. 32 znaki w tym litery, cyfry i znaki specjalne (np. @, %, /).	Promag
Numer seryjny	Pokazuje numer seryjny przyrządu pomiarowego.	Maks. 11-znakowy ciąg złożony z liter i cyfr.	-
Wersja oprogramowania	Pokazuje wersję oprogramowania urządzenia.	Ciąg znaków w formacie xx.yy.zz	-
Nazwa urządzenia	Pokazuje nazwę przetwornika.  Jest ona także podana na tabliczce znamionowej.	Promag300/500	-
Kod zamówieniowy	Pokazuje kod zamówieniowy przyrządu.  Jest on podany na tabliczce znamionowej czujnika i przetwornika w polu "Order code".	Ciąg znaków złożony z liter, liczb i niektórych znaków interpunkcyjnych (np. /).	-
Rozszerzony kod zamówieniowy 1	Pokazuje pierwszą część rozszerzonego kodu zamówieniowego.  Jest on podany na tabliczce znamionowej czujnika i przetwornika w polu "Ext. ord. cd".	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
Rewizja modelu urządzenia	Pokazuje numer rewizji z którą urządzenie jest zarejestrowane w HART Communication Foundation.	2-cyfrowa liczba w kodzie szesnastkowym	2
Identyfikator urządzenia	Wskazuje ID urządzenia do jego identyfikacji w sieci HART.	6-cyfrowa liczba w kodzie szesnastkowym	-
Typ urządzenia	Pokazuje typ urządzenia które jest zarejestrowane w HART Communication Foundation.	2-cyfrowa liczba w kodzie szesnastkowym	0x3A (dla Promag 500)
Identyfikator producenta (ID)	Pokazuje numer ID producenta zarejestrowany w HART Communication Foundation.	2-cyfrowa liczba w kodzie szesnastkowym	0x11 (dla Endress+Hauser)

12.13 Weryfikacja oprogramowania

Data wersji	Wersja oprogramowania	Pozycja kodu zam. "Wersja oprogramowania"	Zmiany oprogramowania	Typ dokumentacji	Oznaczenie dokumentacji
08.2016	01.00.zz	Opcja 76	Pierwsza wersja oprogramowania	Instrukcja obsługi	BA01400D/31/PL/01.16
10.2017	01.01.zz	Opcja 68	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nowy pakiet aplikacji "Serwer OPC-UA" ▪ Wskaźnik lokalny - zwiększona czytelność i wprowadzanie danych za pomocą edytora tekstu ▪ Optymalizacja blokady przycisków wyświetlacza ▪ Aktualizacja funkcji serwera WWW <ul style="list-style-type: none"> - Obsługa funkcji trendu danych - Rozszerzona diagnostyka Heartbeat, zawierająca szczegółowe wyniki (strona 3/4 raportu z weryfikacji) - Raport konfiguracji przyrządu w formacie PDF (rejestr parametrów podobny do wydruku FDT) ▪ Obsługa interfejsu Ethernet (serwisowego) ▪ Duża aktualizacja diagnostyki Heartbeat ▪ Wskaźnik lokalny - obsługa trybu infrastruktury WLAN ▪ Kod resetu 	Instrukcja obsługi	BA01400D/31/PL/02.17

-  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. 5W5B

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 Konservacja

13.1 Czynności konserwacyjne

Przepływomierz nie wymaga żadnych specjalnych czynności konserwacyjnych.

13.1.1 Czyszczenie zewnętrzne

Podczas czyszczenia zewnętrznej powierzchni przetwornika, zawsze należy stosować środki czyszczące, które nie niszczą powierzchni obudowy oraz uszczelek.

OSTRZEŻENIE

Środki czyszczące mogą spowodować uszkodzenie obudowy przetwornika wykonanej z tworzywa!

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

Środki czyszczące mogą spowodować uszkodzenie obudowy przetwornika wykonanej z tworzywa!

- Domowe środki czyszczące dostępne w handlu
- Alkohol metylowy lub izopropylowy
- Roztwór wody z mydłem


13.1.2 Czyszczenie wewnętrzne

Przyrząd nie wymaga czyszczenia wewnętrznego.

13.1.3 Wymiana uszczelek


Uszczelki czujnika przepływu (szczególnie uszczelki kształtowe w wersji aseptycznej) wymagają okresowej wymiany.


Długość okresu, po którym konieczna jest wymiana, zależy od częstotliwości cykli czyszczenia oraz od temperatury czyszczenia i medium.

Uszczelki na wymianę (akcesoria) →  203

13.2 Wyposażenie do pomiarów i prób


Endress+Hauser oferuje różnorodne wyposażenie do pomiarów i prób, np. W@M lub testy przyrządów.

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

Wykaz niektórego wyposażenia do pomiarów i prób: →  171

13.3 Serwis Endress+Hauser

Endress+Hauser oferuje szeroki asortyment usług, np. ponownej kalibracji, konserwacji lub prób przyrządów.

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

14 Naprawa

14.1 Informacje 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



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.
- ▶ Dokumentować wszelkie naprawy i modyfikacje oraz wprowadzać je do bazy danych W@M.

14.2 Części zamienne


W@M Device Viewer (www.pl.endress.com/deviceviewer):

Zawiera ona wykaz wszystkich części zamiennych dostępnych dla przyrządu wraz z kodami zamówieniowymi. Jest także możliwość pobrania odpowiednich wskazówek montażowych, o ile istnieją.

-  Numer seryjny przyrządu:
 - Znajduje się na tabliczce znamionowej przyrządu.
 - Można go odczytać w **Numer seryjny** parameter (→  165), w **Informacje o urządzeniu** submenu.

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 przyrządu

Zwrotu przyrządu pomiarowego należy dokonać jeżeli konieczne jest dokonanie jego naprawy lub kalibracji fabrycznej, lub też w przypadku zamówienia albo otrzymania dostawy niewłaściwego typu przyrządu pomiarowego. Firma Endress+Hauser posiadająca certyfikat ISO jest obowiązana przestrzegać określonych procedur w przypadku obchodzenia się z wyrobami będącymi w kontakcie z medium procesowym.

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

14.5 Utylizacja przyrządu

14.5.1 Demontaż przyrządu

1. Wyłączyć przyrząd.

OSTRZEŻENIE

Warunki procesu mogą stwarzać niebezpieczeństwo dla ludzi.

- ▶ Uważać na niebezpieczne warunki procesu, takie jak ciśnienie wewnątrz przyrządu, wysoka temperatura lub ciecze agresywne.

2. Zdemontować przyrząd w kolejności odwrotnej, jak podczas montażu i podłączenia elektrycznego, podanej w rozdziałach "Montaż przyrządu" i "Podłączenie elektryczne". Przestrzegać wskazówek podanych w instrukcjach bezpieczeństwa.

14.5.2 Utylizacja przyrządu

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 przyrząd 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 przepływomierza







15.1.1 Przetwornik pomiarowy

Nazwa	Opis
Przetwornik Proline 500	<p>Przetwornik pomiarowy na wymianę. Kod zamówieniowy służy do określenia następujących danych technicznych przyrządu:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dopuszczenia ▪ Wyjście ▪ Wejście ▪ Wskaźnik; Obsługa ▪ Obudowa ▪ Wersja oprogramowania <p> Kod zamówieniowy: 5X5BXX-XXXXXXXXXB</p> <p> Przetwornik Proline 500 na wymianę: W zamówieniu należy zawsze podawać numer seryjny posiadanego przetwornika. W oparciu o numer seryjny można ustawić parametry nowego przetwornika tak, jak w wymienianym.</p> <p> Dodatkowe informacje, patrz: Zalecenia montażowe EA01152</p>
Zewnętrzna antena WLAN	<p>Zewnętrzna antena WLAN z przewodem o długości 2 m (6,6 ft) oraz dwoma wspornikami kątowymi. Pozycja kodu zam. "Akcesoria załączone", opcja P8 "Antena Wireless do przesyłu danych na znaczne odległości".</p> <p> Informacje dotyczące interfejsu WLAN .->  79</p>
Zestaw do montażu do rury	<p>Zestaw do montażu przetwornika do rury.</p> <p> Kod zamówieniowy: 71346428</p>
Ośłona pogodowa Przetwornik Proline 500	<p>Służy do zabezpieczenia przyrządu pomiarowego od wpływu warunków pogodowych takich, jak deszcz, przegrzanie wskutek bezpośredniego nasłonecznienia.</p> <p> Kod zamówieniowy: 71343505</p> <p> Dodatkowe informacje, patrz: Zalecenia montażowe EA01160</p>
Przewód uziemiający	<p>Komplet złożony z dwóch przewodów uziemiających do instalacji wyrównawczej.</p>
Przewód podłączeniowy Czujnik - Przetwornik	<p>Przewód podłączeniowy można zamawiać bezpośrednio wraz z przyrządem (pozycja kodu zam. "Przewód, przyłącze czujnika") lub jako akcesoria (kod zam.:).</p> <p>Dostępne są następujące długości przewodu podłączeniowego: pozycja kodu zam. "Przewód, przyłącze czujnika"</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Opcja 1: 5 m (16 ft) ▪ Opcja 2: 10 m (32 ft) ▪ Opcja 3: 20 m (65 ft) ▪ Opcja 4: Określa zamawiający (m) ▪ Opcja 5: Określa zamawiający (ft) <p>Wzmocniony przewód podłączeniowy, w dodatkowym oplocie metalowym:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Opcja 6: Określa zamawiający (m) ▪ Opcja 7: Określa zamawiający (ft) <p> Możliwa długość przewodu podłączeniowego zależy od przewodności medium, maks. 200 m (660 ft)</p>

15.1.2 Czujnik przepływu



Nazwa	Opis
Pierścienie uziemiające	Służą do uziemienia medium mierzonego w rurach pomiarowych z wykładziną wewnętrzną, celem zapewnienia prawidłowego pomiaru.  Dodatkowe informacje, patrz wskazówki montażowe EA00070D

15.2 Akcesoria do komunikacji


Nazwa	Opis
Modem Commubox FXA195 HART	Umożliwia iskrobezpieczną komunikację HART poprzez interfejs USB w celu zdalnej obsługi za pomocą oprogramowania FieldCare.  Dodatkowe informacje, patrz karta katalogowa TI00404F
Konwerter HART HMX50	Służy do odczytu i konwersji dynamicznych zmiennych procesowych HART na analogowe sygnały prądowe lub sygnały wartości granicznych.  Dodatkowe informacje, patrz karta katalogowa TI00429F i instrukcja obsługi BA00371F
Obiektowy serwer sieciowy FXA320 Fieldgate	Obiektowy serwer sieciowy umożliwiający zdalne monitorowanie przyrządów obiektowych (4...20 mA) przez standardową przeglądarkę internetową.  Dodatkowe informacje, patrz karta katalogowa TI00025S i instrukcja obsługi BA00053S
Obiektowy serwer sieciowy FXA520 Fieldgate	Obiektowy serwer sieciowy umożliwiający zdalną diagnostykę i konfigurację podłączonych urządzeń HART poprzez standardową przeglądarkę internetową.  Dodatkowe informacje, patrz karta katalogowa TI00025S i instrukcja obsługi BA00051S
Komunikator Field Xpert SFX350	Field Xpert SFX350 to mobilny komputer PDA do uruchomienia i diagnostyki urządzeń obiektowych. Pozwala on na efektywną parametryzację i diagnostykę urządzeń obiektowych HART w strefach niezagrażonych wybuchem.  Dodatkowe informacje, patrz instrukcja obsługi BA01202S
Komunikator Field Xpert SFX370	Field Xpert SFX370 to mobilny komputer PDA do uruchomienia i diagnostyki urządzeń obiektowych. Pozwala on na efektywną parametryzację i diagnostykę urządzeń obiektowych HART w strefach niezagrażonych wybuchem oraz zagrożonych wybuchem.  Dodatkowe informacje, patrz instrukcja obsługi BA01202S

15.3 Akcesoria do zdalnej konfiguracji, obsługi i diagnostyki

Nazwa	Opis
Applicator	Oprogramowanie wspomagające dobór i konfigurację przyrządów pomiarowych przepływu Endress+Hauser: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dobór przetworników pomiarowych do aplikacji przemysłowych ▪ Obliczanie wszystkich niezbędnych parametrów umożliwiających optymalny dobór przepływomierza: m.in. średnicy nominalnej, spadku ciśnienia, prędkości przepływu i dokładności. ▪ Graficzna prezentacja wyników obliczeń ▪ Określanie kodu zamówieniowego, zarządzanie, dokumentowanie i dostęp do wszystkich danych projektowych i parametrów przez cały czas realizacji projektu. <p>Applicator jest dostępny:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Do pobrania ze strony: https://wapps.endress.com/applicator ▪ Na płycie DVD do lokalnej instalacji na komputerze PC.

W@M	<p>W@M Life Cycle Management</p> <p>Większa produktywność dzięki informacjom na wyciągnięcie ręki. Dane dotyczące instalacji i jej komponentów są generowane od pierwszego etapu planowania i przez cały cykl życia instalacji aparatury obiektowej.</p> <p>W@M Life Cycle Management to otwarta i elastyczna platforma informacyjna, która oferuje przydatne narzędzia dostępne w trybie online i offline.</p> <p>Natychmiastowy dostęp do aktualnych i szczegółowych danych pozwala Ci oszczędzać czas, przyspiesza proces zakupowy i wydłuża czas ciągłej pracy instalacji.</p> <p>W połączeniu z odpowiednimi usługami platforma W@M Life Cycle Management zwiększa wydajność na każdym etapie cyklu życia. Dodatkowe informacje, patrz strona www.endress.com/lifecyclemanagement</p>
FieldCare	<p>FieldCare jest oprogramowaniem Endress+Hauser do zarządzania aparaturą obiektową (Plant Asset Management Tool), opartym na standardzie FDT.</p> <p>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.</p> <p> Szczegółowe informacje, patrz instrukcje obsługi BA00027S i BA00059S</p>
DeviceCare	<p>Oprogramowanie narzędziowe do podłączenia i konfiguracji urządzeń obiektowych Endress+Hauser.</p> <p> Dodatkowe informacje, patrz: Broszura - Innowacje IN01047S</p>

15.4 Komponenty systemowe AKP

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

16 Dane techniczne

16.1 Zastosowanie

Przepływomierz jest przeznaczony wyłącznie do pomiaru przepływu cieczy o przewodności minimalnej 5 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

W zależności od zamówionej wersji, może on również służyć do pomiaru przepływu cieczy wybuchowych, łatwopalnych, trujących i utleniających.

Dla zapewnienia, aby przyrząd był w odpowiednim stanie technicznym przez cały okres eksploatacji, powinien on być używany do pomiaru mediów, na które materiały wchodzące w kontakt z medium są wystarczająco odporne.

16.2 Budowa układu pomiarowego

Zasada pomiaru Pomiary przepływu metodą elektromagnetyczną są przeprowadzane zgodnie z *prawem indukcji elektromagnetycznej Faradaya*.

Układ pomiarowy Układ pomiarowy składa się z przetwornika pomiarowego i czujnika przepływu. Przetwornik jest montowany w innym miejscu niż czujnik przepływu. Jest on połączony w czujnikiem dwoma przewodami.

Informacje na temat konstrukcji przyrządu →  14

16.3 Wielkości wejściowe

Zmienna mierzona **Zmienne mierzone bezpośrednio**

- Przepływ objętościowy (proporcjonalny do indukowanego napięcia)
- Przewodność elektryczna

Zmienne obliczane

Przepływ masowy

Zakres pomiarowy Typowo $v = 0,01 \dots 10 \text{ m/s}$ (0,03 ... 33 ft/s) w granicach określonej dokładności

Przewodność elektryczna: powyżej 5 $\mu\text{S}/\text{cm}$ dla wszystkich cieczy

Wartości przepływów (układ metryczny)

Średnica nominalna		Zalecana wartość przepływu min./maks. ($v \sim 0,3/10 \text{ m/s}$) [m ³ /h]	Ustawienia fabryczne		
[mm]	[cale]		Przepływ dla maks. wart. zakresu ($v \sim 2,5 \text{ m/s}$) [m ³ /h]	Waga impulsu (~ 2 impulsy/s) [m ³]	Wartość odcięcia niskich przepływów ($v \sim 0,04 \text{ m/s}$) [m ³ /h]
25	1	9 ... 300 dm ³ /min	75 dm ³ /min	0,5 dm ³	1 dm ³ /min
32	–	15 ... 500 dm ³ /min	125 dm ³ /min	1 dm ³	2 dm ³ /min
40	1 ½	25 ... 700 dm ³ /min	200 dm ³ /min	1,5 dm ³	3 dm ³ /min
50	2	35 ... 1 100 dm ³ /min	300 dm ³ /min	2,5 dm ³	5 dm ³ /min
65	–	60 ... 2 000 dm ³ /min	500 dm ³ /min	5 dm ³	8 dm ³ /min

Średnica nominalna		Zalecana wartość przepływu min./maks. (v ~ 0,3/10 m/s) [m ³ /h]	Ustawienia fabryczne		
[mm]	[cale]		Przepływ dla maks. wart. zakresu (v ~ 2,5 m/s) [m ³ /h]	Waga impulsu (~ 2 impulsy/s) [m ³]	Wartość odcięcia niskich przepływów (v ~ 0,04 m/s) [m ³ /h]
80	3	90 ... 3 000 dm ³ /min	750 dm ³ /min	5 dm ³	12 dm ³ /min
100	4	145 ... 4 700 dm ³ /min	1 200 dm ³ /min	10 dm ³	20 dm ³ /min
125	-	220 ... 7 500 dm ³ /min	1 850 dm ³ /min	15 dm ³	30 dm ³ /min
150	6	20 ... 600	150	0,025	2,5
200	8	35 ... 1 100	300	0,05	5
250	10	55 ... 1 700	500	0,05	7,5
300	12	80 ... 2 400	750	0,1	10
350	14	110 ... 3 300	1 000	0,1	15
375	15	140 ... 4 200	1 200	0,15	20
400	16	140 ... 4 200	1 200	0,15	20
450	18	180 ... 5 400	1 500	0,25	25
500	20	220 ... 6 600	2 000	0,25	30
600	24	310 ... 9 600	2 500	0,3	40
700	28	420 ... 13 500	3 500	0,5	50
750	30	480 ... 15 000	4 000	0,5	60
800	32	550 ... 18 000	4 500	0,75	75
900	36	690 ... 22 500	6 000	0,75	100
1 000	40	850 ... 28 000	7 000	1	125
-	42	950 ... 30 000	8 000	1	125
1 200	48	1 250 ... 40 000	10 000	1,5	150
-	54	1 550 ... 50 000	13 000	1,5	200
1 400	-	1 700 ... 55 000	14 000	2	225
-	60	1 950 ... 60 000	16 000	2	250
1 600	-	2 200 ... 70 000	18 000	2,5	300
-	66	2 500 ... 80 000	20 500	2,5	325
1 800	72	2 800 ... 90 000	23 000	3	350
-	78	3 300 ... 100 000	28 500	3,5	450
2 000	-	3 400 ... 110 000	28 500	3,5	450

Wartości przepływów (amerykański układ jednostek)

Średnica nominalna		Zalecana wartość przepływu min./maks. (v ~ 0,3/10 m/s) [gal/min]	Ustawienia fabryczne		
[cale]	[mm]		Przepływ dla maks. wart. zakresu (v ~ 2,5 m/s) [gal/min]	Waga impulsu (~ 2 impulsy/s) [gal]	Wartość odcięcia niskich przepływów (v ~ 0,04 m/s) [gal/min]
1	25	2,5 ... 80	18	0,2	0,25
-	32	4 ... 130	30	0,2	0,5
1 ½	40	7 ... 190	50	0,5	0,75
2	50	10 ... 300	75	0,5	1,25

Średnica nominalna		Zalecana wartość przepływu min./maks. (v ~ 0,3/10 m/s) [gal/min]	Ustawienia fabryczne		
[cale]	[mm]		Przepływ dla maks. wart. zakresu (v ~ 2,5 m/s) [gal/min]	Waga impulsu (~ 2 impulsy/s) [gal]	Wartość odcięcia niskich przepływów (v ~ 0,04 m/s) [gal/min]
-	65	16 ... 500	130	1	2
3	80	24 ... 800	200	2	2,5
4	100	40 ... 1250	300	2	4
-	125	60 ... 1950	450	5	7
6	150	90 ... 2650	600	5	12
8	200	155 ... 4850	1200	10	15
10	250	250 ... 7500	1500	15	30
12	300	350 ... 10600	2400	25	45
14	350	500 ... 15000	3600	30	60
15	375	600 ... 19000	4800	50	60
16	400	600 ... 19000	4800	50	60
18	450	800 ... 24000	6000	50	90
20	500	1000 ... 30000	7500	75	120
24	600	1400 ... 44000	10500	100	180
28	700	1900 ... 60000	13500	125	210
30	750	2150 ... 67000	16500	150	270
32	800	2450 ... 80000	19500	200	300
36	900	3100 ... 100000	24000	225	360
40	1000	3800 ... 125000	30000	250	480
42	-	4200 ... 135000	33000	250	600
48	1200	5500 ... 175000	42000	400	600
54	-	9 ... 300 Mgal/d	75 Mgal/d	0,0005 Mgal/d	1,3 Mgal/d
-	1400	10 ... 340 Mgal/d	85 Mgal/d	0,0005 Mgal/d	1,3 Mgal/d
60	-	12 ... 380 Mgal/d	95 Mgal/d	0,0005 Mgal/d	1,3 Mgal/d
-	1600	13 ... 450 Mgal/d	110 Mgal/d	0,0008 Mgal/d	1,7 Mgal/d
66	-	14 ... 500 Mgal/d	120 Mgal/d	0,0008 Mgal/d	2,2 Mgal/d
72	1800	16 ... 570 Mgal/d	140 Mgal/d	0,0008 Mgal/d	2,6 Mgal/d
78	-	18 ... 650 Mgal/d	175 Mgal/d	0,0010 Mgal/d	3,0 Mgal/d
-	2000	20 ... 700 Mgal/d	175 Mgal/d	0,0010 Mgal/d	2,9 Mgal/d

Zalecany zakres pomiarowy



Patrz rozdział "Wartości przepływów" → 188

Sygnał wejściowy

Zewnętrzne wartości mierzone

Celem zwiększenia dokładności niektórych wartości mierzonych lub obliczeń przepływu objętościowego normalizowanego gazów, system automatyki może w sposób ciągły zapisywać różne wartości pomiarowe w przyrządzie:

- Temperaturę cieczy celem zwiększenia dokładności przewodności elektrycznej (np. przetwornik iTEMP)
- Gęstość odniesienia dla wyliczenia skorygowanego przepływu objętościowego

 W ofercie Endress+Hauser dostępne są różne przetworniki ciśnienia i temperatury: patrz rozdział "Akcesoria" →  173


Zalecane jest wczytywanie wartości mierzonych z czujników zewnętrznych, celem obliczenia następujących zmiennych:
Skorygowany przepływ objętościowy

Protokół HART

Wartości pomiarowe są zapisywane w przyrządzie przez system sterowania poprzez protokół HART. Przetwornik ciśnienia musi obsługiwać następujące funkcje:

- Protokół HART
- Tryb pakietowy (Burst mode)

Wejście prądowe

Wartości pomiarowe są zapisywane w przyrządzie przez system sterowania poprzez wejście prądowe →  177.

Wejście prądowe 0/4...20 mA

Wejście prądowe	0/4...20 mA (aktywne/pasywne)
Wyjście prądowe	<ul style="list-style-type: none"> ■ 4...20 mA (aktywne) ■ 0/4...20 mA (pasywne)
Rozdzielczość	1 μ A
Spadek napięcia	Typowo: 0,6 ... 2 V dla 3,6 ... 22 mA (pasywne)
Maks. napięcie wejściowe	\leq 30 V (pasywne)
Napięcie jałowe	\leq 28,8 V (aktywne)
Możliwe wielkości wejściowe	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ciśnienie ■ Temperatura ■ Gęstość


Wejście statusu

Maksymalne wartości wejściowe	<ul style="list-style-type: none"> ■ DC -3 ... 30 V ■ Gdy wejście statusu jest aktywne (ON): $R_i > 3 \text{ k}\Omega$
Czas odpowiedzi	Ustawiany w zakresie: 5 ... 200 ms
Poziom sygnału wejściowego	<ul style="list-style-type: none"> ■ Poziom niski: DC -3 ... +5 V ■ Poziom wysoki: DC 12 ... 30 V
Możliwe funkcje	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wyłącz ■ Indywidualne kasowanie poszczególnych liczników ■ Kasowanie wszystkich liczników ■ Wymuszenie przepływu (zera sygnału)


16.4 Wielkości wyjściowe

Sygnaly wyjściowe

Wyjście prądowe HART

Typ wyjścia	4...20 mA HART
Zakres prądowy	Może być ustawiony na 4...20 mA (aktywne/pasywne)  Ex i, pasywne
Napięcie jałowe	DC 28,8 V (aktywne)
Maks. napięcie wejściowe	DC 30 V (pasywne)
Obciążenie	250 ... 700 Ω
Rozdzielczość	0,38 μA
Tłumienie	Ustawiane w zakresie: 0,07 ... 999 s
Możliwe zmienne mierzone	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Przepływ objętościowy ▪ Przepływ masowy ▪ Skorygowany przepływ objętościowy ▪ Prędkość przepływu ▪ Przewodność ▪ Przewodność skorygowana ▪ Temperatura ▪ Temperatura elektroniki

Wyjście prądowe 0/4...20 mA

Typ wyjścia	0/4 ... 20 mA
Maksymalne wartości wyjściowe	22,5 mA
Zakres prądowy	Może być skonfigurowany jako: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 4...20 mA (aktywne) ▪ 0/4...20 mA (pasywne)  Ex i, pasywne
Napięcie jałowe	DC 28,8 V (aktywne)
Maks. napięcie wejściowe	DC 30 V (pasywne)
Obciążenie	0 ... 700 Ω
Rozdzielczość	0,38 μA
Tłumienie	Ustawiane w zakresie: 0,07 ... 999 s
Możliwe zmienne mierzone	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Przepływ objętościowy ▪ Przepływ masowy ▪ Skorygowany przepływ objętościowy ▪ Prędkość przepływu ▪ Przewodność ▪ Przewodność skorygowana ▪ Temperatura ▪ Temperatura elektroniki

Wyjście binarne (PFS)

Funkcja	Może być skonfigurowane jako impulsowe, częstotliwościowe lub dwustanowe
Wersja	Typu "otwarty kolektor" Może być skonfigurowane jako: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aktywne ▪ Pasywne  Ex i, pasywne
Maksymalne wartości wejściowe	DC 30 V, 250 mA (pasywne)
Napięcie jałowe	DC 28,8 V (aktywne)
Spadek napięcia	Dla 22,5 mA: \leq 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	Ustawiana w zakresie: 0,05 ... 2 000 ms
Maksymalna częstotliwość impulsów	10 000 Impulse/s
Waga impulsu	Programowana
Możliwe zmienne mierzone	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Przepływ objętościowy ▪ Przepływ masowy ▪ Skorygowany przepływ objętościowy
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	Ustawiana: częstotliwość maksymalna 2 ... 10 000 Hz ($f_{\max} = 12\,500$ Hz)
Tłumienie	Ustawiane w zakresie: 0 ... 999 s
Stosunek przerwa/wypełnienie	1:1
Możliwe zmienne mierzone	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Przepływ objętościowy ▪ Przepływ masowy ▪ Skorygowany przepływ objętościowy ▪ Prędkość przepływu ▪ Przewodność ▪ Przewodność skorygowana ▪ Temperatura ▪ Temperatura elektroniki
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	Ustawiane w zakresie: 0 ... 100 s

Ilość załączeń	Nieograniczona
Możliwe funkcje	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wyłącz ■ Włącz ■ Klasa diagnostyczna ■ Sygnalizacja przekroczenia wartości granicznej: <ul style="list-style-type: none"> - Wyłącz - Przepływ objętościowy - Przepływ masowy - Skorygowany przepływ objętościowy - Prędkość przepływu - Przewodność - Przewodność skorygowana - Licznik 1-3 - Temperatura - Temperatura elektroniki ■ Kontrola kierunku przepływu ■ Status <ul style="list-style-type: none"> - Detekcja pustej rury - Odcięcie niskich przepływów

Podwójne wyjście impulsowe

Funkcja	Dwa niezależne sygnały impulsowe przesunięte fazowo względem siebie
Wersja	Typu "open kolektor" Może być skonfigurowane jako: <ul style="list-style-type: none"> ■ Aktywne ■ Pasywne
Maksymalne wartości wejściowe	DC 30 V, 250 mA (pasywny)
Napięcie jałowe	DC 28,8 V (aktywne)
Spadek napięcia	Dla 22,5 mA: ≤ DC 2 V
Częstotliwość wyjściowa	Ustawiana w zakresie: 0 ... 1 000 Hz
Tłumienie	Ustawiane w zakresie: 0 ... 999 s
Stosunek przerwa/wypełnienie	1:1
Możliwe zmienne mierzone	<ul style="list-style-type: none"> ■ Przepływ objętościowy ■ Przepływ masowy ■ Przepływ objętościowy normalizowany ■ Prędkość przepływu ■ Przewodność ■ Przewodność normalizowana ■ Temperatura ■ Temperatura elektroniki

Wyjście przekaźnikowe

Funkcja	Wyjście przełączające
Wersja	Wyjście przekaźnikowe separowane galwanicznie
Mechanizm przełączania	Może być skonfigurowane jako: <ul style="list-style-type: none"> ■ NO (normalnie otwarte), ustawienie fabryczne ■ NC (normalnie zamknięte)

Maks. obciążalność styków (obciążenie pasywne)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ DC 30 V, 0,1 A ▪ AC 30 V, 0,5 A
Możliwe funkcje	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wyłącz ▪ Włącz ▪ Klasa diagnostyczna ▪ Sygnalizacja przekroczenia wartości granicznej: <ul style="list-style-type: none"> - Wyłącz - Przepływ objętościowy - Przepływ masowy - Przepływ objętościowy normalizowany - Prędkość przepływu - Przewodność - Przewodność normalizowana - Licznik 1-3 - Temperatura - Temperatura elektroniki ▪ Kontrola kierunku przepływu ▪ Status <ul style="list-style-type: none"> - Detekcja pustej rury - Odcięcie niskich przepływów

Konfigurowalny moduł wejścia/wyjścia

Podczas uruchomienia, do **jednego** gniazda może być podłączony konfigurowalny moduł wejść/wyjść.

Moduł ten może być skonfigurowany w następujący sposób:

- Wyjście prądowe: 4...20 mA (aktywne), 0/4...20 mA (pasywne)
- Wyjście binarne
- Wejście prądowe: 4...20 mA (aktywne), 0/4...20 mA (pasywne)
- Wejście statusu

Parametry techniczne wejść i wyjść opisano w niniejszym rozdziale.

Sygnalizacja usterki

W zależności od typu interfejsu, informacja o usterce jest prezentowana w następujący sposób:

Wyjście prądowe 0/4...20 mA

4...20 mA

Tryb obsługi błędu	<p>Możliwość wyboru:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 4 ... 20 mA zgodnie z zaleceniami NAMUR NE 43 ▪ 4 ... 20 mA zgodnie z US ▪ Wartość min.: 3,59 mA ▪ Wartość maks.: 22,5 mA ▪ Wartość definiowana w zakresie: 3,59 ... 22,5 mA ▪ Bieżąca wartość ▪ Ostatnia poprawna wartość
---------------------------	---

0...20 mA

Tryb obsługi błędu	<p>Możliwość wyboru:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Poziom maksymalny: 22 mA ▪ Wartość definiowana w zakresie: 0 ... 20,5 mA
---------------------------	--

Wyjście binarne (PFS)


Wyjście impulsowe	
Tryb obsługi błędu	Możliwość wyboru: <ul style="list-style-type: none"> ■ Bieżąca wartość ■ Brak impulsów
Wyjście częstotliwościowe	
Tryb obsługi błędu	Możliwość wyboru: <ul style="list-style-type: none"> ■ Bieżąca wartość ■ 0 Hz ■ Wartość zdefiniowana ($f_{\max} 2 \dots 12\,500$ Hz)
Wyjście przełączające	
Tryb obsługi błędu	Możliwość wyboru: <ul style="list-style-type: none"> ■ Stan bieżący ■ Otwarte ■ Zamknięte

Wyjście przekaźnikowe

Tryb obsługi błędu	Możliwość wyboru: <ul style="list-style-type: none"> ■ Stan bieżący ■ Otwarte ■ Zamknięte
--------------------	--

Wyświetlacz

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

 Sygnalizacja statusu zgodnie z NAMUR NE 107

Interfejs/protokół


- Za pomocą komunikacji cyfrowej:
 - Protokół HART
- Poprzez interfejs serwisowy
 - Interfejs serwisowy CDI-RJ45
 - Interfejs WLAN

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

Serwer WWW

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


Diody sygnalizacyjne LED

Informacja o stanie przyrządu	<p>Stan przyrządu jest sygnalizowany za pomocą różnokolorowych diod LED</p> <p>W zależności od wersji przyrządu wyświetlane są następujące informacje:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zasilanie włączone ▪ Aktywna transmisja danych ▪ Wystąpił alarm/błąd przyrządu. <p> Informacje diagnostyczne sygnalizowane za pomocą diod sygnalizacyjnych LED</p>
--------------------------------------	--


Wartość odcięcia niskich przepływów Punkt odcięcia (zerowania) pomiaru przy niskich przepływach (przepływy pełzające) jest ustawiany płynnie.

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

Parametry komunikacji cyfrowej

ID producenta	0x11
Typ urządzenia	0x3C
Wersja protokołu HART	7
Pliki opisu urządzenia (DTM, DD)	Informacje i pliki do pobrania ze strony: www.pl.endress.com
Obciążenie HART	Min. 250 Ω
Integracja z systemami sterowania i zarządzania aparaturą obiektową	Informacje dotyczące integracji z systemami automatyki →  84. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zmienne mierzone przesyłane z wykorzystaniem protokołu HART ▪ Tryb Burst

16.5 Zasilanie

Rozmieszczenie zacisków →  40

Zasilanie

Pozycja kodu zam. "Zasilanie"	Napięcie na zaciskach		Zakres częstotliwości
Opcja D	DC 24 V	±20%	–
Opcja E	AC100 ... 240 V	-15...+10%	50/60 Hz, ±4 Hz
Opcja I	DC 24 V	±20%	–
	AC100 ... 240 V	-15...+10%	50/60 Hz, ±4 Hz

Pobór mocy

Przetwornik

Maks. 10 W (moc czynna)


Pobór prądu


Przetwornik

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

Zanik napięcia zasilającego

- Licznik zapamiętuje ostatnią wartość mierzoną.
- Parametry konfiguracyjne są zapisywane w module pamięci HistoROM DAT (moduł wtykowy).
- Wiadomości o błędach (łącznie z wartością licznika godzin pracy) zostają zachowane.


Podłączenie elektryczne →  43

Wyrównanie potencjałów →  48

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)
- Gwinty wewnętrzne dla dławików:
 - NPT ½"
 - G ½"
 - M20

Parametry przewodów →  39

16.6 Cechy metrologiczne

Warunki odniesienia

- Granice błędów zgodne z PN-EN 29104, w przyszłości PN-EN ISO 20456
- Woda, typowo +15 ... +45 °C (+59 ... +113 °F); 0,5 ... 7 bar (73 ... 101 psi)
- Dane zgodnie z protokołem kalibracji
- Dokładność określona w stanowisku wzorcowania akredytowanym zgodnie z PN-EN ISO 17025

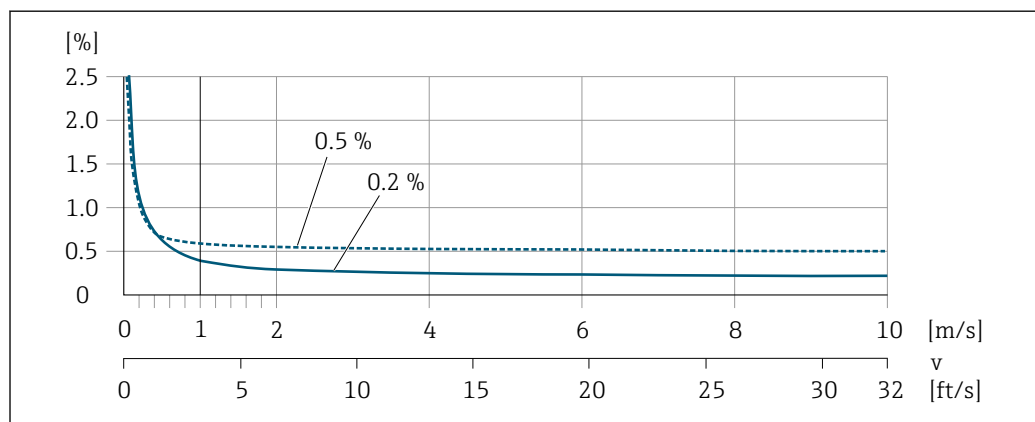
Maksymalny błąd pomiaru **Wartości graniczne błędów podano dla warunków odniesienia**


w.w. = wartość wskazywana

Przepływ objętościowy

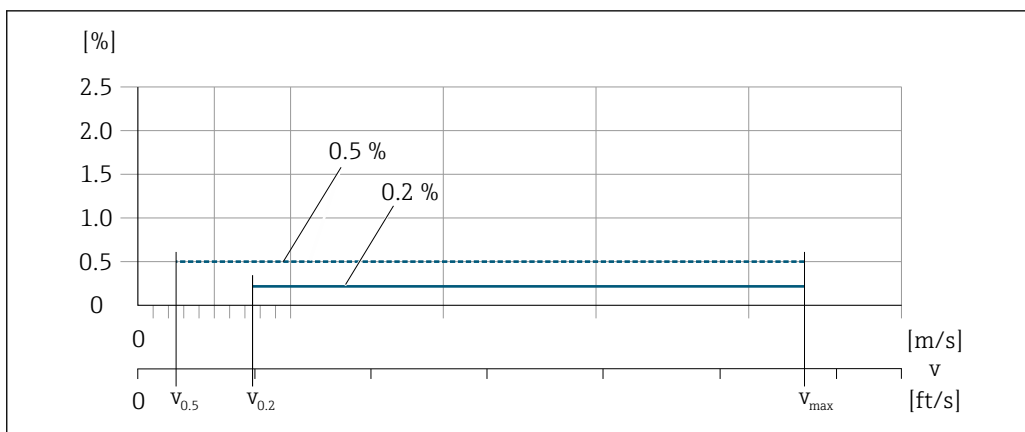
- ±0,5 % w.w. ± 1 mm/s (0,04 in/s)
- Opcja: ±0,2 % w.w. ± 2 mm/s (0,08 in/s)

 W granicach zakresu pomiarowego wahania napięcia zasilającego nie mają wpływu na dokładność pomiaru.



 42 Maksymalny błąd pomiaru w % w.w.

A0028974



A0017051

43 Płaska charakterystyka błęd; błąd w % w.w.

Płaska charakterystyka błęd; przepływ min. dla dokładności 0,5 %

Średnica nominalna		v _{0.5}	
[mm]	[cale]	[m/s]	[ft/s]
25 ... 600	1 ... 24	0,5	1,64

Płaska charakterystyka błęd; przepływ min. dla dokładności 0,2 %

Średnica nominalna		v _{0.2}	
[mm]	[cale]	[m/s]	[ft/s]
25 ... 600	1 ... 24	1,5	4,92

Przewodność elektryczna

Maks. błęd pomiaru nie podaje się.

Dokładność wyjść

Dokładność bazową wyjść analogowych podano niżej.

Wyjście prądowe

Dokładność	±5 µA
------------	-------

Wyjście impulsowe/ częstotliwościowe

w.w. = wartość wskazywana

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

Powtarzalność

w.w. = wartość wskazywana

Przepływ objętościowy

Maks. ±0,1 % w.w. 0,5 mm/s (0,02 in/s)

Przewodność elektryczna

Maks. ±5 % w.w.

Wpływ temperatury otoczenia

Wyjście prądowe

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

Wyjście impulsowe / częstotliwościowe

Współczynnik temperaturowy	Brak dodatkowego wpływu. Uwzględniony w podanej dokładności.
----------------------------	--

16.7 Warunki pracy: montaż


"Wymagania montażowe"


16.8 Warunki pracy: środowisko

Temperatura otoczenia

→  25

Tabele temperatur

 Podczas eksploatacji przyrządu w strefach zagrożonych wybuchem należy przestrzegać zależności między dopuszczalną temperaturą otoczenia a temperaturą medium.

 Szczegółowe informacje dotyczące tabel temperatur, patrz oddzielny dokument Instrukcje dot. bezpieczeństwa Ex (XA) dla danego przyrządu.

Temperatura składowania

-50 ... +80 °C (-58 ... +176 °F)

- Podczas składowania przyrząd powinien być zabezpieczony 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. Pozwoli to zapobiec rozwojowi mikroorganizmów (grzybów i bakterii) mogących uszkodzić wykładzinę
- Nie należy usuwać elementów zabezpieczających przyłącza procesowe, aż do momentu bezpośrednio poprzedzającego montaż.

Stopień ochrony


Przetwornik

- Standardowo: obudowa - IP66/67, typ 4X
- Przy otwartej obudowie: IP20, typ 1
- Wskaźnik: obudowa - IP20, typ 1



Czujnik przepływu

- Standardowo: obudowa - IP66/67, typ 4X
- Wersje dostępne opcjonalnie:
 - IP66/67, Typ 4X; konstrukcja spawana, pokrywana lakierem ochronnym, spełnia wymagania kategorii C5-M wg PN-EN ISO 12944. Do pracy w atmosferze korozyjnej.
 - IP68, Typ 6P; konstrukcja spawana, pokrywana lakierem ochronnym, spełnia wymagania kategorii C5-M wg PN-EN ISO 12944. Do ciągłej pracy pod wodą na głębokości ≤ 3 m (10 ft) lub przez 48 godzin na głębokości ≤ 10 m (30 ft).
 - Obudowa IP68, Typ 6P; konstrukcja spawana, pokrywana lakierem ochronnym, spełnia wymagania kategorii Im1/Im2/Im3 wg PN-EN ISO 12944. Do ciągłej pracy w wodzie słonej ≤ 3 m (10 ft) lub przez 48 godzin na głębokości ≤ 10 m (30 ft), bądź do zakopania bezpośrednio w ziemi.

Zewnętrzna antena WLAN IP67

Odporność na wibracje	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wibracje sinusoidalne wg PN-EN 60068-2-6 <ul style="list-style-type: none"> - Częstotliwość 2 ... 8,4 Hz, amplituda skoku 7,5 mm - Częstotliwość 8,4 ... 2 000 Hz, amplituda skoku 2 g ■ Wibracje losowe (test Fh), wg PN-EN 60068-2-64 <ul style="list-style-type: none"> - 10 ... 200 Hz, 0,01 g²/Hz - 200 ... 2 000 Hz, 0,003 g²/Hz - Maks. poziom drgań: 2,70 g (wartość skuteczna)
Odporność na udary	Udary półsinusoidalne wg PN-EN 60068-2-27 6 ms 50 g
Odporność na udary	Udary spowodowane nieostrożnym obchodzeniem się z wyrobami, wg PN-EN 60068-2-31
Obciążenia mechaniczne	<ul style="list-style-type: none"> ■ Obudowa przetwornika powinna być zabezpieczona przed obciążeniami mechanicznymi spowodowanymi wstrząsem, uderzeniem. Czasami zalecane jest zastosowanie przyrządu w wersji rozdzielnej. ■ Zabronione jest stawanie na obudowie przetwornika.
Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)	<p>zgodnie z PN-EN 61326 i zaleceniami NAMUR NE 21</p> <p> Szczegółowe dane podano w Deklaracji Zgodności.</p>

16.9 Warunki pracy: proces

Temperatura medium	<ul style="list-style-type: none"> ■ 0 ... +80 °C (+32 ... +176 °F) dla wykładziny z twardej gumy, DN 50...2000 (2...78") ■ -20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F) dla wykładziny z poliuretanu, DN 25...1200 (1...48")
Przewodność	<p>Wszystkie ciecze: $\geq 5 \mu\text{S}/\text{cm}$ Dla mediów o bardzo niskiej przewodności niezbędna jest wyższa wartość tłumienia filtra.</p> <p> Proline 500 Na minimalną przewodność ma również wpływ długość przewodów pomiędzy czujnikiem a przetwornikiem</p>
Zależność ciśnienie-temperatura	 Przegląd zależności ciśnienie-temperatura dla przyłączy technologicznych, patrz karta katalogowa
Odporność na podciśnienie	Wykładzina: twarda guma

Średnica nominalna		Wartości graniczne ciśnienia absolutnego w [mbar] ([psi]) dla różnych temperatur cieczy:		
[mm]	[cale]	+25 °C (+77 °F)	+50 °C (+122 °F)	+80 °C (+176 °F)
50...2000	2...78	0 (0)	0 (0)	0 (0)

Wykładzina: poliuretan

Średnica nominalna		Wartości graniczne ciśnienia absolutnego w [mbar] ([psi]) dla różnych temperatur cieczy:	
[mm]	[cale]	+25 °C (+77 °F)	+50 °C (+122 °F)
25...1200	1...48	0 (0)	0 (0)

Wartości przepływów

Średnica nominalna czujnika dobierana jest w zależności od średnicy rurociągu oraz natężenia przepływu. Optymalna prędkość przepływu cieczy: 2 ... 3 m/s (6,56 ... 9,84 ft/s). Ponadto prędkość przepływu (v) powinna być dostosowana do własności fizycznych cieczy:

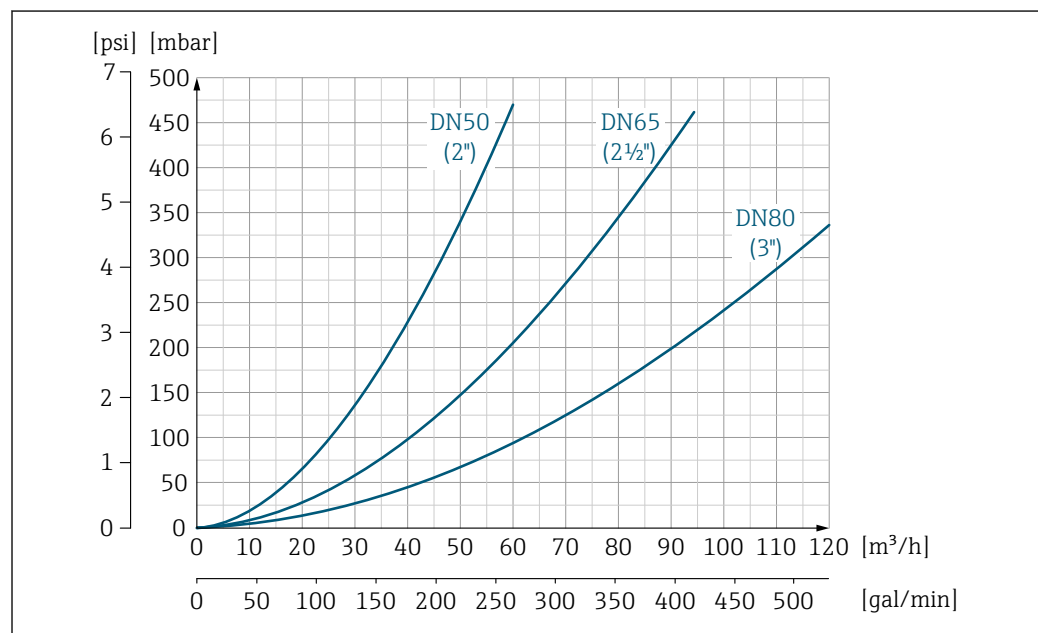
- $v < 2$ m/s (6,56 ft/s): ciecze o działaniu erozyjnym (kit garncarski, mleczko wapienne, szlam kruszcowy, itp.)
- $v > 2$ m/s (6,56 ft/s): ciecze osadotwórcze (np. szlam ściekowy)

i Niezbędne zwiększenie prędkości przepływu można uzyskać zmniejszając średnicę nominalną czujnika przepływu.

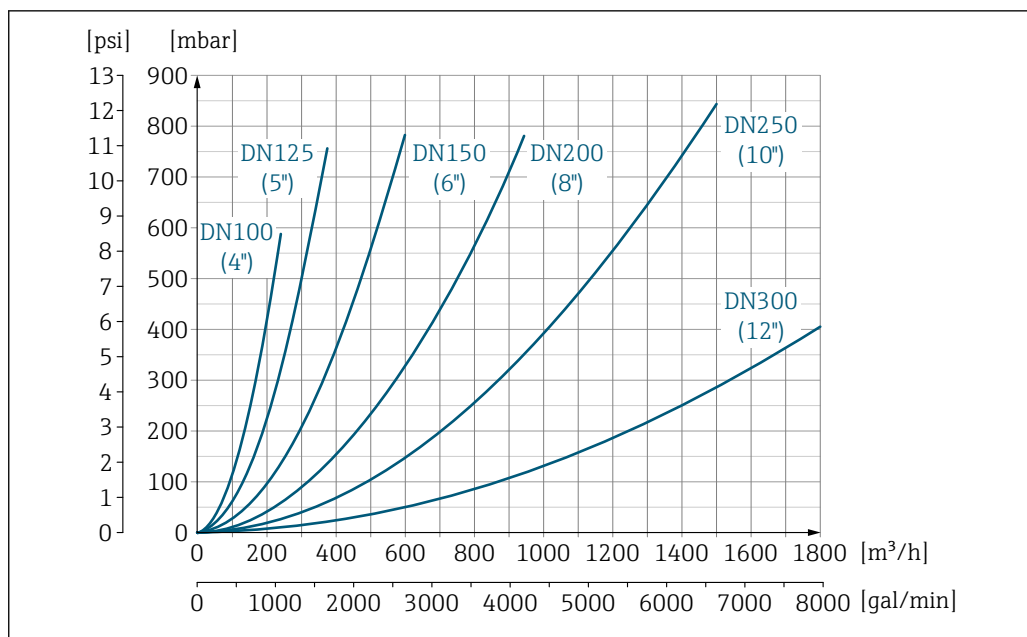
i W rozdziale "Zakres pomiarowy" podano maksymalne zakresy pomiarowe czujników → 174

Strata ciśnienia

- Czujnik przepływu o jednakowej średnicy nominalnej jak rurociąg nie wprowadza żadnych strat ciśnienia.
- Straty ciśnienia w przypadku stosowania armatury montażowej zgodnej z PN-EN 545 (dyfuzory, konfuzory) → 26



44 Straty ciśnienia dla czujnika DN 50...80 (2...3") dla wersji pozycja kodu zam. "Konstrukcja", opcja C "Długość zabudowy: krótka ISO/DVGW do DN300, nie wymaga odcinków prostych przed i za przepływomierzem, przewężona rura pom."



45 Strata ciśnienia dla czujnika DN 100...300 (4...12") dla wersji pozycja kodu zam. "Konstrukcja", opcja C "Długość zabudowy: krótka ISO/DVGW do DN300, nie wymaga odcinków prostych przed i za przepływomierzem, przewężona rura pom."

A0032668-PL

Ciśnienie w instalacji → 26

Drgania → 26

16.10 Budowa mechaniczna

Konstrukcja, wymiary

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

Masa

Wszystkie wartości dotyczą wersji do standardowego ciśnienia nominalnego, bez uwzględnienia masy opakowania.

Inne wartości dla różnych wersji przetwornika:

Przetwornik

- Proline 500, obudowa aluminiowa: 6,5 kg (14,3 lbs)
- Proline 500, obudowa odlewana ze staliwa k.o.: 15,6 kg (34,4 lbs)

Czujnik

Czujnik, wersja z aluminiową obudową przedziału podłączeniowego: patrz informacje w tabeli poniżej

Masa (układ jednostek SI)

Średnica nominalna		PN-EN (DIN), AS ¹⁾		JIS	
[mm]	[cale]	Ciśnienie nominalne	[kg]	Ciśnienie nominalne	[kg]
25	1	PN 40	5	10K	5
32	-	PN 40	6	10K	5
40	1 ½	PN 40	7	10K	6
50	2	PN 40	9	10K	7

Średnica nominalna		PN-EN (DIN), AS ¹⁾		JIS	
[mm]	[cale]	Ciśnienie nominalne	[kg]	Ciśnienie nominalne	[kg]
65	-	PN 16	10	10K	9
80	3	PN 16	12	10K	11
100	4	PN 16	14	10K	13
125	-	PN 16	20	10K	19
150	6	PN 16	24	10K	23
200	8	PN 10	43	10K	40
250	10	PN 10	63	10K	67
300	12	PN 10	68	10K	70
350	14	PN 6	103	10K	79
375	15	PN 6	118	-	-
400	16	PN 6	118	10K	100
450	18	PN 6	159	10K	128
500	20	PN 6	154	10K	142
600	24	PN 6	206	10K	188
700	28	PN 6	302	10K	280
750	-	-	-	10K	331
800	32	PN 6	355		
900	36	PN 6	483		
1000	40	PN 6	587		
1200	48	PN 6	848		
1400	-	PN 6	1298		
1600	-	PN 6	1698		
1800	72	PN 6	2198		
2000	-	PN 6	2798		

1) Dla kołnierzy wg AS, dostępne są tylko średnice DN 80...150.

Pozycja kodu zam. "Konstrukcja", opcja A

Opcja A "Długość zabudowy: krótka ISO/DVGW do DN400, DN450-2000 1:1"

Kołnierze PN-EN 1092-1			
DN [mm]	Masa [kg]		
	PN 6	PN 10	PN 16
450	98	115	145
500	113	131	188
600	154	166	274
700	198	253	307
800	262	343	416
900	345	431	525
1000	446	560	725
1200	639	837	1192
1400	1036	1348	1713
1600	1384	1985	2448

Kołnierze PN-EN 1092-1			
DN [mm]	Masa [kg]		
	PN 6	PN 10	PN 16
1800	1829	2570	3300
2000	2506	3178	4168

Kołnierze AS 2129, Tabela E	
DN [mm]	Masa [kg]
450	147
500	181
600	263
700	345
750	432
800	492
900	689
1000	786
1200	1246

Kołnierze AS 4087, PN 16	
DN [mm]	Masa [kg]
450	137
500	185
600	265
700	366
750	444
800	523
900	701
1000	784
1200	1228

Masa (amerykański układ jednostek)

Średnica nominalna		ASME		AWWA	
[mm]	[cale]	Ciśnienie nominalne	[lbs]	Ciśnienie nominalne	[lbs]
25	1	Class 150	11		
40	1 ½	Class 150	15		
50	2	Class 150	20		
80	3	Class 150	26		
100	4	Class 150	31		
150	6	Class 150	53		
200	8	Class 150	95		
250	10	Class 150	161		

Średnica nominalna		ASME		AWWA	
[mm]	[cale]	Ciśnienie nominalne	[lbs]	Ciśnienie nominalne	[lbs]
300	12	Class 150	238		
350	14	Class 150	381		
400	16	Class 150	448		
450	18	Class 150	558		
500	20	Class 150	624		
600	24	Class 150	889		
700	28			Class D	878
-	30			Class D	1010
800	32			Class D	1208
900	36			Class D	1760
1000	40			Class D	1980
-	42			Class D	2421
1200	48			Class D	3083
-	54			Class D	4847
-	60			Class D	5949
-	66			Class D	8154
1800	72			Class D	9036
-	78			Class D	10139

Pozycja kodu zam. "Konstrukcja", opcja A

Opcja A "Długość zabudowy: krótka ISO/DVGW do DN400, DN450-2000 1:1"

Kołnierze ASME B16.5, Class 150	
DN [cale]	Masa [lbs]
18	420
20	501
24	721

Kołnierze AWWA C207, Class D	
DN [cale]	Masa [lbs]
28	606
30	740
32	881
36	1093
40	1463
42	1695
48	2277
54	3165
60	3930
66	5425

Kołnierze AWWA C207, Class D	
DN [cale]	Masa [lbs]
72	6295
78	7782

Dane techniczne rur pomiarowych

Średnica nominalna		Ciśnienie nominalne				Średnica wewn. rury pomiarowej			
		PN (EN)	ASME AWWA	AS 2129 AS 4087	JIS	Twarda guma		Poliuretan	
[mm]	[cale]					[mm]	[cale]	[mm]	[cale]
25	1	PN 40	Class 150	-	20K	-	-	24	0,94
32	-	PN 40	-	-	20K	-	-	32	1,26
40	1 ½	PN 40	Class 150	-	20K	-	-	38	1,50
50	2	PN 40	Class 150	Tabela E, PN 16	10K	50	1,97	50	1,97
65	-	PN 16	-	-	10K	66	2,60	66	2,60
80	3	PN 16	Class 150	Tabela E, PN 16	10K	79	3,11	79	3,11
100	4	PN 16	Class 150	Tabela E, PN 16	10K	102	4,02	102	4,02
125	-	PN 16	-	-	10K	127	5,00	127	5,00
150	6	PN 16	Class 150	Tabela E, PN 16	10K	156	6,14	156	6,14
200 ¹⁾	8	PN 10	Class 150	Tabela E, PN 16	10K	204	8,03	204	8,03
200 ²⁾	8	PN 16	Class 150	Tabela E, PN 16	10K	201	7,91	-	-
250 ¹⁾	10	PN 10	Class 150	Tabela E, PN 16	10K	258	10,2	258	10,2
250 ²⁾	10	PN 16	Class 150	Tabela E, PN 16	10K	251	9,88	-	-
300 ¹⁾	12	PN 10	Class 150	Tabela E, PN 16	10K	309	12,2	309	12,2
300 ²⁾	12	PN 16	Class 150	Tabela E, PN 16	10K	309	12,2	-	-
350	14	PN 6	Class 150	Tabela E, PN 16	10K	337	13,3	342	13,5
375	15	-	-	PN 16	10K	389	15,3	-	-
400	16	PN 6	Class 150	Tabela E, PN 16	10K	387	15,2	392	15,4
450	18	PN 6	Class 150	-	10K	436	17,1	437	17,2
500	20	PN 6	Class 150	Tabela E, PN 16	10K	487	19,1	492	19,4
600	24	PN 6	Class 150	Tabela E, PN 16	10K	585	23,0	594	23,4
700	28	PN 6	Class D	Tabela E, PN 16	10K	690	27,1	692	27,2
750	30	-	Class D	Tabela E, PN 16	10K	741	29,1	742	29,2
800	32	PN 6	Class D	Tabela E, PN 16	-	788	31,0	794	31,3
900	36	PN 6	Class D	Tabela E, PN 16	-	889	35,0	891	35,1
1000	40	PN 6	Class D	Tabela E, PN 16	-	991	39,0	994	39,1
-	42	-	Class D	-	-	1043	41,1	1043	41,1
1200	48	PN 6	Class D	Tabela E, PN 16	-	1191	46,9	1197	47,1
-	54	-	Class D	-	-	1339	52,7	-	-
1400	-	PN 6	-	-	-	1402	55,2	-	-
-	60	-	Class D	-	-	1492	58,7	-	-
1600	-	PN 6	-	-	-	1600	63,0	-	-
-	66	-	Class D	-	-	1638	64,5	-	-

Średnica nominalna		Ciśnienie nominalne				Średnica wewn. rury pomiarowej			
		PN (EN)	ASME AWWA	AS 2129 AS 4087	JIS	Twarda guma		Poliuretan	
[mm]	[cale]					[mm]	[cale]	[mm]	[cale]
1800	72	PN 6	Class D	-	-	1786	70,3	-	-
2000	78	PN 6	Class D	-	-	1989	78,3	-	-

- 1) Pozycja kodu zam. "Konstrukcja", opcja A "Długość zabudowy: krótka, ISO/DVGW do DN400, DN450-2000 1:1" i pozycja kodu zam. "Konstrukcja", opcja B "Długość zabudowy: długa, ISO/DVGW do DN400, DN450-2000 1:1.3"
- 2) Pozycja kodu zam. "Konstrukcja", opcja C "Długość zabudowy: krótka ISO/DVGW do DN300, nie wymaga odcinków prostych przed i za przepływomierzem, przewężona rura pom."

Materiały

Obudowa przetwornika

Pozycja kodu zam. "Obudowa przetwornika":

Opcja **A** "Aluminium malowane proszkowo": odlew aluminiowy (AlSi10Mg) lakierowany proszkowo

Materiał wziernika

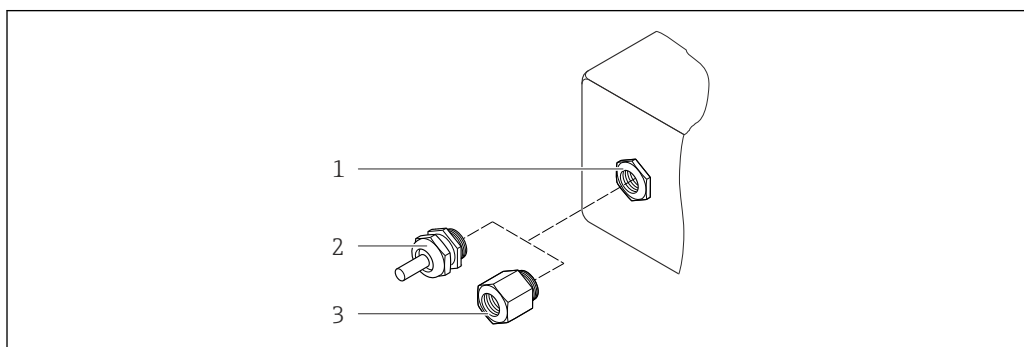
Pozycja kodu zam. "Obudowa przetwornika":

Opcja **A** "Aluminium malowane proszkowo": szkło

Obudowa przedziału podłączeniowego czujnika

Pozycja kodu zam. "Obudowa złącza modułu elek. czujnika":


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

Wprowadzenia przewodów/ dławiki kablowe

A0020640

46 Możliwe wprowadzenia przewodów/ dławiki kablowe


- 1 Gwint wewnętrzny M20 × 1.5
- 2 Dławik kablowy M20 × 1.5
- 3 Adapter do wprowadzenia przewodu z gwintem wewnętrznym G ½" lub NPT ½"

Wprowadzenia przewodów i adaptery	Materiał
Dławik kablowy M20 × 1.5	Tworzywo sztuczne
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adapter do wprowadzenia przewodu z gwintem wewnętrznym G ½" ▪ Adapter do wprowadzenia przewodu z gwintem wewnętrznym NPT ½" <p> Dostępny tylko w niektórych wersjach przyrządu:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pozycja kodu zam. "Obudowa przetwornika": Opcja A "Aluminium malowane proszkowo" ▪ Pozycja kodu zam. "Obudowa złącza modułu elek. czujnika": Proline 500: Opcja A "Aluminium malowane proszkowo" Opcja D "Poliwęglan" 	Mosiądz niklowany

Przewód podłączeniowy

Przewód połączeniowy czujnik przepływu - przetwornik:

- Przewód standardowy: przewód z miedzianym ekranem, izolowany PCV
- Przewód wzmocniony: przewód z miedzianym ekranem, izolowany PCV i osłoną z oplotem wzmacniającym z drutu stalowego

 Promieniowanie UV może niszczyć zewnętrzny płaszcz przewodu. Należy w możliwie największym stopniu chronić przewód przed wpływem słońca.

Obudowa czujnika przepływu

- DN 25...300 (1...12")³⁾:
 - Odlew aluminiowy AlSi10Mg malowany proszkowo
 - stal konstrukcyjna pokrywana powłoką ochronną Al/Zn
- DN 25...300 (1...12")³⁾:
stal konstrukcyjna pokrywana lakierem ochronnym (IP68)
- DN 350...2000 (14...78")³⁾:
stal konstrukcyjna pokrywana lakierem ochronnym

Rury pomiarowe

- DN 25...300 (1...12")³⁾: stal k.o. 1.4301/1.4306/304/304L
- DN 350...1200 (14...48")³⁾: stal k.o. 1.4301/304
- DN 1350...2000 (54...78")³⁾: stal k.o. 1.4301, odpowiednik 304

Wykładzina

- DN 25...1200 (1...48")³⁾: poliuretan
- DN 50...2000 (2...78")³⁾: twarda guma

Elektrody

- Stal k.o. 1.4435 (316L)
- Alloy C22, 2.4602 (UNS N06022)
- Tantal

3) Dla kołnierzy ze stali konstrukcyjnej z powłoką ochronną Al/Zn (DN 25...300 (1...12")), pokrywanych lakierem ochronnym (IP68) (DN 50...300 (2...12")) lub pokrywanych lakierem ochronnym ≥ DN 350 (14")

Przylączy procesowe*Kotnierze PN-EN 1092-1 (DIN 2501)*

- DN 25...300³⁾:
 - Stal k.o. 1.4571/F316L
 - Stal konstrukcyjna S235JRG2/S235JR+N/P250GH/E250C
- DN 350...600³⁾:
 - Stal k.o. 1.4571/F316L
 - Stal konstrukcyjna P245GH
- >DN 600⁴⁾:
 - Stal k.o. 1.4404/F316L
 - Stal konstrukcyjna P245GH

Kotnierze ASME B16.5

- DN 25...1200 (1...48"):
 - Stal k.o. F316L, odpowiednik 1.4404
- DN 25...300 (1...12")⁴⁾:
 - Stal konstrukcyjna A105, odpowiednik 1.0432
- DN 350...1200 (14...48")⁴⁾:
 - Stal konstrukcyjna A105

Kotnierze AWWA C207

DN 48...78"⁴⁾:
Stal konstrukcyjna P265GH/S275JR/A105/A181 Class 70/E250C

AS 2129

- DN 50...1200:
 - Stal konstrukcyjna A105/S235JRG2
- DN 350...1200⁴⁾:
 - Stal konstrukcyjna P235GH/P265GH/A105

Kotnierze AS 4087

- DN 50...1200:
 - Stal konstrukcyjna A105/S275JR
- DN 350...1200⁴⁾:
 - Stal konstrukcyjna A105/P265GH/S275JR

Kotnierze JIS B2220

- Stal k.o. F316L, odpowiednik 1.4404
- Stal konstrukcyjna A105/A350LF2³⁾

Uszczelki

Wg PN-EN 1514-1, typ IBC

Akcesoria*Pokrywa ochronna*

Stal k.o. 1.4404 (316L)

4) Pozycja kodu zam. "Konstrukcja", opcja A "Długość zabudowy: krótka"

Zewnętrzna antena WLAN

- Antena: tworzywo ASA (akrylonitryl-styren-ester akrylowy) i mosiądz niklowany
- Adapter: stal k.o. i mosiądz niklowany
- Przewód: polietylen
- Wtyk: mosiądz niklowany
- Wspornik kątowy: stal k.o.

Pierścienie uziemiające

- Stal k.o. 1.4435 (316L)
- Alloy C22, 2.4602 (UNS N06022)
- Tantal

Elektrody

Standardowo przepływomierz posiada elektrody pomiarowe, odniesienia i detekcji pustego rurociągu wykonane ze:

- Stali 1.4435 (316L)
- Alloy C22, 2.4602 (UNS N06022)
- Tantal

Przyłącza procesowe

- Kołnierze PN-EN 1092-1 (DIN 2501)⁵⁾
 - DN ≤ 300: kołnierz stały (PN 10/16/25/40) = typ A
 - DN ≥ 350: kołnierz stały (PN 6/10/16/25) = płaska przyłga
 - DN 450...2000⁶⁾: kołnierz stały (PN 6/10/16) = płaska przyłga
- Kołnierze ASME B16.5
 - DN 25...600 (1...24"): kołnierz stały (Class 150)
 - DN 350...2000 (14...78")⁶⁾: kołnierz stały (Class 150)
 - DN 25...150 (1...6"): kołnierz stały (Class 300)
- Kołnierze AWWA C207
 - DN 48...72": kołnierz stały (Class D)
 - DN 48...78"⁶⁾: kołnierz stały (Class D)
- AS 2129
 - DN 50...1200: kołnierz stały (Tabela E)
 - DN 350...1200⁶⁾: kołnierz stały (Tabela E)
- Kołnierze AS 4087
 - DN 50...1200): kołnierz stały (PN 16)
 - DN 350...1200⁶⁾: kołnierz stały (PN 16)
- Kołnierze JIS B2220
 - DN 50...750: kołnierz stały (10K)
 - DN 25...600: kołnierz stały (20K)



Informacje dotyczące materiałów przyłączy procesowych

Chropowatość powierzchni

Elektrody ze stali k.o. 1.4435 (316L); Alloy C22, 2.4602 (UNS N06022); tantalu:
 ≤ 0,3 ... 0,5 μm (11,8 ... 19,7 μin)
 (Wszystkie dane dotyczą części będących w kontakcie z medium)

5) Wymiary wg DIN 2501, DN 65 (2 ½") PN 16 i DN 600 (24") PN 16 wyłącznie wg EN 1092-1

6) Pozycja kodu zam. "Konstrukcja", opcja A "długość zabudowy: krótka"

16.11 Obsługa

Języki obsługi

Języki obsługi:



- Obsługa lokalna
Angielski, niemiecki, francuski, hiszpański, włoski, holenderski, portugalski, polski, rosyjski, turecki, chiński, japoński, koreański, Bahasa (indonezyjski), wietnamski, czeski, szwedzki
- Przeglądarka internetowa
Angielski, niemiecki, francuski, hiszpański, włoski, holenderski, portugalski, polski, rosyjski, turecki, chiński, japoński, koreański, Bahasa (indonezyjski), wietnamski, czeski, szwedzki
- Oprogramowanie obsługowe FieldCare, DeviceCare: angielski, niemiecki, francuski, hiszpański, włoski, chiński, japoński

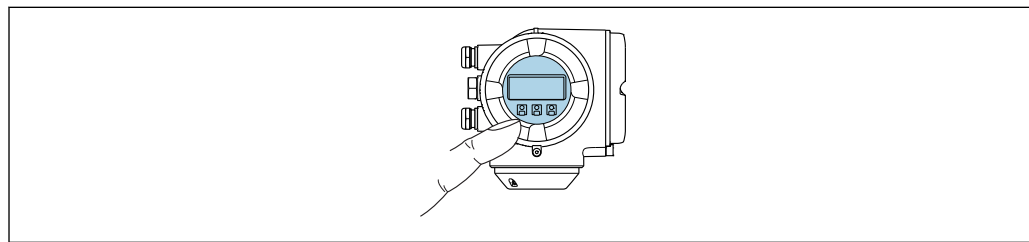
Obsługa lokalna

Za pomocą wskaźnika


Dostępne są dwa typy wskaźników:

- 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"

 Informacje dotyczące interfejsu WLAN →  79






A0026785

 47 Obsługa za pomocą przycisków optycznych "Touch control"


Wyświetlacz i elementy obsługi

- 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
- Dopuszczalna temperatura otoczenia dla wskaźnika: $-20 \dots +60 \text{ }^\circ\text{C}$ ($-4 \dots +140 \text{ }^\circ\text{F}$)
W temperaturach przekraczających dopuszczalne wartości czytelność wskazań na wskaźniku przyrządu może być obniżona.

Przyciski obsługi

- Obsługa zewnętrzna bez konieczności otwierania obudowy za pomocą przycisków "touch control" (3 przyciski optyczne):  ,  , 
- Możliwość obsługi lokalnej również w strefach zagrożonych wybuchem

Obsługa zdalna



→  77

Interfejs serwisowy

→  78

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	Stacja operatorska	Interfejs	Informacje dodatkowe
Przeglądarka internetowa	Notebook, komputer PC lub tablet z zainstalowaną przeglądarką internetową	<ul style="list-style-type: none"> ■ Interfejs serwisowy CDI-RJ45 ■ Interfejs WLAN 	Dokumentacja specjalna dla przyrządu
DeviceCare SFE100	Notebook, komputer PC lub tablet z systemem operacyjnym Microsoft Windows	<ul style="list-style-type: none"> ■ Interfejs serwisowy CDI-RJ45 ■ Interfejs WLAN ■ Protokół fieldbus 	→  172
FieldCare SFE500	Notebook, komputer PC lub tablet z systemem operacyjnym Microsoft Windows	<ul style="list-style-type: none"> ■ Interfejs serwisowy CDI-RJ45 ■ Interfejs WLAN ■ Protokół fieldbus 	→  172
Device Xpert	Komunikator Field Xpert SFX 100/350/370	Protokół HART i FOUNDATION Fieldbus	Instrukcja obsługi BA01202S Pliki opisu urządzenia (DD): Użyć funkcji aktualizacji oprogramowania komunikatora



Do obsługi przepływomierza może być użyte inne oprogramowanie obsługowe oparte na standardzie FDT, z zainstalowanym sterownikiem DTM/iDTM lub plikiem opisu urządzenia DD/EDD. Oprogramowanie to jest oferowane przez kilku producentów. Przyrząd może być obsługiwany za pomocą następującego oprogramowania obsługowego:

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

Odpowiednie pliki opisu urządzenia są dostępne na stronie pod adresem: www.endress.com → Do pobrania


Serwer WWW

Zintegrowany serwer WWW umożliwia obsługę i konfigurację przyrządu poprzez przeglądarkę internetową i interfejs 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 przyrządu, 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:

- Odczyt danych konfiguracyjnych z przyrządu (w formacie XML, tworzenie kopii zapasowej ustawień konfiguracyjnych)
- Zapis danych konfiguracyjnych w przyrządzie (w formacie XML, przywrócenie ustawień konfiguracyjnych)
- Eksport rejestru zdarzeń (plik .csv)
- Eksport ustawień parametrów (plik .csv lub PDF, dokumentacja konfiguracji punktu pomiarowego)
- Eksport rejestru weryfikacji Heartbeat (plik PDF, opcja dostępna tylko w wersji z pakietem aplikacji "Heartbeat weryfikacja + monitoring")
- Zapis firmware 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** →  203)



Dokumentacja specjalna dotycząca serwera WWW →  205

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:

	Pamięć wewnętrzna urządzenia	Moduł T-DAT	Moduł S-DAT
Dostępne dane	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rejestr zdarzeń, np. zdarzeń diagnostycznych ▪ Kopia zapasowa parametrów przyrządu ▪ Firmware przyrządu 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rejestracja wartości zmierzonych (Opcja zamówieniowa "Rozszerzony HistoROM") ▪ Bieżące parametry przyrządu (wykorzystywane przez firmware podczas pomiarów) ▪ Wartości graniczne (min./maks.) ▪ Wskazania liczników 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dane czujnika: średnica itd. ▪ Numer seryjny ▪ Parametry kalibracyjne ▪ Parametry konfiguracyjne (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 szyjce przetwornika

Wykonywanie kopii ustawień**Automatyczne**

- 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: poprzednie parametry przyrządu są przenoszone z modułu S-DAT do przetwornika i przyrząd jest natychmiast gotów do pracy
- 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.

Ręczne

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

- Funkcji archiwizacji 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

Transfer danych**Ręcznie**

Transfer konfiguracji przyrządu do innego przyrządu z wykorzystaniem funkcji eksportu danego oprogramowania obsługowego (np. FieldCare, DeviceCare lub serwera WWW: 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

Archiwizacja danych**Ręcznie**

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

- Można rejestrować maks. 1 000 wartości zmierzonych z 1 do 4 kanałów pomiarowych
- Użytkownik może konfigurować interwał zapisu danych
- Można rejestrować maks. 250 wartości zmierzonych dla każdego spośród 4 kanałów pomiarowych
- Eksport zarejestrowanych wartości mierzonych z wykorzystaniem różnych interfejsów i oprogramowania obsługowego. FieldCare, DeviceCare lub serwera WWW

16.12 Certyfikaty i dopuszczenia

Znak CE	<p>Przyrząd spełnia wszystkie obowiązujące wymagania przepisów Unii Europejskiej. Są one wyszczególnione w Deklaracji zgodności WE wraz ze stosowanymi normami.</p> <p>Endress+Hauser potwierdza wykonanie testów przyrządu z wynikiem pozytywnym poprzez umieszczenie na nim znaku CE.</p>
Znak C-tick	Przepływomierz spełnia wymagania dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej określone przez "Australian Communications and Media Authority (ACMA)".
Dopuszczenie Ex	Przyrząd posiada dopuszczenie do stosowania w strefach zagrożonych wybuchem a odpowiednie wskazówki podano w oddzielnej "Instrukcji dot. bezpieczeństwa Ex" (XA). Oznaczenie tej dokumentacji jest podane na tabliczce znamionowej przyrządu.
Atesty farmaceutyczne	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dopuszczenie FDA ▪ Dopuszczenie USP Class VI ▪ Certyfikat TSE

Dopuszczenia do kontaktu z wodą pitną

- ACS
- KTW/W270
- NSF 61
- WRAS BS 6920

Certyfikat HART

Interfejs HART

Przepływomierz został zarejestrowany i uzyskał świadectwo organizacji FieldComm Group. Układ pomiarowy spełnia wszystkie wymagania następujących specyfikacji:

- Specyfikacja HART 7
- Przyrząd może współpracować z certyfikowanymi wyrobami innych producentów (kompatybilność)

Dopuszczenia radiowe

Przepływomierz posiada dopuszczenie radiowe.



Dodatkowe informacje dotyczące dopuszczenia radiowego, patrz Dokumentacja specjalna

Inne normy i zalecenia

- PN-EN 60529
Stopnie ochrony obudów (kody IP)
- PN-EN 61010-1
Wymagania bezpieczeństwa dotyczące elektrycznych przyrządów pomiarowych, automatyki i urządzeń laboratoryjnych - wymagania ogólne
- PN-EN 61326
"Emisja zakłóceń zgodna z wymogami dla Klasy A". Kompatybilność elektromagnetyczna (wymagania EMC).
- NAMUR NE 21
Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) przemysłowych urządzeń pomiarowych i laboratoryjnych
- NAMUR NE 32
Przechowywanie danych na wypadek zaniku zasilania w urządzeniach 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 obiektowych 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

Nazwa pakietu	Opis
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): <ul style="list-style-type: none"> 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 wskaźnika lub oprogramowania obsługowego, np. FieldCare, DeviceCare lub serwera WWW.


Technologia Heartbeat

Nazwa pakietu	Opis
Heartbeat weryfikacja + monitoring	<p>Heartbeat weryfikacja Spełnia wymagania dla weryfikacji mającej powiązanie ze wzorcami jednostek miary wg PN-EN ISO 9001:2008 rozdział 7.6 a) "Nadzorowanie wyposażenia do monitorowania i pomiarów".</p> <ul style="list-style-type: none"> Testy funkcjonalne po zainstalowaniu bez przerywania procesu. Wyniki weryfikacji powiązane ze wzorcami jednostek miary, generowanie raportów. Uproszczone testy za pomocą przycisków lub innych elementów obsługi. Jednoznaczna ocena medium w punkcie pomiarowym (dobry/zły) przy zapewnieniu wysokiego pokrycia diagnostycznego określonego w specyfikacji producenta. Zwiększenie lub zmniejszenie częstotliwości kalibracji zgodnie z oceną ryzyka przez operatora. <p>Heartbeat weryfikacja + monitoring Dane diagnostyczne, odpowiednie dla zasady pomiaru, są przesyłane w sposób ciągły do zewnętrznego systemu monitorowania stanu przepływomierza dla celów obsługi profilaktycznej lub analizy procesu. Dane te umożliwiają operatorowi:</p> <ul style="list-style-type: none"> Wyciąganie wniosków, w oparciu o te dane oraz inne informacje, o wpływie warunków procesowych (np. korozji, zużycia ściernego, tworzenia osadu itp.) na dokładność pomiarową przepływomierza w miarę upływu czasu. Planowanie na czas czynności obsługowych. Monitorowanie jakości procesu lub produktu, np. pęcherzy gazu.

Czyszczenie

Nazwa pakietu	Opis
Automatyczne czyszczenie elektrod (ECE)	System automatycznego czyszczenia elektrod jest stosowany w aplikacjach, w których często występują osady magnezytu (Fe_3O_4) (np. w instalacjach wody grzejnej). Magnezyt charakteryzuje się wysoką przewodnością elektryczną, jego osad powoduje błędy pomiarowe a nawet utratę sygnału pomiarowego. System ma na celu uniknięcie tworzenia się cienkiej warstwy osadów o wysokiej przewodności elektrycznej (typowo magnezytu).

Serwer OPC-UA

Nazwa pakietu	Opis
Serwer OPC-UA	Ten pakiet umożliwia użytkownikowi zainstalowanie aplikacji serwera OPC-UA, która udostępnia kompleksowe usługi związane z pracą urządzenia aplikacjom IoT i SCADA.  Dokumentacja specjalna dla pakietu aplikacji serwera OPC-UA → 205.

16.14 Akcesoria

 Przegląd akcesoriów możliwych do zamówienia → 171

16.15 Dokumentacja uzupełniająca



Wykaz dostępnej dokumentacji technicznej, patrz:

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

Dokumentacja standardowa **Skrócone instrukcje obsługi**

Skrócone instrukcje obsługi czujnika przepływu

Nazwa przyrządu	Oznaczenie dokumentu
Proline Promag W	KA01266D

Skrócone instrukcje obsługi przetwornika

Nazwa przyrządu	Oznaczenie dokumentu
Proline 500	KA01312D

Karta katalogowa

Przetwornik pomiarowy	Oznaczenie dokumentu
Promag W 500	TI01227D

Parametry urządzenia (GP)

Nazwa przyrządu	Oznaczenie dokumentu
Promag 500	GP01054D

Dokumentacja uzupełniająca

Instrukcje dot. bezpieczeństwa Ex (XA)

Wskazówki dot. bezpieczeństwa dla urządzeń elektrycznych stosowanych w obszarze zagrożonym wybuchem.



Zawartość	Oznaczenie dokumentu
ATEX/IECEX Ex i	XA01522D
ATEX/IECEX Ex ec	XA01523D
cCSAus IS	XA01524D
cCSAus Ex e ia/Ex d ia	XA01525D
cCSAus Ex nA	XA01526D
INMETRO Ex i	XA01527D
INMETRO Ex ec	XA01528D
NEPSI Ex i	XA01529D
NEPSI Ex nA	XA01530D

Dokumentacja specjalna

Treść	Oznaczenie dokumentu
Informacje o Dyrektywie Ciśnieniowej	SD01614D
Dopuszczenia radiowe dla modułów wskaźnika A309/A310 z interfejsem WLAN	SD01793D
Pakiet IIoT/OPC-UA	SD02044D

Treść	Oznaczenie dokumentu
Technologia Heartbeat	SD01641D
Serwer WWW	SD01658D

Zalecenia montażowe (EA)

Treść	Uwagi
Wskazówki montażowe dla zestawów części zamiennych i akcesoriów	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Przegląd wszystkich dostępnych zestawów części zamiennych, patrz narzędzie <i>W@M Device Viewer</i> →  169 ▪ Akcesoria możliwe do zamówienia wraz ze wskazówkami montażowymi →  171

Spis haseł

A

Aktualna wersja przyrządu	84
Applicator	174
Armatura podłączeniowa	26
Atesty farmaceutyczne	201

B

Bezpieczeństwo	9
Bezpieczeństwo produktu	11
Bezpieczeństwo użytkownika	10
Blokada urządzenia, stan	134
Blokada zapisu	
Kodem dostępu	131
Za pomocą przełącznika blokady zapisu	132
Budowa układu pomiarowego	
patrz Budowa przetwornika pomiarowego	
Układ pomiarowy	174

C

Cechy metrologiczne	184
Certyfikat HART	202
Certyfikat TSE	201
Certyfikaty	201
Chropowatość powierzchni	197
Ciśnienie w instalacji	26
Części zamienne	169
Czujnik przepływu	
Montaż	28
Czujniki o dużej masie	23
Czynności konserwacyjne	168
Wymiana uszczelek	168
Czyszczenie	
Czyszczenie wewnętrzne	168
Czyszczenie zewnętrzne	168
Czyszczenie wewnętrzne	168
Czyszczenie zewnętrzne	168

D

Dane techniczne rur pomiarowych	193
Dane techniczne, przegląd	174
Data produkcji	17, 18
Definiowanie kodu dostępu	131
Deklaracja zgodności	11
DeviceCare	82
Plik opisu urządzenia	84
Diagnostyka	
Ikony	149
Dokument	
funkcjonowania	6
Stosowane symbole	6
Dokumentacja	
Dokumentacja uzupełniająca	8
Dokumentacja uzupełniająca	204
Dopuszczenia	201
Dopuszczenia do kontaktu z wodą pitną	202
Dopuszczenia radiowe	202

Dopuszczenie Ex	201
Dopuszczenie USP Class VI	201
Dostęp do odczytu	69
Dostęp do zapisu	69
Drgania	26
Dynamika pomiaru	176
Działania	
Informacje	151
Zamykanie	151

E

ECE	122
Edytor liczb	63
Edytor tekstu	63
Elektrody	197
Elementy składowe układu pomiarowego	14

F

FDA	201
Field Xpert	
Funkcje	81
Field Xpert SFX350	81
FieldCare	81
Funkcja	81
Nawiązanie połączenia	81
Plik opisu urządzenia	84
Wskazanie	82
Filtrowanie rejestru zdarzeń	162
Funkcje	
patrz Parametr	

G

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

H

HistoROM	124
--------------------	-----

I

ID producenta	84
Identyfikacja przyrządu	16
Ikony	
Aktywnej komunikacji	60
Blokady	60
Diagnostyki	60
Dla kreatora	62
Dla menu	62
Dla parametrów	62
Dla podmenu	62
Kontrola wprowadzania danych	64
Numeru kanału pomiarowego	60
Pole wyboru wartości	64
Sygnalizacji statusu	60
Wartości mierzonej	60
We wskazaniu statusu na wskaźniku	60
Informacje diagnostyczne	
Diody sygnalizacyjne LED	147
Działania	155

Informacje ogólne	155	Zamykanie	65
Przeglądarka internetowa	151	Menu obsługi	
Wskaźnik lokalny	149	Menu, podmenu	57
Informacje o dokumencie	6	Podmenu i rodzaje użytkowników	58
Inne normy i zalecenia	202	Struktura	57
Integracja z systemami automatyki	84	Miejsce montażu	22
J		Mikroprzełącznik	
Języki, warianty obsługi	198	patrz Przełącznik blokady zapisu	
K		Moduł elektroniki	14
Kierunek przepływu	24	Momenty dokręcenia śrub	29
Klasa diagnostyczna		N	
Ikony	150	Naprawa	169
Objaśnienie	150	Uwagi	169
Kod bezpośredniego dostępu	62	Naprawa przyrządu	169
Kod dostępu	69	Narzędzia	
Błędne wprowadzenie	69	Do montażu	27
Kod zamówieniowy	17, 18	Podłączenie elektryczne	39
Kompatybilność elektromagnetyczna	187	Transport	20
Komunikator Field Communicator 475	83	Narzędzia do podłączenia	39
Komunikator ręczny		Narzędzia montażowe	27
Przeznaczenie	83	Nazwa części zamiennej	169
Komunikaty błędów		Nazwa urządzenia	
patrz Komunikaty diagnostyczne		Czujnik przepływu	18
Komunikaty diagnostyczne	149	Przetwornik	17
Budowa, opis	150, 153	Numer seryjny	17, 18
DeviceCare	153	O	
FieldCare	153	Obciążenia mechaniczne	187
Koncepcja obsługi	58	Obracanie obudowy modułu elektroniki	
Konfiguracja WLAN	123	patrz Obracanie obudowy przetwornika	
Kontrola		Obracanie obudowy przetwornika	37
Po odbiorze wyrobu	15	Obracanie wskaźnika	37
Warunki pracy: montaż	38	Obsługa	134
Złączka	55	Obsługa zdalna	198
Kontrola funkcjonalna	88	Obszar zastosowań	
Kontrola po wykonaniu montażu	88	Ryzyka szczałkowe	10
Kontrola po wykonaniu montażu (lista kontrolna)	38	Odbiór dostawy	15
Kontrola po wykonaniu połączeń elektrycznych (lista kontrolna)	55	Odczyt wartości mierzonych	134
L		Odporność na podciśnienie	187
Licznik		Odporność na udary	187
Konfiguracja	117	Odporność na wibracje	187
Lista kontrolna		Okno nawigacji	
Kontrola po wykonaniu montażu	38	W kreatorze	61
Kontrola po wykonaniu połączeń elektrycznych	55	W podmenu	61
Lista zdarzeń	161	Oprogramowanie	
M		Data wersji	84
Maksymalny błąd pomiaru	184	Wersja	84
Masa		Oprogramowanie AMS Device Manager	83
Transport (wskazówki)	20	Funkcja	83
Materiały	194	P	
Menu		Parametr	
Diagnostyka	159	Wprowadzanie wartości lub tekstu	68
Ustawienia	90	Zmiana	68
Menu kontekstowe		Parametry komunikacji cyfrowej	84
Objaśnienie	65	Pionowo opadający odcinek rurociągu	23
Otwieranie	65	Pliki opisu urządzenia (DD)	84
		Pobór mocy	183

Pobór prądu	183	Obracanie wskaźnika	37
Podłączenie		Przetwornik pomiarowy	
patrz Podłączenie elektryczne		Demontaż	170
Podłączenie elektryczne		Integracja z wykorzystaniem protokołu komunikacyjnego	84
Interfejs WLAN	79	Konfiguracja	88
Komputer z zainstalowaną przeglądarką internetową (np. Internet Explorer)	77	Modyfikacja	169
Komunikator Field Communicator 475	77	Naprawa	169
Komunikator Field Xpert SFX350/SFX370	77	Przygotowanie do montażu	28
Modem Commubox FXA195 (USB)	77	Przygotowanie do podłączenia elektrycznego	40
Modem VIATOR Bluetooth	77	Struktura	14
Nazwa przyrządu	39	Utylizacja przyrządu	170
Oprogramowanie obsługowe		Załączenie	88
Interfejs HART	77	Przetwornik Proline 500	
Poprzez interfejs serwisowy (CDI-RJ45)	78	Podłączenie przewodu sygnałowego/ przewodu zasilającego	46
Poprzez interfejs WLAN	79	Przewodność	187
Oprogramowanie obsługowe (np. FieldCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM)	77	Przewód podłączeniowy	39
Serwer WWW	78	Przeznaczenie dokumentu	6
Stopień ochrony	54	Przyciski obsługi	65, 150
Podłączenie przewodu sygnałowego/ przewodu zasilającego		patrz Przyciski obsługi	
Przetwornik Proline 500	46	Przygotowanie do montażu	28
Podłączenie przewodu wersji rozdzielnej		Przygotowanie do podłączenia	40
Obudowa przedziału podłączeniowego czujnika, Proline 500	43	Przykłady podłączeń instalacji wyrównania potencjałów	48
Przetwornik Proline 500	45	Przyłącza procesowe	197
Rozmieszczenie zacisków Promag 500	43	R	
Podłączenie przyrządu		Rejestr zdarzeń	161
Proline 500	43	Rejestrator	141
Podmenu		Rewizja modelu	84
Informacje ogólne	58	Rodzaje użytkowników	58
Lista zdarzeń	161	Rozmieszczenie zacisków	40
Zmienne Procesowe	134	Rozmieszczenie zacisków przewodu połączeniowego w Proline 500	
Podmenu Lista Diagnost	160	Obudowa przedziału podłączeniowego czujnika	43
Pole wskazań		Rozszerzony kod zamówieniowy	
Na wskaźniku	60	Czujnik przepływu	18
W widoku ścieżki dostępu	62	Przetwornik	17
Ponowna kalibracja	168	Rurociąg wypełniony częściowo	23
Powtarzalność	185	S	
Pozycja pracy (pionowa, pozioma)	24	Separacja galwaniczna	183
Pozycje menu		Serwis Endress+Hauser	
Dla ustawień specyficznych	116	Konserwacja	168
Do konfiguracji przyrządu	88	Naprawa	169
Prostoliniowe odcinki dolotowe	24	SIMATIC PDM	83
Prostoliniowe odcinki wylotowe	24	Przeznaczenie	83
Protokół HART		Specjalne wskazówki dotyczące podłączenia	50
Wartości mierzone	84	Sprzętowa blokada zapisu	132
Zmienne urządzenia	84	Stopień ochrony	54, 186
Przełącznik blokady zapisu	132	Strata ciśnienia	188
Przepisy BHP	10	Struktura	
Przepływomierz		Menu obsługi	57
Montaż czujnika przepływu	28	Przetwornik pomiarowy	14
Momenty dokręcenia śrub	29	Submenu	
Montaż przewodu uziemiającego/pierścieni uziemiających	28	Administracja	125, 127
Montaż uszczelek	28	Informacje o urządzeniu	164
Przetwornik		Jednostki systemowe	90
Obracanie obudowy	37		

Kasowanie kodu dostępu	127	Uruchomienie	88
Konfiguracja	110	Konfiguracja przyrządu	88
Konfiguracja burst 1 ... n	86	Ustawienia zaawansowane	116
Konfiguracja I/O	92	Ustawienia	
Konfiguracja kopii	124	Administracja	125
Konfiguracja licznika	140	Automatyczne czyszczenie elektrod (ECE)	122
Licznik	136	Detekcja częściowego wypełnienia rury (EPD)	109
Licznik 1 ... n	117	Dostosowanie przyrządu do warunków procesu	140
Obwód czyszczenia elektrod (ECC)	122	Etykieta	90
Podwójne wyj. prądowe	113, 140	Jednostki systemowe	90
Rejestracja danych	141	Język obsługi	88
Serwer WWW	76	Konfiguracja wejść/wyjść	92
Symulacja	127	Licznik	117
Ustawienia zaawansowane	116, 117	Obsługa WLAN	123
Ustawienie czujnika	117	Odcięcie niskich przepływów	107
Wartości wejściowe	136	Podwójne wyjście impulsowe	113
Wartości wyjściowe	138	Reset ustawień	163
Wartość prądu wyjściowego 1 ... n	138	Symulacja	127
Wejście	111	Ustawienia czujnika	117
Wejście HART	109	Wejście HART	109
Wejście prądowe 1 ... n	137	Wejście prądowe	94
Wejście statusu	93	Wejście statusu	93
Wejście statusu 1 ... n	137	Wskaźnik lokalny	105
WLAN Settings	123	Wyjście binarne (PFS)	98, 100
Wskaźnik	119	Wyjście dwustanowe	103
Wyj. binarne 1 ... n	138	Wyjście impulsowe	98
Wyjście przekaźnikowe 1 ... n	139	Wyjście prądowe	95
Zmienne procesowe	134	Wyjście przekaźnikowe	112
Sygnalizacja usterki	181	Zaawansowane ustawienia wskaźnika	119
Sygnały statusu	149, 152	Zarządzanie konfiguracją przyrządu	124
Sygnały wyjściowe	178	Zerowanie licznika	140
Symbole		Ustawienia parametrów	
Elementy obsługi	64	Administracja (Submenu)	127
Szybki dostęp	67	Detekcja pustej rury (Wizard)	109
Ś		Diagnostyka (Menu)	159
Ścieżka menu (okno nawigacji)	61	Informacje o urządzeniu (Submenu)	164
T		Jednostki systemowe (Submenu)	90
Tabliczka znamionowa		Kasowanie kodu dostępu (Submenu)	127
Czujnik przepływu	18	Konfiguracja (Submenu)	110
Przetwornik	17	Konfiguracja burst 1 ... n (Submenu)	86
Tekst pomocy		Konfiguracja I/O (Submenu)	92
Informacje	68	Konfiguracja kopii (Submenu)	124
Objaśnienie	68	Konfiguracja licznika (Submenu)	140
Zamykanie	68	Konfiguracja wejść/wyjść	92
Temperatura medium	187	Licznik (Submenu)	136
Temperatura otoczenia	25	Licznik 1 ... n (Submenu)	117
Wpływ	186	Obwód czyszczenia elektrod (ECC) (Submenu)	122
Temperatura składowania	20, 186	Odcięcie niskich przepływów (Wizard)	107
Transportowanie przyrządu	20	Określ kod dostępu (Wizard)	126
Tryb burst	86	Podwójne wyj. prądowe (Submenu)	113, 140
Typ urządzenia	84	Podwójne wyjście impulsowe	113
U		Prąd wyjściowy (Wizard)	95
Układ pomiarowy	174	Rejestracja danych (Submenu)	141
Uprawnienia dostępu do parametrów		Serwer WWW (Submenu)	76
Dostęp do odczytu	69	Symulacja (Submenu)	127
Dostęp do zapisu	69	Ustawienia (Menu)	90
		Ustawienia zaawansowane (Submenu)	117
		Ustawienie czujnika (Submenu)	117
		Wartość prądu wyjściowego 1 ... n (Submenu)	138

Wejście (Submenu)	111
Wejście prądowe	94
Wejście prądowe (Wizard)	94
Wejście prądowe 1 ... n (Submenu)	137
Wejście statusu	93
Wejście statusu (Submenu)	93
Wejście statusu 1 ... n (Submenu)	137
WLAN Settings (Submenu)	123
Wskaźnik (Submenu)	119
Wskaźnik (Wizard)	105
Wyj. binarne (Wizard)	98, 100, 103
Wyj. binarne 1 ... n (Submenu)	138
Wyjście binarne (PFS)	98
Wyjście prądowe	95
Wyjście przekaźnikowe	112
Wyjście przekaźnikowe 1 ... n (Submenu)	139
Wyjście przekaźnikowe 1 ... n (Wizard)	112
Zmienne procesowe (Submenu)	134
Utylizacja opakowania	22
Utylizacja przyrządu	170

W

W@M	168, 169
W@M Device Viewer	16, 169
Warianty obsługi	56
Wartości przepływów	188
Wartości zmierzone	
Obliczane	174
patrz Zmienne procesowe	
Zmierzone	174
Wartość odcięcia niskich przepływów	183
Warunki montażowe	
Armatura podłączeniowa	26
Wymiary zabudowy	25
Warunki odniesienia	184
Warunki pracy: montaż	22
Warunki pracy: środowisko	
Obciążenia mechaniczne	187
Odporność na udary	187
Odporność na wibracje	187
Temperatura otoczenia	25
Temperatura składowania	186
Warunki procesu	
Odporność na podciśnienie	187
Przewodność	187
Strata ciśnienia	188
Temperatura cieczy	187
Wartości przepływów	188
Warunki składowania	20
Wejście HART	
Ustawienia	109
Wersja oprogramowania	84
Weryfikacja oprogramowania	166
Widok edycji	63
Korzystanie z przycisków obsługi	64
Pole wyboru wartości	64
Wielkości wejściowe	174
Wielkości wyjściowe	178

Wizard	
Detekcja pustej rury	109
Odcięcie niskich przepływów	107
Określ kod dostępu	126
Prąd wyjściowy	95
Wejście prądowe	94
Wskaźnik	105
Wyj. binarne	98, 100, 103
Wyjście przekaźnikowe 1 ... n	112
Włączanie/wyłączanie blokady przycisków	70
Włączenie blokady zapisu	130
Wpływ	
Temperatura otoczenia	186
Wprowadzenia przewodów	
Dane techniczne	184
Wprowadzenie przewodów	
Stopień ochrony	54
Wskazania	
Stanu blokady	134
Wskazanie	
Bieżąca diagnostyka	159
Poprzednia diagnostyka	159
Wskazanie statusu	
Na wskaźniku	60
W widoku ścieżki dostępu	62
Wskazówka	
patrz Tekst pomocy	
Wskaźnik	59
patrz Wskaźnik lokalny	
Wskaźnik lokalny	198
Edytor liczb	63
Edytor tekstu	63
Okno nawigacji	61
patrz Komunikaty diagnostyczne	
patrz W stanie alarmu	
patrz Wskaźnik	
Wybór języka obsługi	88
Wyjście dwustanowe	180
Wykrywanie i usuwanie usterek	
Wskazówki ogólne	145
Wyłączenie blokady zapisu	130
Wymagania dotyczące personelu	9
Wymiana	
Elementy składowe układu pomiarowego	169
Wymiana uszczelek	168
Wymiary montażowe	
patrz Wymiary zabudowy	
Wymiary zabudowy	25
Wyposażenie do pomiarów i prób	168
Wyrównanie potencjałów	48
Wyświetlanie historii pomiarów	141

Z

Zabezpieczenie ustawień parametrów	130
Zaciski	184
Zakres funkcji	
Field Xpert	81
Komunikator Field Communicator 475	83
Komunikator ręczny	83

Oprogramowanie AMS Device Manager	83
SIMATIC PDM	83
Zakres pomiarowy	174
Zakres temperatur	
Dopuszczalna temp. otoczenia dla wskaźnika	198
Temperatura składowania	20
Zalecenia montażowe	
Ciśnienie w instalacji	26
Czujniki o dużej masie	23
Drgania	26
Miejsce montażu	22
Pionowo opadający odcinek rurociągu	23
Pozycja pracy	24
Prostoliniowe odcinki dolotowe i wylotowe	24
Rurociąg wypełniony częściowo	23
Zależność ciśnienie-temperatura	187
Zanik napięcia zasilającego	183
Zarządzanie konfiguracją przyrządu	124
Zasada pomiaru	174
Zasilanie	183
Zastosowanie	174
Zastosowanie przyrządu	9
Niewłaściwe zastosowanie przyrządu	9
patrz Zastosowanie przyrządu	
Przypadki graniczne	9
Zastrzeżone znaki towarowe	8
Zmiana klasy diagnostycznej	154
Zmiana sygnału statusu	154
Znak C-tick	201
Znak CE	11, 201
Zwrot przyrządu	169

www.addresses.endress.com
