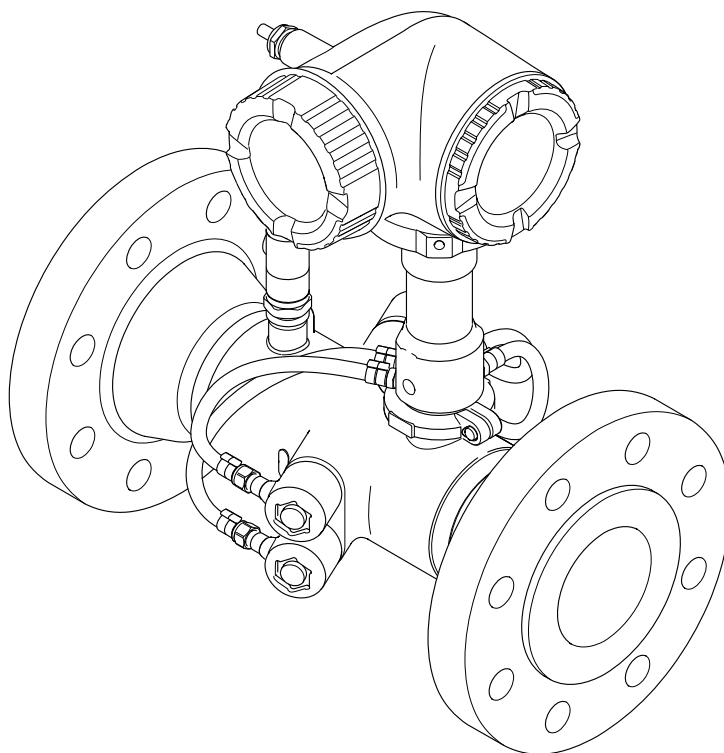


Instrukcja obsługi

Proline Prosonic Flow G 300

HART

Przepływomierz ultradźwiękowy typu transit-time



- 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	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	Oznaczenie dokumentacji	8		
1.3.1	Dokumentacja standardowa	8		
1.3.2	Dokumentacja uzupełniająca	8		
1.4	Zastrzeżone znaki towarowe	8		
2	Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa	9		
2.1	Wymagania dotyczące personelu	9		
2.2	Przeznaczenie 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	Zabezpieczenia informatyczne w urządzeniu	11		
2.7.1	Zabezpieczenie dostępu za pomocą sprzętowej blokady zapisu	12		
2.7.2	Blokada dostępu za pomocą hasła	12		
2.7.3	Dostęp poprzez serwer WWW	13		
2.7.4	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	21		
6	Montaż	22		
6.1	Wskazówki montażowe	22		
6.1.1	Pozycja montażowa	22		
6.1.2	Warunki pracy: środowisko i proces	24		
6.1.3	Specjalne wskazówki montażowe	26		
6.2	Montaż urządzenia pomiarowego	27		
6.2.1	Niezbędne narzędzia	27		
6.2.2	Przygotowanie przetwornika pomiarowego	27		
6.2.3	Montaż przyrządu	28		
6.2.4	Obracanie obudowy przetwornika	28		
6.2.5	Obracanie wskaźnika	29		
6.3	Kontrola po wykonaniu montażu	29		
7	Podłączenie elektryczne	30		
7.1	Warunki podłączenia	30		
7.1.1	Niezbędne narzędzia	30		
7.1.2	Specyfikacja przewodów podłączeniowych	30		
7.1.3	Rozmieszczenie zacisków	33		
7.1.4	Przygotowanie urządzenia	33		
7.2	Podłączenie urządzenia	33		
7.2.1	Podłączenie przetwornika pomiarowego	34		
7.2.2	Podłączenie zewnętrznego wskaźnika DKX001	37		
7.3	Wyrównanie potencjałów	37		
7.3.1	Wymagania	37		
7.4	Specjalne wskazówki dotyczące podłączenia	38		
7.4.1	Przykłady podłączeń	38		
7.5	Zapewnienie stopnia ochrony	42		
7.6	Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych	42		
8	Warianty obsługi	43		
8.1	Przegląd wariantów obsługi	43		
8.2	Struktura i funkcje menu obsługi	44		
8.2.1	Struktura menu obsługi	44		
8.2.2	Koncepcja obsługi	45		
8.3	Dostęp do menu obsługi za pomocą wyświetlacza lokalnego	46		
8.3.1	Wyświetlacz	46		
8.3.2	Okno nawigacji	48		
8.3.3	Widok edycji	50		
8.3.4	Elementy obsługi	52		
8.3.5	Otwieranie menu kontekstowego	52		
8.3.6	Nawigacja po menu i wybór pozycji z listy	54		

8.3.7	Bezpośredni dostęp do parametrów ..	54	10.4.8	Konfigurowanie wyjścia przełącznikowego	94
8.3.8	Otwieranie tekstu pomocy	55	10.4.9	Konfigurowanie podwójnego wyjścia impulsowego	97
8.3.9	Zmiana wartości parametrów	55	10.4.10	Konfigurowanie wyświetlacza lokalnego	98
8.3.10	Rodzaje użytkowników i związane z nimi uprawnienia dostępu	56	10.4.11	Konfigurowanie funkcji odcięcia niskich przepływów	100
8.3.11	Wyłączenie blokady zapisu za pomocą kodu dostępu	56	10.4.12	Konfiguracja analizy gazu	102
8.3.12	Włączanie i wyłączanie blokady przycisków	57	10.5	Ustawienia zaawansowane	104
8.4	Dostęp do menu obsługi za pomocą przeglądarki internetowej	57	10.5.1	Parametr umożliwiający wprowadzenie kodu dostępu	105
8.4.1	Zakres funkcji	57	10.5.2	Przeprowadzanie ustawiania czujnika	105
8.4.2	Wymagania	58	10.5.3	Konfigurowanie licznika	105
8.4.3	Ustanowienie połączenia	59	10.5.4	Konfiguracja zaawansowanych ustawień wyświetlacza	107
8.4.4	Logowanie	61	10.5.5	Zarządzanie konfiguracją	111
8.4.5	Interfejs użytkownika	62	10.5.6	Parametry służące do administracji ..	112
8.4.6	Wyłączenie funkcji serwera WWW ..	63	10.5.7	Konfiguracja WLAN	114
8.4.7	Wylogowanie	63	10.6	Symulacja	115
8.5	Dostęp do menu obsługi za pomocą oprogramowania obsługowego	64	10.7	Zabezpieczenie ustawień przed nieuprawnionym dostępem	119
8.5.1	Podłączenie oprogramowania obsługowego	64	10.7.1	Blokada za pomocą kodu dostępu ...	119
8.5.2	Komunikator Field Xpert SFX350, SFX370	68	10.7.2	Blokada zapisu za pomocą przełącznika blokady zapisu	120
8.5.3	FieldCare	68	11	Obsługa	122
8.5.4	DeviceCare	69	11.1	Odczyt stanu blokady urządzenia	122
8.5.5	Oprogramowanie AMS Device Manager	70	11.2	Wybór języka obsługi	122
8.5.6	SIMATIC PDM	70	11.3	Konfiguracja wyświetlacza	122
8.5.7	Komunikator Field Communicator 475	70	11.4	Odczyt wartości mierzonych	122
9	Integracja z systemami automatyki	71	11.4.1	Zmienne procesowe	123
9.1	Informacje podane w plikach opisu urządzenia	71	11.4.2	Podmenu "Wartości system."	125
9.1.1	Dane aktualnej wersji urządzenia	71	11.4.3	„Wartości wejściowe” submenu	126
9.1.2	Oprogramowanie obsługowe	71	11.4.4	Wartości wyjściowe	127
9.2	Zmienne mierzone przesyłane z wykorzystaniem protokołu HART	71	11.4.5	„Licznik” submenu	130
9.3	Pozostałe ustawienia	74	11.5	Dostosowanie przyrządu do warunków procesu	130
10	Uruchomienie	77	11.6	Zerowanie licznika	130
10.1	Kontrola funkcjonalna	77	11.6.1	Zakres funkcji „Obsługa licznika” parameter	131
10.2	Załączenie przyrządu	77	11.6.2	Zakres funkcji „Kasuj wszystkie liczniki” parameter	132
10.3	Wybór języka obsługi	77	11.7	Wyświetlanie historii pomiarów	132
10.4	Konfiguracja urządzenia pomiarowego	77	12	Diagnostyka i usuwanie usterek ...	136
10.4.1	Definiowanie etykiety	79	12.1	Ogólne wskazówki diagnostyczne	136
10.4.2	Ustawianie jednostek systemowych ..	79	12.2	Informacje diagnostyczne sygnalizowane za pomocą diod sygnalizacyjnych LED	138
10.4.3	Wyświetlenie konfiguracji modułów wejść/wyjść	81	12.2.1	Przetwornik	138
10.4.4	Konfigurowanie wejścia statusu	82	12.3	Informacje diagnostyczne na wyświetlaczu lokalnym	140
10.4.5	Konfigurowanie wejścia prądowego ..	83	12.3.1	Komunikaty diagnostyczne	140
10.4.6	Konfigurowanie wyjścia prądowego ..	84	12.3.2	Informacje o możliwych działaniach	142
10.4.7	Konfigurowanie wyjścia impulsowego/częstotliwościowego/ dwustanowego	87	12.4	Informacje diagnostyczne dostępne za pośrednictwem przeglądarki internetowej ...	142
			12.4.1	Funkcje diagnostyczne	142

12.4.2	Informacje o środkach zaradczych ..	143	16.5	Zasilanie	175
12.5	Informacje diagnostyczne dostępne za pośrednictwem oprogramowania FieldCare lub DeviceCare	144	16.6	Parametry metrologiczne	176
12.5.1	Funkcje diagnostyczne	144	16.7	Montaż	178
12.5.2	Informacje o możliwych działaniach	145	16.8	Warunki pracy: środowisko	178
12.6	Dostosowanie komunikatów diagnostycznych	145	16.9	Warunki pracy: proces	179
12.6.1	Zmiana klasy diagnostycznej	145	16.10	Budowa mechaniczna	181
12.6.2	Zmiana sygnału statusu	145	16.11	Obsługa	185
12.7	Przegląd komunikatów diagnostycznych ..	146	16.12	Certyfikaty i dopuszczenia	189
12.8	Bieżące zdarzenia diagnostyczne	151	16.13	Pakiety aplikacji	192
12.9	Podmenu ListaDiagnost	152	16.14	Akcesoria	193
12.10	Rejestr zdarzeń	152	16.15	Dokumentacja uzupełniająca	193
12.10.1	Odczyt rejestru zdarzeń	152			
12.10.2	Filtrowanie rejestru zdarzeń	153			
12.10.3	Przegląd zdarzeń informacyjnych ..	153			
12.11	Przywracanie ustawień fabrycznych	155			
12.11.1	Zakres funkcji „Reset ustawień” parameter	155			
12.12	Informacje o urządzeniu	155			
12.13	Weryfikacja oprogramowania	157			
13	Konserwacja	158			
13.1	Czynności konserwacyjne	158			
13.1.1	Czyszczenie zewnętrzne	158			
13.2	Wyposażenie do pomiarów i prób	158			
13.3	Serwis Endress+Hauser	158			
14	Naprawa	159			
14.1	Informacje ogólne	159			
14.1.1	Koncepcja naprawy i modyfikacji przyrządu	159			
14.1.2	Wskazówki dotyczące naprawy i modyfikacji	159			
14.2	Części zamienne	159			
14.3	Serwis Endress+Hauser	159			
14.4	Zwrot przyrządu	159			
14.5	Utylizacja przyrządu	159			
14.5.1	Demontaż przyrządu	159			
14.5.2	Utylizacja przyrządu	160			
15	Akcesoria	161			
15.1	Akcesoria stosowane w zależności od wersji przepływomierza	161			
15.1.1	Przetwornik pomiarowy	161			
15.2	Akcesoria do komunikacji	162			
15.3	Akcesoria do zdalnej konfiguracji, obsługi i diagnostyki	163			
15.4	Komponenty systemowe AKP	164			
16	Dane techniczne	165			
16.1	Zastosowanie	165			
16.2	Budowa układu pomiarowego	165			
16.3	Wielkości wejściowe	166			
16.4	Wielkości wyjściowe	169			
			Spis haseł	195	

1 Informacje o niniejszym dokumencie

1.1 Przeznaczenie dokumentu

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

1.2 Symbole

1.2.1 Symbole bezpieczeństwa

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




Symbol	Znaczenie
	Prąd stały
	Prąd zmienny
	Prąd stały lub zmienny
	Zacisk uziemienia 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 urządzenia. Zaciski uziemienia znajdują się wewnątrz i na zewnątrz obudowy urządzenia: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Wewnętrzny zacisk uziemienia: łączy przewód ochronny z siecią zasilającą. ▪ Zewnętrzny zacisk uziemienia: łączy urządzenie 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 płaski
	Klucz imbusowy
	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 Oznaczenie dokumentacji



Wykaz dostępnej dokumentacji technicznej, patrz:

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



Szczegółowy wykaz dokumentów wraz z oznaczeniami →  193

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 Instrukcje dotyczące 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 Przeznaczenie przyrządu


Zastosowanie i media mierzone

Przyrząd opisany w niniejszej instrukcji obsługi jest przeznaczony wyłącznie do pomiaru przepływu gazów.

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 przyrząd jest eksploatowany w temperaturze innej niż temperatura atmosferyczna, należy bezwzględnie przestrzegać podstawowych wskazówek podanych w dokumentacji przyrządu. →  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 oraz warunki otoczenia!

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

NOTYFIKACJA

Objaśnienie dla przypadków granicznych:

- ▶ W przypadku cieczy specjalnych, w tym cieczy stosowanych do czyszczenia, Endress +Hauser udzieli wszelkich informacji dotyczących odporności na korozję materiałów pozostających w kontakcie z medium, nie udziela jednak żadnej gwarancji, ponieważ niewielkie zmiany temperatury, stężenia lub zawartości zanieczyszczeń mogą spowodować zmianę odporności korozyjnej materiałów wchodzących w kontakt z medium procesowym.

Ryzyka szczątkowe

⚠ 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.

⚠ OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo spowodowane wyciekami medium!

W przypadku wersji przyrządu z membraną bezpieczeństwa: wyciek medium pod ciśnieniem może spowodować uszkodzenia ciała lub szkody materialne.

- ▶ Należy podjąć odpowiednie kroki, aby w razie rozerwania membrany bezpieczeństwa nie pojawiło się ryzyko wystąpienia uszkodzeń ciała ani szkód materialnych.

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 dotyknięcia 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 użytkownika,

- ▶ 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

Nasza gwarancja obowiązuje wyłącznie wtedy, gdy urządzenie jest zainstalowany i stosowany zgodnie z opisem podanym w instrukcji obsługi. Urządzenie posiada mechanizmy zabezpieczające przed przypadkową zmianą ustawień.

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

2.7 Zabezpieczenia informatyczne w urządzeniu

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

Funkcja/interfejs	Ustawienie fabryczne	Zalecenia
Blokada przełącznikiem blokady zapisu →  12	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 (urządzenie w wersji z wyświetlaczem)	Włączony.	Stosownie do aplikacji, po dokonaniu oceny ryzyka.
Zabezpieczenie dostępu do WLAN	Włączone (szyfrowanie WPA2-PSK)	Nie zmieniać.
Klucz sieciowy WLAN (hasło) →  12	Numer seryjny	Podczas uruchomienia zdefiniować indywidualny klucz sieciowy WLAN.
Tryb WLAN	Punkt dostępowy WLAN	Stosownie do aplikacji, po dokonaniu oceny ryzyka.

Funkcja/interfejs	Ustawienie fabryczne	Zalecenia
Serwer WWW → 13	Włączony.	Stosownie do aplikacji, po dokonaniu oceny ryzyka.
Interfejs serwisowy CDI-RJ45 → 13	–	Stosownie do aplikacji, po dokonaniu oceny ryzyka.

2.7.1 Zabezpieczenie dostępu za pomocą sprzętowej blokady zapisu

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

Fabrycznie sprzętowa blokada zapisu jest wyłączona → 120.

2.7.2 Blokada dostępu za pomocą hasła

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

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

Indywidualny kod dostępu

Dostęp do zapisu parametrów przyrządu poprzez wskaźnik lokalny, przeglądarkę internetową lub oprogramowanie obsługowe (np. FieldCare, DeviceCare) może być chroniony za pomocą indywidualnego kodu dostępu, który może być zmieniany przez użytkownika (→ 119).

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

Hasło WLAN: praca jako punkt dostępowy WLAN


Dostęp do przyrządu za pośrednictwem stacji operatorskiej (np. notebooka lub tabletu) poprzez interfejs WLAN (→ 66), który może być zamówiony jako opcja, jest zabezpieczony za pomocą klucza sieciowego. Klucz sieciowy służący do uwierzytelniania w sieci WLAN jest zgodny ze standardem IEEE 802.11.

Fabrycznie zdefiniowany klucz sieciowy zależy od przyrządu. Można go zmienić w ustawieniach **Ustawienia WLAN** submenu w **Hasło WLAN** parameter (→ 115).


Tryb infrastruktury

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

Ogólne wskazówki dotyczące korzystania z hasła


- 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" →  119

2.7.3 Dostęp poprzez serwer WWW

Dzięki wbudowanej funkcji serwera WWW, urządzenie można obsługiwać i skonfigurować za pośrednictwem przeglądarki sieciowej (→  57). 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 informacja o urządzeniu i jego statusie może być ukryta. Uniemożliwia to dostęp do informacji osobom nieuprawnionym.

 Dodatkowe informacje dotyczące parametrów urządzenia, patrz: Dokument "Parametry urządzenia (GP)".

2.7.4 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.

Zaleca się stosowanie odpowiednich norm przemysłowych i wytycznych, które zostały określone przez krajowe i międzynarodowe komitety bezpieczeństwa, takie jak IEC/ISA62443 lub IEEE. Obejmują one organizacyjne środki bezpieczeństwa, np. przydzielanie uprawnień dostępu, jak również środki techniczne, np. segmentację sieci.

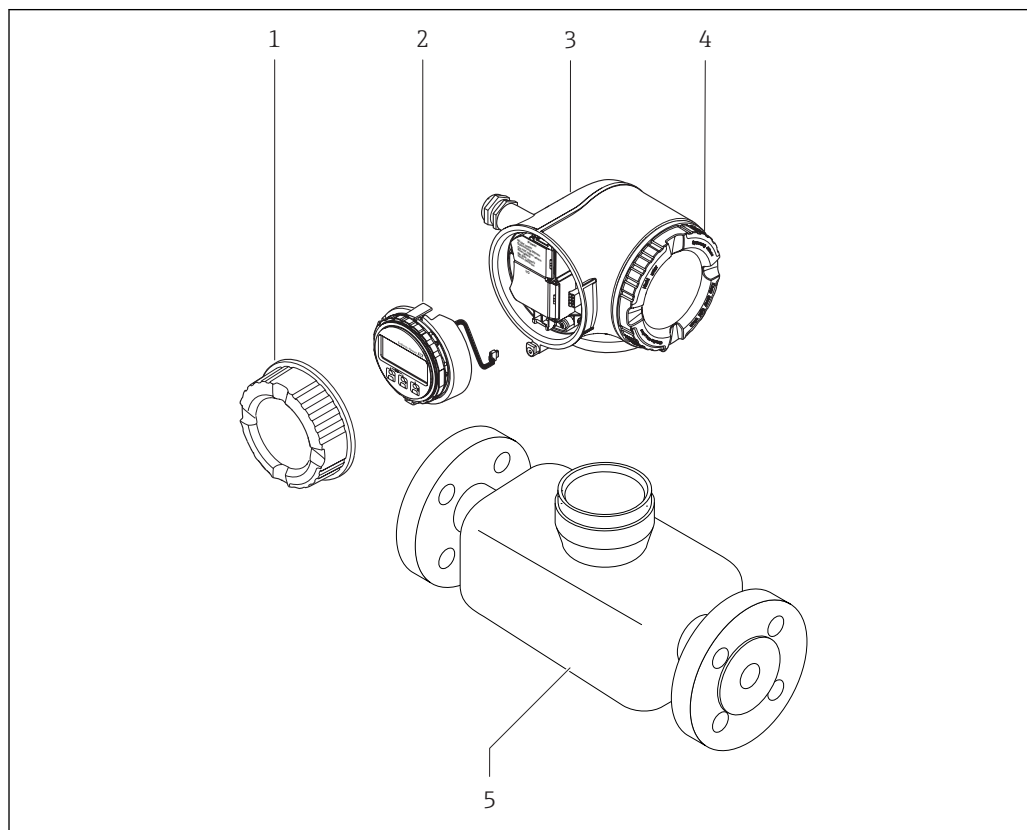
3 Opis produktu

Układ pomiarowy składa się z czujnika przepływu i przetwornika pomiarowego.

Przyrząd jest dostępny w wersji kompaktowej:

Przetwornik i czujnik przepływu tworzą mechanicznie jedną całość.

3.1 Konstrukcja wyrobu



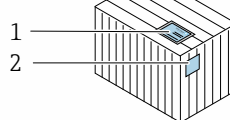
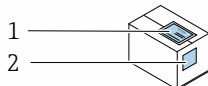
A0029586

☑ 1 *Najważniejsze podzespoły przyrządu*

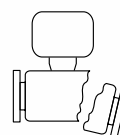
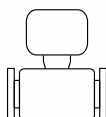
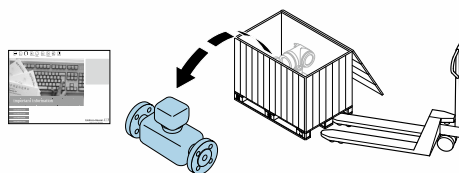
- 1 *Pokrywa przedziału połączeniowego*
- 2 *Wskaźnik*
- 3 *Obudowa przetwornika*
- 4 *Pokrywa przedziału elektroniki*
- 5 *Czujnik przepływu*

4 Odbiór dostawy i identyfikacja produktu

4.1 Odbiór dostawy



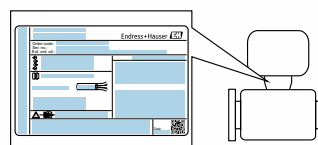
Czy kod zamówieniowy w dokumentach przewozowych (1) jest identyczny jak na naklejce przyrządu (2)?



Czy wyrób nie jest uszkodzony?



+



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



→



+



Czy dołączona została teczka zawierająca odpowiednią dokumentację?
Czy dołączona została opcjonalna płyta CD-ROM z dokumentacją techniczną 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

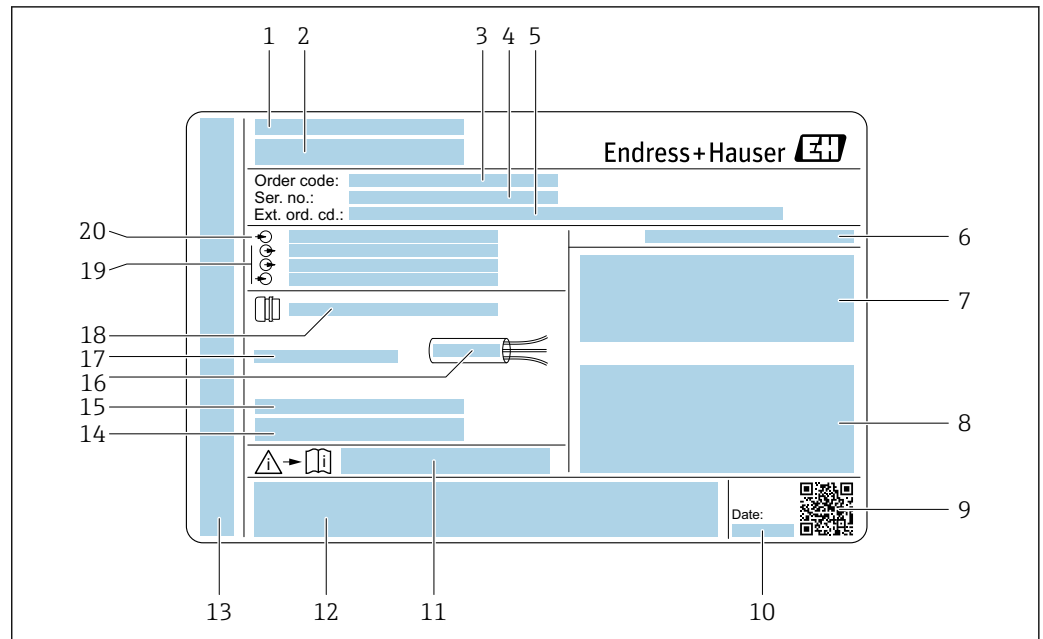
Możliwe opcje identyfikacji produktu są następujące:

- Dane na tabliczce znamionowej
- Pozycje kodu zamówieniowego podane w dokumentach przewozowych
- Po wprowadzeniu numeru seryjnego podanego na tabliczce znamionowej do narzędzia *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer) wyświetlane są szczegółowe informacje na temat przyrządu.
- Po wprowadzeniu numeru seryjnego podanego na tabliczce znamionowej do aplikacji *Endress+Hauser Operations* lub zeskanowaniu kodu QR z tabliczki znamionowej za pomocą aplikacji *Endress+Hauser Operations* wyświetlone zostaną wszystkie informacje dotyczące danego przyrządu.

Wykaz dostępnej dokumentacji technicznej dla przyrządu, patrz:

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

4.2.1 Tabliczka znamionowa przetwornika

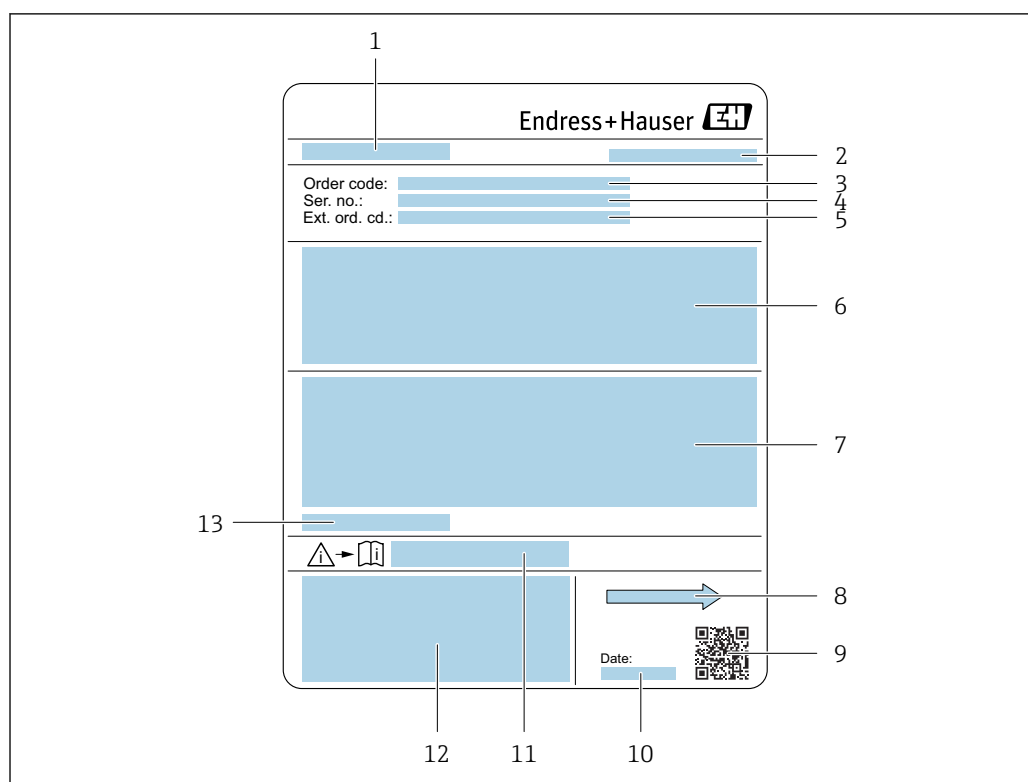


A0029192

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 o produktach specjalnych
- 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



A0029204

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 Średnica nominalna czujnika; średnica nominalna/ciśnienie nominalne przyłączy kołnierzowych; ciśnienie próbne czujnika; zakres temperatur medium; materiał rur pomiarowych i kołnierzy; dane charakterystyczne czujnika
- 7 Dopuszczenie do pracy w strefie zagrożonej wybuchem, zgodność z Dyrektywą Ciśnieniową oraz stopień ochrony
- 8 Kierunek przepływu
- 9 Dwuwymiarowy matrycowy kod kreskowy
- 10 Data produkcji: rok-miesiąc
- 11 Numer dokumentacji zawierającej zalecenia dotyczące bezpieczeństwa → 194
- 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

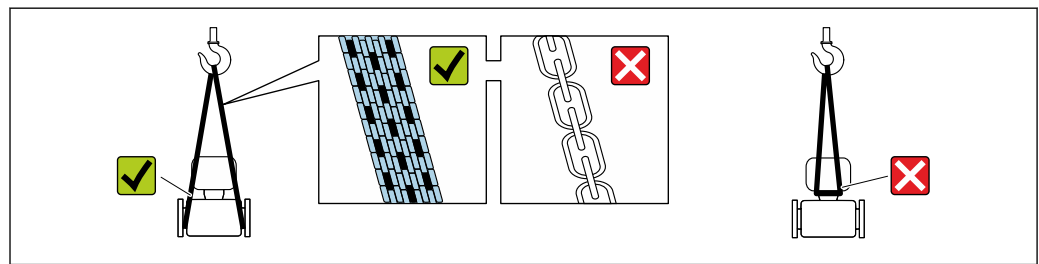
Przestrzegać następujących zaleceń dotyczących składowania:

- ▶ 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.
- ▶ Miejsce składowania powinno być suche, pozbawione pyłu.
- ▶ Nie składować na wolnym powietrzu.

Temperatura składowania → 📄 178

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.

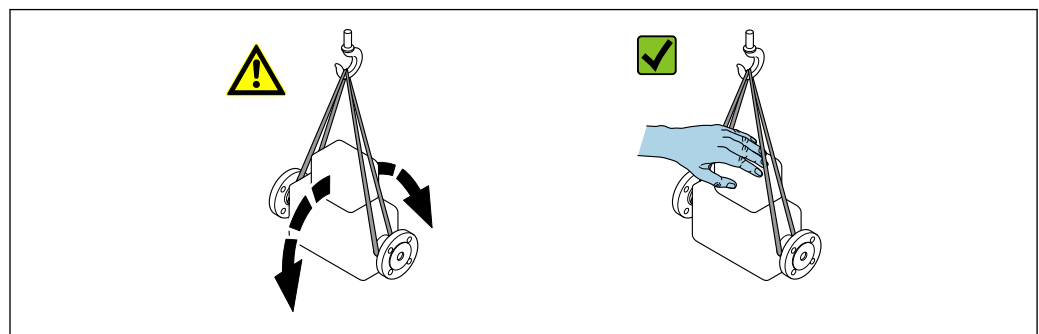
5.2.1 Przyrządy bez uchwytów do podnoszenia

OSTRZEŻENIE

Środek ciężkości zamontowanego przepływomierza znajduje się powyżej punktów podwieszenia.

Ryzyko uszkodzeń ciała w razie ześlizgnięcia się przepływomierza.

- ▶ Zabezpieczyć przyrząd przed obrotem 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 przenoszenia w skrzyniach drewnianych konstrukcja podłogi umożliwia ich podnoszenie wzdłużnie lub z obu stron przy użyciu wózka widłowego.

5.3 Utylizacja opakowania

Wszystkie materiały użyte na opakowania są nieszkodliwe dla środowiska i w miarę możliwości należy je wykorzystać jako surowiec wtórny:

- Zewnętrzne opakowanie przyrządu
 - Folia stretch polimerowa zgodna z dyrektywą UE 2002/95/WE (RoHS)
- Opakowanie
 - Skrzynia drewniana impregnowana zgodnie z normą ISPM 15, potwierdzoną logiem IPPC
 - Pudełko kartonowe zgodne z europejską wytyczną dotyczącą opakowań 94/62EC, możliwość wykorzystania jako surowiec wtórny potwierdzona symbolem Resy
- Materiały zabezpieczające i służące do przenoszenia
 - Paleta z tworzywa sztucznego do jednorazowego użytku
 - Pasy z tworzywa sztucznego
 - Taśmy samoprzylepne z tworzywa sztucznego
- Wypełniacz
 - Podkładki papierowe

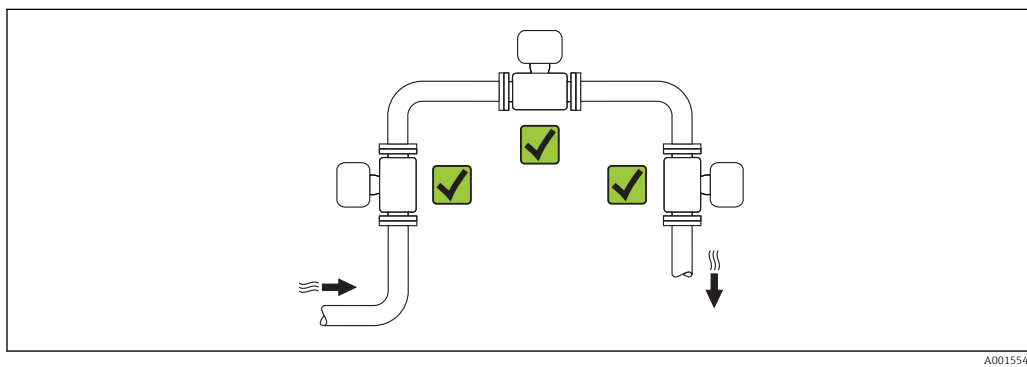
6 Montaż

6.1 Wskazówki montażowe

Przyrząd nie wymaga żadnych konstrukcji wsporczych itp. Siły zewnętrzne są całkowicie pochłaniane przez elementy konstrukcyjne przepływomierza.

6.1.1 Pozycja montażowa

Miejsce montażu

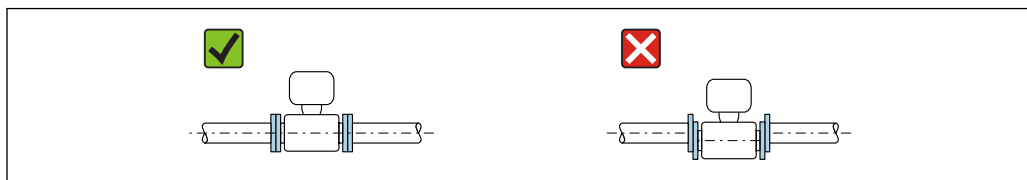


A0015543

Pozycja pracy

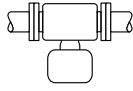
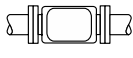
Kierunek strzałki na korpusie czujnika powinien być zgodny z kierunkiem przepływu medium w rurociągu.

- i Aby nie wywoływać dodatkowych naprężeń, kolnierze przepływomierza i rurociągu powinny być ustawione współosiowo, a ich przyłgi równoległe.
- Wewnętrzna średnica czujnika rurociągu powinna być dostosowana do średnicy wewnętrznej czujnika: patrz karta katalogowa, rozdział "Konstrukcja, wymiary".

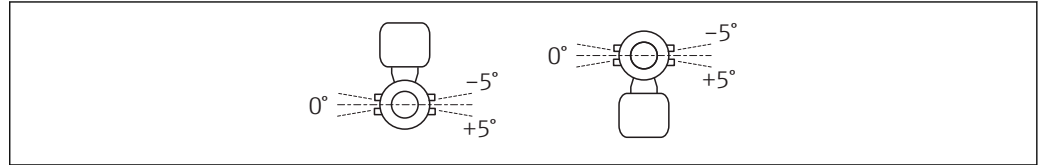


A0015895

Pozycja pracy		Wersja kompaktowa
A	Montaż na pionowym odcinku rurociągu	 <small>A0015545</small>
B	Pozycja pozioma, przetwornik nad rurociągiem ¹⁾	 <small>A0015589</small>

Pozycja pracy		Wersja kompaktowa	
C	Pozycja pozioma, przetwornik pod rurociągami ¹⁾	 A0015590	<input checked="" type="checkbox"/>
D	Montaż na poziomym odcinku rurociągu, przetwornik z boku	 A0015592	<input type="checkbox"/>

- 1) Odchyłka poziomego ustawienia przetworników może być równa maksymalnie $\pm 5^\circ$, szczególnie jeśli w medium występuje ciecz (gaz mokry)..

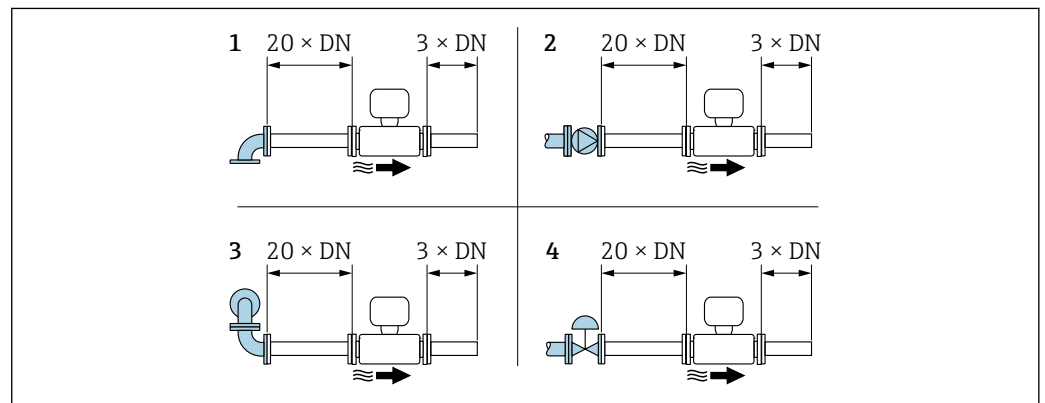


A0037650

Odcinki dolotowe i wylotowe

Czujnik pomiarowy należy montować w miarę możliwości przed elementami armatury wywołującymi zaburzenia przepływu: zawory, kolanka, trójniki itd. Zachowanie minimalnej długości prostoliniowych odcinków dolotowych i wylotowych jest konieczne dla zapewnienia deklarowanej dokładności pomiaru. Jeżeli przed przepływomierzem znajdują się dwa lub kilka elementów powodujących zaburzenia, należy zastosować najdłuższy z zalecanych odcinków dolotowych.

Czujnik jednościeżkowy: DN 25 (1")



A0015453

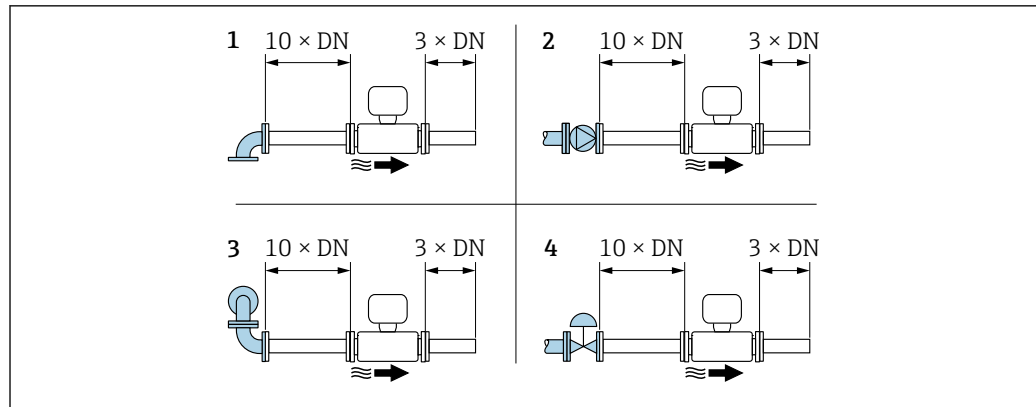
4 Minimalne długości prostoliniowych odcinków dolotowych i wylotowych dla wersji jednościeżkowej

- 1 Kolanko 90° lub trójnik
- 2 Pompa
- 3 2 × kolanko 90° (w 3 płaszczyznach)
- 4 Zawór sterujący

Czujnik dwuścieżkowy: DN 50... 300 (2...12")

i Pozycja kodu zam. "Kalibracja, przepływ", opcja C "0.50%" i opcja D "0.50%", zgodnie z ISO/IEC17025":

Odcinek dolotowy = $20 \times DN$



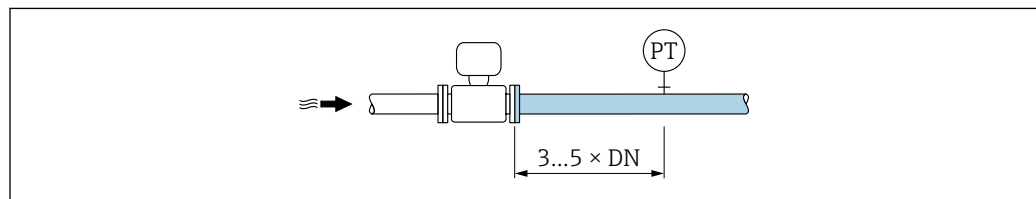
A0015553

5 Minimalne długości prostych odcinków dolotowych i wylotowych dla wersji dwusieczkowej

- 1 Kolanko 90° lub trójnik
- 2 Pompa
- 3 2 × kolanko 90° (w 3 płaszczyznach)
- 4 Zawór sterujący

Odcinki wylotowe w punktach pomiarowych z czujnikami ciśnienia i temperatury

Jeśli za przepływomierzem montowane są czujniki ciśnienia i temperatury, należy zachować odpowiednie odległości.



A0015901

PT Urządzenie zewnętrzne, np. czujnik temperatury, czujnik ciśnienia

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 pomiarowy	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wersja standardowa: -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) ■ Opcjonalnie, pozycja kodu zam. "Testy, certyfikaty", opcja JP: -50 ... +60 °C (-58 ... +140 °F)
Czytelność wskazań na wskaźniku	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F) W temperaturach przekraczających dopuszczalne wartości, czytelność wskazań na wskaźniku urządzenia może być obniżona.

- W przypadku montażu na otwartej przestrzeni:
Przetwornik nie powinien być narażony na bezpośrednie działanie promieni słonecznych (szczególnie w ciepłych strefach klimatycznych, gdyż może to doprowadzić do przegrzania układów elektronicznych).

Zakres ciśnień medium

Min. ciśnienie medium: 0,7 bar (10,2 psi) absolutne

Maksymalne dopuszczalne ciśnienie medium definiują krzywe ciśnienia/temperatury (patrz "Karta katalogowa") i wartości dopuszczalne ciśnienia dla wbudowanego czujnika ciśnienia (opcjonalnie; pozycja kodu zam. "Rura pomiarowa; przetwornik; wersja czujnika", opcja AC "316L; tytan Gr. 2; zintegrowany pomiar: ciśnienie + temperatura").

⚠ OSTRZEŻENIE

Maksymalne ciśnienie pracy zależy od elementu układu pomiarowego o najniższym ciśnieniu nominalnym.

- ▶ Należy zwrócić uwagę na dopuszczalne zakresy ciśnienia dla czujnika ciśnienia.
- ▶ W dyrektywie ciśnieniowej (2014/68/UE) używany jest skrót "PS". Skrót "PS" odpowiada wartości parametru MWP (maksymalne ciśnienie pracy) czujnika ciśnienia.
- ▶ MWP (maksymalne ciśnienie pracy) dla danego czujnika ciśnienia jest determinowane przez element układu pomiarowego o najniższym ciśnieniu nominalnym, tzn. oprócz celi pomiarowej, należy również uwzględnić przyłącze procesowe. Należy również uwzględnić zależność ciśnienie/temperatura.
- ▶ Ciśnienie odpowiadające maksymalnemu ciśnieniu pracy (MWP) może być stosowane przez nieograniczony czas. Wartość MWP jest podana na tabliczce znamionowej. Wartość ta jest podana dla temperatury odniesienia +20°C (+68°F) i może oddziaływać na czujnik ciśnienia przez nieograniczony czas.
- ▶ OPL (wartość graniczna nadciśnienia = przeciążalność czujnika) dla danego urządzenia pomiarowego jest determinowana przez element układu pomiarowego o najniższym ciśnieniu nominalnym, tzn. oprócz czujnika ciśnienia, należy również uwzględnić przyłącze procesowe. Należy również uwzględnić zależność ciśnienie/temperatura.
- ▶ Ciśnienie próbne odpowiada wartości granicznej nadciśnienia dla czujnika i może być stosowane przez ograniczony czas, aby pomiar był zgodny ze specyfikacją i aby uniknąć trwałego uszkodzenia czujnika.

Czujnik ciśnienia	Maks. zakres pomiarowy czujnika		MWP	OPL
	Dolna wartość zakresu pomiarowego (LRL)	Górna wartość zakresu pomiarowego (URL)		
	[bar (psi)]	[bar (psi)]	[bar (psi)]	[bar (psi)]
2 bar (30 psi)	0 (0)	+2 (+30)	6,7 (100,5)	10 (150)
4 bar (60 psi)	0 (0)	+4 (+60)	10,7 (160,5)	16 (240)
10 bar (150 psi)	0 (0)	+10 (+150)	25 (375)	40 (600)
40 bar (600 psi)	0 (0)	+40 (+600)	100 (1500)	160 (2400)
100 bar (1500 psi)	0 (0)	+100 (+1500)	100 (1500)	160 (2400)

Izolacja termiczna

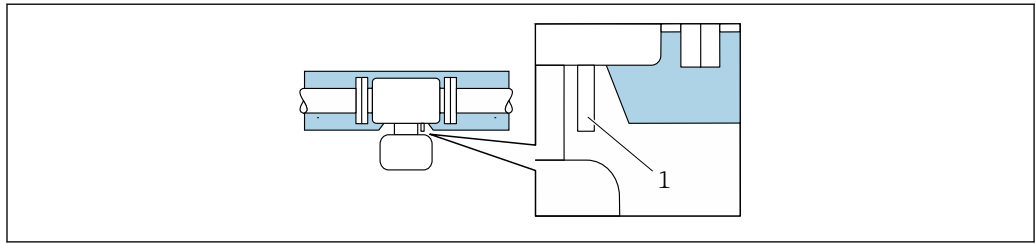
Aby uzyskać optymalną wydajność pomiaru, należy zapewnić aby w czujniku nie zachodziła jakakolwiek wymiana ciepła (straty ciepła lub dostarczanie ciepła). Można to zapewnić, instalując izolację termiczną. W ten sposób można również ograniczyć tworzenie się skroplin.

Izolacja termiczna jest zalecana szczególnie w sytuacjach, gdy występuje duża różnica między temperaturą procesu a temperaturą otoczenia. Taka różnica powoduje błąd podczas pomiaru temperatury, spowodowany przewodzeniem ciepła (tzw. "błąd przewodzenia ciepła").

⚠ OSTRZEŻENIE**Przegrzanie modułu elektroniki wskutek zastosowania izolacji termicznej!**

- ▶ Zalecana pozycja montażowa: pozioma, obudowa przetwornika skierowana do dołu (pod rurociągiem).
- ▶ Nie izolować obudowy przetwornika.
- ▶ Maksymalna dopuszczalna temperatura w dolnej części obudowy przetwornika obudowy przetwornika: 80 °C (176 °F)
- ▶ Izolacja termiczna wersji z wydłużoną szyjką, szyjka nieosłonięta: zalecamy pozostawienie wydłużonej szyjki nieizolowanej, aby zapewnić optymalne rozpraszanie ciepła.

Izolacja termiczna nigdy nie powinna zakrywać obudowy przetwornika i czujnika ciśnienia.



A0037676

6 Izolacja termiczna wersji z wydłużoną szyjką: szyjka nieosłonięta

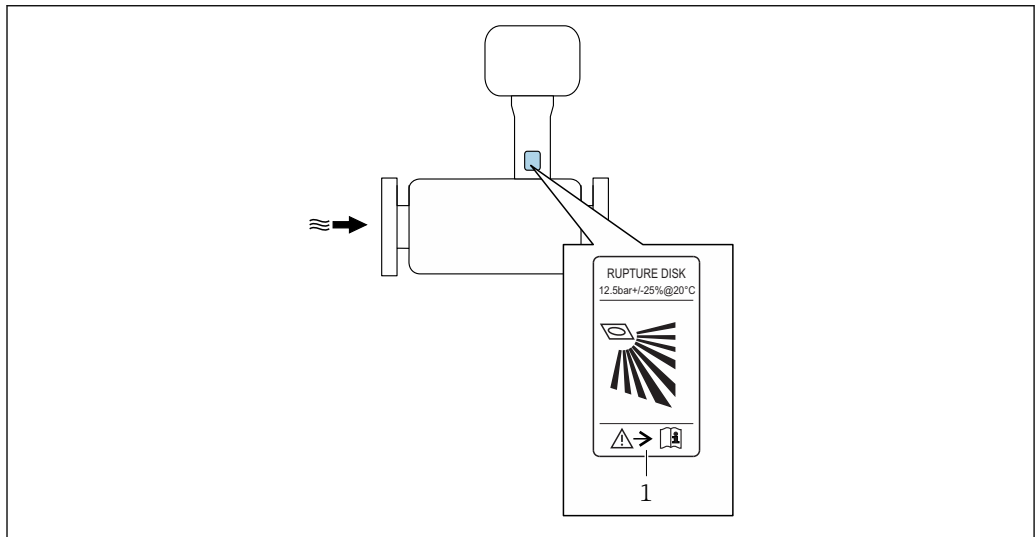
1 Czujnik ciśnienia

6.1.3 Specjalne wskazówki montażowe

Przepona bezpieczeństwa

Informacje dotyczące medium procesowego: → 180.

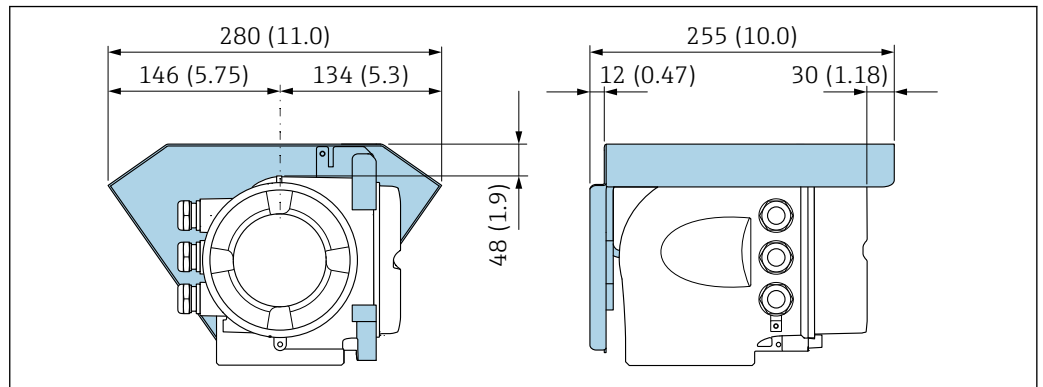
Położenie przepony bezpieczeństwa jest wskazywane przez naklejoną na niej etykietę. Rozerwanie przepony bezpieczeństwa powoduje zniszczenie etykiety. Umożliwia to wizualne sprawdzenie stanu przepony.



A0037501

1 Etykieta przepony bezpieczeństwa

Pokrywa ochronna



A0029553

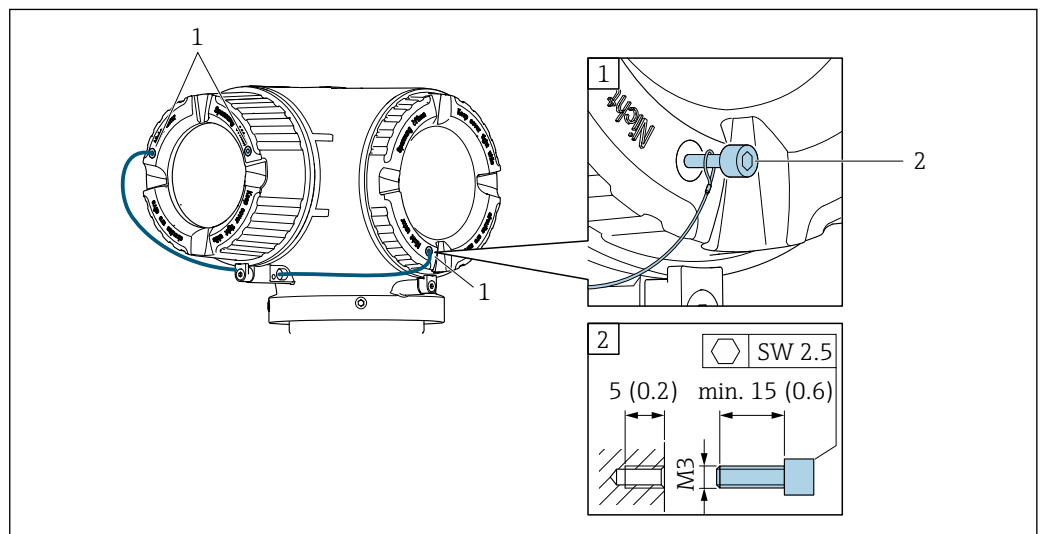
Blokada pokrywy

NOTYFIKACJA

Pozycja kodu zamówieniowego "Obudowa", opcja L "Odlew, stal k.o.": pokrywa obudowy przetwornika posiada otwór do zamontowania blokady.

Pokrywę można zablokować za pomocą śrub i łańcucha lub linki (zapewnia użytkownik).

- ▶ Zalecane jest używanie lin bądź łańcuchów ze stali k.o.
- ▶ W razie zastosowania powłoki ochronnej, zalecane jest użycie rurki termokurczliwej do zabezpieczenia powłoki lakierniczej obudowy.



A0029800

- 1 Otwór w pokrywie pod śrubę blokady
2 Śruba blokady pokrywy

6.2 Montaż urządzenia pomiarowego

6.2.1 Niezbędne narzędzia

Czujnik przepływu

Do kołnierzy lub innych przyłączy technologicznych: odpowiednie narzędzia montażowe

6.2.2 Przygotowanie przetwornika pomiarowego

1. Usunąć wszelkie pozostałości opakowania stosowanego podczas transportu.

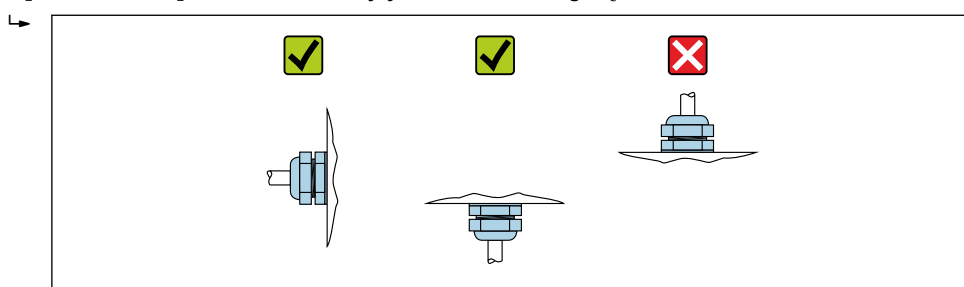
2. Usunąć wszelkie elementy zabezpieczające przyłącza technologiczne czujnika.
3. Usunąć naklejkę na pokrywie przedziału elektroniki.

6.2.3 Montaż przyrządu

⚠ OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo wskutek niewłaściwych uszczelnień przyłącza technologicznego!

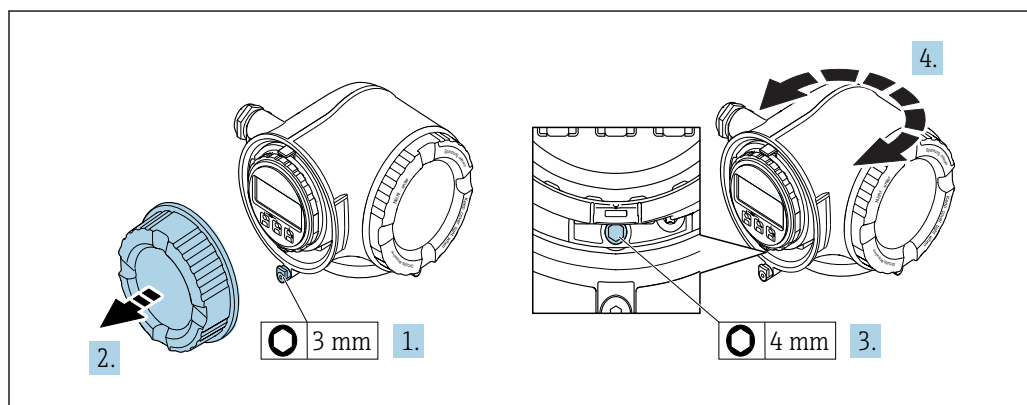
- ▶ Należy dopilnować, aby średnice wewnętrzne uszczelnień były większe lub równe średnicy rury pomiarowej i rurociągu.
 - ▶ Uszczelki powinny być czyste i nieuszkodzone.
 - ▶ Zapewnić właściwy montaż uszczelnień.
1. Kierunek wskazywany przez strzałkę na czujniku powinien być zgodny z kierunkiem przepływu medium przez rurę pomiarową.
 2. Przyrząd montować w taki sposób lub obrócić obudowę przetwornika tak, aby wprowadzenia przewodów nie były skierowane w górę.



A0029263

6.2.4 Obracanie obudowy przetwornika

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

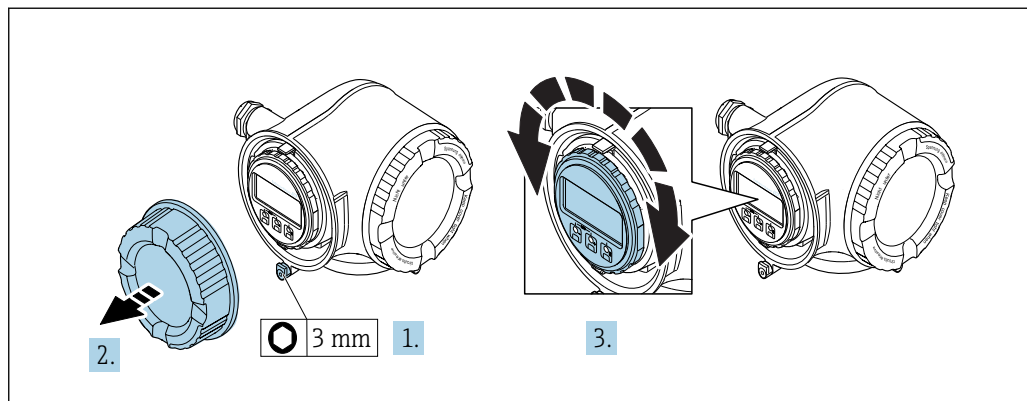


A0029993

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.

6.2.5 Obracanie wskaźnika

Aby zwiększyć czytelność wskazań, wyświetlacz można obracać.



A0030035

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

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 → 22 <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 → 22?	<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 śruba i zabezpieczenie są dokładnie dokręcone	<input type="checkbox"/>

7 Podłączenie elektryczne

NOTYFIKACJA

Przyrząd nie posiada wewnętrznego wyłącznika zasilania.

- ▶ W związku z tym należy zainstalować przełącznik lub odłącznik zasilania umożliwiający 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 zacisku zabezpieczającego: klucz imbusowy 3 mm
- Przyrząd do zdejmowania izolacji
- W przypadku kabli 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 przewodu $\geq 2,08$ mm² (14 AWG)

Impedancja uziemienia powinna być niższa niż 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 impulsowe/częstotliwościowe/dwustanowe (PFS)

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

- Dławiaki 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).

Wymagania dotyczące przewodu podłączeniowego – wyświetlacz zdalny i moduł obsługi DKX001*Opcjonalny przewód podłączeniowy*

Typ dostarczonego przewodu zależy od opcji wybranej w kodzie zamówieniowym

- Pozycja kodu zam. **030** "Wyświetlacz; obsługa", opcja **O**
lub
- Pozycja kodu zam. **030** "Wyświetlacz; obsługa", opcja **M**
i
- Pozycja kodu zam. **040** "Przewód" dla DKX001: opcja **A, B, D, E**

Przewód standardowy	2 × 2 × 0,34 mm ² (22 AWG) ze wspólnym ekranem (skrętka 2-parowa), izolowany PCV
Odporność na pionowe rozprzestrzenianie się płomienia	Wg PN-EN 60332-1-2
Olejoodporność	Wg PN-EN 60811-2-1
Ekran	Oplot miedziany ocynowany, optyczne pokrycie oplotem \geq 85 %
Pojemność żyła/ekran	\leq 200 pF/m
Stosunek indukcyjności do rezystancji przewodu (L/R)	\leq 24 μ H/ Ω
Dostępne długości przewodu	5 m (15 ft)/10 m (35 ft)/20 m (65 ft)/30 m (100 ft)
Temperatura pracy	Połączenia nieruchome: -50 ... +105 °C (-58 ... +221 °F); połączenia swobodne: -25 ... +105 °C (-13 ... +221 °F)

Przewód standardowy - dostarczany przez użytkownika

Przewód nie wchodzi w zakres dostawy i musi być zapewniony przez klienta (długość maks. 300 m (1 000 ft)) dla pozycji kodu zam.:

Pozycja kodu zam. **040** dla zdalnego wyświetlacza DKX001: "Przewód", opcja **1** "Brak, dostarcza klient, maks. 300 m"

Może być użyty standardowy przewód podłączeniowy.

Przewód standardowy	4-żyłowy (skrętka 2-parowa); każda para ze wspólnym ekranem
Ekran	Oplot miedziany ocynowany, optyczne pokrycie oplotem $\geq 85\%$
Pojemność żyła/ekran	Maks. 1 000 nF dla Strefy 1, Class I, Division 1
Stosunek indukcyjności do rezystancji przewodu (L/R)	Maks. 24 $\mu\text{H}/\Omega$ dla Strefy 1, Class I, Division 1
Długość przewodu	Maks. 300 m (1 000 ft), patrz tabela poniżej



Przekrój przewodu	Maks. długość przewodu stosowanego w strefie niezagrożonej wybuchem Ex Strefa 2, Class I, Division 2 Ex Strefa 1, Class I, Division 1
0,34 mm ² (22 AWG)	80 m (270 ft)
0,50 mm ² (20 AWG)	120 m (400 ft)
0,75 mm ² (18 AWG)	180 m (600 ft)
1,00 mm ² (17 AWG)	240 m (800 ft)
1,50 mm ² (15 AWG)	300 m (1 000 ft)

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.

Obwód zasilania		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.							

 Rozmieszczenie zacisków zewnętrznego wskaźnika: →  37.


7.1.4 Przygotowanie urządzenia

NOTYFIKACJA

Niewystarczający stopień ochrony obudowy!

Możliwość obniżonej niezawodności pracy przyrządu.

► Należy użyć dławików, zapewniających odpowiedni stopień ochrony.

1. Usunąć zaślepki (jeśli występują).
2. Jeśli urządzenie jest dostarczone bez dławików kablowych: użytkownik powinien dostarczyć dławiki przewodów podłączeniowych zapewniające wymagany stopień ochrony IP.
3. Jeśli urządzenie jest dostarczone z dławikami kablowymi: Przestrzegać wymagań dotyczących przewodów podłączeniowych →  30.

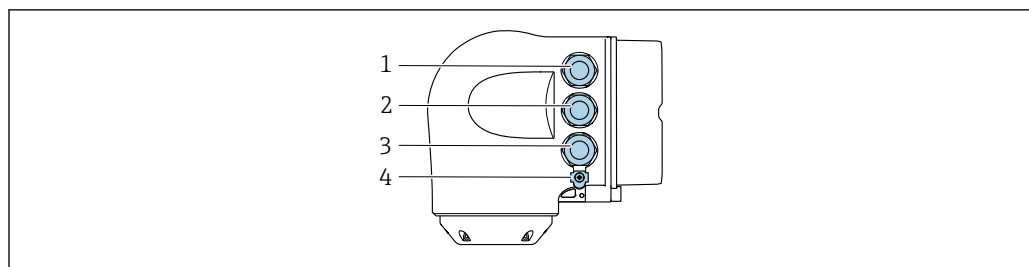
7.2 Podłączenie urządzenia

NOTYFIKACJA

Niewłaściwe podłączenie może zmniejszyć bezpieczeństwo elektryczne!

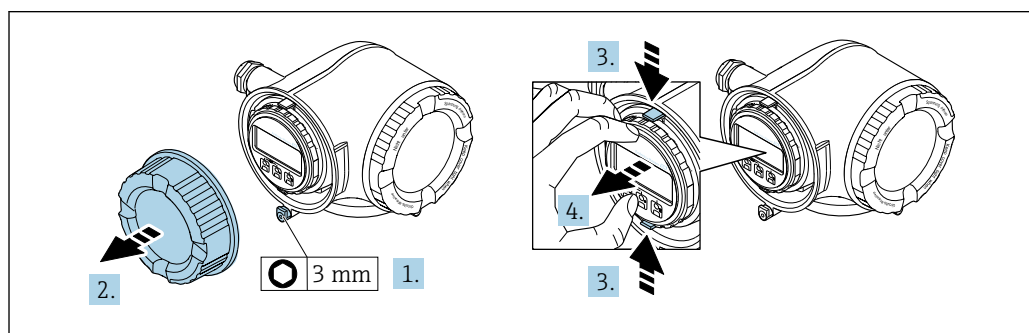
- Podłączenie elektryczne może być wykonywane wyłącznie przez przeszkolony personel techniczny, uprawniony do wykonywania prac przez użytkownika obiektu.
- Przestrzegać obowiązujących przepisów krajowych.
- Przestrzegać lokalnych przepisów BHP.
- Przewód uziemienia ochronnego ⊕ należy zawsze podłączać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

7.2.1 Podłączenie przetwornika pomiarowego



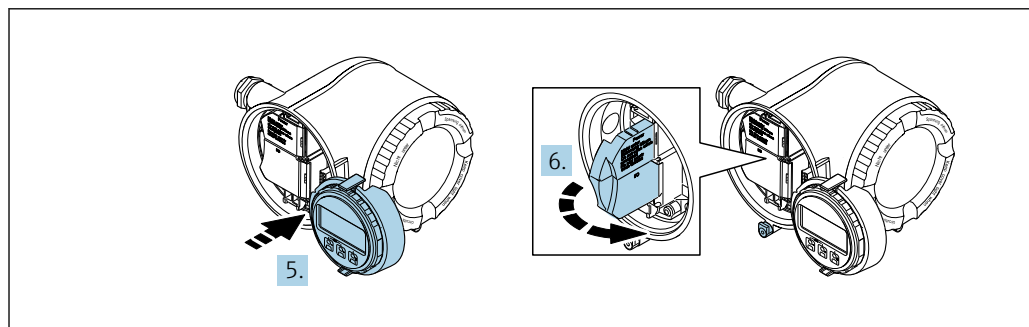
A0026781

- 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); opcja: podłączenie zewnętrznej anteny WLAN, podłączenie zewnętrznego wskaźnika DKX001
- 4 Przewód ochronny (PE)



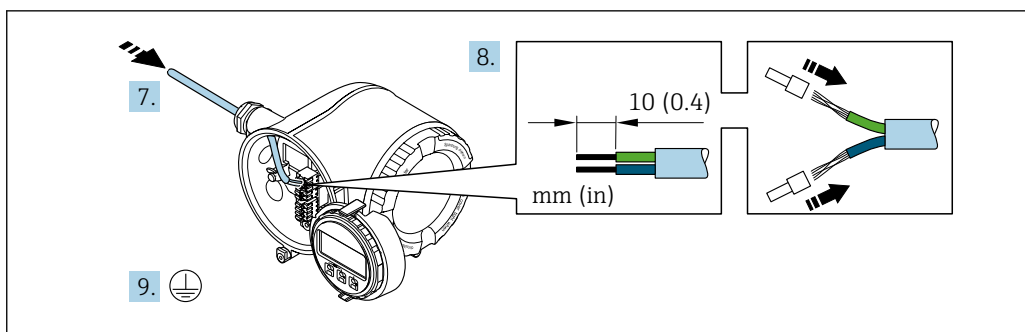
A0029813

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



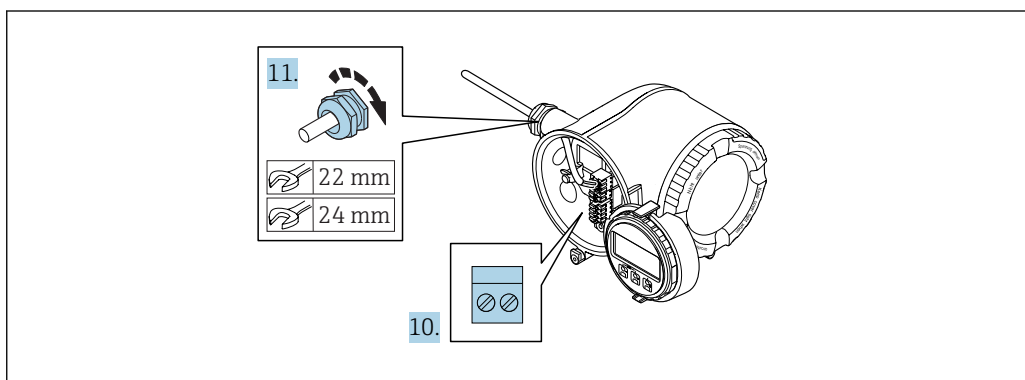
A0029814

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



A0029815

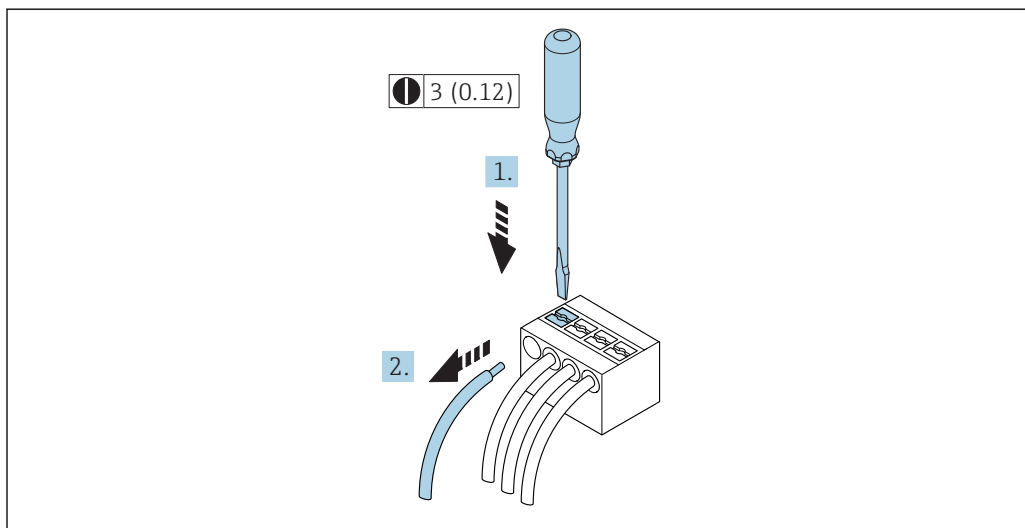
7. Przełożyć przewód przez dławik kablowy. Dla zapewnienia szczelności, nie usuwać pierścienia uszczelniającego z dławika.
8. Zdjąć izolację z przewodu oraz poszczególnych żył. W przypadku przewodów linkowych zarobić końce tulejkami kablowymi.
9. Podłączyć uziemienie ochronne.



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 → 33
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

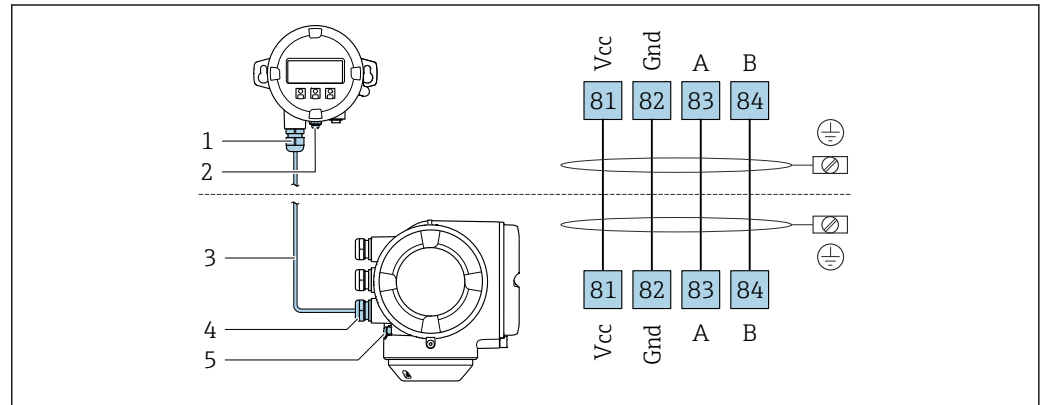
7 Jednostka: mm (in)

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

7.2.2 Podłączenie zewnętrznego wskaźnika DKX001

i Zewnętrzny wskaźnik DKX001 jest dostępny jako dodatkowe wyposażenie opcjonalne → 161.

- Jeśli urządzenie zostało zamówione wraz z zewnętrznym wskaźnikiem DKX001, jest ono dostarczane z zaślepką gniazda podłączeniowego. W tym przypadku obsługa lokalna za pomocą wbudowanego wskaźnika jest niemożliwa.
- Jeżeli wskaźnik zewnętrzny DKX001 zostanie zamówiony później, nie można go podłączyć jednocześnie ze wskaźnikiem wbudowanym. Do przetwornika może być podłączony tylko jeden wskaźnik.



A0027518

- 1 Zewnętrzny wskaźnik DKX001
- 2 Przewód ochronny (PE)
- 3 Przewód podłączeniowy
- 4 Przetwornik
- 5 Przewód ochronny (PE)

7.3 Wyrównanie potencjałów

7.3.1 Wymagania

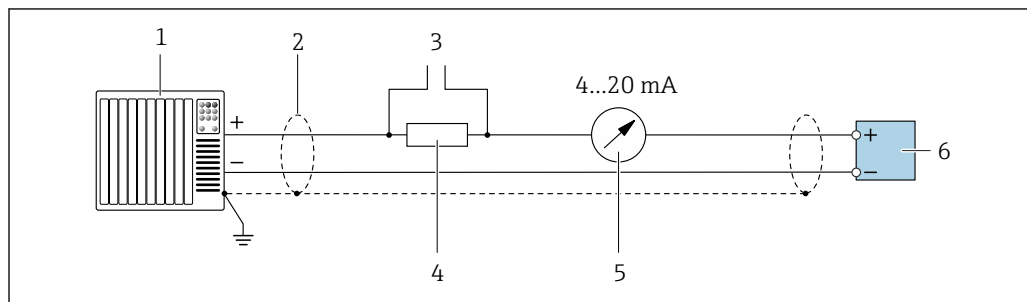
Dla uzyskania prawidłowych wyników pomiarów należy uwzględnić następujące zalecenia:

- Medium i czujnik powinny mieć identyczny potencjał elektryczny
- Zalecenia dotyczące lokalnego systemu uziemienia

7.4 Specjalne wskazówki dotyczące podłączenia

7.4.1 Przykłady podłączeń

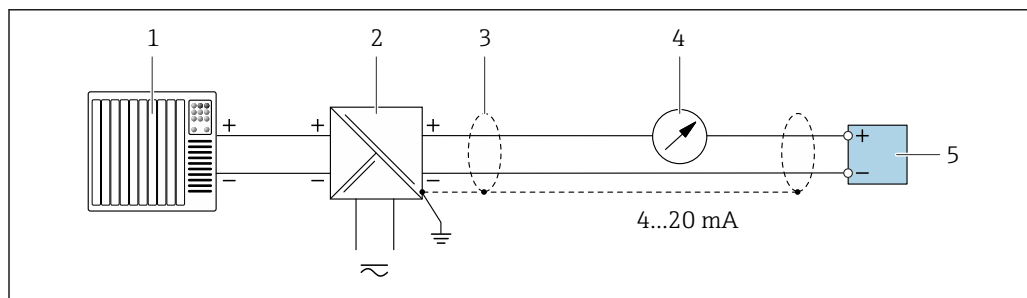
Wersja z wyjściem prądowym 4...20 mA HART



A0029055

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

- 1 System sterowania (np. sterownik programowalny)
- 2 Ekran przewodu zastosowany na jednym końcu. Dla spełnienia wymagań kompatybilności elektromagnetycznej ekran przewodu należy podłączyć do uziemienia na obu końcach. Użyć przewodów o odpowiednich parametrach
- 3 Podłączenie urządzeń w wersji HART → 64
- 4 Rezystor komunikacyjny HART ($\geq 250 \Omega$): zachować maks. obciążenie → 169
- 5 Wskaźnik analogowy: zachować maks. obciążenie → 169
- 6 Przetwornik

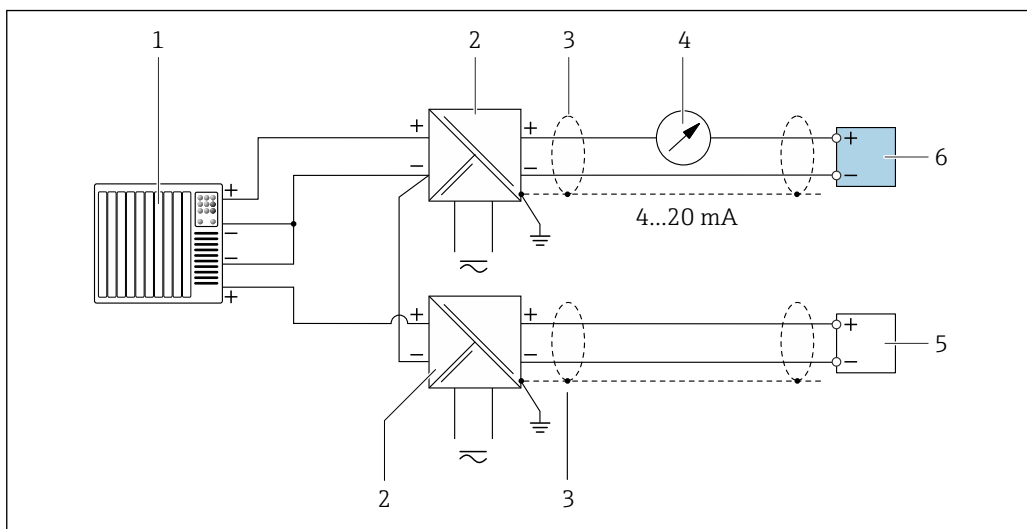


A0028762

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

- 1 System sterowania (np. sterownik programowalny)
- 2 Zasilanie
- 3 Ekran przewodu zastosowany na jednym końcu. 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 → 169
- 5 Przetwornik

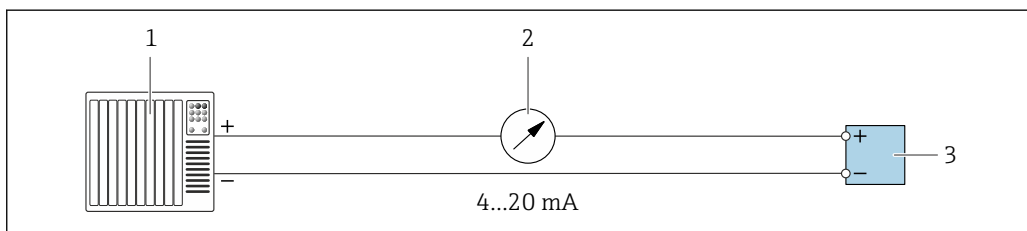
Wejście HART



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

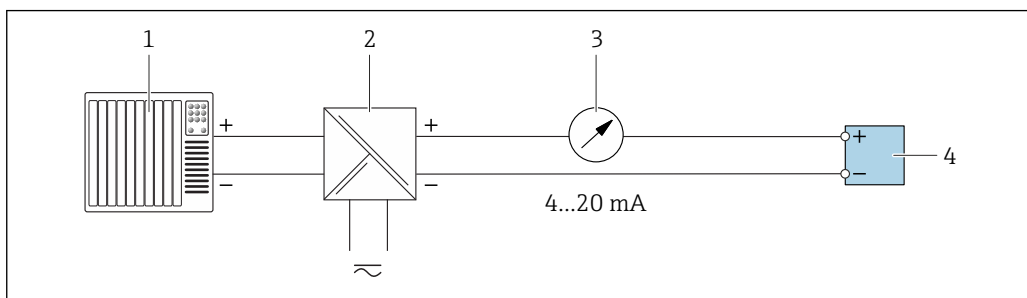
- 1 System sterowania z wyjściem HART (np. sterownik programowalny)
- 2 Aktywna bariera z zasilaczem pętli prądowej (np. RN221N)
- 3 Ekran przewodu zastosowany na jednym końcu. Dla spełnienia wymagań kompatybilności elektromagnetycznej ekran przewodu należy podłączyć do uziemienia na obu końcach. Użyć przewodów o odpowiednich parametrach
- 4 Wskaźnik analogowy: zachować maks. obciążenie → 169
- 5 Przetwornik ciśnienia (np. Cerabar M, Cerabar S): patrz wymagania
- 6 Przetwornik

Wyjście prądowe 4-20 mA



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

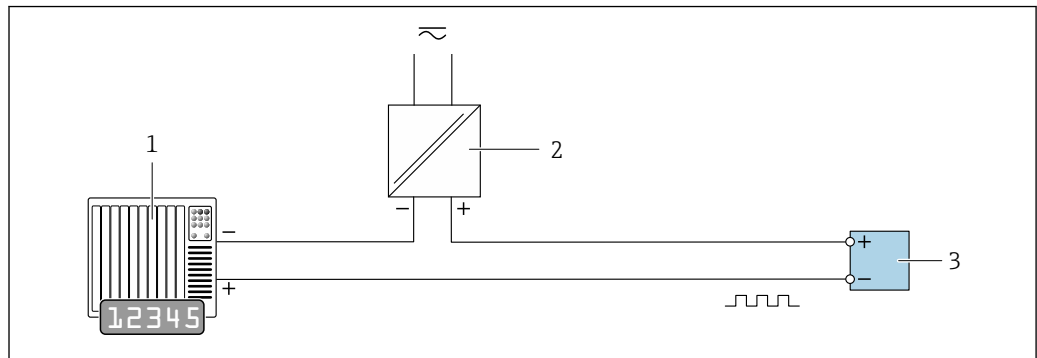
- 1 System sterowania (np. sterownik programowalny)
- 2 Wskaźnik analogowy: zachować maks. obciążenie → 169
- 3 Przetwornik



12 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 → 169
- 4 Przetwornik

Wyjście impulsowe/częstotliwościowe

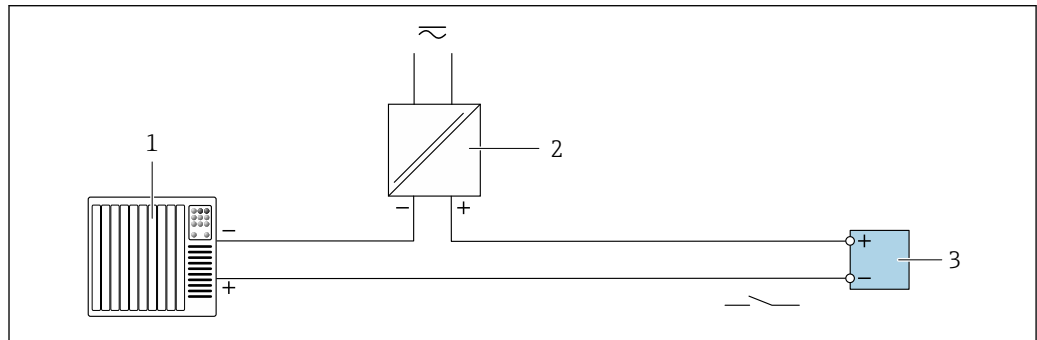


A0028761

13 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 → 170

Wyjście dwustanowe

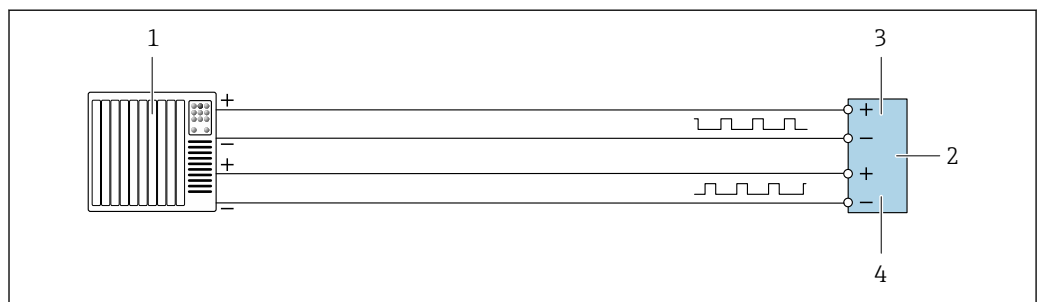


A0028760

14 Przykład podłączenia wyjścia dwustanowego (pasywnego)

- 1 System sterowania (np. sterownik programowalny)
- 2 Zasilanie
- 3 Przetwornik: zachować maks. wartości wejściowe → 170

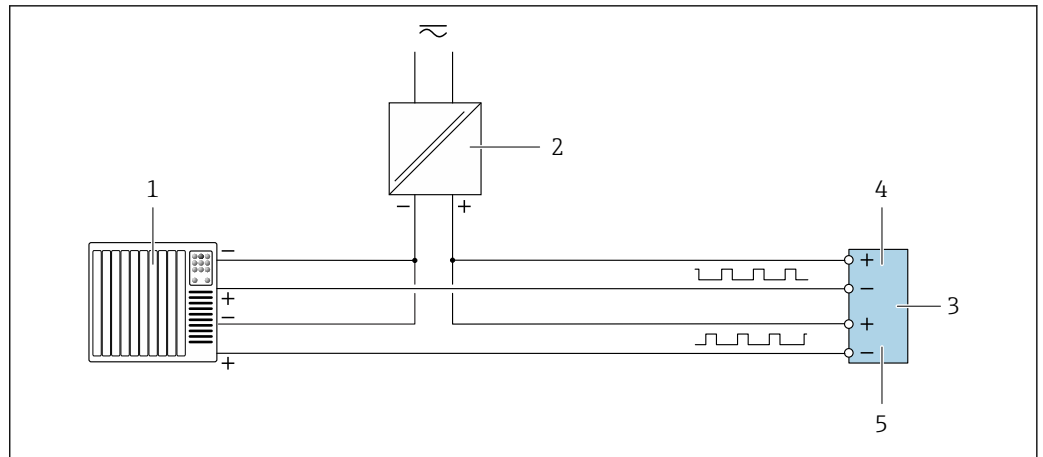
Podwójne wyjście impulsowe



A0029280

15 Przykład podłączenia podwójnego wyjścia impulsowego (aktywnego)

- 1 System sterowania procesem z podwójnym wejściem impulsowym (np. sterownik programowalny)
- 2 Przetwornik: zachować maks. wartości wejściowe → 172
- 3 Podwójne wyjście impulsowe
- 4 Podwójne wyjście impulsowe (slave), z przesunięciem fazowym

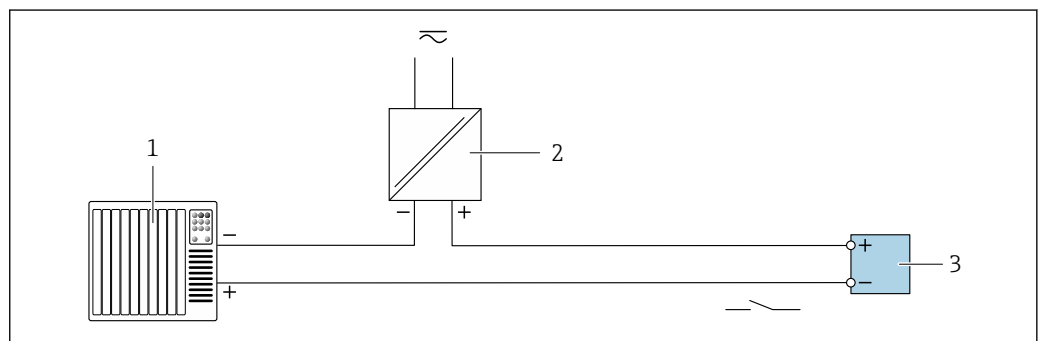


A0029279

16 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 → 172
- 4 Podwójne wyjście impulsowe
- 5 Podwójne wyjście impulsowe (slave), z przesunięciem fazowym

Wyjście przekaźnikowe

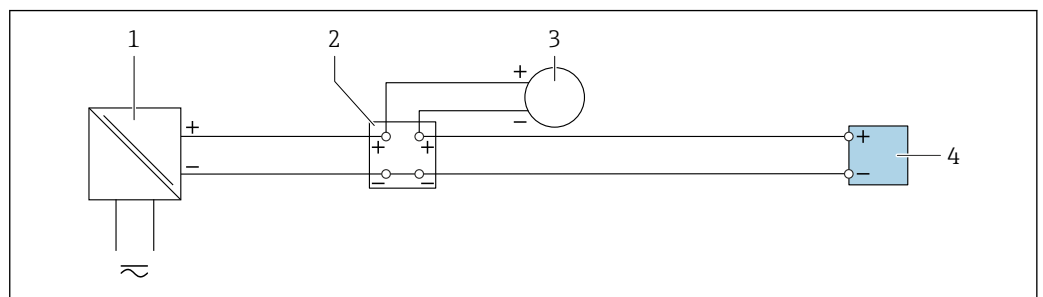


A0028760

17 Przykład podłączenia wyjścia przekaźnikowego (pasywnego)

- 1 System sterowania z wejściem przekaźnikowym (np. sterownik programowalny)
- 2 Zasilanie
- 3 Przetwornik: zachować maks. wartości wejściowe → 173

Wejście prądowe

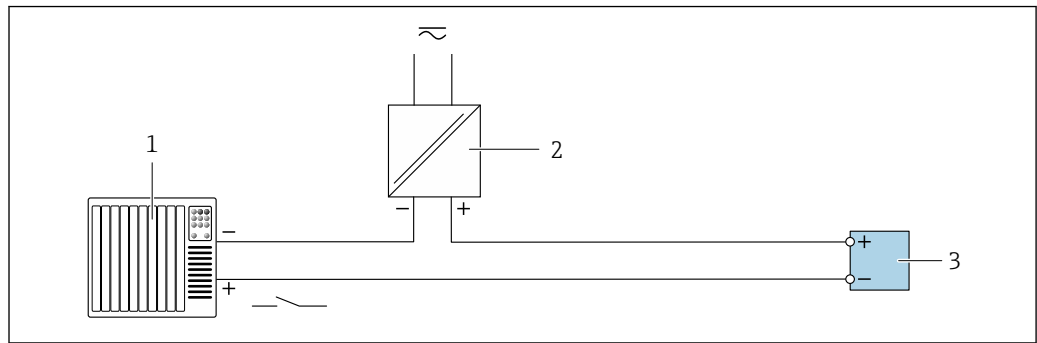


A0028915

18 Przykład podłączenia wejścia prądowego 4-20 mA

- 1 Zasilanie
- 2 Skrzynka zacisków
- 3 Zewnętrzne urządzenie pomiarowe (do odczytu np. wartości ciśnienia, temperatury)
- 4 Przetwornik

Wejście statusu



A0028764

19 Przykład podłączenia wejścia statusu

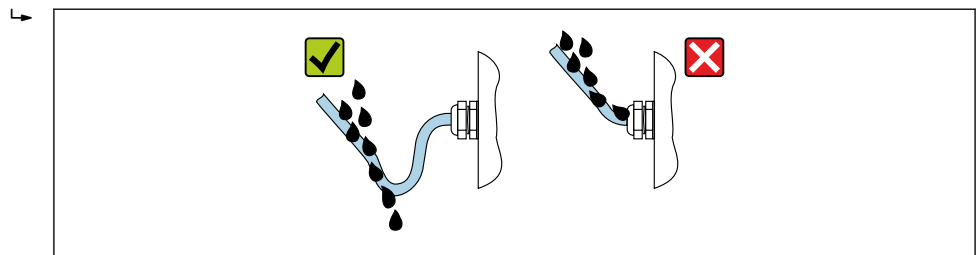
- 1 System sterowania z wyjściem statusu (np. sterownik programowalny)
- 2 Zasilacz
- 3 Przetwornik

7.5 Zapewnienie stopnia ochrony

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

W celu zagwarantowania stopnia ochrony IP66/67 (dla obudowy: NEMA typ 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. Aby wilgoć nie przedostała się przez dławiki kablowe: poprowadzić przewód ze zwisem.



A0029278

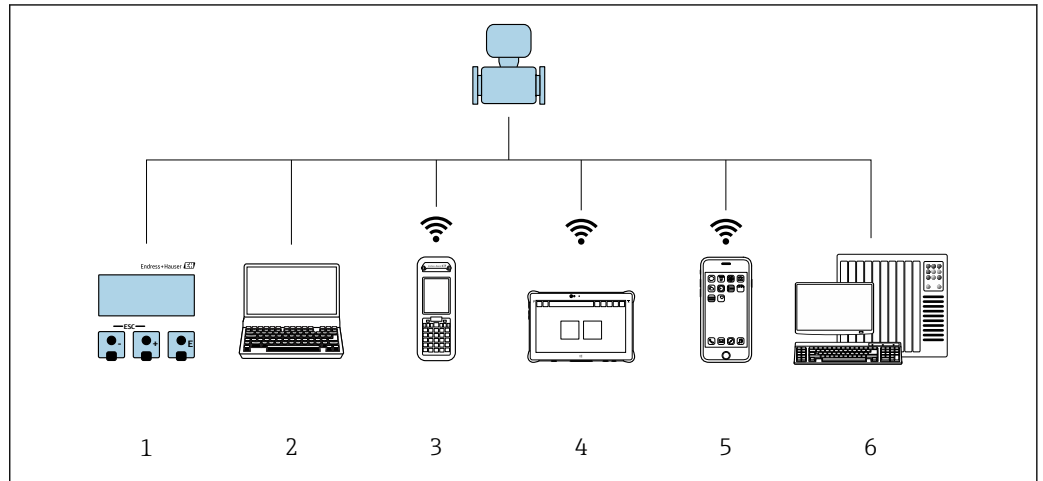
6. Zaślepić wszystkie niewykorzystane wprowadzenia przewodów.

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 zabezpieczone przed nadmiernym zginaniem lub odkształceniem?	<input type="checkbox"/>
Czy wszystkie dławiki kablowe są zamontowane, odpowiednio dokręcone i szczelne? Czy przewody są wyprowadzone do dołu, uniemożliwiając penetrację wilgoci do dławików → 42?	<input type="checkbox"/>
Czy przy włączonym zasilaniu na wyświetlaczu są wyświetlane wskazania?	<input type="checkbox"/>

8 Warianty obsługi

8.1 Przegląd wariantów obsługi




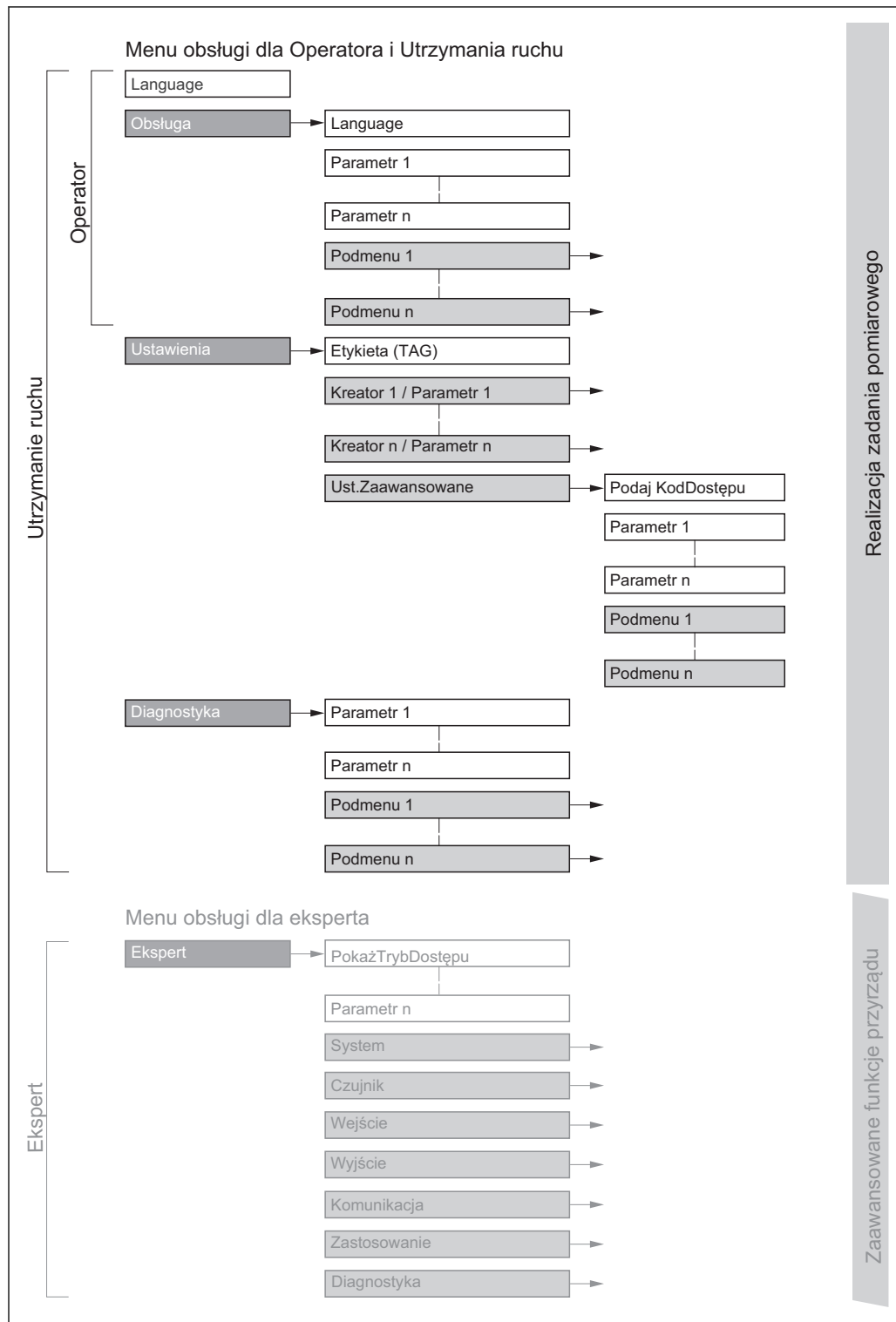
A0034513


- 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*
- 4 *Tablet Field Xpert SMT70*
- 5 *Terminal ręczny*
- 6 *System sterowania (np. sterownik programowalny)*

8.2 Struktura i funkcje menu obsługi

8.2.1 Struktura menu obsługi

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



 20 Struktura menu obsługi

A0018237-PL

8.2.2 Koncepcja obsługi

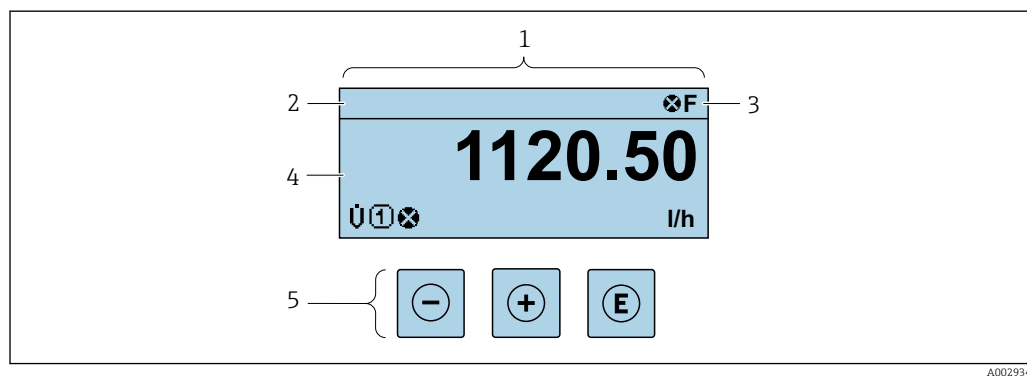
Poszczególne elementy menu obsługi są dostępne dla różnych rodzajów użytkowników (Operator, Utrzymanie ruchu itd.). W trakcie eksploatacji przyrządu każdy rodzaj użytkownika wykonuje typowe dla siebie zadania.

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"> ▪ Konfiguracja wyświetlacza ▪ 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"> ▪ Konfiguracja 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 ▪ Wyświetlanie konfiguracji wejść/wyjść ▪ Konfiguracja punktu pomiarowego ▪ Konfiguracja wejść ▪ Konfigurowanie wyjść ▪ Konfiguracja wyświetlacza ▪ Ustawianie odcięcia niskich przepływów ▪ Konfiguracja analizy gazów Ustawienia zaawansowane <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zaawansowana konfiguracja przyrządu (dostosowanie do specjalnych warunków pomiaru) ▪ Konfiguracja liczników ▪ 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 niezwiązane z pomiarem ani transmisją wartości mierzonych. Czujnik Konfiguracja pomiaru. Wejście Konfiguracja wejścia stanu. Wyjście Konfiguracja analogowych wyjść prądowych oraz wyjścia impulsowego/częstotliwościowego i dwustanowego. Komunikacja Konfiguracja parametrów cyfrowego interfejsu komunikacyjnego i serwera WWW. Aplikacja Konfiguracja funkcji niezwiązanych z pomiarem (np. licznik). Diagnostyka Zawiera parametry służące do wykrywania i analizy błędów procesu i przyrządu, symulacji oraz parametry technologii Heartbeat.

8.3 Dostęp do menu obsługi za pomocą wyświetlacza lokalnego

8.3.1 Wyświetlacz



- 1 Wyświetlacz
- 2 Oznaczenie przyrządu → 79
- 3 Wskazanie stanu
- 4 Obszar wskazań wartości mierzonych (4 wiersze)
- 5 Przyciski obsługi → 52

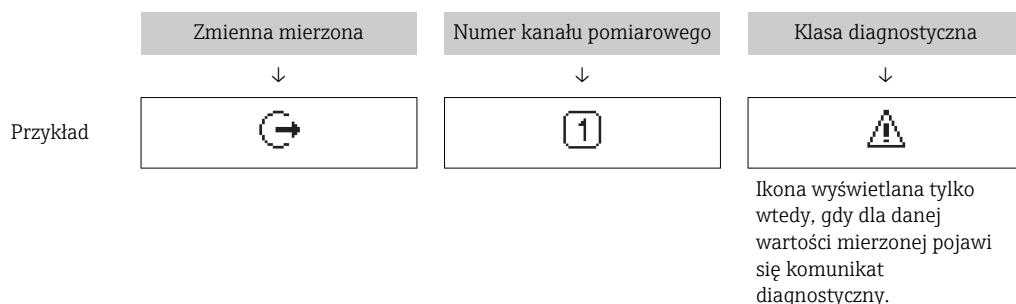
Wskazanie statusu

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

- Sygnały statusu → 140
 - **F**: Błąd
 - **C**: Sprawdzenie
 - **S**: Poza specyfikacją
 - **M**: Konserwacja
- Klasa diagnostyczna → 141
 - **⊗**: 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:



Wartości mierzone

Symbol	Znaczenie
\dot{V}	<ul style="list-style-type: none"> Przepływ objętościowy Skorygowany przepływ objętościowy
\dot{m}	Przepływ masowy
c	Prędkość dźwięku
p	Ciśnienie
P	Przepływ energii
\dot{v}	Prędkość przepływu
θ	Temperatura
W	Liczba Wobbego
σ	Stężenie metanu
M	Masa molowa
ρ	<ul style="list-style-type: none"> Gęstość Gęstość odniesienia
η	Lepkość dynamiczna
H	Wartość opałowa
SNR	SNR
$\frac{y}{x}$	Poziom akceptacji
A	Asymetria
T	Turbulencja
	Moc sygnału
Σ	Licznik  Numer kanału pomiarowego oznacza jeden z trzech liczników, dla którego wyświetlane jest wskazanie.

	Wielkości wyjściowe Numer kanału pomiarowego oznacza numer wyjścia, dla którego wyświetlane jest wskazanie.
	Wejście stanu

Numery kanałów pomiarowych

Symbol	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 symboli → 141

Do ustawiania liczby i sposobu wyświetlania wartości mierzonych na wskaźniku lokalnym służy **Format wyświetlania** parameter (→ 99).



8.3.2 Okno nawigacji

W podmenu	W kreatorze
<p>1 Okno nawigacji</p> <p>2 Ścieżka dostępu do bieżącej pozycji</p> <p>3 Wskazanie statusu</p> <p>4 Obszar nawigacji</p> <p>5 Przyciski obsługi → 52</p>	

Ścieżka menu

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




	<ul style="list-style-type: none"> W podmenu: Ikona menu W kreatorze: Ikona kreatora 	Ikona poprzednich poziomów menu obsługi	Nazwa bieżącego Podmenu <ul style="list-style-type: none"> Kreatora Parametru
Przykłady			Wskaźnik
			Wskaźnik

 Informacje dotyczące ikon menu, patrz punkt "Pole wskazań" →  49

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 →  140
- Informacje dotyczące funkcji i wprowadzania kodu bezpośredniego dostępu →  54

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

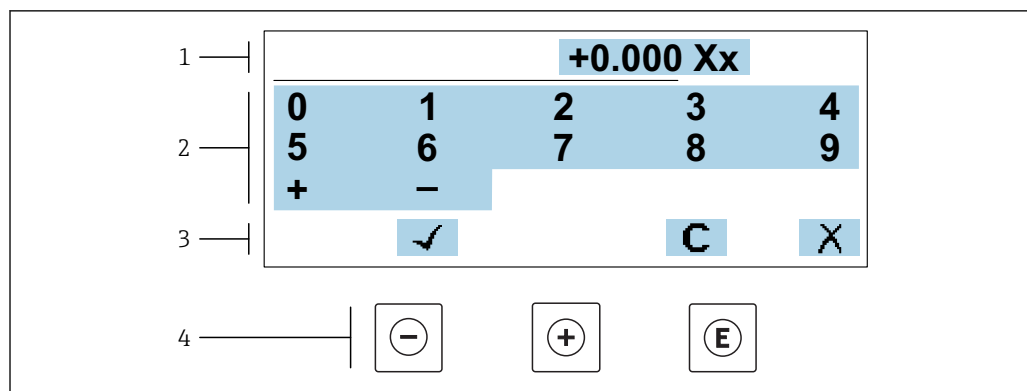
Ikona	Znaczenie
	Parametr zablokowany Ikona ta wyświetlana przed nazwą parametru oznacza, że ten parametr jest zablokowany. <ul style="list-style-type: none"> ■ Za pomocą kodu użytkownika ■ Za pomocą blokady sprzętowej

Korzystanie z kreatorów

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

8.3.3 Widok edycji

Edytor liczb

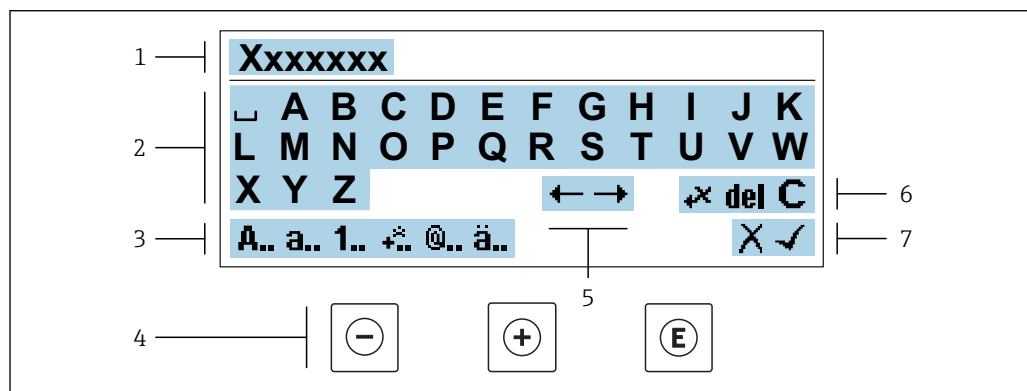


A0034250

21 Do wprowadzania wartości parametrów (np. wartości granicznych)

- 1 Pole wskazań wprowadzanych wartości
- 2 Pole wyboru wartości
- 3 Przyciski potwierdzenia, kasowania lub odrzucenia wprowadzonych danych
- 4 Przyciski obsługi

Edytor tekstu




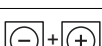


A0034114

22 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 Elementy obsługi

Przycisk(i) obsługi	Znaczenie
	<p>Przycisk "minus"</p> <p><i>W menu, podmenu</i> Przesuwa pasek zaznaczenia w górę w obrębie danej 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> Przesuwa pasek zaznaczenia w dół w obrębie danej 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> Po naciśnięciu przycisku na krótko następuje otwarcie menu obsługi.</p> <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 na 2 s dla parametru: 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 na 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> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Jeśli blokada przycisków jest włączona: Naciśnięcie przycisku na 3 s: wyłączenie blokady przycisków. ▪ Jeśli blokada przycisków nie jest włączona: Naciśnięcie przycisku na 3 s: następuje otwarcie menu kontekstowego z opcją włączenia blokady przycisków.



8.3.5 Otwieranie menu kontekstowego

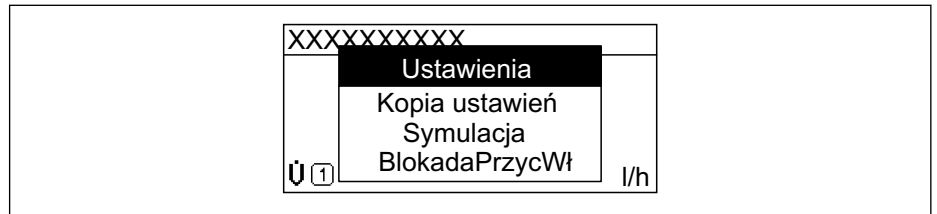
Menu kontekstowe umożliwia szybki dostęp do następujących pozycji menu bezpośrednio na wyświetlaczu:

- Ustawienia
- Kopia danych
- Symulacja



Otwieranie i zamykanie menu kontekstowego

Z poziomu wskazań wartości mierzonych.



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



A0034608-PL



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

Wybór pozycji menu kontekstowego

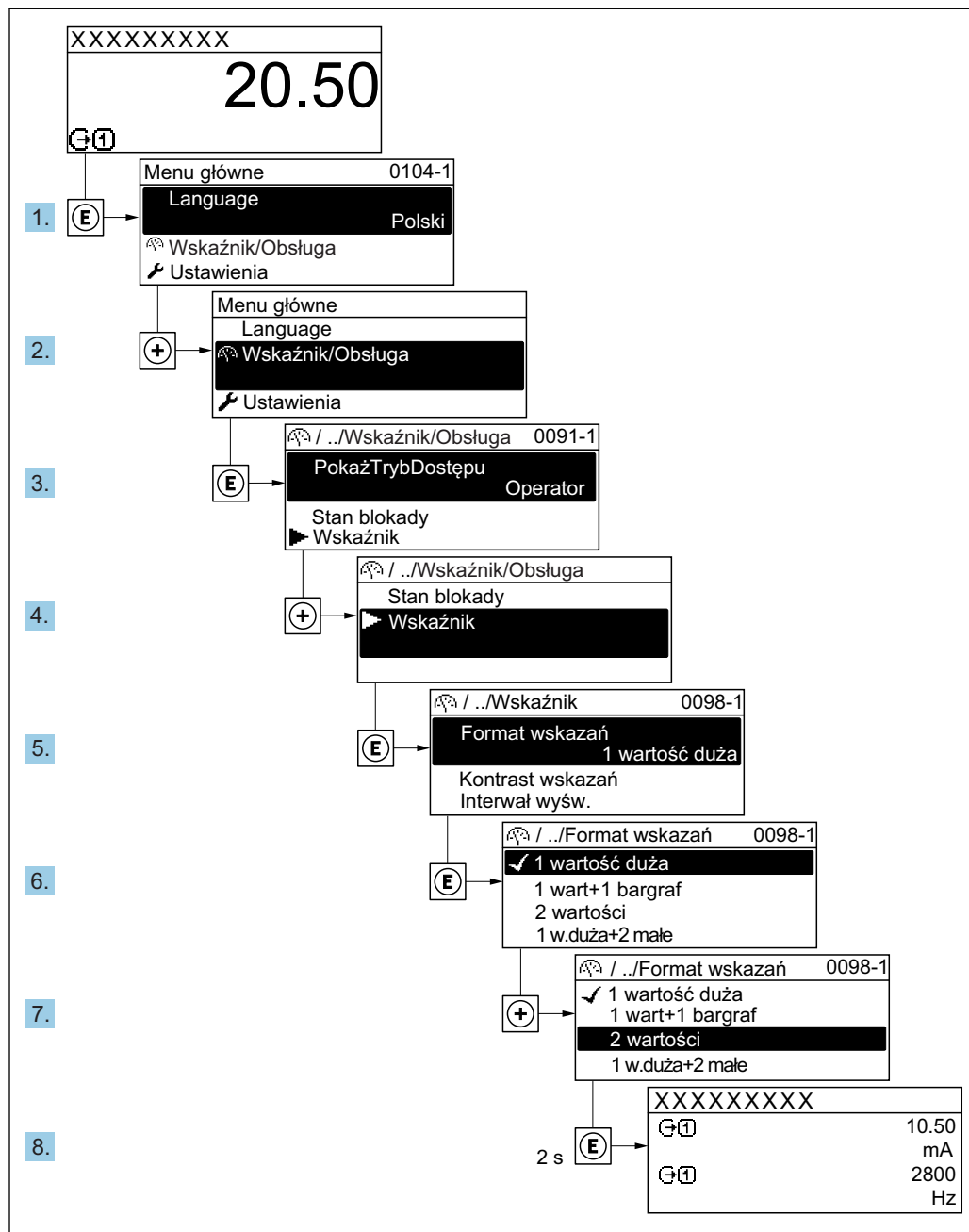
1. Otworzyć menu kontekstowe.
2. Przyciskiem  przejść do żądanej pozycji menu.
3. Nacisnąć przycisk  celem zatwierdzenia wyboru.
 - ↳ Wybrana pozycja menu otwiera się.

8.3.6 Nawigacja po menu i wybór pozycji z listy

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

 Informacje na temat ikon w oknie nawigacji oraz przycisków obsługi →  48

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



A0029562-PL

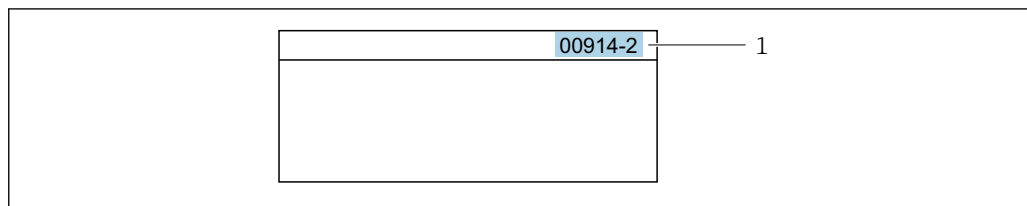
8.3.7 Bezpośredni dostęp do parametrów

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.




A0029414

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 numer 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

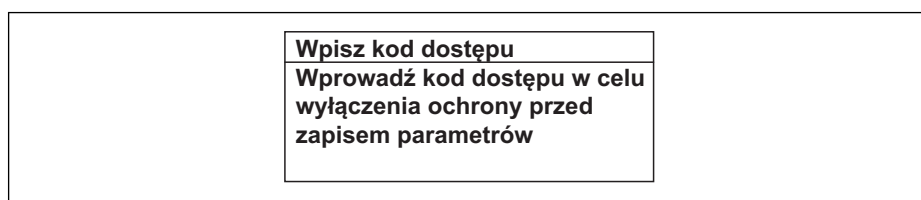
8.3.8 Otwieranie tekstu pomocy

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.



A0014002-PL

 23 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 lub edytor tekstu.

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


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

<p>WpiszKodDostępu</p> <p>Wartość błędna lub poza zakresem</p> <p>Min:0</p> <p>Max:9999</p>

A0014049-PL

 Opis widoku edycji dla edytora tekstu i edytora liczb oraz opis symboli →  50, opis przycisków obsługi →  52

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 za pomocą wyświetlacza przez osobę nieuprawnioną →  119.

Definiowanie kodów dostępu dla różnych rodzajów użytkowników

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

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

Uprawnienia dostępu do parametrów: rodzaj użytkownika "Utrzymanie ruchu"


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

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



Uprawnienia dostępu do parametrów: rodzaj użytkownika "Operator"


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


- 1) Pomimo zdefiniowania kodu dostępu, niektóre parametry mogą być zawsze zmieniane, a więc nie są zabezpieczone przed zapisem, ponieważ nie mają wpływu na pomiar. 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 →  119.

Blokadę zapisu za pomocą przycisków obsługi można wyłączyć po wprowadzeniu kodu użytkownika w **Podaj kod dostępu** parameter (→  105), 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 przyciski  i  na 3 sekundy.
↳ 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


- ▶ Blokada przycisków jest włączona.
Nacisnąć przyciski  i  na 3 sekundy.
↳ Blokada przycisków jest wyłączona.

8.4 Dostęp do menu obsługi za pomocą przeglądarki internetowej

8.4.1 Zakres funkcji

Zintegrowany serwer WWW umożliwia obsługę i konfigurację urządzenia 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 urządzenia, umożliwiające użytkownikowi sprawdzenie statusu przepływomierza. Możliwe jest również zarządzanie danymi urządzenia 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 : ≥ 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: →  137

Przetwornik pomiarowy: Poprzez interfejs serwisowy (CDI-RJ45)

Urządzenie	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 →  63

Przetwornik pomiarowy: Poprzez interfejs WLAN

Urządzenie	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 →  63


8.4.3 Ustanowienie połączenia**Poprzez interfejs serwisowy (CDI-RJ45)***Przygotowanie urządzenia*

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 →  65.
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 urządzenie, korzystając z identyfikatora sieci SSID (np. EH_Prosonic Flow_300_A802000).
2. W razie potrzeby wybrać metodę szyfrowania WPA2.
3. Wprowadzić hasło: fabrycznie ustawiony numer seryjny urządzenia (np. L100A802000).
 - ↳ Kontrolka LED na wskaźniku pulsuje: można rozpocząć obsługę urządzenia 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.

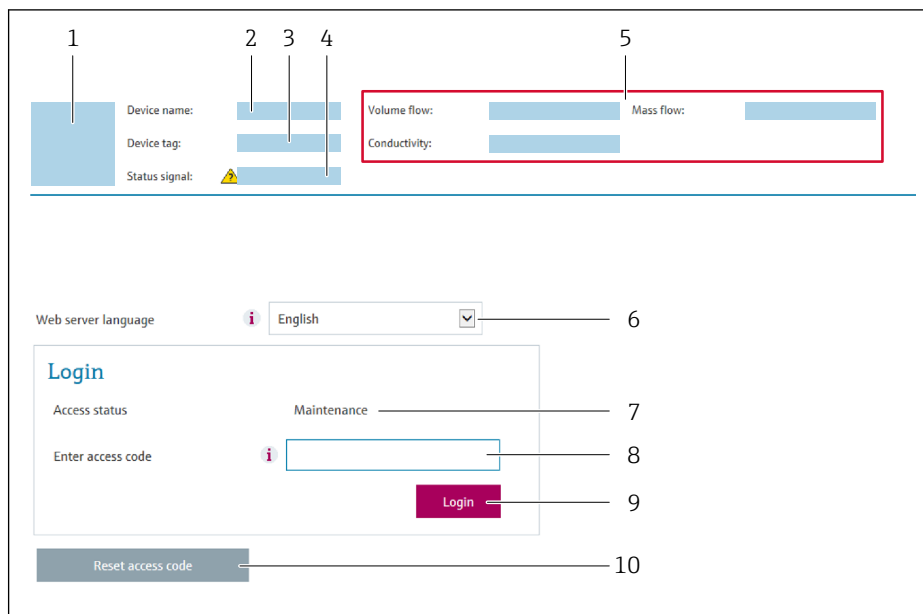
Rozłączanie

- ▶ 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 (→ 📄 79)
- 4 Sygnał statusu
- 5 Aktualne wartości zmierzone
- 6 Język obsługi
- 7 Rodzaj użytkownika
- 8 Kod dostępu
- 9 Przycisk "Login"
- 10 Kasowanie kodu dostępu (→ 📄 113)

i Jeśli strona logowania nie pojawia się lub jest niekompletna → 📄 137

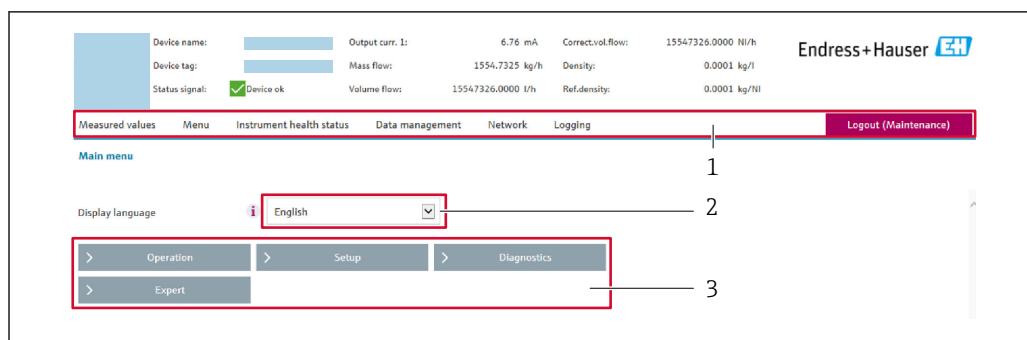
8.4.4 Logowanie

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:

- Nazwa urządzenia
- Etykieta (TAG)
- Pole statusu ze wskazaniem rodzaju błędu → 📄 143
- Aktualne wartości mierzone

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 ▪ HTML Off ▪ 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.
HTML Off	Wersja HTML serwera WWW jest niedostępna.
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) → 📄 59.

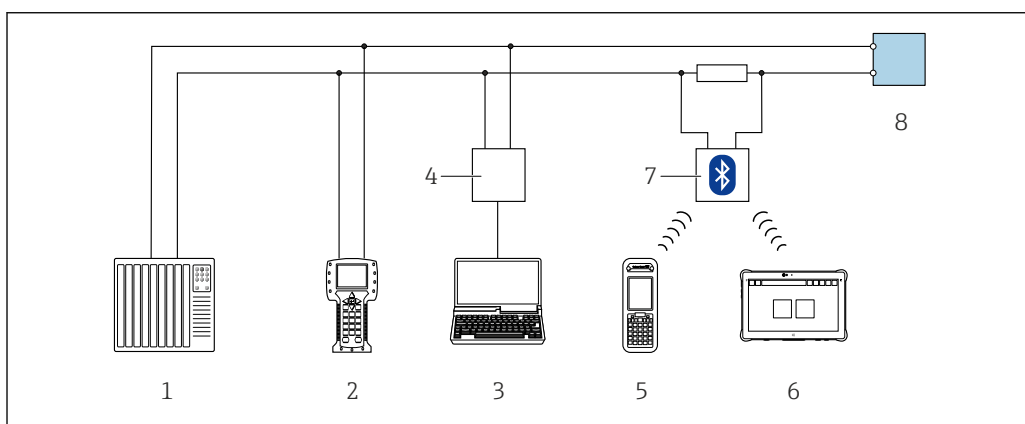
8.5 Dostęp do menu obsługi za pomocą oprogramowania obsługowego

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

8.5.1 Podłączenie oprogramowania obsługowego

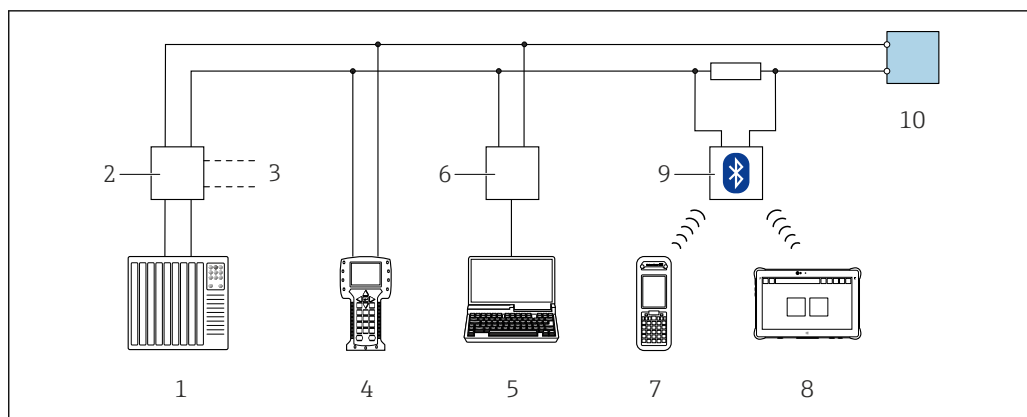
Interfejs HART

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



📄 24 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 Tablet Field Xpert SMT70
- 7 Modem VIATOR Bluetooth z przewodem podłączeniowym
- 8 Przetwornik



A0028746

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

- 1 System sterowania (np. sterownik programowalny)
- 2 Moduł zasilania przetwornika, np. RN221N (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 Tablet Field Xpert SMT70
- 9 Modem VIATOR Bluetooth z przewodem podłączeniowym
- 10 Przetwornik

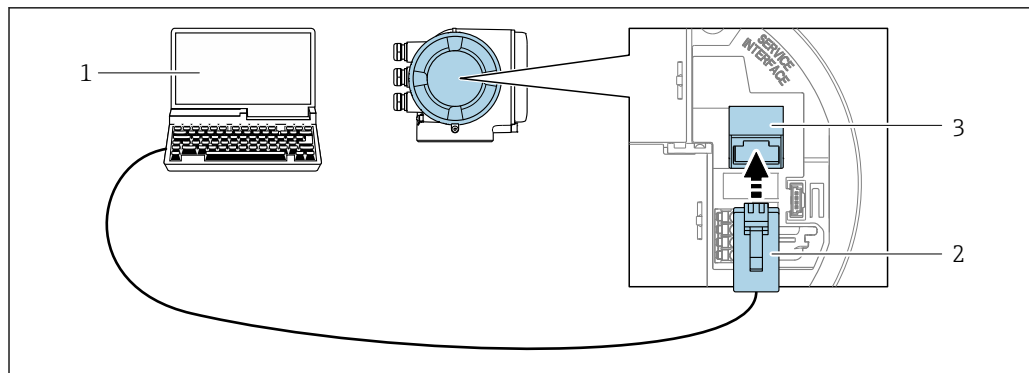
Interfejs serwisowy

Interfejs serwisowy (CDI-RJ45)

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

- i** Adapter RJ45 do złącza M12 jest dostępny opcjonalnie:
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

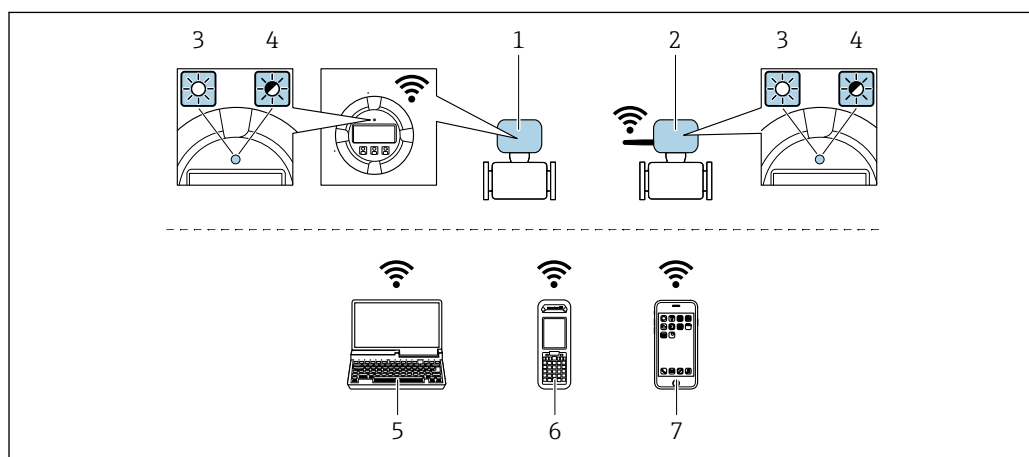
26 Podłączenie poprzez interfejs serwisowy (CDI-RJ45)

- 1 Komputer z przeglądarką internetową (np. Internet Explorer, Microsoft Edge) umożliwiającą dostęp do zintegrowanego serwera WWW lub z zainstalowanym oprogramowaniem 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) urządzenia z dostępem do zintegrowanego serwera WWW

Interfejs WLAN

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


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



A0034570

- 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 urządzeniem
- 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 Terminal 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 (np. Field Xpert SMT70)

Funkcje	WLAN: IEEE 802.11 b/g (2,4 GHz)
Szyfrowanie	WPA2-PSK AES-128 (zgodnie z IEEE 802.11i)
Konfigurowalne kanały WLAN	1-11
Stopień ochrony	IP67

Dostępne anteny	<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>
Zakres	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Antena wewnętrzna: typowo 10 m (32 ft) ▪ Antena zewnętrzna: typowo 50 m (164 ft)
Materiały (antena zewnętrzna)	<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 urządzenie, korzystając z identyfikatora sieci SSID (np. EH_Prosonic Flow_300_A802000).
2. W razie potrzeby wybrać metodę szyfrowania WPA2.
3. Wprowadzić hasło: fabrycznie ustawiony numer seryjny urządzenia (np. L100A802000).
 - ↳ Kontrolka LED na wskaźniku pulsuje: można rozpocząć obsługę urządzenia 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 niezagrażonych wybuchem** (SFX350, SFX370) oraz **zagrożonych wybuchem** (SFX370).



Dodatkowe informacje, patrz instrukcja obsługi BA01202S

Źródło plików opisu urządzenia



Patrz informacje →  71

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 →  65
- Interfejs WLAN →  66

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 →  71

Ustanowienie połączenia

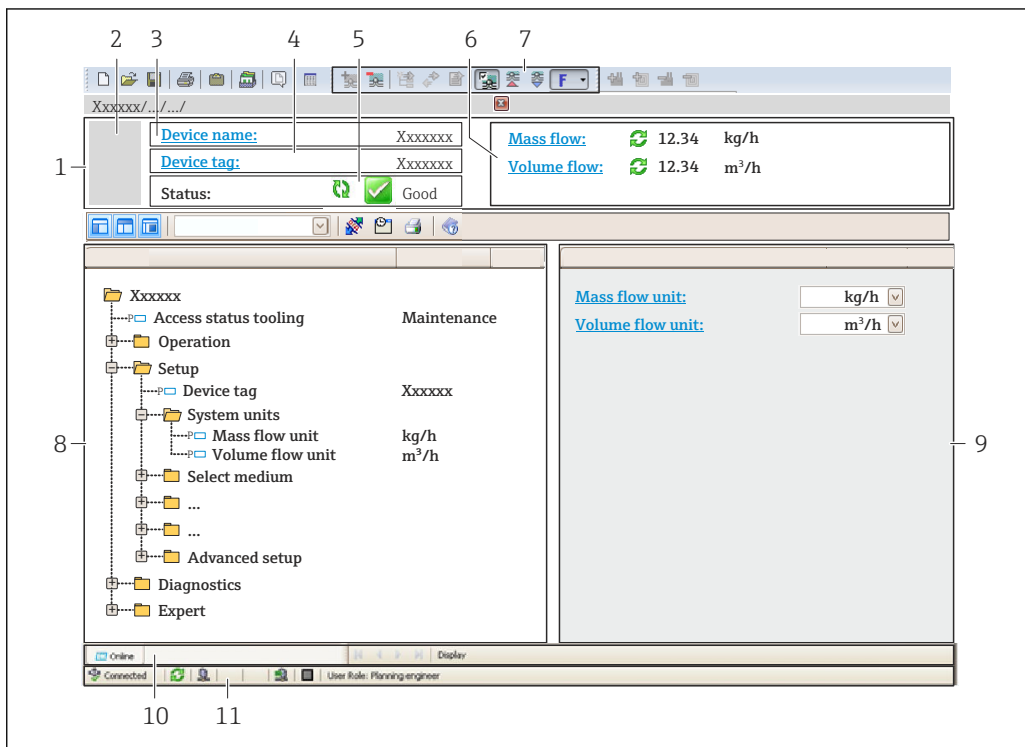
1. Uruchomić FieldCare i utworzyć projekt.
2. W widoku sieci: wybrać "Add a device" [Dodaj urządzenie].
 - ↳ Otwiera się okno **Add device [Dodaj urządzenie]**.
3. Z listy wybrać opcję **CDI Communication TCP/IP [Komunikacja CDI TCP/IP]** i nacisnąć przycisk **OK** celem potwierdzenia.
4. Prawym przyciskiem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

7. Ustanowić połączenie z przyrządem w trybie online.



Szczegółowe informacje, patrz instrukcje obsługi BA00027S i BA00059S

Interfejs użytkownika



A0021051-PL

- 1 Nagłówek
- 2 Rysunek przepływomierza
- 3 Nazwa urządzenia
- 4 Oznaczenie przyrządu
- 5 Pole stanu ze wskazaniem rodzaju błędu → 143
- 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 stanu

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 → 71

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 →  71

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 →  71

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 →  71

9 Integracja z systemami automatyki

9.1 Informacje podane w plikach opisu urządzenia

9.1.1 Dane aktualnej wersji urządzenia

Wersja oprogramowania	01.00.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	08.2019	---
ID producenta	0x11	Identyfikator producenta (ID) Diagnostyka → Informacje o urządzeniu → Identyfikator producenta (ID)
Typ urządzenia	0x3B	Typ urządzenia Diagnostyka → Informacje o urządzeniu → Typ urządzenia
Wersja protokołu HART	7	---
Wersja urządzenia	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 →  157

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 	Użyć funkcji aktualizacji oprogramowania komunikatora ręcznego
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)	Użyć funkcji aktualizacji oprogramowania komunikatora ręcznego

9.2 Zmienne mierzone przesyłane z wykorzystaniem protokołu HART

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

Zmienne dynamiczne	Wartości mierzone (zmienne 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)

- Zmienne mierzone, które są w zasadzie dostępne:
 - Przepływ objętościowy
 - Przepływ objętościowy normalizowany ¹⁾
 - Przepływ masowy
 - Prędkość przepływu
 - Prędkość dźwięku
 - Temperatura ¹⁾
 - Ciśnienie ¹⁾
 - Zawartość metanu ¹⁾
 - Masa cząsteczkowa ¹⁾
 - Gęstość ¹⁾
 - Lepkość dynamiczna ¹⁾
 - Ciepło spalania ¹⁾
 - Liczba Wobbego ¹⁾
 - Strumień ciepła ¹⁾
 - Asymetria przepływu ¹⁾
 - Temperatura elektroniki
- Dodatkowe zmienne mierzone z pakietem aplikacji Heartbeat Verification + Monitoring:
 - Jakość sygnału
 - Stosunek sygnał/szum
 - Poziom akceptacji
 - Turbulencje

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

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

- Zmienne mierzone, które są zawsze dostępne:
 - Przepływ objętościowy
 - Przepływ masowy
 - Prędkość przepływu
 - Prędkość dźwięku
 - Temperatura elektroniki
 - Licznik 1
 - Licznik 2
 - Licznik 3
 - Wejście HART
 - Wejście prądowe 1 ²⁾
 - Wejście prądowe 2 ²⁾
 - Wejście prądowe 3 ²⁾
 - Zawartość metanu ²⁾
 - Masa cząsteczkowa ²⁾
 - Gęstość ²⁾
 - Lepkość dynamiczna ²⁾
 - Ciepło spalania ²⁾
 - Liczba Wobbego ²⁾
 - Przepływ objętościowy normalizowany ²⁾
 - Strumień ciepła ²⁾
 - Ciśnienie ²⁾
 - Temperatura ²⁾
 - Asymetria przepływu ²⁾
- Dodatkowe zmienne mierzone z pakietem aplikacji Heartbeat Verification + Monitoring:
 - Jakość sygnału
 - Stosunek sygnał/szum
 - Poziom akceptacji
 - Turbulencje

2) Widoczne zależnie od opcji wybranej w kodzie zamówieniowym lub konfiguracji przyrządu

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	→ 74
Polecenie rozgłoszeniowe 1 ... n	→ 74
Burst zmienna 0	→ 75
Burst zmienna 1	→ 75
Burst zmienna 2	→ 75
Burst zmienna 3	→ 75
Burst zmienna 4	→ 75
Burst zmienna 5	→ 75
Burst zmienna 6	→ 75
Burst zmienna 7	→ 75
Burst tryb wyzwalania	→ 75
Burst poziom wyzwalania	→ 75
Minimalny czas odświeżania	→ 76
Maksymalny czas odświeżania	→ 76

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 objętościowy normalizowany * ■ Przepływ masowy ■ Prędkość przepływu ■ Prędkość dźwięku ■ Temperatura * ■ Ciśnienie * ■ Zawartość metanu * ■ Masa cząsteczkowa * ■ Gęstość * ■ Lepkość dynamiczna * ■ Ciepło spalania * ■ Liczba Wobbego * ■ Strumień ciepła * ■ Jakość sygnału * ■ Stosunek sygnał/szum * ■ Poziom akceptacji * ■ Turbulencje * ■ Asymetria przepływu * ■ Temperatura elektroniki ■ Licznik 1 ■ Licznik 2 ■ Licznik 3 ■ Procent zakresu ■ Prąd mierzony ■ Wejście prądowe 1 * ■ Wejście prądowe 2 * ■ Wejście prądowe 3 * ■ Wejście HART ■ 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	-

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

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

10 Uruchomienie

10.1 Kontrola 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) → 29
 - "Kontrola po wykonaniu połączeń elektrycznych" (lista kontrolna) → 42

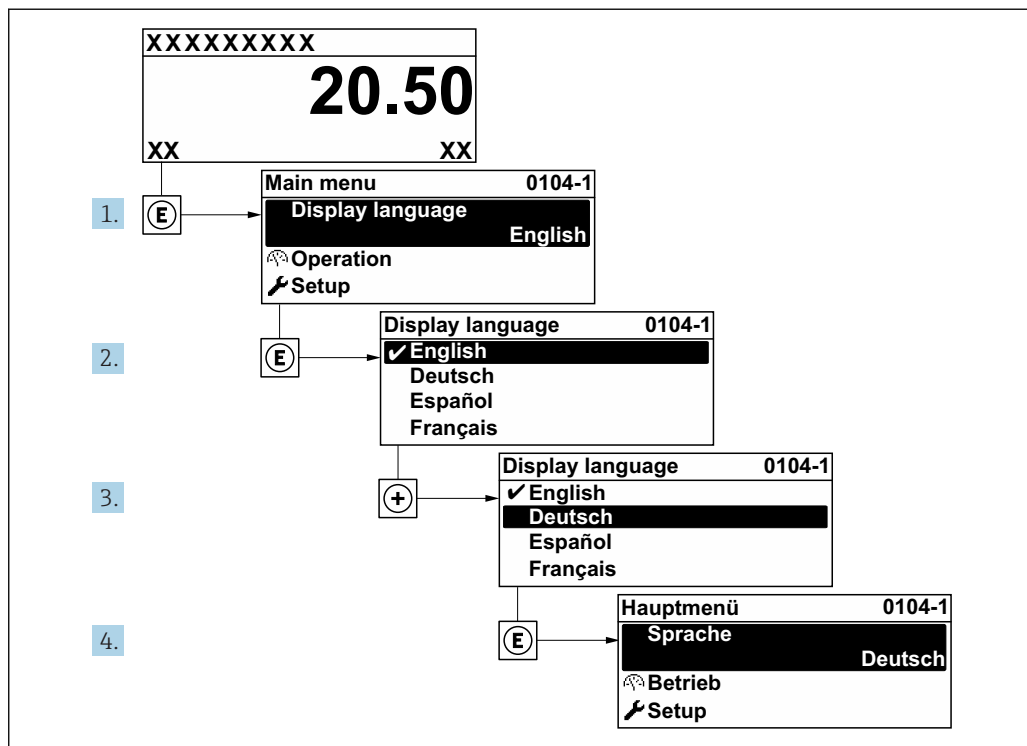
10.2 Załączenie przyrządu

- ▶ 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" → 136.

10.3 Wybór języka obsługi

Ustawienie fabryczne: English lub język określony w zamówieniu

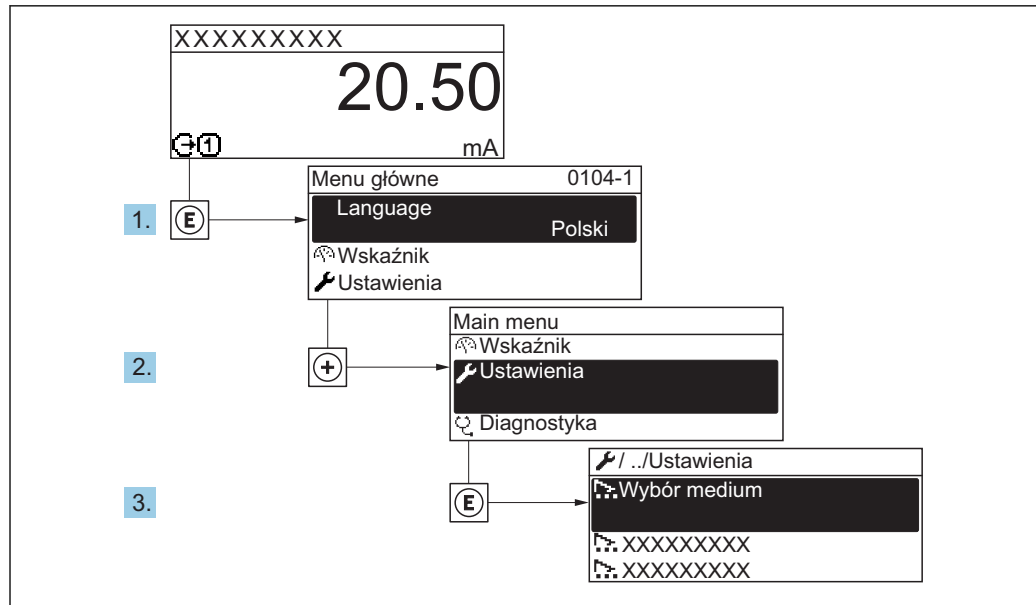


27 *pozycje menu wyświetlane na wyświetlaczu wskaźnika lokalnego*

A0029420

10.4 Konfiguracja urządzenia pomiarowego

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



A003222-PL

28 Przykład menu na wyświetlaczu lokalnym

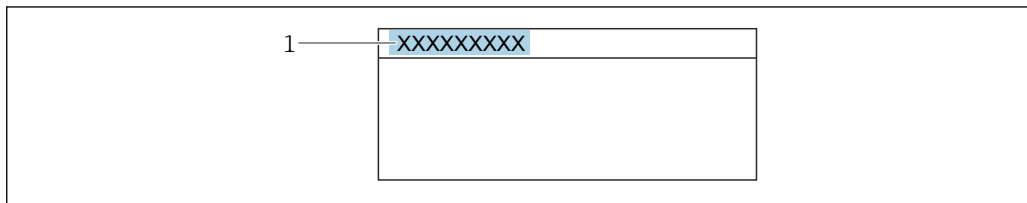
i Liczba pozycji podmenu i parametrów zależy od wersji przyrządu. Niektóre pozycje podmenu i parametry nie są opisane w instrukcji obsługi. Opis jest zamieszczony w dokumentacji specjalnej dotyczącej przyrządu (→ rozdział "Dokumentacja uzupełniająca").

🔧 Ustawienia	
Etykieta urządzenia	→ 📖 79
▶ Jednostki systemowe	→ 📖 79
▶ Konfiguracja I/O	→ 📖 81
▶ Wejście statusu 1 ... n	→ 📖 82
▶ Wejście prądowe 1 ... n	→ 📖 83
▶ Prąd wyjściowy 1 ... n	→ 📖 84
▶ Wyj. binarne 1 ... n	→ 📖 87
▶ Wyjście przekaźnikowe 1 ... n	→ 📖 94
▶ Podwójne wyj. prądowe	→ 📖 97
▶ Wskaźnik	→ 📖 98
▶ Odcięcie niskich przepływów	→ 📖 101

▶ Analiza gazu	→ 102
▶ Ustawienia zaawansowane	→ 104

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

29 Nagłówek wskazania wartości mierzonej z oznaczeniem punktu pomiarowego

1 Etykieta (TAG)

i Oznaczenie punktu pomiarowego (TAG) można wprowadzić za pomocą oprogramowania obsługowego "FieldCare" → 69

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. @, %, /).	Prosonic Flow

10.4.2 Ustawianie jednostek systemowych

Jednostki systemowe submenu umożliwia ustawienie jednostek dla wszystkich wartości mierzonych.

Nawigacja

„Ustawienia” menu → Jednostki systemowe

▶ Jednostki systemowe	
Jednostka przepływu objętościowego	→ 80
Jednostka objętości	→ 80
Jedn.przepływ.objęt. normalizowany	→ 80
Jednostka objętości normalizowanej	→ 80

Jednostka przepływu masowego	→ 80
Jednostka masy	→ 80
Jednostka strumienia ciepła	→ 81
Jednostka ciepła	→ 81
Jednostka temperatury	→ 81
Jednostka ciśnienia	→ 81
Jednostka gęstości	→ 81
Jednostka długości	→ 81
Jednostka prędkości	→ 81
Jednostka ciepła spalania	→ 81

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	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"> Wielkości wyjściowe Odcięcie niskich przepływów Symulowanej zmiennej procesowej 	Lista wyboru jednostek	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> m³/h ft³/h
Jednostka objętości	Wybierz jednostkę objętości.	Lista wyboru jednostek	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> m³ ft³
Jedn.przepływ.objęt. normalizowany	Wybierz jednostkę skorygowanego przepływu objętościowego. <i>Wynik</i> Wybrana jednostka ma zastosowanie do: Przepływ objętościowy normalizowany	Lista wyboru jednostek	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> Nm³/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
Jednostka przepływu masowego	Wybierz jednostkę przepływu masowego. <i>Wynik</i> Wybrana jednostka ma zastosowanie do: <ul style="list-style-type: none"> Wielkości wyjściowe Odcięcie niskich przepływów Symulowanej zmiennej procesowej 	Lista wyboru jednostek	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> kg/h lb/h
Jednostka masy	Wybierz jednostkę masy.	Lista wyboru jednostek	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> kg lb

Parametr	Opis	Wybór	Ustawienia fabryczne
Jednostka strumienia ciepła	Wybierz jednostkę dla przepływu energii.	Lista wyboru jednostek	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> ■ kW ■ Btu/h
Jednostka ciepła	Wybierz jednostkę dla energii.	Lista wyboru jednostek	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> ■ kWh ■ Btu
Jednostka temperatury	Wybierz jednostkę temperatury. <i>Wynik</i> Wybrana jednostka ma zastosowanie do: <ul style="list-style-type: none"> ■ Temperatura ■ Wartość maksymalna ■ Wartość minimalna 	Lista wyboru jednostek	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> ■ °C ■ °F
Jednostka ciśnienia	Wybierz jednostkę dla ciśnienia procesowego. <i>Wynik</i> Wybrana jednostka ma zastosowanie do: Ciśnienie procesowe parameter (5640)	Lista wyboru jednostek	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> ■ bar a ■ psi a
Jednostka gęstości	Wybierz jednostkę gęstości. <i>Wynik</i> Wybrana jednostka ma zastosowanie do: <ul style="list-style-type: none"> ■ Wielkości wyjściowe ■ Symulowanej zmiennej procesowej 	Lista wyboru jednostek	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> ■ kg/m³ ■ lb/ft³
Jednostka długości	Wybierz jednostkę długości dla średnicy nominalnej.	Lista wyboru jednostek	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> ■ mm ■ in
Jednostka prędkości	Wybierz jednostkę prędkości. <i>Wynik</i> Wybrana jednostka ma zastosowanie do: <ul style="list-style-type: none"> ■ Prędkość przepływu ■ Prędkość dźwięku ■ Wartość maksymalna ■ Wartość minimalna 	Lista wyboru jednostek	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> ■ m/s ■ ft/s
Jednostka ciepła spalania	Wybierz jednostkę dla wartości opałowej. <i>Wynik</i> Wybrana jednostka ma zastosowanie do: <ul style="list-style-type: none"> ■ Ciepło spalania ■ Liczba Wobbego 	Lista wyboru jednostek	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> ■ kWh/Nm³ ■ Btu/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	→ 82
Moduł I/O 1 ... n informacja	→ 82

Moduł I/O 1 ... n typ	→ 82
Zastosuj konfigurację I/O	→ 82
Kod zmiany I/O	→ 82

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) 	–
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 * ▪ Podwójne wyj. prądowe * ▪ Wyjście przekaźnikowe * 	Wyłącz
Zastosuj konfigurację I/O	Zastosuj konfigurację elastycznych modułów WEJ/WYJ (I/O).	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nie ▪ Tak 	Nie
Kod zmiany I/O	Wprowadź kod aby zmienić konfigurację WEJ/WYJ.	Dotatnia 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	→ 83
Zacisk nr	→ 83
Poziom aktywny	→ 83
Zacisk nr	→ 83

Czas odpowiedzi wejścia statusu	→ 83
Zacisk nr	→ 83

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) 	-
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

10.4.5 Konfigurowanie wejścia prądowego

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

Nawigacja

„Ustawienia” menu → Wejście prądowe

▶ Wejście prądowe 1 ... n	
Zacisk nr	→ 84
Tryb sygnału	→ 84
Wartość dla 0/4 mA	→ 84
Wartość dla 20 mA	→ 84
Aktualny zakres	→ 84
Tryb awaryjny	→ 84
Wartość błędu	→ 84

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"> Nie używany 24-25 (I/O 2) 22-23 (I/O 3) 	–
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...20.5 mA) 4...20 mA NAMUR (3.8...20.5 mA) 4...20 mA US (3.9...20.8 mA) 0...20 mA (0...20.5 mA) 	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> 4...20 mA NAMUR (3.8...20.5 mA) 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)
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

10.4.6 Konfigurowanie wyjścia prądowego

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

Nawigacja

„Ustawienia” menu → Prąd wyjściowy








▶ Prąd wyjściowy 1 ... n

Zacisk nr	→ 85
Tryb sygnału	→ 85
Przypisz wyjście prądowe 1 ... n	→ 85
Aktualny zakres	→ 86

Wartość dla 0/4 mA	→ 86
Wartość dla 20 mA	→ 86
Ustalony prąd wyjściowy	→ 86
Tłumienie wyjście 1 ... n	→ 86
Tryb awaryjny	→ 86
Wartość prądu, gdy wystąpił błąd	→ 86

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) 	–
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 objętościowy normalizowany * ■ Przepływ masowy ■ Prędkość przepływu ■ Prędkość dźwięku ■ Temperatura * ■ Ciśnienie * ■ Zawartość metanu * ■ Masa cząsteczkowa * ■ Gęstość * ■ Lepkość dynamiczna * ■ Ciepło spalania * ■ Liczba Wobbego * ■ Strumień ciepła * ■ Jakość sygnału * ■ Stosunek sygnał/szum * ■ Poziom akceptacji * ■ Turbulencje * ■ Asymetria przepływu * ■ Temperatura elektroniki 	Przepływ objętościowy

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Interfejs użytkownika / Wybór / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Aktualny zakres	–	Wybierz zakres pomiarowy i wartości graniczne do sygnalizacji alarmu.	<ul style="list-style-type: none"> ■ 4...20 mA NAMUR (3.8...20.5 mA) ■ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA) ■ 4...20 mA (4... 20.5 mA) ■ 0...20 mA (0... 20.5 mA) ■ Ustalony prąd wyjściowy 	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> ■ 4...20 mA NAMUR (3.8...20.5 mA) ■ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)
Wartość dla 0/4 mA	W Aktualny zakres parameter (→  86) należy wybrać jedną z następujących opcji: <ul style="list-style-type: none"> ■ 4...20 mA NAMUR (3.8...20.5 mA) ■ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA) ■ 4...20 mA (4... 20.5 mA) ■ 0...20 mA (0... 20.5 mA) 	Wprowadź wartość dla 4 mA.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> ■ m³/h ■ ft³/h
Wartość dla 20 mA	W Aktualny zakres parameter (→  86) musi być wybrana jedna z następujących opcji: <ul style="list-style-type: none"> ■ 4...20 mA NAMUR (3.8...20.5 mA) ■ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA) ■ 4...20 mA (4... 20.5 mA) ■ 0...20 mA (0... 20.5 mA) 	Wprowadź wartość dla 20 mA.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	Zależy od ustawień regionalnych i średnicy nominalnej
Ustalony prąd wyjściowy	W Aktualny zakres parameter (→  86) powinna być wybrana Ustalony prąd wyjściowy option.	Określa stały prąd wyjściowy.	0 ... 22,5 mA	22,5 mA
Tłumienie wyjście 1 ... n	Zmienną procesową należy wybrać w Przypisz wyjście prądowe parameter (→  85) i jedną z następujących dwóch opcji należy wybrać w Aktualny zakres parameter (→  86): <ul style="list-style-type: none"> ■ 4...20 mA NAMUR (3.8...20.5 mA) ■ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA) ■ 4...20 mA (4... 20.5 mA) ■ 0...20 mA (0... 20.5 mA) 	Wprowadź czas reakcji wyjścia prądowego na zmiany wartości mierzonej.	0,0 ... 999,9 s	1,0 s
Tryb awaryjny	Zmienną procesową należy wybrać w Przypisz wyjście prądowe parameter (→  85) i jedną z następujących opcji należy wybrać w Aktualny zakres parameter (→  86): <ul style="list-style-type: none"> ■ 4...20 mA NAMUR (3.8...20.5 mA) ■ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA) ■ 4...20 mA (4... 20.5 mA) ■ 0...20 mA (0... 20.5 mA) 	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 impulsowego/częstotliwościowego/dwustanowego

Wyj. binarne wizarz 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

→ 87

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 ■ Przełącznik 	Impuls

Konfigurowanie wyjścia impulsowego

Nawigacja

„Ustawienia” menu → Wyj. binarne

▶ Wyj. binarne 1 ... n

Tryb pracy

→ 88

Zacisk nr

→ 88

Tryb sygnału

→ 88

Przypisz wyjście impulsowe

→ 88

Waga impulsu

→ 88

Szerokość impulsu

→ 88

Tryb awaryjny

→ 88

Odwróć sygnał wyjściowy

→ 88

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 ■ Przełącznik 	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) 	–
Tryb sygnału	–	Wybierz tryb pracy wyjścia binarnego PFS.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pasywny ■ Aktywny ■ Pasywny NAMUR 	Pasywny
Przypisz wyjście impulsowe 1 ... n	W Tryb pracy parameter należy wybrać Impuls option.	Wybierz zmienną procesową dla wyjścia impulsowego.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wyłącz ■ Przepływ objętościowy ■ Przepływ objętościowy normalizowany * ■ Przepływ masowy * ■ Strumień ciepła * 	Wyłącz
Skalowanie impulsu	Impuls option należy wybrać w Tryb pracy parameter (→ 87), a zmienną procesową w Przypisz wyjście impulsowe parameter (→ 88).	Wprowadź ilość wartości mierzonej odpowiadającą jednemu impulsowi.	Liczba zmiennoprzecinkowa dodatnia	Zależy od ustawień regionalnych i średnicy nominalnej
Szerokość impulsu	Impuls option należy wybrać w Tryb pracy parameter (→ 87), a zmienną procesową w Przypisz wyjście impulsowe parameter (→ 88).	Zdefiniuj czas trwania impulsu wyjściowego.	0,05 ... 2 000 ms	100 ms
Tryb awaryjny	Impuls option należy wybrać w Tryb pracy parameter (→ 87), a zmienną procesową w Przypisz wyjście impulsowe parameter (→ 88).	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	→ 89
Zacisk nr	→ 89
Tryb sygnału	→ 89

Przypisz wyjście częstotliwościowe	→  90
Częstotliwość minimalna	→  90
Częstotliwość maksymalna	→  90
Wartość mierz dla częstotl. min.	→  90
Wartość mierz. dla częstotliwości maks.	→  90
Tryb awaryjny	→  91
Wartość częstotliwości błędu	→  91
Odwróć sygnał wyjściowy	→  91

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 ■ Przełącznik 	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) 	–
Tryb sygnału	–	Wybierz tryb pracy wyjścia binarnego PFS.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pasywny ■ Aktywny ■ Pasywny NAMUR 	Pasywny

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Interfejs użytkownika / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Przypisz wyjście częstotliwościowe	W Tryb pracy parameter (→  87) należy wybrać Częstotliwość option .	Wybierz parametr procesowy dla wyjścia częstotliwościowego.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wyłącz ■ Przepływ objętościowy ■ Przepływ objętościowy normalizowany * ■ Przepływ masowy ■ Prędkość przepływu ■ Prędkość dźwięku * ■ Temperatura * ■ Ciśnienie * ■ Zawartość metanu * ■ Masa cząsteczkowa * ■ Gęstość * ■ Lepkość dynamiczna * ■ Ciepło spalania * ■ Liczba Wobbego * ■ Strumień ciepła * ■ Jakość sygnału * ■ Stosunek sygnał/szum * ■ Poziom akceptacji * ■ Turbulencje ■ Asymetria przepływu * ■ Temperatura elektroniki 	Wyłącz
Częstotliwość minimalna	Częstotliwość option należy wybrać w Tryb pracy parameter (→  87), a zmienną procesową w Przypisz wyjście częstotliwościowe parameter (→  90).	Wprowadź częstotliwość minimalną.	0,0 ... 10 000,0 Hz	0,0 Hz
Częstotliwość maksymalna	Częstotliwość option należy wybrać w Tryb pracy parameter (→  87), a zmienną procesową w Przypisz wyjście częstotliwościowe parameter (→  90).	Wprowadź maksymalną częstotliwość.	0,0 ... 10 000,0 Hz	10 000,0 Hz
Wartość mierz dla częstotl. min.	Częstotliwość option należy wybrać w Tryb pracy parameter (→  87), a zmienną procesową w Przypisz wyjście częstotliwościowe parameter (→  90).	Wprowadź wartość pomiarową dla częstotliwości minimalnej.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	Zależy od ustawień regionalnych i średnicy nominalnej
Wartość mierz. dla częstotliwości maks.	Częstotliwość option należy wybrać w Tryb pracy parameter (→  87), a zmienną procesową w Przypisz wyjście częstotliwościowe parameter (→  90).	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	Częstotliwość option należy wybrać w Tryb pracy parameter (→ 87), a zmienną procesową w Przypisz wyjście częstotliwościowe parameter (→ 90).	Zdefiniuj zachowanie wyjścia w stanie alarmu.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Bieżąca wartość ■ Wartość zdefiniowana ■ 0 Hz 	0 Hz
Wartość częstotliwości błędu	Częstotliwość option należy wybrać w Tryb pracy parameter (→ 87), a zmienną procesową w Przypisz wyjście częstotliwościowe parameter (→ 90).	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	→ 92
Zacisk nr	→ 92
Tryb sygnału	→ 92
Funkcja wyjścia binarnego	→ 93
Przypisz klasę diagnostyczną	→ 93
Określ próg	→ 93
Przypisz kierunek przepływu	→ 93
Przypisz status	→ 94
Wartość załączająca	→ 94
Wartość wyłączająca	→ 94
Opóźnienie załączenia	→ 94
Opóźnienie wyłączenia	→ 94
Tryb awaryjny	→ 94
Odwróć sygnał wyjściowy	→ 94

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 ▪ Przełącznik 	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) 	–
Tryb sygnału	–	Wybierz tryb pracy wyjścia binarnego PFS.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pasywny ▪ Aktywny ▪ Pasywny NAMUR 	Pasywny

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Interfejs użytkownika / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Funkcja wyjścia binarnego	W Tryb pracy parameter powinna być wybrana Przełącznik 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 parametremusi być wybrana Przełącznik option. ■ W Funkcja wyjścia binarnego parametremusi 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 należy wybrać Przełącznik option. ■ W Funkcja wyjścia binarnego parameter należy wybrać Ograniczenie option. 	Wybierz zmienną procesową dla funkcji limitu.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wyłącz ■ Przepływ objętościowy ■ Przepływ objętościowy normalizowany * ■ Przepływ masowy ■ Prędkość przepływu ■ Prędkość dźwięku ■ Temperatura * ■ Ciśnienie * ■ Zawartość metanu * ■ Masa cząsteczkowa * ■ Gęstość * ■ Lepkość dynamiczna * ■ Ciepło spalania * ■ Liczba Wobbego * ■ Strumień ciepła * ■ Jakość sygnału * ■ Stosunek sygnał/szum * ■ Poziom akceptacji * ■ Turbulencje ■ Asymetria przepływu * ■ Temperatura elektroniki ■ Licznik 1 ■ Licznik 2 ■ Licznik 3 	Przepływ objętościowy
Przypisz kierunek przepływu	<ul style="list-style-type: none"> ■ W Tryb pracy parametremusi być wybrana Przełącznik option. ■ W Funkcja wyjścia binarnego parametremusi być wybrana Kierunek przepływu option. 	Wybierz zmienną procesową do monitorowania kierunku przepływu.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wyłącz ■ Przepływ objętościowy ■ Przepływ objętościowy normalizowany * ■ Przepływ masowy ■ Prędkość przepływu ■ Strumień ciepła * 	Przepływ objętościowy

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Interfejs użytkownika / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Przypisz status	<ul style="list-style-type: none"> W Tryb pracy parametremusi być wybrana Przełącznik option. W Funkcja wyjścia binarnego parametremusi być wybrana Status option. 	Wybierz status urządzenia dla wyjścia przekaźnikowego.	<ul style="list-style-type: none"> Wyłącz Odcięcie niskich przepływów 	Odcięcie niskich przepływów
Wartość załączająca	<ul style="list-style-type: none"> W Tryb pracy parameter należy wybrać Przełącznik option. W Funkcja wyjścia binarnego parameter należy wybrać Ograniczenie option. 	Wprowadź wartość mierzoną dla punktu włączenia.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	Zależnie od ustawień regionalnych
Wartość wyłączająca	<ul style="list-style-type: none"> W Tryb pracy parameter należy wybrać Przełącznik option. W Funkcja wyjścia binarnego parameter należy wybrać Ograniczenie option. 	Wprowadź wartość mierzoną dla punktu wyłączenia.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	Zależnie od ustawień regionalnych
Opóźnienie załączenia	<ul style="list-style-type: none"> W Tryb pracy parametremusi być wybrana Przełącznik 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 Przełącznik 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 Otwórz Zamknięty 	Otwórz
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 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	→ 95
Przypisz kierunek przepływu	→ 95

Określ próg	→  96
Przypisz klasę diagnostyczną	→  96
Przypisz status	→  96
Wartość wyłączająca	→  96
Wartość załączająca	→  96
Tryb awaryjny	→  97

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 ▪ Otwórz ▪ 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) 	–
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 objętościowy normalizowany * ▪ Przepływ masowy ▪ Prędkość przepływu ▪ Strumień ciepła * 	Przepływ objętościowy

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Interfejs użytkownika / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Określ próg	W Funkcja wyjścia przekąźnikowego parameter należy wybrać Ograniczenie option.	Wybierz zmienną procesową dla funkcji limitu.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wyłącz ▪ Przepływ objętościowy ▪ Przepływ objętościowy normalizowany * ▪ Przepływ masowy ▪ Prędkość przepływu ▪ Prędkość dźwięku * ▪ Temperatura * ▪ Ciśnienie * ▪ Zawartość metanu * ▪ Masa cząsteczkowa * ▪ Gęstość * ▪ Lepkość dynamiczna * ▪ Ciepło spalania * ▪ Liczba Wobbego * ▪ Strumień ciepła * ▪ Jakość sygnału * ▪ Stosunek sygnał/szum * ▪ Poziom akceptacji * ▪ Turbulencje ▪ Asymetria przepływu * ▪ Temperatura elektroniki ▪ Licznik 1 ▪ Licznik 2 ▪ Licznik 3 	Przepływ objętościowy
Przypisz klasę diagnostyczną	W Funkcja wyjścia przekąźnikowego parameter musi 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 przekąźnikowego parameter musi być wybrana Wyjście binarne option.	Wybierz status urządzenia dla wyjścia przekąźnikowego.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wyłącz ▪ Odcięcie niskich przepływów 	Wyłącz
Wartość wyłączająca	W Funkcja wyjścia przekąźnikowego parameter musi być wybrana Ograniczenie option.	Wprowadź wartość mierzoną dla punktu wyłączenia.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	0 m ³ /h
Opóźnienie wyłączenia	W Funkcja wyjścia przekąźnikowego parameter musi być wybrana Ograniczenie option.	Określ opóźnienie wyłączenia wyjścia statusu.	0,0 ... 100,0 s	0,0 s
Wartość załączająca	W Funkcja wyjścia przekąźnikowego parameter należy wybrać Ograniczenie option.	Wprowadź wartość mierzoną dla punktu włączenia.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	0 m ³ /h

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Interfejs użytkownika / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
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 ■ Otwórz ■ Zamknięty 	Otwórz

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

10.4.9 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	→ 97
Numer zacisku Slave	→ 98
Tryb sygnału	→ 97
Przypisz wyjście impulsowe 1	→ 98
Tryb pomiarowy	→ 98
Waga impulsu	→ 98
Szerokość impulsu	→ 98
Tryb awaryjny	→ 98
Odwróć sygnał wyjściowy	→ 98

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) 	–

Parametr	Opis	Wybór / Interfejs użytkownika / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Numer zacisku Slave	Pokazuje numery zacisków w trybie przesuniętych impulsów.	<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 objętościowy normalizowany* ■ Przepływ masowy ■ Strumień ciepła* 	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
Tryb awaryjny	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

10.4.10 Konfigurowanie wyświetlacza lokalnego



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

Nawigacja

„Ustawienia” menu → Wskaźnik



▶ Wskaźnik

Format wyświetlania	→ 99
Wartość wyświetlana 1	→ 99
Wartość 0% na wykresie słupkowym 1	→ 99
Wartość 100% na wykresie słupkowym 1	→ 99
Wartość wyświetlana 2	→ 100
Wartość wyświetlana 3	→ 100
Wartość 0% na wykresie słupkowym 3	→ 100

Wartość 100% na wykresie słupkowym 3	→  100
Wartość wyświetlana 4	→  100

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	Wyświetlacz lokalny jest zamontowany.	Wybierz wartość mierzoną do wyświetlenia na wskaźniku lokalnym.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Przepływ objętościowy ■ Przepływ objętościowy normalizowany * ■ Przepływ masowy ■ Prędkość przepływu ■ Prędkość dźwięku ■ Temperatura * ■ Ciśnienie * ■ Zawartość metanu * ■ Masa cząsteczkowa * ■ Gęstość * ■ Lepkość dynamiczna * ■ Ciepło spalania * ■ Liczba Wobbego * ■ Strumień ciepła * ■ Jakość sygnału * ■ Stosunek sygnał/szum * ■ Poziom akceptacji * ■ Turbulencje * ■ Asymetria 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	Wyświetlacz lokalny jest zamontowany.	Wprowadź wartość 0% dla wyświetlania wykresu słupkowego.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	Zależnie od ustawień regionalnych
Wartość 100% na wykresie słupkowym 1	Wskaźnik musi być zamontowany.	Wprowadź wartość 100% dla wyświetlania wykresu słupkowego.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	Zależnie od ustawień regionalnych i średnicy nominalnej

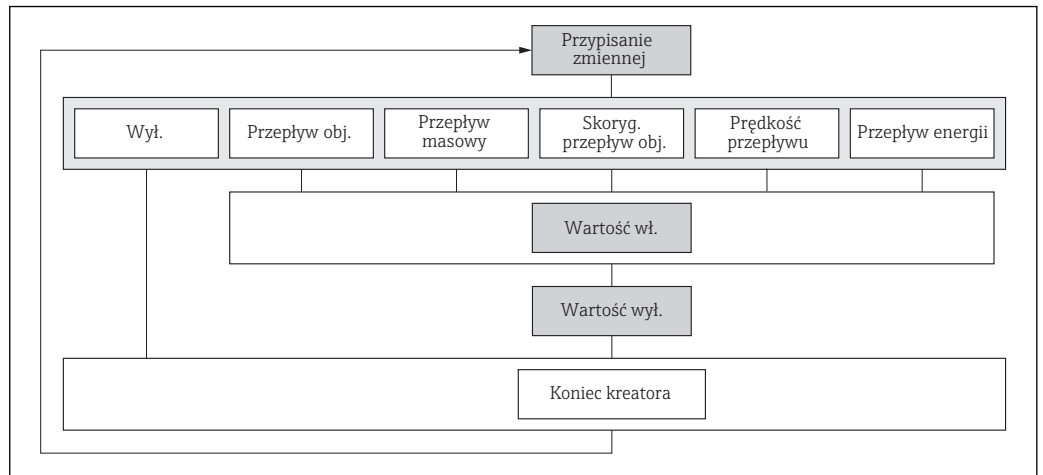
Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Wartość wyświetlana 2	Wyświetlacz lokalny jest zamontowany.	Wybierz wartość mierzoną do wyświetlenia na wskaźniku lokalnym.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Brak ■ Przepływ objętościowy ■ Przepływ objętościowy normalizowany * ■ Przepływ masowy ■ Prędkość przepływu ■ Prędkość dźwięku ■ Temperatura * ■ Ciśnienie * ■ Zawartość metanu * ■ Masa cząsteczkowa * ■ Gęstość * ■ Lepkość dynamiczna * ■ Ciepło spalania * ■ Liczba Wobbego * ■ Strumień ciepła * ■ Jakość sygnału * ■ Stosunek sygnał/szum * ■ Poziom akceptacji * ■ Turbulencje ■ Asymetria przepływu * ■ Temperatura elektroniki ■ Licznik 1 ■ Licznik 2 ■ Licznik 3 ■ Prąd wyjściowy 1 * ■ Prąd wyjściowy 2 * ■ Prąd wyjściowy 3 * ■ Prąd wyjściowy 4 * 	Brak
Wartość wyświetlana 3	Wyświetlacz lokalny jest zamontowany.	Wybierz wartość mierzoną do wyświetlenia na wskaźniku lokalnym.	Lista wyboru, patrz Wartość wyświetlana 2 parameter (→  100)	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
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	Wyświetlacz lokalny jest zamontowany.	Wybierz wartość mierzoną do wyświetlenia na wskaźniku lokalnym.	Lista wyboru, patrz Wartość wyświetlana 2 parameter (→  100)	Brak

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

10.4.11 Konfigurowanie funkcji odciążenia niskich przepływów

Odciążenie niskich przepływów wizar prowadzi użytkownika kolejno przez procedurę konfiguracji wszystkich parametrów funkcji odciążenia niskich przepływów.

Struktura kreatora



A0038131-PL

30 Kreator "OdcNiskichPrzepł" w menu "Ustawienia"

Nawigacja

„Ustawienia” menu → Odcięcie niskich przepływów

▶ Odcięcie niskich przepływów

Przypisz zmienną procesową	→ 102
Wartość zał. odcięcia niskich przepływów	→ 102
Wartość wył. odcięcia niskich przepływów	→ 102

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 objętościowy normalizowany * ■ Przepływ masowy ■ Prędkość przepływu ■ Strumień ciepła * 	Przepływ objętościowy
Wartość zał. odcięcia niskich przepływów	W parametrze Przypisz zmienną procesową parameter (→ 102) musi być wybrana jedna ze zmiennych procesowych.	Wprowadź wartość włączającą odcięcie niskich przepływów.	Liczba zmiennoprzecinkowa dodatnia	Zależy od ustawień regionalnych i średnicy nominalnej
Wartość wył. odcięcia niskich przepływów	W parametrze Przypisz zmienną procesową parameter (→ 102) musi być wybrana jedna ze zmiennych procesowych.	Wprowadź wartość wyłączającą odcięcie niskich przepływów.	0 ... 100,0 %	50 %

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

10.4.12 Konfiguracja analizy gazu

Menu „Analiza gazu” wizar d prowadzi użytkownika przez wszystkie parametry, które trzeba ustawić do analizy gazów.

Nawigacja

„Ustawienia” menu → Analiza gazu

► Analiza gazu

Wybierz typ gazu	→ 103
Pressure mode	→ 103
Ciśnienie	→ 103
Tryb temperaturowy	→ 103
Temperatura medium	→ 103
Gęstość względna	→ 103
Ciepło spalania	→ 103

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

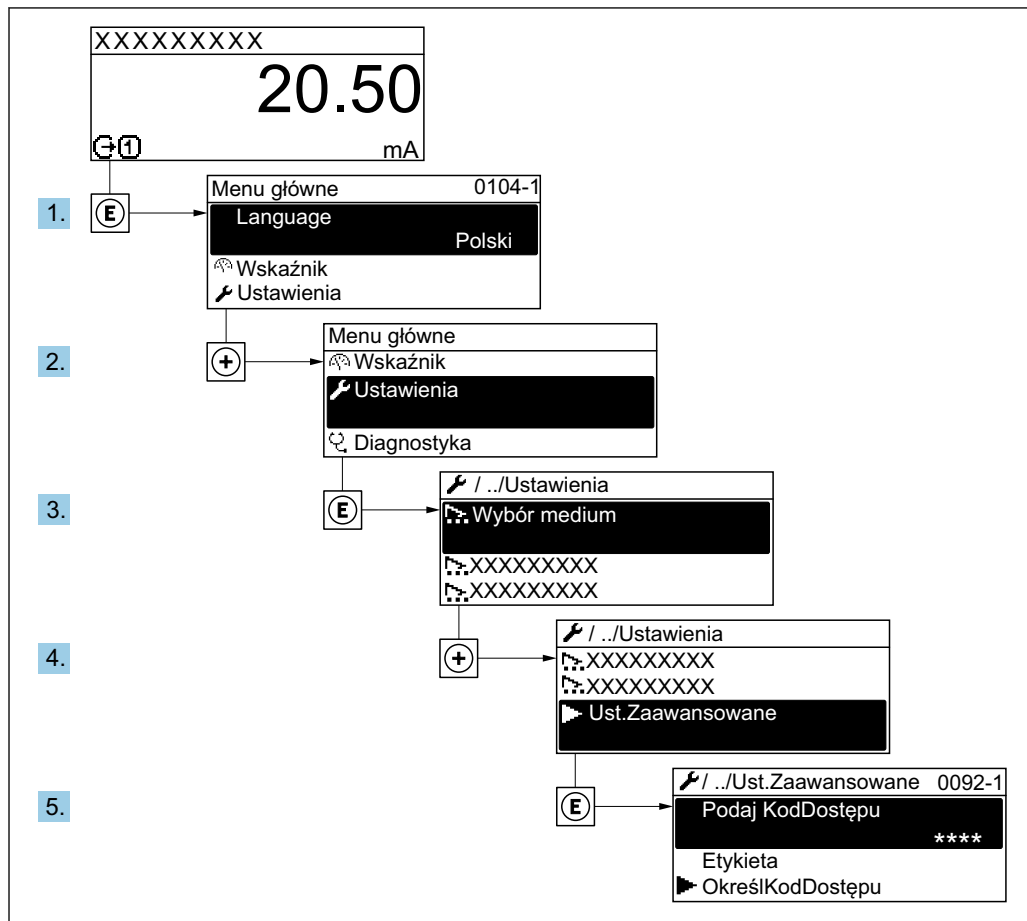
Parametr	Opis	Wybór / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Wybierz typ gazu	Wybierz typ mierzonego gazu.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gaz jednoskładnikowy * ■ Mieszanka gazów * ■ Gaz węglowy / biogaz * ■ Gaz ziemny - obliczenia standardowe * ■ Gaz ziemny - z prędkością dźwięku * ■ Gaz użytkownika 	Gaz użytkownika
Kompensacja ciśnienia	Wprowadź typ kompensacji ciśnienia.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wartość stała ■ Wewnętrzna wartość mierzona * ■ Wartość zewnętrzna * ■ Wejście prądowe 1 * ■ Wejście prądowe 2 * ■ Wejście prądowe 3 * 	Wartość stała
Ciśnienie	Wprowadź stałą wartość ciśnienia procesowego.	0 ... 250 bar	5 bar
Kompensacja temperatury	Wybierz typ temperatury dla kompensacji temperaturowej.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wartość stała ■ Wewnętrzna wartość mierzona * ■ Wartość zewnętrzna * ■ Wejście prądowe 1 * ■ Wejście prądowe 2 * ■ Wejście prądowe 3 * 	Wartość stała
Temperatura medium	Wprowadź stałą wartość temperatury procesowej.	-50 ... 150 °C	20 °C
Gęstość względna	Wpisać gęstość względną gazu.	0,5 ... 1,0	0,58
Ciepło spalania	Wprowadź ciepło spalania do obliczeń przepływu energii.	0 do 1000 MJ/Nm ³	40 MJ/Nm ³

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

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

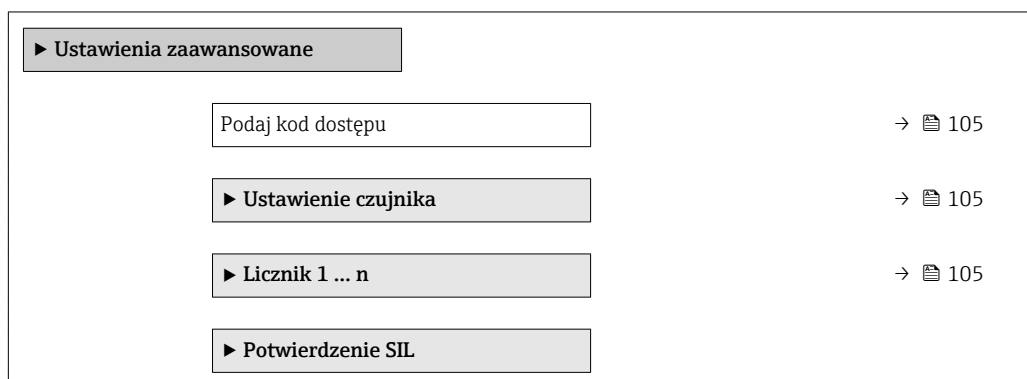


A0092223-PL

i Liczba pozycji podmenu i parametrów zależy od wersji przyrządu. Niektóre pozycje podmenu i parametry nie są opisane w instrukcji obsługi. Opis jest zamieszczony w dokumentacji specjalnej dotyczącej przyrządu (→ rozdział "Dokumentacja uzupełniająca").

Nawigacja

„Ustawienia” menu → Ustawienia zaawansowane





10.5.1 Parametr umożliwiający wprowadzenie kodu dostępu

Nawigacja

„Ustawienia” menu → Ustawienia zaawansowane

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

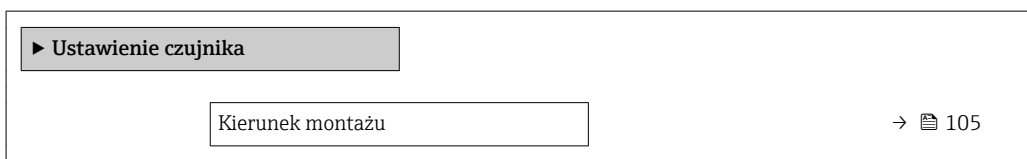
Parametr	Opis	Wejście użytkownika
Podaj kod dostępu	Wprowadź kod dostępu w celu wyłączenia ochrony przed zapisem parametrów.	Maks. 16-cyfrowy ciąg znaków złożony z liter, cyfr i znaków specjalnych

10.5.2 Przeprowadzanie ustawiania czujnika

Ustawienie czujnika submenu zawiera parametry odnoszące się do funkcjonalności czujnika.

Nawigacja

„Ustawienia” menu → Ustawienia zaawansowane → Ustawienie czujnika



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	→ 106
Jednostka licznika 1 ... n	→ 106
Tryb licznika	→ 106
Tryb awaryjny	→ 106

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 objętościowy normalizowany * ▪ Przepływ masowy ▪ Strumień ciepła * 	Przepływ objętościowy
Jednostka licznika 1 ... n	W parametrze Przypisz zmienną procesową parameter (→ 106) w Licznik 1 ... n submenu musi być wybrana jedna ze zmiennych procesowych.	Wybierz jednostkę zmiennej procesu dla licznika.	Lista wyboru jednostek	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> ▪ m³ ▪ ft³
Tryb licznika	W parametrze Przypisz zmienną procesową parameter (→ 106) w Licznik 1 ... n submenu musi być wybrana jedna ze zmiennych procesowych.	Wybierz tryb obliczeń dla licznika.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bilans ▪ Suma w przód ▪ Suma wstecz 	Bilans
Tryb awaryjny	W parametrze Przypisz zmienną procesową parameter (→ 106) w Licznik 1 ... n submenu musi być wybrana jedna ze zmiennych procesowych.	Określ zachowanie licznika w stanie alarmu.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stop ▪ Bieżąca wartość ▪ Ostatnia poprawna wartość zmierzona 	Stop

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

10.5.4 Konfiguracja zaawansowanych ustawień wyświetlacza

Wskaźnik submenu umożliwia ustawienie wszystkich parametrów konfiguracyjnych wskaźnika.

Nawigacja

„Ustawienia” menu → Ustawienia zaawansowane → Wskaźnik

► Wskaźnik	
Format wyświetlania	→ 108
Wartość wyświetlana 1	→ 108
Wartość 0% na wykresie słupkowym 1	→ 108
Wartość 100% na wykresie słupkowym 1	→ 108
Miejsce dziesiętne 1	→ 108
Wartość wyświetlana 2	→ 109
Miejsce dziesiętne 2	→ 109
Wartość wyświetlana 3	→ 109
Wartość 0% na wykresie słupkowym 3	→ 109
Wartość 100% na wykresie słupkowym 3	→ 109
Miejsce dziesiętne 3	→ 109
Wartość wyświetlana 4	→ 109
Miejsce dziesiętne 4	→ 110
Display language	→ 110
Interwał wyświetlania	→ 110
Opóźnienie wyświetlania	→ 110
Nagłówek	→ 110
Tekst nagłówka	→ 110
Znak dziesiętny	→ 110
Podświetlenie	→ 110

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	Wyświetlacz lokalny jest zamontowany.	Wybierz wartość mierzoną do wyświetlenia na wskaźniku lokalnym.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Przepływ objętościowy ▪ Przepływ objętościowy normalizowany * ▪ Przepływ masowy ▪ Prędkość przepływu ▪ Prędkość dźwięku * ▪ Temperatura * ▪ Ciśnienie * ▪ Zawartość metanu * ▪ Masa cząsteczkowa * ▪ Gęstość * ▪ Lepkość dynamiczna * ▪ Ciepło spalania * ▪ Liczba Wobbego * ▪ Strumień ciepła * ▪ Jakość sygnału * ▪ Stosunek sygnał/szum * ▪ Poziom akceptacji * ▪ Turbulencje * ▪ Asymetria 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	Wyświetlacz lokalny jest zamontowany.	Wprowadź wartość 0% dla wyświetlania wykresu słupkowego.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	Zależnie od ustawień regionalnych
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

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Wartość wyświetlana 2	Wyświetlacz lokalny jest zamontowany.	Wybierz wartość mierzoną do wyświetlenia na wskaźniku lokalnym.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Brak ■ Przepływ objętościowy ■ Przepływ objętościowy normalizowany * ■ Przepływ masowy ■ Prędkość przepływu ■ Prędkość dźwięku ■ Temperatura * ■ Ciśnienie * ■ Zawartość metanu * ■ Masa cząsteczkowa * ■ Gęstość * ■ Lepkość dynamiczna * ■ Ciepło spalania * ■ Liczba Wobbego * ■ Strumień ciepła * ■ Jakość sygnału * ■ Stosunek sygnał/szum * ■ Poziom akceptacji * ■ Turbulencje * ■ Asymetria przepływu * ■ 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
Wartość wyświetlana 3	Wyświetlacz lokalny jest zamontowany.	Wybierz wartość mierzoną do wyświetlenia na wskaźniku lokalnym.	Lista wyboru, patrz Wartość wyświetlana 2 parameter (→ 100)	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
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
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	Wyświetlacz lokalny jest zamontowany.	Wybierz wartość mierzoną do wyświetlenia na wskaźniku lokalnym.	Lista wyboru, patrz Wartość wyświetlana 2 parameter (→ 100)	Brak

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
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. @, %, /)	-----
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" ▪ Pozycja kodu zam. " Wyświetlacz; obsługa"; opcja O "Zdalny wyświetlacz 4-liniowy, podświetlany; 10m/30ft przewód; Touch Control" 	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

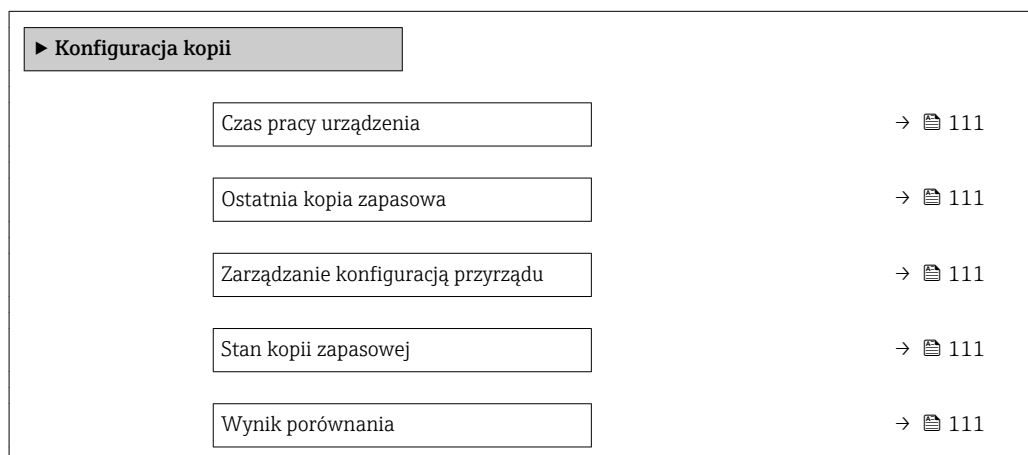
10.5.5 Zarządzanie konfiguracją

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




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	Pokazuje 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

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

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.

10.5.6 Parametry służące do administracji

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

Nawigacja



„Ustawienia” menu → Ustawienia zaawansowane → Administracja

▶ Administracja	
▶ Ustaw kod dostępu	→  112
▶ Kasowanie kodu dostępu	→  113
Reset ustawień	→  113

Parametr umożliwiający definiowanie kodu dostępu

Nawigacja

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

▶ Ustaw kod dostępu	
Ustaw kod dostępu	→  113
Potwierdź kod dostępu	→  113

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Opis	Wejście użytkownika
Ustaw 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	→ ⓘ 113
Kasowanie kodu dostępu	→ ⓘ 113

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

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

10.5.7 Konfiguracja WLAN

WLAN Settings submenu zawiera wszystkie parametry niezbędne do konfiguracji WLAN.



Nawigacja

„Ustawienia” menu → Ustawienia zaawansowane → Ustawienia WLAN

► Ustawienia WLAN	
WLAN	→ ⓘ 114
Tryb WLAN	→ ⓘ 114
Nazwa SSID	→ ⓘ 114
Zabezpieczenia sieci	→ ⓘ 115
Poświadczenia	→ ⓘ 115
Nazwa użytkownika	→ ⓘ 115
Hasło WLAN	→ ⓘ 115
Adres IP WLAN	→ ⓘ 115
Adres MAC WLAN	→ ⓘ 115
Hasło WLAN	→ ⓘ 115
Przypisz nazwę SSID	→ ⓘ 115
Nazwa SSID	→ ⓘ 115
Status połączenia	→ ⓘ 115
Poziom sygnału odebranego	→ ⓘ 115

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Wejście użytkownika / Interfejs użytkownika	Ustawienia fabryczne
WLAN	–	Załączanie i wyłączenie WLAN.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wyłącz ■ Załącz 	Załącz
Tryb WLAN	–	Wybierz tryb WLAN.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Punkt dostępu WLAN ■ Klient WLAN 	Punkt dostępu WLAN
Nazwa SSID	Klient sieci musi być aktywny.	Wprowadź nazwę SSID.	–	–

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Wejście użytkownika / Interfejs użytkownika	Ustawienia fabryczne
Zabezpieczenia sieci	–	Wybierz typ zabezpieczenia interfejsu WLAN.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Brak zabezpieczeń ■ WPA2-PSK ■ EAP-PEAP with MSCHAPv2 * ■ EAP-PEAP MSCHAPv2 no server authentic. * ■ EAP-TLS * 	WPA2-PSK
Poświadczenia	–	Wybierz ustawienia zabezpieczeń i pobierz z menu Data management > Security > WLAN.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Trusted issuer certificate ■ Certyfikat przyrządu ■ Device private key 	–
Nazwa użytkownika	–	Wprowadź nazwę użytkownika.	–	–
Hasło WLAN	–	Wprowadź hasło dostępu WLAN.	–	–
Adres IP WLAN	–	Wprowadź adres IP interfejsu WLAN przyrządu.	4. oktet: 0...255 (w danym oktecie)	192.168.1.212
Adres MAC WLAN	–	Adres MAC karty WLAN.	Unikatowy 12-cyfrowy ciąg znaków złożony z liter i cyfr	Każdy przyrząd pomiarowy posiada indywidualny adres.
Hasło WLAN	W Security type parameter należy wybrać WPA2-PSK option .	Wprowadź hasło sieciowe (8-32 znaków).  Ze względów bezpieczeństwa klucz sieciowy dostarczony wraz z urządzeniem należy zmienić podczas uruchomienia.	8 do 32-znakowy ciąg zawierający cyfry, litery i znaki specjalne (bez spacji)	Numer seryjny przyrządu (np. L100A802000)
Przypisz nazwę SSID	–	Wybierz nazwę SSID: TAG lub zdefiniowaną przez użytkownika.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Etykieta urządzenia ■ Zdefiniowane przez użytkownika 	Definiowane przez użytkownika
Nazwa SSID	<ul style="list-style-type: none"> ■ W Przypisz nazwę SSID parameter należy wybrać Definiowane przez użytkownika option. ■ W Tryb WLAN parameter należy wybrać Punkt dostępu WLAN option. 	Wprowadź nazwę SSID.  Identyfikator SSID zdefiniowany 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_Prosonic_Flow_300_A802000)
Status połączenia	–	Wyświetla status połączenia.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Connected ■ Not connected 	Not connected
Poziom sygnału odebranego	–	Pokazuje poziom sygnału odebranego.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Mała ■ Typowa ■ Duża 	Duża

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

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	→ 117
Wartość symulowana	→ 117
Symulacja wejścia statusu 1 ... n	→ 117
Poziom symulowany 1 ... n	→ 117
Symulacja prądu wejściowego 1 ... n	→ 117
Wartość prądu wejścia 1 ... n	→ 117
Symulacja wyjścia prądowego 1 ... n	→ 117
Wartość prądu wyjściowego 1 ... n	→ 117
Symulacja wyjścia częstotliwościowego 1 ... n	→ 117
Wartość częstotliwości 1 ... n	→ 117
Symulacja wyjścia impulsowego 1 ... n	→ 118
Wartość impulsu 1 ... n	→ 118
Symulacja wyjścia binarnego 1 ... n	→ 118
Status wyjścia binarnego 1 ... n	→ 118
Symulacja wyjścia przekaźnikowego 1 ... n	→ 118
Status wyjścia binarnego 1 ... n	→ 118
Symulacja wyjścia impulsowego	→ 118
Wartość impulsu	→ 118
Symulacja alarmu urządzenia	→ 118
Kategoria zdarzenia diagnostycznego	→ 118
Symulacja zdarzenia diagnostycznego	→ 118

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 objętościowy normalizowany * ■ Przepływ masowy ■ Prędkość przepływu ■ Prędkość dźwięku * ■ Temperatura * ■ Ciśnienie * ■ Zawartość metanu * ■ Masa cząsteczkowa * ■ Gęstość * ■ Lepkość dynamiczna * ■ Ciepło spalania * ■ Liczba Wobbego * ■ Strumień ciepła * 	Wyłącz
Wartość symulowana	W parametrze Przypisz symulowaną zmienną procesową parameter (→ 117) musi być wybrana jedna ze zmiennych procesowych.	Podaj wartość dla symulowanej zmiennej.	Zależy od wybranej zmiennej procesowej	0
Symulacja wejścia statusu 1 ... n	–	Zał./Wył. symulację wejścia statusu.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wyłącz ■ Załącz 	Wyłącz
Poziom symulowany 1 ... n	W Symulacja wejścia statusu parameter musi 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 parameter musi 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

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Wejście użytkownika / Interfejs użytkownika	Ustawienia fabryczne
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 (→  88) 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 Przełącznik option.	Zał./Wyl. 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"> ▪ Otwórz ▪ Zamknięty 	Otwórz
Symulacja wyjścia przekaźnikowego 1 ... n	–	Zał./Wyl. 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"> ▪ Otwórz ▪ Zamknięty 	Otwórz
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 parametremusi być wybrana Odliczanie option.	Załączenie/Wyłączenie symulacji wyjścia impulsowego.	0 ... 65 535	0
Symulacja alarmu urządzenia	–	Zał./Wyl. 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 →  119
- Zabezpieczenie dostępu do menu obsługi lokalnej za pomocą blokady przycisków →  57
- Zabezpieczenie dostępu do przyrządu za pomocą przełącznika blokady zapisu →  120

10.7.1 Blokada za pomocą kodu dostępu




Skutki zabezpieczenia dostępu za pomocą kodu użytkownika:

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

Definiowanie kodu dostępu za pomocą wyświetlacza lokalnego

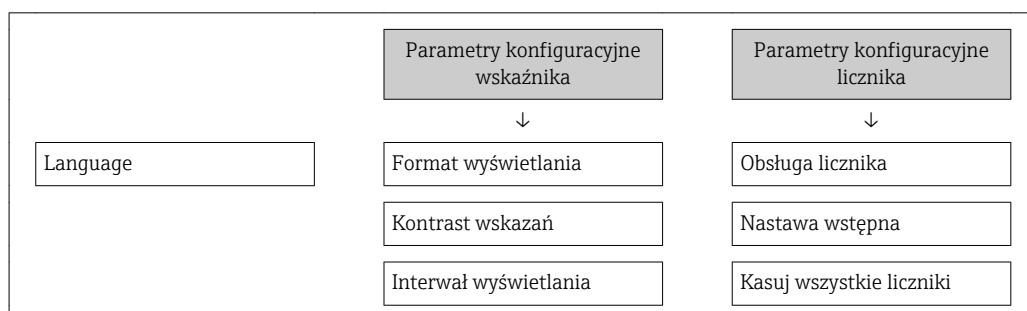
1. Wybrać **Ustaw kod dostępu** parameter (→  113).
2. Wybrać maks. 16-cyfrowy ciąg znaków złożony z liter, cyfr i znaków specjalnych jako kod dostępu.
3. **WPotwierdź kod dostępu** parameter (→  113) wprowadzić ponownie kod dostępu, celem potwierdzenia.
 - ↳ Wszystkie parametry zabezpieczone przed zapisem 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 →  56.
- Typ aktualnie zalogowanego użytkownika na wyświetlaczu lokalnym →  56 jest wskazany w parametrze **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 **Ustaw kod dostępu** parameter (→  113).
2. Wybrać maks. 16-cyfrową liczbę jako kod dostępu.
3. W **Potwierdź kod dostępu** parameter (→  113) wprowadzić ponownie kod dostępu, celem potwierdzenia.
 - ↳ W przeglądarce otwiera się strona logowania.

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



-  Jeśli blokada zapisu jest aktywowana za pomocą kodu dostępu, może ona być wyłączona tylko po podaniu tego kodu →  56.
- 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

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

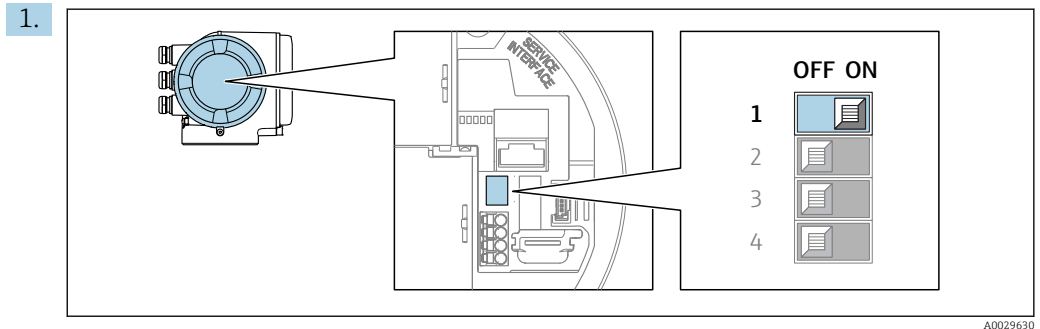
1. Wybrać **Kasowanie kodu dostępu** parameter (→  113).
2. Wprowadzić kod resetu.
 - ↳ Przywrócony został fabryczny kod dostępu **0000**. Można go teraz ponownie zdefiniować. →  119

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**.

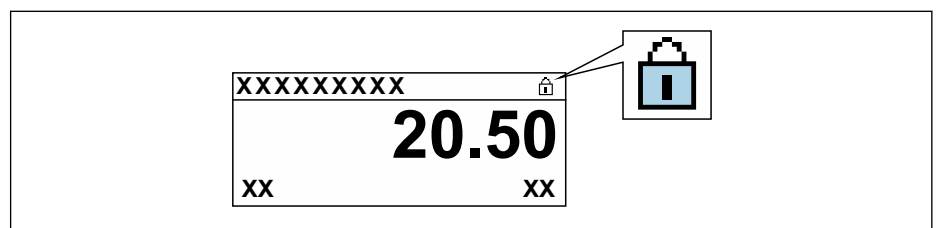
Parametry są wtedy dostępne w trybie tylko do odczytu i nie można ich edytować (z wyjątkiem **„Kontrast wskazań” parameter**):

- 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 → 122. 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 → 122. 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 → 56. Wskazanie wyświetlane jest tylko na wyświetlaczu lokalnym.
Blokada sprzętu	Włączona jest sprzętowa blokada zapisu mikroprzełącznikiem na płycie głównej. Służy on do włączenia blokady zapisu parametrów (np. za pomocą wyświetlacza lokalnego lub oprogramowania obsługowego) → 120.
Blokada zgodnie z SIL	Włączony tryb SIL. W tym trybie zapis parametrów (np. za pomocą przycisków lub oprogramowania obsługowego) jest niemożliwy.
Blokada okresowa	Dostęp do zapisu parametrów jest chwilowo zablokowany z powodu trwających procesów wewnętrznych (np. wysyłania/pobierania danych, resetu itd.). Parametry będzie można zmieniać po zakończeniu procesu.

11.2 Wybór języka obsługi

 Szczegółowe informacje:

- Dotyczące konfiguracji języka obsługi → 77
- Informacje dotyczące języków obsługi dostępnych dla danego przyrządu → 185

11.3 Konfiguracja wyświetlacza

Szczegółowe informacje:

- Ustawienia podstawowe wyświetlacza lokalnego → 98
- Ustawienia zaawansowane wyświetlacza lokalnego → 107

11.4 Odczyt wartości mierzonych

Wartości mierzone submenu umożliwia odczyt wszystkich wartości zmierzonych.

Nawigacja

„Diagnostyka” menu → Wartości mierzone

▶ Wartości mierzone	
▶ Zmienne procesowe	→ 123
▶ Wartości systemowe	→ 125
▶ Wartości wejściowe	→ 126
▶ Wartości wyjściowe	→ 127
▶ Licznik	→ 130

11.4.1 Zmienne procesowe





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	→ 124
Przepływ objętościowy normalizowany	→ 124
Przepływ masowy	→ 124
Prędkość dźwięku	→ 124
Ciśnienie	→ 124
Strumień ciepła	→ 124
Prędkość przepływu	→ 124
Temperatura	→ 125
Liczba Wobbego	→ 125
Suchy metan w %	→ 125
Masa cząsteczkowa	→ 125
Gęstość	→ 125
Lepkość dynamiczna	→ 125
Ciepło spalania	→ 125

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Interfejs użytkownika
Przepływ objętościowy	–	Wyświetlenie aktualnie mierzonej wartości przepływu objętościowego. <i>Zależność</i> Jednostka jest ustawiana zgodnie z jednostką wybraną w Jednostka przepływu objętościowego parameter (→  80).	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem
Przepływ objętościowy normalizowany	–	Wyświetla aktualnie mierzoną skorygowaną wartość przepływu objętościowego. <i>Zależność</i> Jednostka jest ustawiana zgodnie z jednostką wybraną w Jedn.przepływ.objęt. normalizowany parameter.	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 (→  80).	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem
Prędkość dźwięku	–	Wyświetla aktualnie mierzoną prędkość dźwięku. <i>Zależność</i> Jednostka jest ustawiana zgodnie z jednostką wybraną w Jednostka prędkości parameter.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem
Ciśnienie	Dla pozycji kodu zam.: "Rura pomiarowa; Przetwornik; Wersja czujnika", opcja AC "316L; Tytan Gr. 2; wbudowany pomiar ciśnienia + temperatury"  Do wyświetlenia aktualnie aktywnych opcji oprogramowania służy Przegląd aktywnych opcji oprogramowania parameter.	Wyświetla aktualnie mierzoną wartość ciśnienia. <i>Zależność</i> Jednostka jest ustawiana zgodnie z jednostką wybraną w Jednostka ciśnienia parameter.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem
Strumień ciepła	–	Wyświetla aktualnie obliczoną wartość przepływu energii. <i>Zależność</i> Jednostka jest ustawiana zgodnie z jednostką wybraną w Jednostka strumienia ciepła parameter (→  81).	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem
Prędkość przepływu	–	Wyświetla aktualnie mierzoną prędkość przepływu. <i>Zależność</i> Jednostka jest ustawiana zgodnie z jednostką wybraną w Jednostka prędkości parameter.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Interfejs użytkownika
Temperatura	<p>Dla pozycji kodu zam.: <ul style="list-style-type: none"> ▪ "Rura pomiarowa; Przetwornik; Wersja czujnika", opcja AB "316L; Tytan Gr. 2; wbudowany pomiar temperatury" ▪ "Rura pomiarowa; Przetwornik; Wersja czujnika", opcja AC "316L; Tytan Gr. 2; wbudowany pomiar ciśnienia + temperatury" </p> <p> Do wyświetlenia aktualnie aktywnych opcji oprogramowania służy Przegląd aktywnych opcji oprogramowania parameter.</p>	<p>Wyświetla aktualnie mierzoną wartość temperatury.</p> <p><i>Zależność</i> Jednostka jest ustawiana zgodnie z jednostką wybraną w Jednostka temperatury parameter.</p>	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem
Liczba Wobbego	<p>Dla pozycji kodu zam.: "Pakiet aplikacji", opcja EF "Zaawansowana analiza gazu"</p> <p> Do wyświetlenia aktualnie aktywnych opcji oprogramowania służy Przegląd aktywnych opcji oprogramowania parameter.</p>	<p>Wyświetla aktualnie obliczoną wartość liczby Wobbego.</p> <p><i>Zależność</i> Jednostka jest ustawiana zgodnie z jednostką wybraną w Jednostka ciepła spalania parameter (→  81).</p>	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem
Suchy metan w %	<p>Dla pozycji kodu zam.: "Pakiet aplikacji", opcja EF "Zaawansowana analiza gazu"</p> <p> Do wyświetlenia aktualnie aktywnych opcji oprogramowania służy Przegląd aktywnych opcji oprogramowania parameter.</p>	<p>Wyświetla aktualnie obliczoną zawartość metanu w Mol%.</p>	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem
Masa cząsteczkowa	<p>Dla pozycji kodu zam.: "Pakiet aplikacji", opcja EF "Zaawansowana analiza gazu"</p> <p> Do wyświetlenia aktualnie aktywnych opcji oprogramowania służy Przegląd aktywnych opcji oprogramowania parameter.</p>	<p>Wyświetla aktualnie obliczoną masę molową w g/mol.</p>	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem
Gęstość	<p>Dla pozycji kodu zam.: "Pakiet aplikacji", opcja EF "Zaawansowana analiza gazu"</p> <p> Do wyświetlenia aktualnie aktywnych opcji oprogramowania służy Przegląd aktywnych opcji oprogramowania parameter.</p>	<p>Wyświetla aktualnie obliczoną wartość gęstości.</p> <p><i>Zależność</i> Jednostka jest ustawiana zgodnie z jednostką wybraną w Jednostka gęstości parameter.</p>	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem
Lepkość dynamiczna	<p>Dla pozycji kodu zam.: "Pakiet aplikacji", opcja EF "Zaawansowana analiza gazu"</p> <p> Do wyświetlenia aktualnie aktywnych opcji oprogramowania służy Przegląd aktywnych opcji oprogramowania parameter.</p>	<p>Wyświetla aktualnie obliczoną lepkość dynamiczną.</p> <p><i>Zależność</i> Jednostka jest ustawiana zgodnie z jednostką wybraną w Jednostka lepkości dynamicznej parameter.</p>	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem
Ciepło spalania	<p>Dla pozycji kodu zam.: "Pakiet aplikacji", opcja EF "Zaawansowana analiza gazu"</p> <p> Do wyświetlenia aktualnie aktywnych opcji oprogramowania służy Przegląd aktywnych opcji oprogramowania parameter.</p>	<p>Wyświetla aktualnie obliczoną wartość opałową.</p> <p><i>Zależność</i> Jednostka jest ustawiana zgodnie z jednostką wybraną w Jednostka ciepła spalania parameter.</p>	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem

11.4.2 Podmenu "Wartości system."

Wartości systemowe submenu zawiera wszystkie parametry niezbędne do wyświetlenia bieżących wartości mierzonych dla każdej zmiennej systemowej.


Diagnostyka → Wartości mierzone → Wartości systemowe

Nawigacja

„Diagnostyka” menu → Wartości mierzone → Wartości systemowe

▶ Wartości systemowe	
Jakość sygnału	→ 126
Asymetria przepływu	→ 126
Stosunek sygnał/szum	→ 126
Turbulencje	→ 126

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Interfejs użytkownika
Jakość sygnału	–	Wyświetla aktualną moc sygnału.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem
Asymetria przepływu	 Dostępne tylko od średnicy nominalnej DN 50 (2").	Wyświetla asymetrię prędkości przepływu pomiędzy ścieżką sygnału 1 a 2.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem
Stosunek sygnał/szum	–	Wyświetla aktualny stosunek sygnału do szumu.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem
Turbulencje	–	Wyświetla aktualną wartość turbulencji.	Liczba zmiennoprzecinkowa 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	
▶ Wejście prądowe 1 ... n	→ 126
▶ Wejście statusu 1 ... n	→ 127

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

▶ Wejście prądowe 1 ... n		
Wartości mierzone 1 ... n		→ 127
Prąd mierzony 1 ... n		→ 127

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Opis	Interfejs użytkownika
Wartości mierzone 1 ... n	Wskazanie bieżącej wartości mierzonej na wejściu. <i>Zależność</i>  Jednostka jest ustawiana zgodnie z jednostką wybraną w Jednostka ciśnienia parameter	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

▶ Wejście statusu 1 ... n		
Wartość wejścia statusu		→ 127

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		→ 128

▶ Wyj. binarne 1 ... n	→ 128
▶ Wyjście przekaźnikowe 1 ... n	→ 129
▶ Podwójne wyj. prądowe	→ 129

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	→ 128
Prąd mierzony 1 ... n	→ 128

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 impulsowego/częstotliwościowego/dwustanowego

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	→ 129
Wyjście impulsowe 1 ... n	→ 129
Status wyjścia binarnego 1 ... n	→ 129

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 należy wybrać Impuls option.	Wskazanie aktualnej częstotliwości impulsów na wyjściu impulsowym.	Liczba zmiennoprzecinkowa dodatnia
Status wyjścia binarnego 1 ... n	W Tryb pracy parametremusi być wybrana Przełącznik option.	Służy do wskazywania aktualnego stanu wyjścia binarnego.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Otwórz ■ 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	→ 129
Cykle przełączania	→ 129
Maks. ilość cykli przełączania	→ 129

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

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

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

► Podwójne wyj. prądowe	
Wyjście impulsowe	→ 130

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

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

11.4.5 „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	→ 130
Przepełnienie licznika 1 ... n	→ 130

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Interfejs użytkownika
Stan licznika 1 ... n	W Przypisz zmienną procesową parameter (→ 106) w Licznik 1 ... n submenu musi być wybrana jedna z następujących opcji: <ul style="list-style-type: none"> Przepływ objętościowy Przepływ objętościowy normalizowany Przepływ masowy Strumień ciepła 	Wyświetlany jest bieżący stan licznika.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem
Przepełnienie licznika 1 ... n	W Przypisz zmienną procesową parameter (→ 106) w Licznik 1 ... n submenu musi być wybrana jedna z następujących opcji: <ul style="list-style-type: none"> Przepływ objętościowy Przepływ objętościowy normalizowany Przepływ masowy Strumień ciepła 	Wyświetla aktualne ustawienie przepełnienia danego licznika.	Liczba całkowita ze znakiem

11.5 Dostosowanie przyrządu do warunków procesu

Dostępne są następujące parametry:

- Ustawienia podstawowe w **Ustawienia** menu (→ 77)
- Ustawienia zaawansowane w **Ustawienia zaawansowane** submenu (→ 104)

11.6 Zerowanie licznika

Do zerowania liczników służy **Obsługa** submenu:


- Obsługa licznika
- Kasuj wszystkie liczniki

Nawigacja

„Obsługa” menu → Konfiguracja licznika

► Konfiguracja licznika	
Obsługa licznika 1 ... n	→ 131
Nastawa wstępna 1 ... n	→ 131
Kasuj wszystkie liczniki	→ 131

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Obsługa licznika 1 ... n	W parametrze Przypisz zmienną procesową parameter (→ 106) w Licznik 1 ... n submenu musi być wybrana jedna ze zmiennych procesowych.	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 parametrze Przypisz zmienną procesową parameter (→ 106) w Licznik 1 ... n submenu musi być wybrana jedna ze zmiennych procesowych.	Określ wartość początkową licznika. <i>Zależność</i>  Do ustawienia jednostki licznika dla wybranej zmiennej procesowej służy Jednostka licznika parameter (→ 106).	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 m³ ■ 0 ft³
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 parameter i 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.

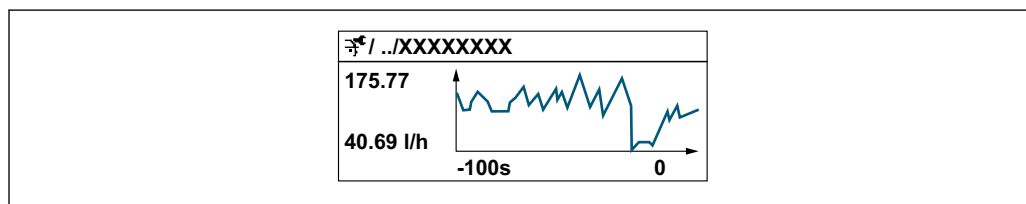
11.7 Wyświetlanie historii pomiarów

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

- i** Dostęp do historii pomiarów jest również możliwy poprzez:
- Oprogramowanie FieldCare do zarządzania aparaturą obiektową →  68.
 - Przeglądarkę internetową

Zakres funkcji

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








A0034352

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

- i** 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	→  134
Przypisz kanał 2	→  134
Przypisz kanał 3	→  134
Przypisz kanał 4	→  135
Interwał zapisu danych	→  135

Kasuj pamięć danych	→ 135
Rejestracja danych	→ 135
Opóźnienie rejestracji	→ 135
Ustawienia rejestracji	→ 135
Status rejestracji danych	→ 135
Czas rejestracji	→ 135
▶ Wyświetlanie kanału 1	
▶ Wyświetlanie kanału 2	
▶ Wyświetlanie kanału 3	
▶ Wyświetlanie kanału 4	

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Wejście użytkownika / Interfejs użytkownika	Ustawienia fabryczne
Przypisz kanał 1	Musi być zainstalowany pakiet Rozszerzony HistoROM .	Służy do przypisania zmiennej procesowej do kanału pomiarowego.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wyłącz ■ Przepływ objętościowy ■ Przepływ objętościowy normalizowany ■ Przepływ masowy ■ Prędkość przepływu ■ Prędkość dźwięku ■ Temperatura * ■ Ciśnienie * ■ Zawartość metanu * ■ Masa cząsteczkowa * ■ Gęstość * ■ Lepkość dynamiczna * ■ Ciepło spalania * ■ Liczba Wobbego * ■ Strumień ciepła ■ Jakość sygnału * ■ Stosunek sygnał/szum * ■ Poziom akceptacji * ■ Turbulencje ■ Asymetria przepływu * ■ Temperatura elektroniki ■ Prąd wyjściowy 2 * ■ Prąd wyjściowy 3 * ■ Prąd wyjściowy 4 * ■ Prąd wyjściowy 1 	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 (→  134))	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 (→  134))	Wyłącz

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Wejście użytkownika / Interfejs użytkownika	Ustawienia fabryczne
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 (→  134))	Wyłącz
Interwał zapisu danych	Musi być zainstalowany pakiet rozszerzony HistoROM .	Służy do określenia interwału zapisu danych. Wartość ta określa odstęp czasowy pomiędzy kolejnymi punktami danych w pamięci.	0,1 ... 3 600,0 s	1,0 s
Kasuj pamięć danych	Musi być zainstalowany pakiet rozszerzony HistoROM .	Kasowanie wszystkich zarejestrowanych danych.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Anuluj ■ Kasuj 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 ■ Usuń + 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

Wyświetlacz lokalny


Błąd	Możliwe przyczyny	Rozwiązanie
Wyświetlacz ciemny, brak sygnałów wyjściowych	Napięcie zasilające jest niezgodne ze specyfikacją na tabliczce znamionowej.	Zapewnić odpowiednie napięcie zasilania → 134.
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 → 159.
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 + . ▪ Zmniejszyć jasność wyświetlacza poprzez jednoczesne naciśnięcie przycisków + .
Wyświetlacz jest ciemny, ale sygnał wyjściowy mieści się w wybranym zakresie	Niewłaściwe podłączenie przewodu modułu wyświetlacza.	Podłączyć odpowiednio wtyczkę do modułu elektroniki i modułu wyświetlacza.
Wyświetlacz jest ciemny, ale sygnał wyjściowy mieści się w wybranym zakresie	Uszkodzony moduł wyświetlacza.	Zamówić część zamienną → 159.
Czerwony kolor podświetlenia wyświetlacza	Wystąpił błąd przyrządu, klasa diagnostyczna: Alarm.	Podjąć działania zaradcze → 146
Tekst na wyświetlaczu jest w niewłaściwym języku.	Ustawiono niewłaściwy język obsługi.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nacisnąć przyciski + przez 2 s (pozycja "home"). 2. Nacisnąć przycisk . 3. W Display language parameter (→ 110) wybrać właściwy język obsługi.
Komunikat na wyświetlaczu lokalnym: "Błąd komunikacji" "Sprawdź elektronikę"	Przerwanie połączenia wyświetlacza z modułem elektroniki.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sprawdzić kabel i wtyk pomiędzy modułem elektroniki a wyświetlaczem. ▪ Zamówić część zamienną → 159.

Sygnały wyjściowe

Błąd	Możliwe przyczyny	Rozwiązanie
Sygnał wyjściowy nie mieści się w ustawionym zakresie	Uszkodzony główny moduł elektroniki.	Zamówić część zamienną → 159.
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 → 159.

Błąd	Możliwe przyczyny	Rozwiązanie
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

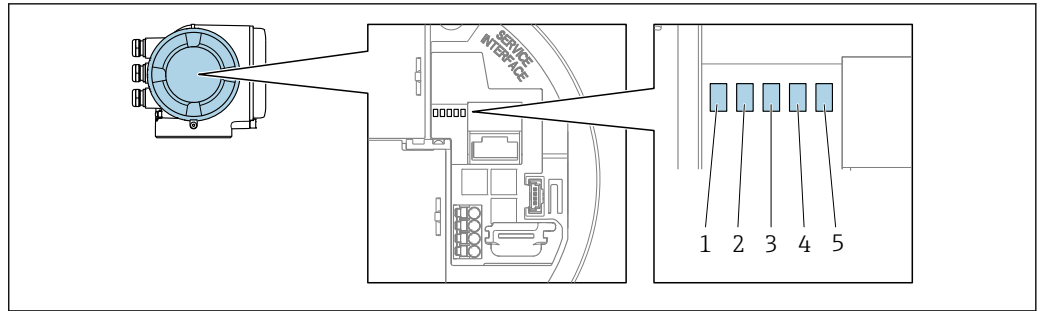
Błąd	Możliwe przyczyny	Rozwiązanie
Brak uprawnień do zapisu parametrów	Włączona sprzętowa blokada zapisu	Ustawić przełącznik blokady zapisu w głównym module elektroniki w pozycji OFF → 120.
Brak uprawnień do zapisu parametrów	Aktualnie wybrany typ użytkownika ma ograniczone uprawnienia dostępu	1. Sprawdzić typ użytkownika → 56. 2. Wprowadzić odpowiedni kod użytkownika → 56.
Brak połączenia poprzez sieć HART	Brak rezystora komunikacyjnego lub rezystor niewłaściwie zainstalowany.	Zainstalować odpowiednio rezystor komunikacyjny (250 Ω) . Zachować maks. obciążenie → 169.
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 → 63.
	Błąd konfiguracji interfejsu Ethernet komputera	1. Sprawdzić właściwości protokołu TCP/IP → 59 → 59. 2. Sprawdzić ustawienia sieciowe u administratora sieci.
Brak połączenia z serwerem WWW	Błędny adres IP	Sprawdzić adres IP: 192.168.1.212 → 59 → 59
Brak połączenia z serwerem WWW	Błędne dane dostępowe do sieci WLAN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sprawdzić stan sieci WLAN. ▪ Ponownie zalogować się do urządzenia, korzystając z danych dostępowych sieci WLAN. ▪ Sprawdzić, czy w przyrządzie i stacji operatorskiej włączono obsługę sieci WLAN → 59.
	Wyłączona komunikacja WLAN	–
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 w wyświetlaczu świeci się na niebiesko ▪ Sprawdzić, czy połączenie WLAN jest uruchomione: kontrolka LED w wyświetlaczu pulsuje na niebiesko ▪ Włączyć tę funkcję w przyrządzie.

Błąd	Możliwe przyczyny	Rozwiązanie
Brak lub niestabilne połączenie sieciowe	Słaby zasięg sieci WLAN.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stacja operatorska poza zasięgiem: sprawdzić stan 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, obsługa niemożliwa	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 → 58. 2. Oczyszczyć pamięć podręczną przeglądarki i ponownie uruchomić 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

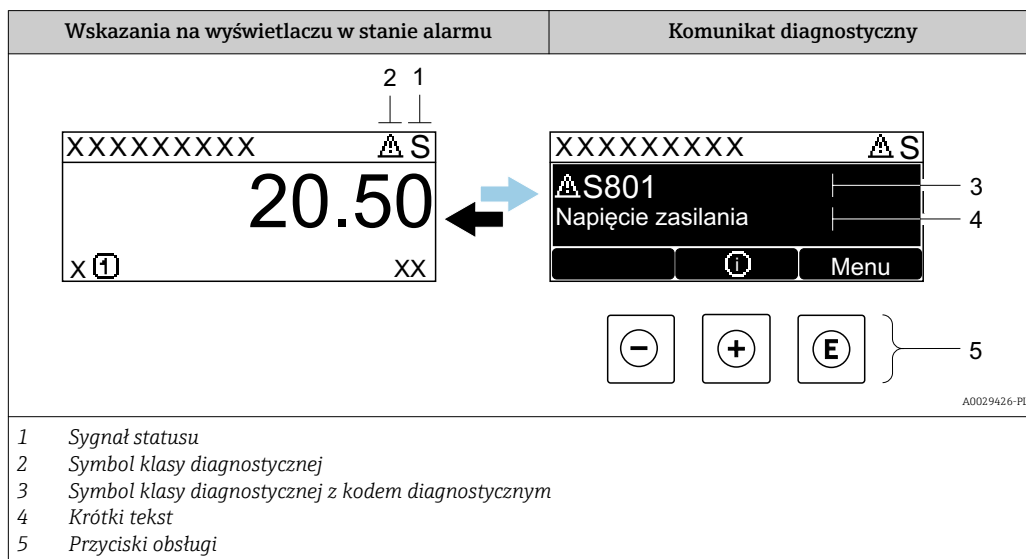
- 1 Zasilanie
- 2 Stan przyrządu
- 3 Nieużywana
- 4 Komunikacja
- 5 Interfejs serwisowy (CDI) aktywny

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

12.3 Informacje diagnostyczne na wyświetlaczu lokalnym

12.3.1 Komunikaty diagnostyczne

Na wskaźniku przyrządu wyświetlane są wskazania błędów wykrytych dzięki funkcji autodiagnostyki przyrządu na przemian ze wskazaniami 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 → 151
 - W podmenu → 152



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).

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

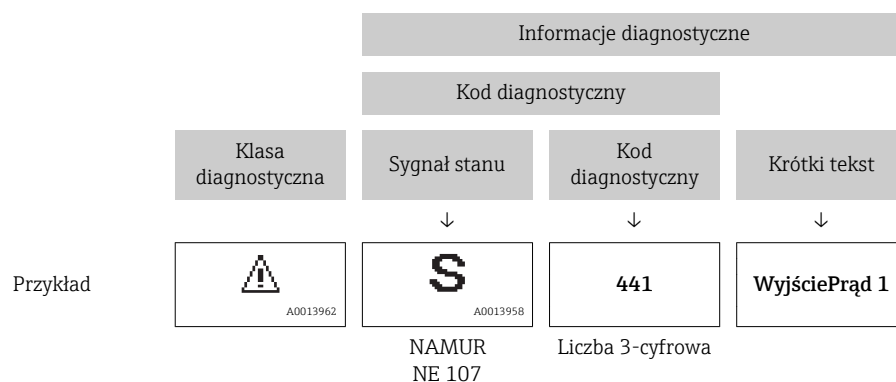
Ikona	Znaczenie
F	Błąd (F) Wystąpił błąd przyrządu. Wartość zmierzona jest błędna.
C	Sprawdzanie funkcji Przyrząd pracuje w trybie serwisowym (np. podczas symulacji).
S	Poza specyfikacją Przyrząd pracuje: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Poza wartościami przewidzianymi w specyfikacji technicznej (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.

Informacje diagnostyczne

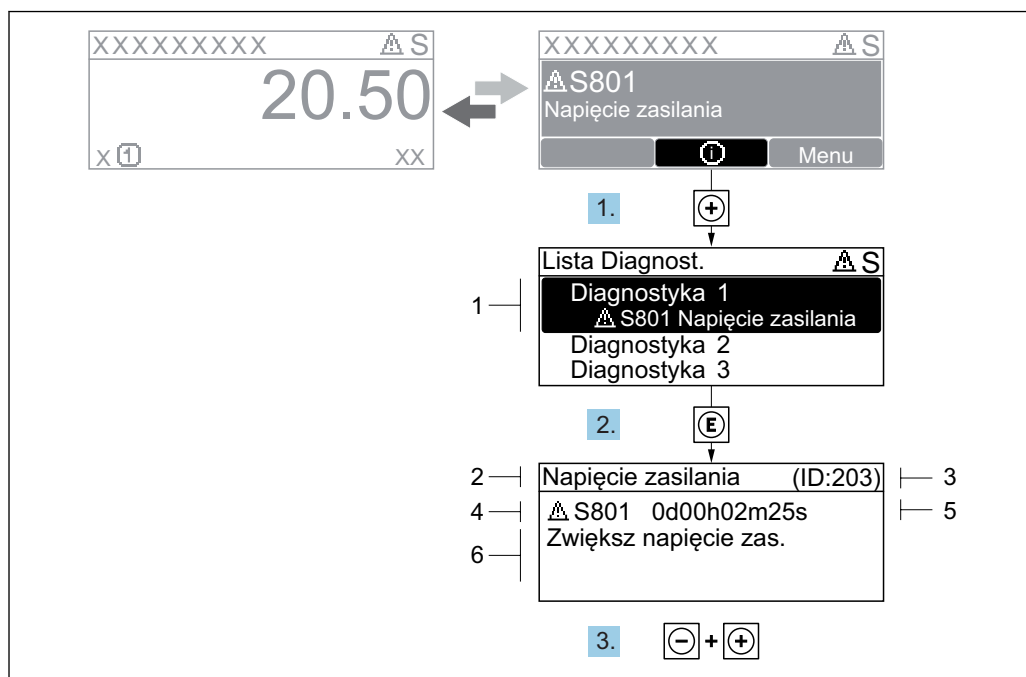
Błędy mogą być identyfikowane za pomocą informacji diagnostycznych. Skrócony tekst komunikatu podaje bliższe informacje dotyczące błędu. Dodatkowo, na wskaźniku, przed komunikatem diagnostycznym wyświetlana jest ikona klasy diagnostycznej.



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



A0029431-PL

31 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 **E**.
↳ Otwiera się okno komunikatu o możliwych działaniach.
3. Nacisnąć jednocześnie przycisk **Ⓢ** i **+**.
↳ Okno komunikatu jest zamykane.

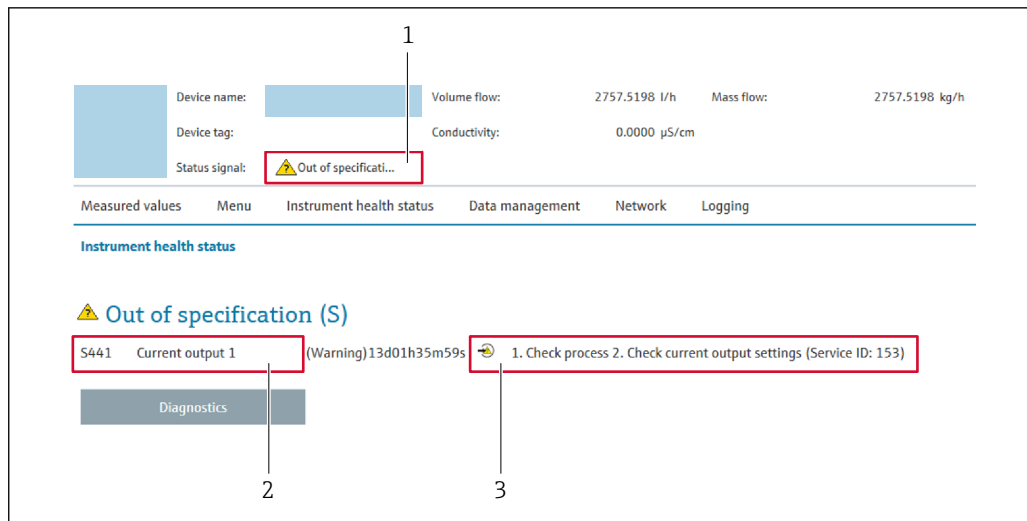
Otwarte jest **Diagnostyka** menu przy pozycji dotyczącej zdarzenia diagnostycznego, np. przy **Lista diagnostyczna** submenu lub **Poprzednia diagnostyka** parameter.

1. Nacisnąć przycisk **E**.
↳ 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 stanu z sygnałem stanu
- 2 Informacje diagnostyczne → 141
- 3 Działania i identyfikator zdarzenia

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

- W parametrze → 151
- W podmenu → 152

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).

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

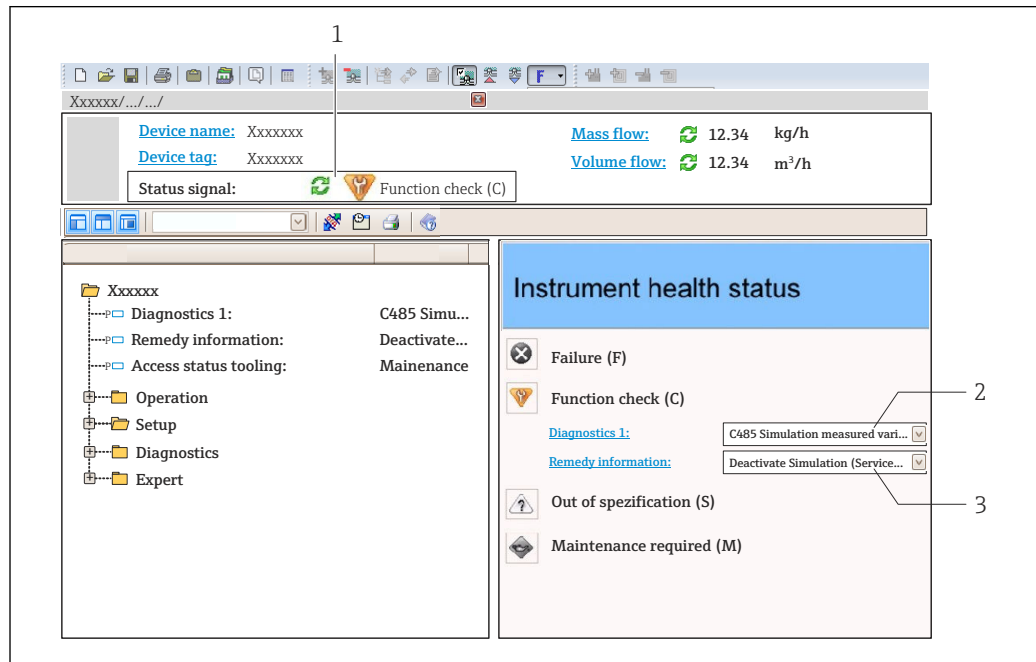
12.4.2 Informacje o środkach zaradczych

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

12.5 Informacje diagnostyczne dostępne za pośrednictwem oprogramowania FieldCare lub DeviceCare

12.5.1 Funkcje diagnostyczne

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



A0021799-PL

1 Pole stanu ze wskazaniem rodzaju błędu → 140

2 Informacje diagnostyczne → 141

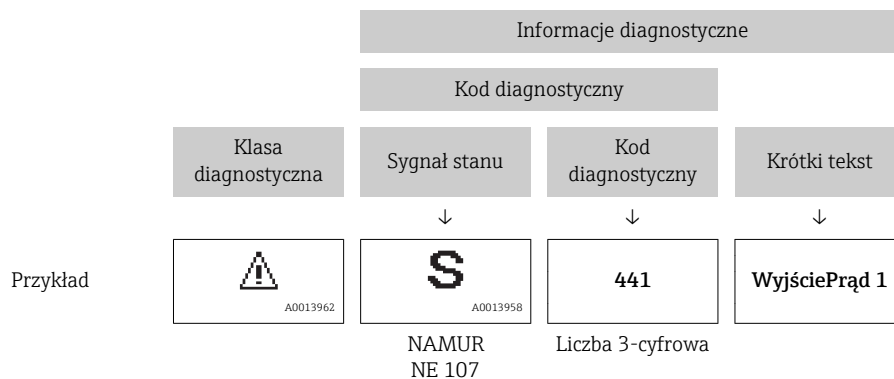
3 Działania i identyfikator zdarzenia

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

- W parametrze → 151
- W podmenu → 152

Informacje diagnostyczne

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



12.5.2 Informacje o możliwych działaniach

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

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

Otwarte jest **Diagnostyka** menu.

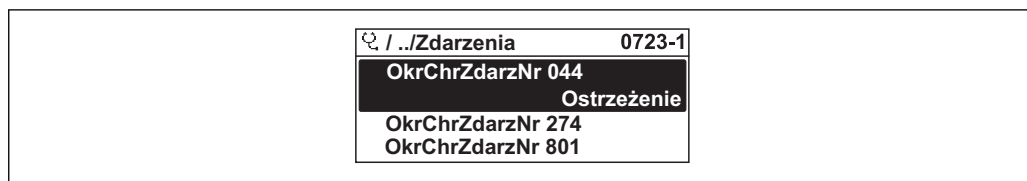
1. Wybrać żądany parametr.
2. Z prawej strony okna umieścić kursor myszy nad danym parametrem.
 - ↳ Pojawia się wskazówka dotycząca działań dla danego zdarzenia diagnostycznego.

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

32 Przykład menu na wyświetlaczu lokalnym

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 wyświetlany tylko 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 →  145

Numer diagnostyczny	Krótki tekst	Działanie naprawcze	Sygnał statusu [z fabryki]	Reakcje diagnostyczne [z fabryki]
Czujnik diagnostyczny				
022	Uszkodzenie czujnika temperatury	Sprawdź podłączenie czujnika temperatury	F	Alarm
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
104	Ścieżka sygnału czujnika 1 ... n	1. Sprawdź warunki procesu 2. Oczyszcz/wymień czujniki 3. Wymień elektronikę czujnika (ISEM)	F	Alarm
105	Usterka, cz. wylotowy, ścieżka 1 ... n	1. Sprawdź podłączenie dolnego czujnika 2. Wymień dolny czujnik	F	Alarm
106	Usterka, cz. dolotowy, ścieżka 1 ... n	1. Sprawdź podłączenie górnego czujnika 2. Wymień górny czujnik	F	Alarm
124	Względna moc sygnału	1. Sprawdź warunki procesu 2. Oczyszcz/wymień czujniki 3. Wymień elektronikę czujnika (ISEM)	M	Warning

Numer diagnostyczny	Krótki tekst	Działanie naprawcze	Sygnal statusu [z fabryki]	Reakcje diagnostyczne [z fabryki]
125	Względna prędkość dźwięku	1. Sprawdź warunki procesu 2. Oczyszczyć/wymienić czujniki 3. Wymienić elektronikę czujnika (ISEM)	M	Warning
160	Wył. ścieżka sygnału	Skontaktuj się z serwisem	M	Warning ¹⁾
170	Podłączenie cz. ciśnienia uszkodzone	1. Sprawdź podłączenie czujnika ciśnienia 2. Wymień czujnik ciśnienia	F	Alarm
171	Za niska temperatura otoczenia	Zwiększ temperaturę otoczenia	S	Warning
172	Za wysoka temperatura otoczenia	Zmniejsz temperaturę otoczenia	S	Warning
173	Przekroczony zakres czujnika ciśnienia	1. Sprawdź warunki procesu 2. Dostosuj ciśnienie procesowe	S	Warning
174	Elektronika czujnika ciśnienia uszkodz.	Wymień czujnik ciśnienia	F	Alarm
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
281	Inicjowanie układu elektronicznego	Aktualizacja oprogramowania. Proszę czekać!	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

Numer diagnostyczny	Krótki tekst	Działanie naprawcze	Sygnal statusu [z fabryki]	Reakcje diagnostyczne [z fabryki]
303	I/O 1 ... n zmiana konfiguracji	1. Zastosuj konfigurację I/O (parametr 'Zastosuj konfigurację I/O') 2. Załaduj ponownie opis przyrządu i sprawdź okablowanie	M	Warning
311	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
378	Błąd zasilania ISEM	Sprawdź napięcie zasilające ISEM	F	Alarm
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
384	Obwód czujnika	1. Uruchom ponownie 2. Sprawdź czy błąd występuje 3. Wymień moduł elektroniki czujnika (ISEM)	F	Alarm
385	Obwód wzmacniacza	1. Uruchom ponownie 2. Sprawdź czy błąd występuje 3. Wymień moduł elektroniki czujnika (ISEM)	F	Alarm
386	Czas przejścia	1. Uruchom ponownie 2. Sprawdź czy błąd występuje 3. Wymień moduł elektroniki czujnika (ISEM)	F	Alarm
387	Błędne dane HistoROM	Skontaktuj się z serwisem	F	Alarm
Diagnostyka konfiguracji				
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

Numer diagnostyczny	Krótki tekst	Działanie naprawcze	Sygnal statusu [z fabryki]	Reakcje diagnostyczne [z fabryki]
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⁾
452	Błąd obliczeń	1. Sprawdź konfigurację urządzenia 2. Sprawdź warunki procesowe	S	Warning ¹⁾
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 aktywny/deaktywny trybu rozliczeń	Wykonaj załączenie/wyłączenie trybu rozliczeń. Zaloguj się a następnie przełącz przełącznik trybu rozliczeń na elektronice	C	Warning
520	Konfiguracja sprzętowa I/O 1 ... n wadliwa	1. Sprawdź konfigurację sprzętową I/O 2. Wymień wadliwy moduł I/O 3. Umieść moduł podwójnych impulsów we właściwym gnieździe	F	Alarm






Numer diagnostyczny	Krótki tekst	Działanie naprawcze	Sygnal statusu [z fabryki]	Reakcje diagnostyczne [z fabryki]
537	Konfiguracja	1. Sprawdź adres IP w sieci 2. Zmień adres IP	F	Warning
538	Niepoprawna konf. komputera przepływu	Sprawdź wartość wejściową (ciśnienie, temperaturę)	S	Warning
539	Niepoprawna konf. komputera przepływu	1. Sprawdź wartość wejściową (ciśnienie, temperatura) 2. Sprawdzić wartości dopuszczalne dla medium	S	Alarm
540	Błąd trybu rozliczeń	1. Odłącz zasilanie i przesunąć przeł. DIP 2. Deaktywuj tryb rozliczeniowy 3. Aktywuj tryb rozliczeniowy 4. Sprawdź elementy elektroniki	F	Alarm
541	Niepoprawna konf. komputera przepływu	Sprawdzić zgodność wprowadzonej wartości odniesienia z instrukcją obsługi	S	Warning
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
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⁾
836	Ciśnienie procesowe	Zmniejsz ciśnienie w instalacji	S	Alarm
837	Ciśnienie procesowe	Zwiększ ciśnienie w instalacji	S	Warning ¹⁾
840	Zakres czujnika	Sprawdź prędkość przepływu	S	Warning ¹⁾
842	Limit procesu	Odcięcie niskich przepływów jest aktywne! 1. Sprawdź ustawienia odcięcia niskich przepływów	S	Warning ¹⁾
870	Wzrosła niedokładność pomiaru	1. Sprawdź warunki procesu 2. Zwiększ prędkość przepływu	S	Warning ¹⁾
881	Ścieżka sygnału czujnika 1 ... n	1. Sprawdź warunki procesu 2. Oczyszcz/wymień czujniki 3. Wymień elektronikę czujnika (ISEM)	M	Warning ¹⁾



Numer diagnostyczny	Krótki tekst	Działanie naprawcze	Sygnal statusu [z fabryki]	Reakcje diagnostyczne [z fabryki]
882	Sygnal wejściowy	1. Sprawdź konfigurację wejść 2. Sprawdź urządzenie zewnętrzne 3. Sprawdź warunki procesu	F	Alarm
930	Zbyt duża prędkość dźwięku	Zbyt duża prędkość dźwięku! 1. Sprawdź warunki procesu 2. Oczyszczyć lub wymienić czujniki 3. Wymień elektronikę czujnika (ISEM)	S	Alarm
931	Zbyt mała prędkość dźwięku	Zbyt mała prędkość dźwięku! 1. Sprawdź warunki procesu 2. Oczyszczyć lub wymienić czujniki 3. Wymień elektronikę czujnika (ISEM)	S	Alarm
953	Asymetria szumu zbyt wysoka ścieżka 1 ... n	1. Sprawdź warunki procesu 2. Oczyszczyć/wymienić czujniki 3. Wymień elektronikę czujnika (ISEM)	M	Warning ¹⁾
954	Odchyłka prędkości dźwięku za wysoka	1. Sprawdź konfigurację medium 2. Sprawdź warunki procesu 3. Oczyszczyć lub wymienić czujniki	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 wyświetlacza →  142
 - Za pomocą przeglądarki internetowej →  143
 - Za pomocą oprogramowania obsługowego "FieldCare" →  145
 - Za pomocą oprogramowania obsługowego "DeviceCare" →  145


-  Pozostałe bieżące zdarzenia diagnostyczne mogą być wyświetlane w **Lista diagnostyczna** submenu →  152

Nawigacja

„Diagnostyka” menu

Diagnostyka	
Bieżąca diagnostyka	→  152
Poprzednia diagnostyka	→  152
Czas pracy od restartu	→  152
Czas pracy urządzenia	→  152

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

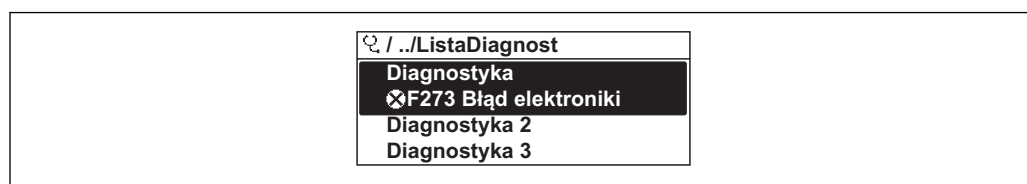
Parametr	Warunek wstępny	Opis	Interfejs użytkownika
Bieżąca diagnostyka	Musi wystąpić zdarzenie diagnostyczne.	Pokazuje aktualne zdarzenie diagnostyczne w formie tekstowej.  Jeżeli pojawi się dwa lub więcej komunikatów, wyświetlany jest komunikat o najwyższym priorytecie.	Symbol klasy diagnostycznej, 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 ListaDiagnost


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

 33 Przykład menu na wyświetlaczu lokalnym

Możliwe działania dla danej diagnostyki:

- Za pomocą wyświetlacza →  142
- Za pomocą przeglądarki internetowej →  143
- Za pomocą oprogramowania obsługowego "FieldCare" →  145
- Za pomocą oprogramowania obsługowego "DeviceCare" →  145

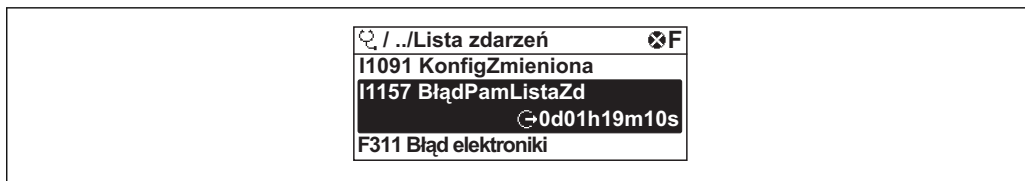
12.10 Rejestr zdarzeń

12.10.1 Odczyt rejestru zdarzeń

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

Ścieżka menu

Diagnostyka menu → Rejestr zdarzeń submenu → Lista zdarzeń



A0014008-PL

34 Przykład menu na wyświetlaczu lokalnym

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

Historia zdarzeń zawiera wpisy dotyczące:

- Zdarzeń diagnostycznych → 146
- Zdarzeń informacyjnych → 153

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

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

i Możliwe działania dla danej diagnostyki:

- Za pomocą wyświetlacza → 142
- Za pomocą przeglądarki internetowej → 143
- Za pomocą oprogramowania obsługowego "FieldCare" → 145
- Za pomocą oprogramowania obsługowego "DeviceCare" → 145

i Filtrowanie wyświetlanych komunikatów o zdarzeniach → 153

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


Numer informacji	Nazwa informacji
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
I1256	Wskaźnik: zmienił się status dostępu
I1264	Przerwana sekwencja bezpieczeństwa!
I1278	Moduł I/O zrestartowany
I1327	Błąd ust. pkt. zerow. ścieżka sygnału
I1335	Oprogramowanie zmienione
I1361	Logowanie nieudane
I1397	Zmiana statusu dostępu do magistrali
I1398	CDI: zmienił się status dostępu
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
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 wymieniony
I1619	Moduł I/O 3 wymieniony
I1621	Moduł I/O 4 wymieniony
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

Numer informacji	Nazwa informacji
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 (→ ⓘ 113) 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.  Ta opcja wyświetlana jest wyłącznie w stanie alarmu.










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	→ ⓘ 156
Numer seryjny	→ ⓘ 156
Wersja oprogramowania	→ ⓘ 156
Nazwa urządzenia	→ ⓘ 156

Kod zamówieniowy	→  156
Rozszerzony kod zamówieniowy 1	→  156
Rozszerzony kod zamówieniowy 2	→  156
Rozszerzony kod zamówieniowy 3	→  156
Wersja tabliczki elektronicznej ENP	→  156
Rewizja modelu urządzenia	→  157
Identyfikator urządzenia	→  157
Typ urządzenia	→  157
Identyfikator producenta (ID)	→  157




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. @, %, /).	Prosonic Flow
Numer seryjny	Pokazuje numer seryjny przyrządu pomiarowego.	Maks. 11-cyfrowy ciąg znaków złożony z liter i liczb.	–
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.	Prosonic Flow 300	–
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

Parametr	Opis	Interfejs użytkownika	Ustawienia fabryczne
Rewizja modelu urządzenia	Pokazuje numer rewizji z którą urządzenie jest zarejestrowane w HART Communication Foundation.	2-cyfrowa liczba w kodzie szesnastkowym	1
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	0x3B (dla Prosonic Flow 300/500)
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
08.2019	01.00.zz	Opcja 78	Pierwsza wersja oprogramowania	Instrukcja obsługi	BA01834D/06/PL/01.19

-  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:
 - W polu "Wyszukiwanie tekstowe" wpisać: Informacje producenta
 - Typ publikacji: Dokumentacje – Karty katalogowe i instrukcje obsługi

13 **Konservacja**

13.1 **Czynności konserwacyjne**


Przyrząd 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.

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: →  161

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

-  Numer seryjny przyrządu:
Można go odczytać w **Numer seryjny** parameter (→  156), 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

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

1. Więcej informacji na ten temat znajduje się na stronie:
<http://www.endress.com/support/return-material>
2. Urządzenie należy zwrócić do naprawy, wzorcowania fabrycznego lub gdy zamówiono lub dostarczono nieprawidłowe urządzenie.

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 300	<p>Przetwornik pomiarowy na wymianę. Kod zamówieniowy służy do określenia następujących danych technicznych urządzenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dopuszczenia ▪ Wielkości wyjściowe ▪ Wielkości wejściowe ▪ Wyświetlacz/obsługa ▪ Obudowa ▪ Wersja oprogramowania <p> Kod zamówieniowy: 9X3BXX</p> <p> Zalecenia montażowe EA01263D</p>
Zewnętrzny wskaźnik DKX001	<ul style="list-style-type: none"> ▪ W przypadku zamawiania bezpośrednio z urządzeniem: Pozycja kodu zam. "Wyświetlacz; obsługa", opcja O "Wskaźnik zewnętrzny, 4-liniowy, podświetlany + 10 m (30 ft)przewód; przyciski Touch Control" ▪ W przypadku oddzielnego zamówienia: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Urządzenie pomiarowe: pozycja kodu zam. "Wyświetlacz, obsługa", opcja M "Brak, przygotowany do podłączenia wskaźnika zewnętrznego" ▪ DKX001: wybierając odpowiednie opcje kodu zamówieniowego wskaźnika DKX001 ▪ W przypadku późniejszego zamówienia: DKX001: wybierając odpowiednie opcje kodu zamówieniowego wskaźnika DKX001 <p>Obejma montażowa do DKX001</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ W przypadku zamawiania bezpośrednio z urządzeniem: pozycja kodu zam. "Akcesoria załączone", opcja RA "Obejma montażowa, rura 1"/2" ▪ W przypadku późniejszego zamówienia: kod zamówieniowy: 71340960 <p>Przewód podłączeniowy (na wymianę) Wybierając odpowiednie opcje kodu zamówieniowego wskaźnika: DKX002</p> <p> Informacje dotyczące wskaźnika DKX001 →  186.</p> <p> Dokumentacja specjalna SD01763D</p>



Zewnętrzna antena WLAN	<p>Zewnętrzna antena WLAN z przewodem o długości 1,5 m (59,1 in) oraz dwoma wspornikami kątowymi. Pozycja kodu zam. "Akcesoria załączone", opcja P8 "Antena Wireless do przesyłu danych na znaczne odległości".</p> <ul style="list-style-type: none">  <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zewnętrzna antena WLAN nie nadaje się do aplikacji higienicznych. ▪ Informacje dotyczące interfejsu WLAN →  66.  Kod zamówieniowy: 71351317  Zalecenia montażowe EA01238D
Oslona pogodowa	<p>Służy do zabezpieczenia urządzenia pomiarowego od wpływu warunków pogodowych takich, jak deszcz, przegrzanie wskutek bezpośredniego nasłonecznienia.</p> <ul style="list-style-type: none">  Kod zamówieniowy: 71343505  Zalecenia montażowe EA01160D

15.2 Akcesoria do komunikacji


Nazwa	Opis
Modem Commubox FXA195 HART	<p>Umożliwia iskrobezpieczną komunikację HART poprzez interfejs USB w celu zdalnej obsługi za pomocą oprogramowania FieldCare.</p> <ul style="list-style-type: none">  Karta katalogowa TI00404F
Konwerter HART HMX50	<p>Służy do odczytu i konwersji dynamicznych zmiennych procesowych HART na analogowe sygnały prądowe lub sygnały wartości granicznych.</p> <ul style="list-style-type: none">  <ul style="list-style-type: none"> ▪ Karta katalogowa TI00429F ▪ Instrukcja obsługi BA00371F
Obiektowy serwer sieciowy FXA320 Fieldgate	<p>Obiektowy serwer sieciowy umożliwiający zdalne monitorowanie urządzeń obiektowych (4...20 mA) za pomocą standardowej przeglądarki internetowej.</p> <ul style="list-style-type: none">  Karta katalogowa TI00025S  Instrukcja obsługi BA00053S
Obiektowy serwer sieciowy FXA520 Fieldgate	<p>Obiektowy serwer sieciowy umożliwiający zdalną diagnostykę i konfigurację podłączonych urządzeń HART poprzez standardową przeglądarkę internetową.</p> <ul style="list-style-type: none">  Karta katalogowa TI00025S  Instrukcja obsługi BA00051S
Komunikator Field Xpert SFX350	<p>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 niezagrożonych wybuchem.</p> <ul style="list-style-type: none">  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.  Instrukcja obsługi BA01202S
Tablet Field Xpert SMT70	Programator przemysłowy (tablet PC) Field Xpert SMT70 do konfiguracji urządzeń pomiarowych to przenośne urządzenie do zarządzania aparaturą obiektową w strefach zagrożonych wybuchem oraz w strefach bezpiecznych. Jest on przeznaczony dla personelu odpowiedzialnego za uruchomienie i konserwację punktów pomiarowych i służy do zarządzania urządzeniami obiektowymi poprzez cyfrowy interfejs komunikacyjny oraz prowadzenia dokumentacji punktów pomiarowych. Dzięki wstępnie zainstalowanej bibliotece sterowników, ten programator przemysłowy jest rozwiązaniem typu "wszystko w jednym" i jest łatwym w obsłudze, urządzeniem dotykowym, które może być używane do zarządzania urządzeniami obiektowymi przez cały cykl ich eksploatacji.  <ul style="list-style-type: none"> ▪ Karta katalogowa TI01342S ▪ Instrukcja obsługi BA01709S ▪ Strona produktowa: www.endress.com/smt70

15.3 Akcesoria do zdalnej konfiguracji, obsługi i diagnostyki

Nazwa	Opis
Applicator	Oprogramowanie Endress+Hauser wspomagające dobór i konfigurację przyrządów do pomiaru przepływu: <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. Applicator jest dostępny: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Przez Internet -> wersja dostępna online: https://portal.endress.com/webapp/applicator ▪ Na płycie DVD do lokalnej instalacji na komputerze PC.
W@M	W@M Life Cycle Management 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. W@M Life Cycle Management to otwarta i elastyczna platforma informacyjna, która oferuje przydatne narzędzia dostępne w trybie online i offline. Natychmiastowy dostęp do aktualnych i szczegółowych danych pozwala Ci oszczędzać czas, przyspiesza proces zakupowy i wydłuża czas ciągłej pracy instalacji. 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
FieldCare	FieldCare jest oprogramowaniem Endress+Hauser do zarządzania aparaturą obiektową (Plant Asset Management Tool), opartym na standardzie FDT. Narzędzie to umożliwi konfigurację wszystkich inteligentnych urządzeń obiektowych w danej instalacji oraz wspiera zarządzanie nimi. Dzięki komunikatom statusu zapewnia również efektywną kontrolę ich stanu funkcjonalnego.  Instrukcje obsługi: BA00027S i BA00059S
DeviceCare	Oprogramowanie narzędziowe do podłączenia i konfiguracji urządzeń obiektowych Endress+Hauser.  Broszura - Innowacje IN01047S

15.4 Komponenty systemowe AKP

Akcesoria	Opis
Stacja graficznej rejestracji danych Memograph M	<p data-bbox="675 327 1434 461">Stacja graficznej rejestracji danych Memograph M prezentuje i przetwarza informacje o wszystkich istotnych parametrach procesowych. Urządzenie rejestruje wartości pomiarowe, monitoruje wartości graniczne i analizuje przebiegi. Dane są przechowywane w pamięci wewnętrznej o pojemności 256 MB, na karcie SD lub w pamięci USB.</p> <ul data-bbox="675 472 1023 521" style="list-style-type: none"><li data-bbox="675 472 1023 499"> Karta katalogowa TI00133R<li data-bbox="675 499 1023 521">Instrukcja obsługi BA00247R


16 Dane techniczne

16.1 Zastosowanie

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

Aby upewnić się, że przyrząd jest 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	Zasada działania przepływomierza Proline Prosonic Flow opiera się na pomiarze różnicy czasu przelotu.
Układ pomiarowy	Układ pomiarowy składa się z czujnika przepływu i przetwornika pomiarowego. Przyrząd jest dostępny w wersji kompaktowej: Przetwornik i czujnik przepływu tworzą mechanicznie jedną całość. Informacje na temat konstrukcji przyrządu →  14

16.3 Wielkości wejściowe

Nazwa zmiennej

Zmienne mierzone bezpośrednio

- Prędkość przepływu
- Prędkość dźwięku
- Temperatura procesowa (opcjonalnie): na podstawie zmierzonej rezystancji platynowego rezystora pomiarowego
- Ciśnienie procesowe (opcjonalnie): na podstawie zmierzonego napięcia wyjściowego mostka Wheatstone'a, który jest czuły na odkształcenia


Zmienne mierzone obliczeniowo

- Przepływ objętościowy
- Skorygowany przepływ objętościowy (skorygowany/standardowy przepływ objętościowy)
- Przepływ masowy

Wielkości mierzone dostępne opcjonalnie (na zamówienie)

Pozycja kodu zam. "Pakiet aplikacji", opcja EF "Zaawansowana analiza gazu"

- Gazy jednoskładnikowe
- Mieszanki gazów
- Gaz koksowniczy/biogaz
- Gaz ziemny – obliczenie znormalizowane
- Gaz ziemny – za pomocą prędkości rozchodzenia się dźwięku w gazie

 Zmienne mierzone (właściwości gazu); na zamówienie w zależności od rodzaju gazu.

Zakres pomiarowy

$v = 0,3 \dots 40 \text{ m/s}$ ($0,98 \dots 131,2 \text{ ft/s}$) w granicach określonej dokładności

Wartości przepływów (układ metryczny)

Średnica nominalna		Zalecana wartość przepływu	Ustawienia fabryczne		
			Przepływ dla maks. wart. zakresu	Waga impulsu	Odcięcie niskich przepływów ($v \sim 0,1 \text{ m/s}$)
[mm]	[cale]	[m ³ /h]	[m ³ /h]	[m ³ /impuls]	[m ³ /h]
25	1	0,50 ... 67	50	0,007	0,17
50	2	2,05 ... 274	210	0,03	0,68
80	3	4,60 ... 614	460	0,06	1,5
100	4	8 ... 1064	800	0,1	2,7
150	6	18,1 ... 2414	1800	0,3	6,0
200	8	32 ... 4235	3200	0,4	11
250	10	50 ... 6662	5000	0,7	17
300	12	71 ... 9426	7100	1,0	24

Wartości przepływów (amerykański układ jednostek)

Średnica nominalna		Zalecana wartość przepływu	Ustawienia fabryczne		
			Przepływ dla maks. wart. zakresu	Waga impulsu	Odcięcie niskich przepływów (v ~ 0,1 m/s)
[cale]	[mm]	[ft ³ /hr]	[ft ³ /hr]	[ft ³ /impuls]	[ft ³ /hr]
1	25	17,7 ... 2 358	1 800	0,2	5,9
2	50	73 ... 9 668	7 300	1	24
3	80	163 ... 21 694	16 000	2	54
4	100	282 ... 37 579	28 000	4	94
6	150	639 ... 85 253	64 000	9	213
8	200	1 122 ... 149 544	110 000	16	374
10	250	1 764 ... 235 259	180 000	25	588
12	300	2 497 ... 332 890	250 000	35	832

Zalecany zakres pomiarowy

 Wartości przepływów →  180

Dynamika pomiaru

133 : 1

Sygnał wejściowy

Zewnętrzne wartości mierzone



Aby zwiększyć dokładność niektórych zmiennych mierzonych lub obliczyć skorygowany przepływ objętościowy dla gazów, zaleca się zastosowanie funkcji zintegrowanego pomiaru ciśnienia i temperatury:

- Pomiar temperatury w celu zwiększenia dokładności (pozycja kodu zam. "Rura pomiarowa; przetwornik; wersja czujnika", opcja AB "316L; tytan Gr. 2; zintegrowany pomiar: temperatura")
- Pomiar temperatury i ciśnienia w celu zwiększenia dokładności (pozycja kodu zam. "Rura pomiarowa; przetwornik; wersja czujnika", opcja AC "316L; tytan Gr. 2; zintegrowany pomiar: ciśnienie + temperatura")

Urządzenie pomiarowe jest wyposażone w opcjonalne interfejsy, które umożliwiają przesyłanie zmiennych mierzonych zewnętrznemu (temperatura, ciśnienie, skład gazu³⁾) do tego urządzenia:

- Wejścia analogowe 4-20 mA
- Wejścia cyfrowe (z wykorzystaniem systemu sterowania z wyjściem HART lub Modbus)

Wartości ciśnienia mogą być przesyłane jako ciśnienie absolutne lub względne. W przypadku ciśnienia względnego, ciśnienie atmosferyczne musi być znane lub określone przez klienta.

 W ofercie Endress+Hauser dostępne są różne przetworniki ciśnienia i temperatury: patrz rozdział "Akcesoria" →  164


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)

3) Dane dotyczące składu gazu można przysyłać wyłącznie za pomocą protokołu komunikacji Modbus.

Wejście prądowe

Wartości pomiarowe są zapisywane w przyrządzie przez system sterowania poprzez wejście prądowe →  168.

Wejście 0/4-20 mA

Wejście prądowe	0/4-20 mA (aktywne/pasywne)
Zakres prądowy	<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	≤ 30 V (pasywne)
Napięcie jałowe	$\leq 28,8$ V (aktywne)
Możliwe wielkości wejściowe	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ciśnienie ▪ Temperatura

Wejście statusu

Maksymalne wartości wejściowe	<ul style="list-style-type: none"> ▪ DC -3 ... 30 V ▪ Gdy wejście statusu jest aktywne (ON): $R_i > 3$ kΩ
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

Wyjście prądowe	4...20 mA HART
Zakres prądowy	Można ustawić na 4...20 mA (aktywne/pasywne)
Napięcie jałowe	DC 28,8 V (aktywne)
Maks. napięcie wejściowe	DC 30 V (pasywne)
Obciążenie	250 ... 700 Ω
Rozdzielczość	0,38 μA
Tłumienie	Konfigurowalne: 0,07 ... 999 s
Możliwe zmienne mierzone	<ul style="list-style-type: none"> ■ Przepływ masowy ■ Przepływ objętościowy ■ Skorygowany przepływ objętościowy ■ Przepływ objętościowy FAD ■ Temperatura ■ Prędkość ■ Strumień ciepła ■ Przepływ energii <p>Tylko przepływ masowy dla SIL (pakiet aplikacji)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Przepływ masowy ■ Przepływ objętościowy ■ Skorygowany przepływ objętościowy ■ Przepływ energii ■ Prędkość dźwięku ■ Prędkość przepływu ■ Temperatura elektroniki ■ Frakcja metanu ¹⁾ ■ Masa cząsteczkowa ¹⁾ ■ Gęstość ¹⁾ ■ Lepkość dynamiczna ¹⁾ ■ Wartość opałowa ¹⁾ ■ Liczby Wobbego ¹⁾ ■ Ciśnienie ²⁾ ■ Temperatura ³⁾ <p> W przypadku przyrządu z jednym lub kilkoma pakietami aplikacji liczba możliwych opcji jest większa.</p>

- 1) Tylko pozycja kodu zam. "Pakiet aplikacji", opcja EF "Zaawansowana analiza gazu" z odpowiednią konfiguracją
- 2) Tylko pozycja kodu zam. "Rura pomiarowa; przetwornik; wersja czujnika", opcja AC "316L; tytan Gr. 2; zintegrowany pomiar: ciśnienie + temperatura"
- 3) Tylko pozycja kodu zam. "Rura pomiarowa; przetwornik; wersja czujnika", opcja AB "316L; tytan Gr. 2; zintegrowany pomiar temperatury" lub AC "316L; tytan Gr. 2; zintegrowany pomiar: ciśnienie + temperatura"


Wyjście prądowe 0/4-20 mA

Typ wyjścia	0/4-20 mA
Maksymalne wartości wyjściowe	22,5 mA
Zakres prądowy	Może być skonfigurowane jako: <ul style="list-style-type: none"> ■ 4-20 mA (aktywne) ■ 0/4-20 mA (pasywne) <p> Ex i, pasywne</p>
Napięcie jałowe	DC 28,8 V (aktywne)
Maks. napięcie wejściowe	DC 30 V (pasywne)


Obciążenie	0 ... 700 Ω
Rozdzielczość	0,38 μA
Tłumienie	Konfigurowalne: 0,07 ... 999 s
Możliwe zmienne mierzone	<ul style="list-style-type: none"> ■ Przepływ masowy ■ Przepływ objętościowy ■ Skorygowany przepływ objętościowy ■ Przepływ energii ■ Prędkość dźwięku ■ Prędkość przepływu ■ Temperatura elektroniki ■ Frakcja metanu ¹⁾ ■ Masa cząsteczkowa ¹⁾ ■ Gęstość ¹⁾ ■ Lepkość dynamiczna ¹⁾ ■ Wartość opałowa ¹⁾ ■ Liczba Wobbego ¹⁾ ■ Ciśnienie ²⁾ ■ Temperatura ³⁾ <p> W przypadku przyrządu z jednym lub kilkoma pakietami aplikacji liczba możliwych opcji jest większa.</p>

- 1) Tylko pozycja kodu zam. "Pakiet aplikacji", opcja EF "Zaawansowana analiza gazu" z odpowiednią konfiguracją
- 2) Tylko pozycja kodu zam. "Rura pomiarowa; przetwornik; wersja czujnika", opcja AC "316L; tytan Gr. 2; zintegrowany pomiar: ciśnienie + temperatura")
- 3) Tylko pozycja kodu zam. "Rura pomiarowa; przetwornik; wersja czujnika", opcja AC "316L; tytan Gr. 2; zintegrowany pomiar: temperatura" lub AC "316L; tytan Gr. 2; zintegrowany pomiar: ciśnienie + temperatura")

Wyjście impulsowe/częstotliwościowe/dwustanowe (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 <p> Ex i, pasywne</p>
Maksymalne wartości wejściowe	DC 30 V, 250 mA (pasywne)
Napięcie jałowe	DC 28,8 V (aktywne)
Spadek napięcia	Dla 22,5 mA: ≤ DC 2 V
Wyjście impulsowe	
Maksymalne wartości wejściowe	DC 30 V, 250 mA (pasywne)
Maks. prąd wyjściowy	22,5 mA (aktywne)
Napięcie jałowe	DC 28,8 V (aktywne)
Szerokość impulsu	Konfigurowalne: 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 ■ Skorygowany przepływ objętościowy ■ Przepływ masowy ■ Przepływ energii
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	Konfigurowalne: 0 ... 999 s
Stosunek przerwa/wypełnienie	1:1
Możliwe zmienne mierzone	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Przepływ masowy ▪ Przepływ objętościowy ▪ Skorygowany przepływ objętościowy ▪ Przepływ energii ▪ Prędkość dźwięku ▪ Prędkość przepływu ▪ Temperatura elektroniki ▪ Frakcja metanu ¹⁾ ▪ Masa cząsteczkowa ¹⁾ ▪ Gęstość ¹⁾ ▪ Lepkość dynamiczna ¹⁾ ▪ Wartość opałowa ¹⁾ ▪ Liczba Wobbego ¹⁾ ▪ Ciśnienie ²⁾ ▪ Temperatura ³⁾ <p> W przypadku przyrządu z jednym lub kilkoma pakietami aplikacji liczba możliwych opcji jest większa.</p>
Wyjście dwustanowe	
Maksymalne wartości wejściowe	DC 30 V, 250 mA (pasywne)
Napięcie jałowe	DC 28,8 V (aktywne)
Mechanizm przełączania	Dwustanowy (stan przewodzenia i nieprzewodzenia)
Opóźnienie przełączania	Konfigurowalne: 0 ... 100 s


Ilość załączeń	Nieograniczona
Możliwe funkcje	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wyłącz ▪ Włącz ▪ Klasa diagnostyczna ▪ Limit <ul style="list-style-type: none"> ▪ Przepływ objętościowy ▪ Skorygowany przepływ objętościowy ▪ Przepływ masowy ▪ Przepływ energii ▪ Prędkość przepływu ▪ Temperatura elektroniki ▪ Prędkość dźwięku ▪ Frakcja metanu ¹⁾ ▪ Masa cząsteczkowa ¹⁾ ▪ Gęstość ¹⁾ ▪ Lepkość dynamiczna ¹⁾ ▪ Wartość opałowa ¹⁾ ▪ Liczba Wobbego ¹⁾ ▪ Ciśnienie ²⁾ ▪ Temperatura ³⁾ ▪ Licznik 1-3 ▪ Kontrola kierunku przepływu ▪ Status <p>Odcięcie niskich przepływów</p> <p> W przypadku przyrządu z jednym lub kilkoma pakietami aplikacji liczba możliwych opcji jest większa.</p>

- 1) Tylko pozycja kodu zam. "Pakiet aplikacji", opcja EF "Zaawansowana analiza gazu" z odpowiednią konfiguracją
- 2) Tylko pozycja kodu zam. "Rura pomiarowa; przetwornik; wersja czujnika", opcja AC "3 16L; tytan Gr. 2; zintegrowany pomiar: ciśnienie + temperatura")
- 3) Tylko pozycja kodu zam. "Rura pomiarowa; przetwornik; wersja czujnika", opcja AC "3 16L; tytan Gr. 2; zintegrowany pomiar: temperatura" lub AC "3 16L; tytan Gr. 2; zintegrowany pomiar: ciśnienie + temperatura")

Wyjście impulsowe, przesunięte fazowo

Funkcja	Dwa niezależne sygnały impulsowe przesunięte fazowo względem siebie
Wersja	<p>Typu "otwarty kolektor"</p> <p>Może być skonfigurowane jako:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aktywne ▪ Pasywne
Maksymalne wartości wejściowe	DC 30 V, 250 mA (pasywne)
Napięcie jałowe	DC 28,8 V (aktywne)
Spadek napięcia	Dla 22,5 mA: ≤ DC 2 V
Częstotliwość wyjściowa	Konfigurowalne: 0 ... 1 000 Hz
Tłumienie	Konfigurowalne: 0 ... 999 s
Stosunek przerwa/wypełnienie	1:1
Możliwe zmienne mierzone	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Przepływ objętościowy ▪ Skorygowany przepływ objętościowy ▪ Przepływ masowy ▪ Przepływ energii <p> W przypadku przyrządu z jednym lub kilkoma pakietami aplikacji liczba możliwych opcji jest większa.</p>

Wyjście przekaźnikowe

Funkcja	Wyjście dwustanowe
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 ▪ Limit <ul style="list-style-type: none"> ▪ Przepływ objętościowy ▪ Skorygowany przepływ objętościowy ▪ Przepływ masowy ▪ Przepływ energii ▪ Prędkość przepływu ▪ Temperatura elektroniki ▪ Prędkość dźwięku ▪ Frakcja metanu ¹⁾ ▪ Masa cząsteczkowa ¹⁾ ▪ Gęstość ¹⁾ ▪ Lepkość dynamiczna ¹⁾ ▪ Wartość opałowa ¹⁾ ▪ Liczba Wobbego ¹⁾ ▪ Ciśnienie ²⁾ ▪ Temperatura ³⁾ ▪ Licznik 1-3 ▪ Kontrola kierunku przepływu ▪ Status <ul style="list-style-type: none"> ▪ Odcięcie niskich przepływów <p> W przypadku przyrządu z jednym lub kilkoma pakietami aplikacji liczba możliwych opcji jest większa.</p>

- 1) Tylko pozycja kodu zam. "Pakiet aplikacji", opcja EF "Zaawansowana analiza gazu" z odpowiednią konfiguracją
- 2) Tylko pozycja kodu zam. "Rura pomiarowa; przetwornik; wersja czujnika", opcja AC "316L; tytan Gr. 2; zintegrowany pomiar: ciśnienie + temperatura")
- 3) Tylko pozycja kodu zam. "Rura pomiarowa; przetwornik; wersja czujnika", opcja AC "316L; tytan Gr. 2; zintegrowany pomiar: temperatura" lub AC "316L; tytan Gr. 2; zintegrowany pomiar: ciśnienie + temperatura")

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	Możliwość wyboru: <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	Możliwość wyboru: <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 urządzenia.

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

Przeglądarka internetowa

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

Diody sygnalizacyjne LED

Informacja o stanie urządzenia	<p>Stan urządzenia jest sygnalizowany za pomocą różnokolorowych diod LED</p> <p>W zależności od wersji urządzenia wyświetlane są następujące informacje:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zasilanie włączone ▪ Aktywna transmisja danych ▪ Wystąpił alarm/błąd urządzenia <p> Informacje diagnostyczne sygnalizowane za pomocą diod sygnalizacyjnych LED →  138</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	0x5D (93)
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	<p>Informacje dotyczące integracji z systemami automatyki →  71 →  71.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zmienne mierzone przesyłane z wykorzystaniem protokołu HART ▪ Tryb Burst

16.5 Zasilanie

Rozmieszczenie zacisków

→  33

Zasilanie

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

Pobór mocy

Przetwornik

Maks. 10 W (moc czynna)

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

Pobór prądu

Przetwornik

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

Zanik napięcia zasilającego

- Licznik zapamiętuje ostatnią wartość mierzoną.
- W zależności od wersji przyrządu, parametry konfiguracyjne są zapisywane w pamięci przyrządu lub we wtykowym module pamięci (HistoROM DAT).
- Komunikaty o błędach (łącznie z wartością licznika godzin pracy) zostają zachowane.

Podłączenie elektryczne

→  33

Wyrównanie potencjałów

→  37

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

→  30

16.6 Parametry metrologiczne

Warunki odniesienia

- Granice błędu zgodne z ISO/DIS 11631
- Gaz stosowany do kalibracji: suche powietrze
- Dokładność określona na stanowisku wzorcowania akredytowanym zgodnie z PN-ISO 17025.

Maksymalny błąd pomiaru

w.w. = wartość wskazywana; z.m. = zakres maksymalny; abs. = absolutny; T = temperatura medium



Przepływ objętościowy

Norma Pozycja kodu zam. "Kalibracja przepływu", opcja A "1%"	<ul style="list-style-type: none"> ■ ±1,0 %w.w. dla 3 ... 40 m/s (9,84 ... 131,2 ft/s) ■ ±2,0 %w.w. dla 0,3 ... 3 m/s (0,98 ... 9,84 ft/s)
Opcjonalnie Pozycja kodu zam. "Kalibracja, przepływ", opcja C "0.50%"	<ul style="list-style-type: none"> ■ ±0,5 %w.w. dla 3 ... 40 m/s (9,84 ... 131,2 ft/s) ■ ±1,0 %w.w. dla 0,3 ... 3 m/s (0,98 ... 9,84 ft/s)

Temperatura

Opcjonalnie (pozycja kodu zam. "Rura pomiarowa; przetwornik; wersja czujnika", opcja AB "316L; tytan Gr. 2; zintegrowany pomiar temperatury" lub AC "316L; tytan Gr. 2; zintegrowany pomiar: ciśnienie + temperatura")

$$\pm 0,35 \text{ }^{\circ}\text{C} \pm 0,002 \cdot T \text{ }^{\circ}\text{C} (\pm 0,63 \text{ }^{\circ}\text{F} \pm 0,0011 \cdot (T - 32) \text{ }^{\circ}\text{F})$$

 Dodatkowy błąd pomiaru, spowodowany przewodzeniem ciepła, tutaj nie jest brany pod uwagę. Błąd pomiaru spowodowany przewodzeniem ciepła można zmniejszyć poprzez zastosowanie izolacji termicznej →  25.

Ciśnienie

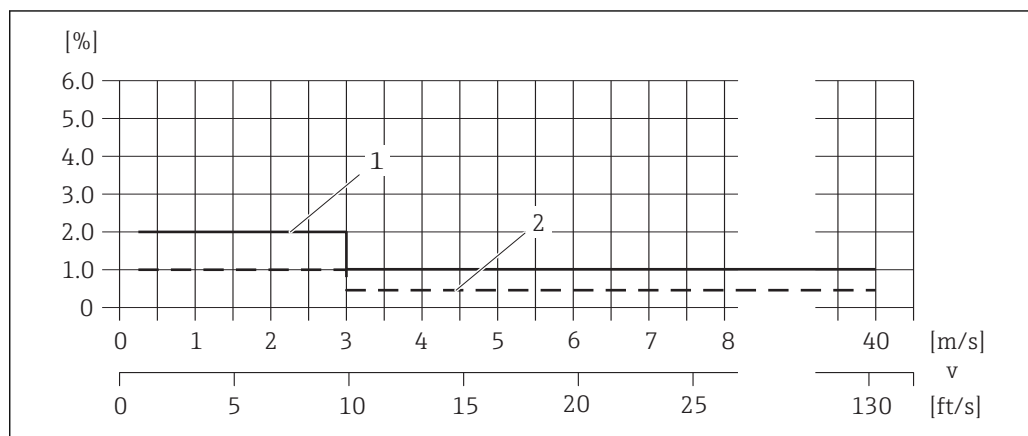
Opcjonalnie (pozycja kodu zam. "Rura pomiarowa; przetwornik; wersja czujnika", opcja AC "316L; tytan Gr. 2; zintegrowany pomiar: ciśnienie + temperatura")


Pozycja kodu zam. "Wbudowany czujnik ciśnienia"	Wartość nominalna ciśnienia absolutnego [bar (psi)]	Zakresy ciśnienia i błędy pomiaru ¹⁾	
		Zakres ciśnienia absolutnego [bar (psi)]	Błąd pomiaru, ciśnienie absolutne
Opcja B "Czujnik ciśnienia absolutnego 2 bar/29 psi"	2 bar (30 psi)	0,01 (0,1) ≤ p ≤ 0,4 (5,8) 0,4 (5,8) ≤ p ≤ 2 (29)	±0,5 % z 0,4 bar (5,8 psi) ±0,5 % w.w.
Opcja C "Czujnik ciśnienia absolutnego 4 bar/58 psi"	4 bar (60 psi)	0,01 (0,1) ≤ p ≤ 0,8 (11,6) 0,8 (11,6) ≤ p ≤ 4 (58)	±0,5 % z 0,8 bar (11,6 psi) ±0,5 % w.w.
Opcja D "Czujnik ciśnienia absolutnego 10 bar/145 psi"	10 bar (150 psi)	0,01 (0,1) ≤ p ≤ 2 (29) 2 (29) ≤ p ≤ 10 (145)	±0,5 % z 2 bar (29 psi) ±0,5 % w.w.
Opcja E "Czujnik ciśnienia absolutnego 40 bar/580 psi"	40 bar (600 psi)	0,01 (0,1) ≤ p ≤ 8 (116) 8 (116) ≤ p ≤ 40 (580)	±0,5 % z 8 bar (116 psi) ±0,5 % w.w.
Opcja F "Czujnik ciśnienia absolutnego 100 bar/1450 psi"	100 bar (1 500 psi)	0,01 (0,1) ≤ p ≤ 20 (290) 20 (290) ≤ p ≤ 100 (1 450)	±0,5 % z 20 bar (290 psi) ±0,5 % w.w.

1) Podane błędy pomiaru odnoszą się do czujnika ciśnienia wewnątrz rury pomiarowej, a nie w odcinku dolotowym lub wylotowym przepływomierza. .

Prędkość dźwięku

±0,2 % w.w.

Przykład obliczenia maks. błędu pomiaru (przepływ objętościowy)

 35 Przykład obliczenia maks. błędu pomiaru (przepływ objętościowy) w % w.w.

1 Standardowo (pozycja kodu zam. "Kalibracja przepływu", opcja A "1%")

2 Opcjonalnie (pozycja kodu zam. "Kalibracja przepływu", opcja C "0.50%")

Powtarzalność

w.w. = wartość wskazywana

Przepływ objętościowy

- $\pm 0,2$ %w.w. dla 3 ... 40 m/s (9,84 ... 131,2 ft/s)
- $\pm 0,4$ %w.w. dla 0,3 ... 3 m/s (0,98 ... 9,84 ft/s)

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 Montaż

"Wymagania montażowe" →  22

16.8 Warunki pracy: środowisko

Temperatura otoczenia

Przetwornik pomiarowy	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wersja standardowa: $-40 \dots +60$ °C ($-40 \dots +140$ °F) ■ Opcjonalnie, pozycja kodu zam. "Testy, certyfikaty", opcja JP: $-50 \dots +60$ °C ($-58 \dots +140$ °F)
Czytelność wskazań na wskaźniku	$-20 \dots +60$ °C ($-4 \dots +140$ °F) W temperaturach przekraczających dopuszczalne wartości, czytelność wskazań na wskaźniku urządzenia może być obniżona.

- W przypadku montażu na otwartej przestrzeni:
Przetwornik nie powinien być narażony na bezpośrednie działanie promieni słonecznych (szczególnie w ciepłych strefach klimatycznych, gdyż może to doprowadzić do przegrzania układów elektroniki).

Temperatura składowania

Wszystkie podzespoły oprócz wskaźnika:
 $-40 \dots +80$ °C ($-40 \dots +176$ °F), zalecana temperatura $+20$ °C ($+68$ °F)**Wskaźnik** $-40 \dots +80$ °C ($-40 \dots +176$ °F)

Stopień ochrony

Przetwornik pomiarowy

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

Zewnętrzna antena WLAN

IP67

Odporność na wstrząsy i wibracje

Wibracje sinusoidalne wg PN-EN 60068-2-6

- Częstotliwość 2 ... 8,4 Hz, amplituda skoku 3,5 mm
- Częstotliwość 8,4 ... 2 000 Hz, amplituda skoku 1 g

Wibracje losowe (test Fh), wg PN-EN 60068-2-64

- 10 ... 200 Hz, 0,003 g²/Hz
- 200 ... 2 000 Hz, 0,001 g²/Hz
- Maks. poziom drgań: 1,54 g (wartość skuteczna)

Udary półsinusoidalne wg PN-EN 60068-2-27

6 ms 30 g

Udary spowodowane nieostrożnym obchodzeniem się z wyrobami wg PN-EN 60068-2-31

Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)

zgodnie z PN-EN 61326 i zaleceniami NAMUR NE 21



Szczegółowe dane podano w Deklaracji zgodności.

16.9 Warunki pracy: proces

Temperatura medium

Czujnik

- Bez wbudowanego czujnika ciśnienia: -50 ... +150 °C (-58 ... +302 °F)
- Z wbudowanym czujnikiem ciśnienia: -50 ... +100 °C (-58 ... +212 °F)

Zakres ciśnień medium

Min. ciśnienie medium: 0,7 bar (10,2 psi) absolutne

Maksymalne dopuszczalne ciśnienie medium definiują krzywe ciśnienia/temperatury (patrz "Karta katalogowa") i wartości dopuszczalne ciśnienia dla wbudowanego czujnika ciśnienia (opcjonalnie; pozycja kodu zam. "Rura pomiarowa; przetwornik; wersja czujnika", opcja AC "316L; tytan Gr. 2; zintegrowany pomiar: ciśnienie + temperatura").

▲ OSTRZEŻENIE

Maksymalne ciśnienie pracy zależy od elementu układu pomiarowego o najniższym ciśnieniu nominalnym.

- ▶ Należy zwrócić uwagę na dopuszczalne zakresy ciśnienia dla czujnika ciśnienia.
- ▶ W dyrektywie ciśnieniowej (2014/68/UE) używany jest skrót "PS". Skrót "PS" odpowiada wartości parametru MWP (maksymalne ciśnienie pracy) czujnika ciśnienia.
- ▶ MWP (maksymalne ciśnienie pracy) dla danego czujnika ciśnienia jest determinowane przez element układu pomiarowego o najniższym ciśnieniu nominalnym, tzn. oprócz celi pomiarowej, należy również uwzględnić przyłącze procesowe. Należy również uwzględnić zależność ciśnienie/temperatura.
- ▶ Ciśnienie odpowiadające maksymalnemu ciśnieniu pracy (MWP) może być stosowane przez nieograniczony czas. Wartość MWP jest podana na tabliczce znamionowej. Wartość ta jest podana dla temperatury odniesienia +20°C (+68°F) i może oddziaływać na czujnik ciśnienia przez nieograniczony czas.
- ▶ OPL (wartość graniczna nadciśnienia = przeciążalność czujnika) dla danego urządzenia pomiarowego jest determinowana przez element układu pomiarowego o najniższym ciśnieniu nominalnym, tzn. oprócz czujnika ciśnienia, należy również uwzględnić przyłącze procesowe. Należy również uwzględnić zależność ciśnienie/temperatura.
- ▶ Ciśnienie próbne odpowiada wartości granicznej nadciśnienia dla czujnika i może być stosowane przez ograniczony czas, aby pomiar był zgodny ze specyfikacją i aby uniknąć trwałego uszkodzenia czujnika.

Czujnik ciśnienia	Maks. zakres pomiarowy czujnika		MWP	OPL
	Dolna wartość zakresu pomiarowego (LRL)	Górna wartość zakresu pomiarowego (URL)		
	[bar (psi)]	[bar (psi)]	[bar (psi)]	[bar (psi)]
2 bar (30 psi)	0 (0)	+2 (+30)	6,7 (100,5)	10 (150)
4 bar (60 psi)	0 (0)	+4 (+60)	10,7 (160,5)	16 (240)
10 bar (150 psi)	0 (0)	+10 (+150)	25 (375)	40 (600)
40 bar (600 psi)	0 (0)	+40 (+600)	100 (1500)	160 (2400)
100 bar (1500 psi)	0 (0)	+100 (+1500)	100 (1500)	160 (2400)

Zależność ciśnienie-temperatura



Przegląd zależności ciśnienie-temperatura dla przyłączy technologicznych, patrz karta katalogowa

Przepona bezpieczeństwa

Szujka urządzenia pomiarowego jest zawsze wyposażona w przeponę bezpieczeństwa o ciśnieniu rozrywającym 10 ... 15 bar (145 ... 217,5 psi). Przepona bezpieczeństwa jest używana do wykrywania wycieków i do kontrolowanego uwalniania ciśnienia w szyjce urządzenia pomiarowego. Urządzenie pomiarowe z zainstalowaną przeponą bezpieczeństwa spełnia wymagania dla podwójnych uszczelnień wg ANSI/ISA-12.27.01.

Wartości przepływów

Średnica nominalna czujnika dobierana jest w zależności od średnicy rurociągu oraz natężenia przepływu.



W rozdziale "Zakres pomiarowy" podano maksymalne zakresy pomiarowe czujników → 166

- Minimalna zalecana wartość zakresu ustawionego wynosi 1/20 zakresu maksymalnego czujnika.
- W większości przypadków optymalny jest zakres ustawiony wynoszący 10 ... 50 % zakresu maksymalnego czujnika.

Strata ciśnienia

Czujnik przepływu o jednakowej średnicy nominalnej jak rurociąg nie wprowadza żadnych strat ciśnienia.

Izolacja termiczna

Aby uzyskać optymalną wydajność pomiaru, należy zapewnić aby w czujniku nie zachodziła jakakolwiek wymiana ciepła (straty ciepła lub dostarczanie ciepła). Można to zapewnić, instalując izolację termiczną. W ten sposób można również ograniczyć tworzenie się skroplin.

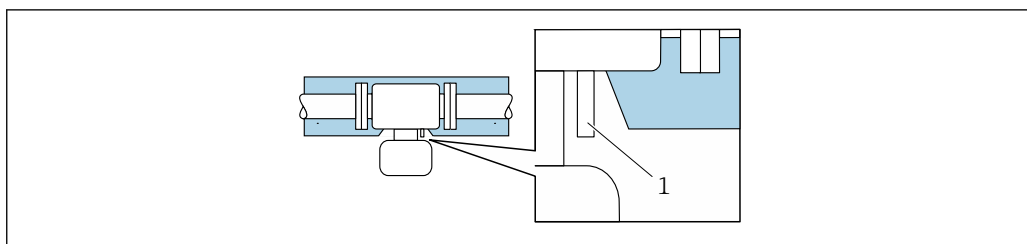
Izolacja termiczna jest zalecana szczególnie w sytuacjach, gdy występuje duża różnica między temperaturą procesu a temperaturą otoczenia. Taka różnica powoduje błąd podczas pomiaru temperatury, spowodowany przewodzeniem ciepła (tzw. "błąd przewodzenia ciepła").

OSTRZEŻENIE

Przegrzanie modułu elektroniki wskutek zastosowania izolacji termicznej!

- Zalecana pozycja montażowa: pozioma, obudowa przetwornika skierowana do dołu (pod rurociągiem).
- Nie izolować obudowy przetwornika.
- Maksymalna dopuszczalna temperatura w dolnej części obudowy przetwornika obudowy przetwornika: 80 °C (176 °F)
- Izolacja termiczna wersji z wydłużoną szyjką, szyjka nieosłonięta: zalecamy pozostawienie wydłużonej szyjki nieizolowanej, aby zapewnić optymalne rozpraszanie ciepła.

Izolacja termiczna nigdy nie powinna zakrywać obudowy przetwornika i czujnika ciśnienia.



A0037676

36 Izolacja termiczna wersji z wydłużoną szyjką: szyjka nieostonowana

1 Czujnik ciśnienia

16.10 Budowa mechaniczna

Konstrukcja, wymiary

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

Masa

Masy wraz z przetwornikiem (bez opakowania): pozycja kodu zam. "Obudowa", opcja A "Aluminium malowane proszkowo".

Inne wartości dla różnych wersji przetwornika:

- Wersja przetwornika do pracy w strefie zagrożonej wybuchem (Pozycja kodu zam. "Obudowa", opcja A "Aluminium malowane proszkowo"; Ex d): +2 kg (+4,4 lbs)
- Wersja z obudową odlewaną ze staliwa k.o. (Pozycja kodu zam. "Obudowa", opcja L "Odlew, stal k.o."): +6 kg (+13 lbs)

Masa (jednostki metryczne)

Średnica nominalna		PN-EN (DIN) [kg]			
[mm]	[cale]	Ciśnienie znamionowe			
		PN 16	PN 40	PN 63	PN 100
25	1	12	12	15	15
50	2	18	18	21	24
80	3	24	24	28	32
100	4	26	29	35	42
150	6	38	45	65	79
200	8	54	74	101	131
250	10	79	117	145	208
300	12	110	164	204	300

Średnica nominalna		ASME [kg]			
[mm]	[cale]	Ciśnienie znamionowe			
		Class 150 RF Sch.40	Class 300 RF Sch.40	Class 300 RF Sch.80	Class 600 RF Sch.80
25	1	12	13	13	14
50	2	17	19	19	21
80	3	24	27	27	31

Średnica nominalna		ASME [kg]			
[mm]	[cale]	Ciężnienie znamionowe			
		Class 150 RF Sch.40	Class 300 RF Sch.40	Class 300 RF Sch.80	Class 600 RF Sch.80
100	4	29	37	38	52
150	6	42	58	58	91
200	8	69	94	96	139
250	10	96	136	139	225
300	12	145	196	201	281

Masa (amerykański układ jednostek)

Średnica nominalna		ASME [lbs]			
[mm]	[cale]	Ciężnienie znamionowe			
		Class 150 RF Sch.40	Class 300 RF Sch.40	Class 300 RF Sch.80	Class 600 RF Sch.80
25	1	26	29	29	31
50	2	37	42	42	46
80	3	53	60	60	68
100	4	64	82	84	115
150	6	93	128	128	201
200	8	152	207	212	306
250	10	212	300	306	496
300	12	320	432	443	620

Materiały



Wszystkie zastosowane metale spełniają wymagania norm NACE MR0175 i NACE MR0103.

Materiał uszczelnienia został przetestowany zgodnie z NACE TM0297, NACE TM0187, NORSOK M710-B, ISO 10423 (API 6A) i ISO 23936.

⚠ NEBEZPIECZEŃSTWO

Przetwornik ultradźwiękowy może być nieszczelny!

Mogą się z niego wydostawać toksyczne i/lub wybuchowe gazy!

- ▶ Materiał uszczelnienia nie nadaje się do zastosowań w czystej parze.
- ▶ Materiał uszczelnienia nie może być narażony na wzrost ciśnienia w niskich temperaturach procesowych poniżej $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-40\text{ }^{\circ}\text{F}$).

Obudowa przetwornika

Pozycja kodu zam. "Obudowa":

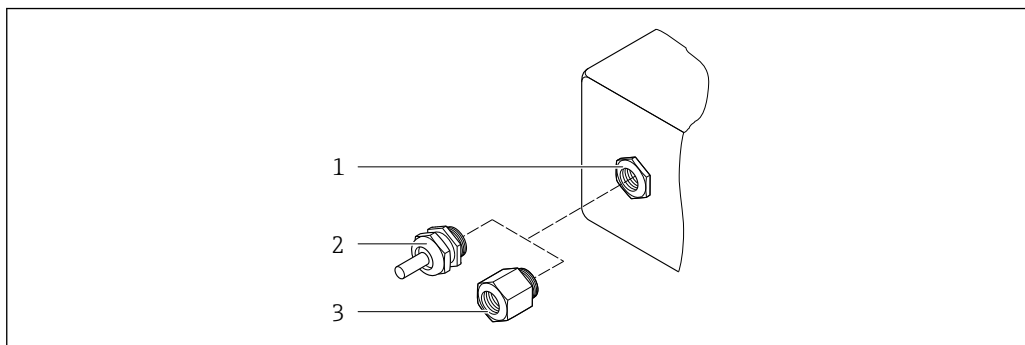
- Opcja **A** "Aluminium malowane proszkowo": odlew aluminiowy (AlSi10Mg) malowany proszkowo
- Opcja **L** "Odlew, stal k.o.": staliwo 1.4409 (CF3M)

Materiał wziernika

Pozycja kodu zam. "Obudowa":

- Opcja **A** "Aluminium malowane proszkowo": szkło
- Opcja **L** "Odlew; stal k.o.": szkło

Wprowadzenia przewodów/dławiki kablowe



37 Możliwe wprowadzenia przewodów/ dławiki kablowe

- 1 Gwint wewnętrzny $M20 \times 1.5$
- 2 Dławik kablowy $M20 \times 1.5$
- 3 Adapter do wprowadzenia przewodu z gwintem wewnętrznym $G \frac{1}{2}$ " lub $NPT \frac{1}{2}$ "

Pozycja kodu zam. "Obudowa", opcja A: "Aluminium malowane proszkowo"

W strefie zagrożonej wybuchem oraz w strefie bezpiecznej mogą być stosowane różnego typu wprowadzenia przewodów.

Typ wprowadzenia przewodu/dławika	Materiał
Złącze $M20 \times 1.5$	Wersja dla stref niezagrażonych wybuchem: tworzywo sztuczne Z2, D2, Ex d/de: mosiądz z tworzywem sztucznym
Adapter do wprowadzenia przewodu z gwintem wewnętrznym $G \frac{1}{2}$ "	Mosiądz niklowany
Adapter do wprowadzenia przewodu z gwintem wewnętrznym $NPT \frac{1}{2}$ "	

Pozycja kodu zam. "Obudowa", opcja L: "Odlew, stal k.o."

W strefie zagrożonej wybuchem oraz w strefie bezpiecznej mogą być stosowane różnego typu wprowadzenia przewodów.

Typ wprowadzenia przewodu/dławika	Materiał
Dławik kablowy $M20 \times 1.5$	Stal k.o. 1.4404 (316L)
Adapter do wprowadzenia przewodu z gwintem wewnętrznym $G \frac{1}{2}$ "	
Adapter do wprowadzenia przewodu z gwintem wewnętrznym $NPT \frac{1}{2}$ "	

Rura pomiarowa

Stal k.o.: 1.4408/1.4409 (CF3M)

Przylącza procesowe

Stal k.o.: 1.4404 (316, 316L)



Dostępne przylącza procesowe → 184

Przewód do szyjki przetwornika/przetwornika ultradźwiękowego

W tym połączenia do szyjki przetwornika i przetwornika ultradźwiękowego
Stal k.o.: 1.4404 (316, 316L)

Przetwornik ultradźwiękowy

Tytan Grade 2
Uchwyt czujnika: stal k.o.: 1.4404 (316, 316L)

Uszczelka do przetwornika ultradźwiękowego

Grupa materiałów FKM

Czujnik temperatury

Stal k.o.: 1.4404 (316, 316L)

Uszczelka do czujnika temperatury

Bez uszczelki (samouszczelniający gwint NPT z uszczelniaczem)

Czujnik ciśnienia

Stal k.o.: 1.4404 (316, 316L)

Uszczelka do czujnika ciśnienia

Bez uszczelki (samouszczelniający gwint NPT z uszczelniaczem)

Akcesoria*Pokrywa ochronna*

Stal k.o. 1.4404 (316L)

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.

Przyłącza procesowe**Kołnierze:**

- PN-EN 1092-1-B1
- wg ASME B16.5



Informacje dotyczące materiałów przyłączy procesowych → 183

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

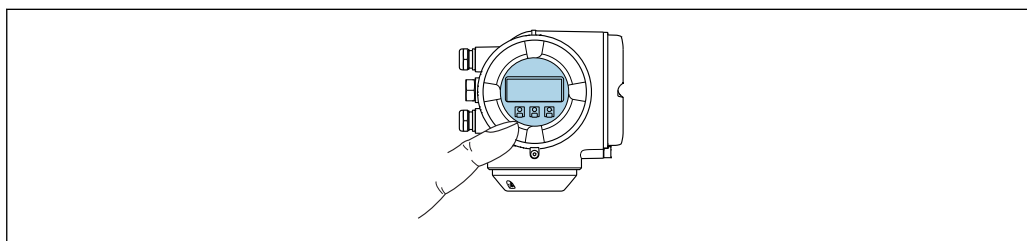
Obsługa lokalna

Za pomocą wskaźnika


W wyposażeniu:

- 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 →  66






A0026785

 38 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.

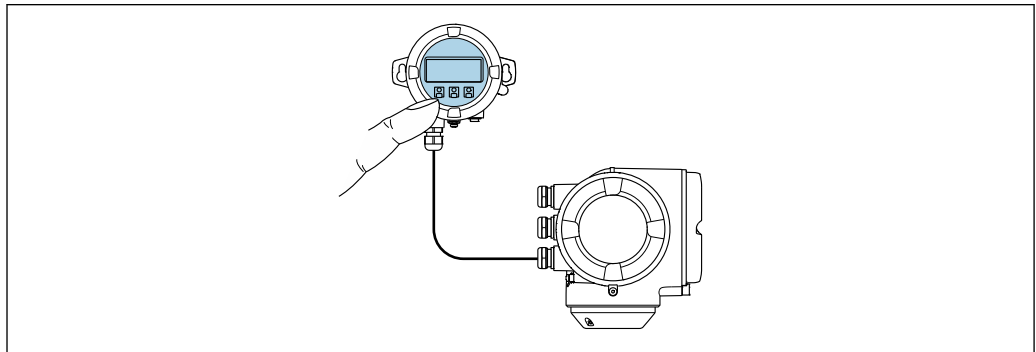
Przyciski obsługi

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


Za pomocą zewnętrznego wskaźnika DKX001

i Zewnętrzny wskaźnik DKX001 jest dostępny jako dodatkowe wyposażenie opcjonalne →  161.


- Jeśli urządzenie zostało zamówione wraz z zewnętrznym wskaźnikiem DKX001, jest ono dostarczane z zaślepką gniazda podłączeniowego. W tym przypadku obsługa lokalna za pomocą wbudowanego wskaźnika jest niemożliwa.
- Jeżeli wskaźnik zewnętrzny DKX001 zostanie zamówiony później, nie można go podłączyć jednocześnie ze wskaźnikiem wbudowanym. Do przetwornika może być podłączony tylko jeden wskaźnik.



A0026786

 39 Obsługa za pomocą zewnętrznego wskaźnika DKX001

Wyświetlacz i elementy obsługi

Wyświetlacz i elementy obsługi są identyczne, jak we wbudowanym wskaźniku →  185.

Materiał

Materiał obudowy zewnętrznego wskaźnika DKX001 zależy od materiału obudowy przetwornika.

Obudowa przetwornika		Wskaźnik zewnętrzny	
Pozycja kodu zam. "Obudowa"	Materiał	Pozycja kodu zam. "Obudowa"	Materiał
Opcja A "Aluminium malowane proszkowo"	Odlew aluminiowy (AlSi10Mg) malowany proszkowo	Opcja C "Pojedyncza komora, aluminium malowane proszkowo"	Odlew aluminiowy (AlSi10Mg) malowany proszkowo
Opcja L "Odlew, stal k.o."	Odlew ze stali k.o. 1.4409 (CF3M) skład podobny do stali k.o. 316L	Opcja A "Pojedyncza komora; odlew ze staliwa k.o."	Odlew ze stali k.o. 1.4409 (CF3M)

Wprowadzenie przewodów

Zależy od materiału obudowy przetwornika, pozycja kodu zam. "Podłączenie elektryczne".

Przewód podłączeniowy

→  31

Wymiary montażowe

 Informacje o wymiarach:

Wymiary podano w rozdziale "Budowa mechaniczna" w karcie katalogowej.

Interfejs serwisowy

→ 65

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 	→ 163
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 	→ 163
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 ręcznego



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 urządzenia 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 urządzenia, umożliwiające użytkownikowi sprawdzenie statusu przepływomierza. Możliwe jest również zarządzanie danymi urządzenia 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 urządzeniem:

- Odczyt danych konfiguracyjnych z urządzenia (w formacie XML, tworzenie kopii zapasowej ustawień konfiguracyjnych)
- Zapis danych konfiguracyjnych w urządzeniu (w formacie XML, przywrócenie ustawień konfiguracyjnych)
- Eksport rejestru zdarzeń (plik .csv)
- Eksport ustawień parametrów (plik .csv lub PDF, dokumentacja konfiguracji punktu pomiarowego)
- Eksport rejestru weryfikacji Heartbeat (plik PDF, opcja dostępna tylko w wersji z pakietem aplikacji "Weryfikacja Heartbeat")
- 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** →  192)

 Dokumentacja specjalna dotycząca serwera WWW →  194

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 i wykorzystywane są parametry urządzenia:

	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 urządzenia ■ Firmware urządzenia 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Rejestracja wartości zmierzonych (Opcja zamówieniowa "Rozszerzony HistoROM") ■ Bieżące parametry urządzenia (wykorzystywane przez firmware podczas pomiarów) ■ Wskaźnik "peak hold" (wartości 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

Ręczne

Transfer konfiguracji urządzenia do innego urządzenia 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

 Aktualnie dostępne certyfikaty i dopuszczenia można sprawdzać na bieżąco w konfiguratorze produktu.

Znak CE	<p>Urządzenie opisane w niniejszej instrukcji obsługi spełnia obowiązujące wymagania prawne 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>
Symbol zaznaczenia RCM	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.
Bezpieczeństwo funkcjonalne	<p>Urządzenie może być stosowane w systemach monitorowania przepływu (min., maks., zakres) zapewniających poziom nienaruszalności bezpieczeństwa funkcjonalnego do SIL 2 (wersja jednokanałowa); pozycja kodu zam. "Dodatkowe dopuszczenia", opcja LA i SIL 3 (wersja wielokanałowa dla pracy w redundancji homogenicznej), posiada certyfikat TÜV zgodnie z normą PN-EN 61508.</p> <p>Możliwość monitoringu następujących parametrów:</p> <p> Podręcznik dotyczący bezpieczeństwa funkcjonalnego wraz z informacją dotyczącą poziomu SIL dla urządzenia</p>
Certyfikat HART	<p>Interfejs HART</p> <p>Przepływomierz został zarejestrowany i uzyskał świadectwo organizacji FieldComm Group. Układ pomiarowy spełnia wszystkie wymagania następujących specyfikacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Specyfikacja HART 7 ■ Urządzenie może współpracować z certyfikowanymi wyrobami innych producentów (kompatybilność)
Dyrektywa ciśnieniowa (PED)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Oznakowanie PED/G1/x (x = kategoria) na tabliczce znamionowej czujnika oznacza, że Endress+Hauser potwierdza zgodność z wymogami zasadniczymi, określonymi w Załączniku I Dyrektywy Ciśnieniowej 2014/68/UE. ■ Urządzenia bez tego oznakowania (PED) powinny być projektowane i wytwarzane zgodnie z rozsądnymi praktykami inżynierskimi. Spełniają one wymagania art. 4 ust. 3 Dyrektywy Ciśnieniowej 2014/68/UE. Zakres zastosowań jest podany w tabelach 6...9 załącznika II do Dyrektywy ciśnieniowej 2014/68/UE.
Dopuszczenia radiowe	<p>Przepływomierz posiada dopuszczenie radiowe.</p> <p> Dodatkowe informacje dotyczące dopuszczenia radiowego, patrz Dokumentacja specjalna →  194</p>
Dodatkowe certyfikaty	<p>Atest CRN</p> <p>Niektóre wersje przyrządów posiadają atest CRN. Dla przyrządów z atestem CRN należy zamówić przyłącze technologiczne z atestem CRN, posiadające dopuszczenie CSA.</p>

Testy i certyfikaty

- Certyfikat materiałowy PN-EN10204-3.1, części i obudowa czujnika w kontakcie z medium (pozycja kodu zam. "Testy, certyfikaty", opcja JA)
- Próby ciśnieniowe, procedura wewnętrzna, sprawozdanie z badań (pozycja kodu zam. "Testy, certyfikaty", opcja JB)
- Temperatura otoczenia $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-58\text{ }^{\circ}\text{F}$) (pozycja kodu zam. "Testy, certyfikaty", opcja JP)
- Test szczelności helem, procedura wewnętrzna, raport z testu (pozycja kodu zam. "Testy, certyfikaty", opcja KC)
- Zaświadczenie o jakości 2.1 wg PN-EN 10204 (deklaracja zgodności z zamówieniem) i atest 2.2 wg PN-EN 10204

Testowanie spoin

Pozycja kodu zam. "Testy, certyfikaty", opcja	Radiografia, normy		Przyłącze procesowe
	PN-ISO 10675-1 ZG1	Certyfikat ASME B31.3 NFS	
KE	x		RT
KI		x	RT
K5	x		DR
K6		x	DR
RT = radiografia, DR = radiografia cyfrowa Wszystkie wersje z atestem			

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 urządzenia obiektowych, kontrolno-pomiarowych i mikroprocesorach
- NAMUR NE 43
Standaryzacja poziomu wyjściowych sygnałów analogowych przetworników cyfrowych w przypadku usterki.
- NAMUR NE 53
Standaryzacja oprogramowania urządzeń obiektowych i cyfrowych przetworników sygnałów pomiarowych
- NAMUR NE 105
Specyfikacje dla integracji urządzeń obiektowych z oprogramowaniem obsługowym dla urządzeń obiektowych
- NAMUR NE 107
Autodiagnostyka urządzeń obiektowych
- NAMUR NE 131
Wymagania dla urządzeń obiektowych w standardowych aplikacjach
- PN-ETSI EN 300 328
Wytyczne dla urządzeń radiowych pracujących w paśmie 2.4 GHz.

- PN-EN 301489
Kompatybilność elektromagnetyczna i zagadnienia widma radiowego (ERM).
- AGA, Raport nr 9
Pomiar gazu wielościeżkowym gazomierzem ultradźwiękowym.
- PN-ISO 17089
Pomiar przepływu płynu w przewodach zamkniętych – Gazomierze ultradźwiękowe.

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.

 Szczegółowe informacje dotyczące pakietów aplikacji:
Dokumentacja specjalna urządzenia →  194


Funkcje diagnostyczne

Nazwa pakietu	Opis
Rozszerzony HistoROM	<p>Zawiera rozszerzone funkcje rejestracji zdarzeń i aktywacji pamięci wartości mierzonych.</p> <p>Rejestr zdarzeń: Pojemność pamięci zwiększono z 20 pozycji (wersja podstawowa) do 100 pozycji.</p> <p>Zapis danych pomiarowych (rejestrator):</p> <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
Weryfikacja Heartbeat + monitoring	<p>Weryfikacja Heartbeat 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>Monitorowanie Heartbeat 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 aplikacji pomiarowej na dokładność pomiarową przepływomierza w miarę upływu czasu. ■ Planowanie na czas czynności obsługowych. ■ Monitorowanie jakości procesu lub produktu, np. pęcherzy gazu.


Zaawansowana analiza gazu

Nazwa pakietu	Opis
Zaawansowana analiza gazu	<p>Najważniejsze właściwości gazu (masa cząsteczkowa, wartość opałowa, indeks Wobbego itp.) można obliczyć i wyświetlić korzystając z pakietu aplikacji.</p> <p>Analizy można wykonywać dla następujących rodzajów gazu:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gaz jednoskładnikowy (znany gaz) ▪ Mieszanina gazów (znany skład) ▪ Gaz koksowniczy/biogaz (pomiar zawartości metanu) ▪ Gaz ziemny – obliczenie znormalizowane (za pomocą międzynarodowych wzorców gazowych: AGA NX-19, PN-EN ISO 12213-2, PN-EN ISO 12213-3, AGA 5, PN-EN ISO 6976) ▪ Gaz ziemny – za pomocą prędkości rozchodzenia się dźwięku w gazie (pomiar masy cząsteczkowej) ▪ Gaz określony przez użytkownika (gaz podstawowy lub mieszanina gazów bez znajomości składu) <p> Pakiet aplikacji można zamówić tylko w kombinacji z pozycją kodu zam. "Rura pomiarowa; przetwornik; wersja czujnika", opcja AC "316L; tytan Gr. 2; zintegrowany pomiar: ciśnienie + temperatura".</p>

16.14 Akcesoria

 Przegląd akcesoriów możliwych do zamówienia →  161

16.15 Dokumentacja uzupełniająca

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

Dokumentacja standardowa **Skrócona instrukcja obsługi**

Skrócone instrukcje obsługi czujnika przepływu

Przetwornik pomiarowy	Oznaczenie dokumentu
Proline Prosonic Flow G	KA01374D

Skrócone instrukcje obsługi przetwornika

Przetwornik pomiarowy	Oznaczenie dokumentu
Proline 300	KA01375D

Karta katalogowa

Przyrząd pomiarowy	Oznaczenie dokumentu
Prosonic Flow G 300	TI01385D

Opis parametrów przyrządu

Przyrząd pomiarowy	Oznaczenie dokumentu
Prosonic Flow 300	GP01130D

Dokumentacja
uzupełniająca

Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

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

Zawartość	Oznaczenie dokumentu
ATEX/IECEX Ex d / Ex de	XA01844D
ATEX/IECEX Ex ec	XA01845D
cCSAus Ex d / Ex de	XA01846D
cCSAus Ex nA	XA01847D
cCSAus XP	XA01848D

Zewnętrzny wskaźnik DKX001

Wersja	Oznaczenie dokumentu
ATEX/IECEX Ex i	XA01494D
ATEX/IECEX Ex ec	XA01498D
cCSAus IS	XA01499D
cCSAus Ex nA	XA01513D
INMETRO Ex i	XA01500D
INMETRO Ex ec	XA01501D
NEPSI Ex i	XA01502D
NEPSI Ex nA	XA01503D

Dokumentacja specjalna

Zawartość	Oznaczenie dokumentu
Informacje o Dyrektywie Ciśnieniowej	SD01614D
Zewnętrzny wskaźnik DKX001	SD01763D
Dopuszczenia radiowe dla modułów wskaźnika A309/ A310 z interfejsem WLAN	SD01793D
Zaawansowana analiza gazu	SD02349D
Instrukcja dotycząca bezpieczeństwa funkcjonalnego	SD02307D
Heartbeat Technology	SD02302D
Serwer WWW	SD02309D

Zalecenia montażowe (EA)

Zawartość	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> → 159 ▪ Akcesoria możliwe do zamówienia wraz ze wskazówkami montażowymi → 161

Spis haseł

A

Applicator 166

B

Bezpieczeństwo 9

Bezpieczeństwo funkcjonalne (SIL) 190

Bezpieczeństwo produktu 11

Bezpieczeństwo użytkownika 10

Blokada urządzenia, stan 122

Blokada zapisu

 Kodem dostępu 119

 Za pomocą przełącznika blokady zapisu 120

Budowa układu pomiarowego

 patrz Konstrukcja przetwornika pomiarowego

 Układ pomiarowy 165

C

Certyfikat HART 190

Certyfikaty 189

Części zamienne 159

Czujnik

 Temperatura medium 179

Czujnik przepływu

 Montaż 28

Czynności konserwacyjne 158

Czyszczenie

 Czyszczenie zewnętrzne 158

Czyszczenie zewnętrzne 158

D

Dane aktualnej wersji przyrządu 71

Dane techniczne, przegląd 165

Data produkcji 17, 18

Definiowanie kodu dostępu 119, 120

Deklaracja zgodności 11

DeviceCare 69

 Plik opisu urządzenia 71

Diagnostyka

 Symbole 140

Dodatkowe certyfikaty 190

Dokument

 funkcjonowania 6

 Symbole 6

Dokumentacja

 Dokumentacja uzupełniająca 8

Dopuszczenia 189

Dopuszczenia radiowe 190

Dopuszczenie Ex 190

Dostęp do odczytu 56

Dostęp do zapisu 56

Dynamika pomiaru 167

Dyrektywa ciśnieniowa (PED) 190

Działania

 Informacje 142

 Zamykanie 142

E

Edytor liczb 50

Edytor tekstu 50

Elementy obsługi 52

Elementy składowe układu pomiarowego 14

F

Field Xpert

 Funkcje 68

Field Xpert SFX350 68

FieldCare 68

 Funkcja 68

 Interfejs użytkownika 69

 Plik opisu urządzenia 71

 Ustanowienie połączenia 68

Filtrowanie rejestru zdarzeń 153

Funkcje

 patrz Parametry

G

Główny moduł elektroniki 14

H

HistoROM 111

I

ID producenta 71

Identyfikacja urządzenia pomiarowego 16

Ikony

 Aktywnej komunikacji 46

 Blokady 46

 Diagnostyki 46

 Dla kreatora 49

 Dla menu 49

 Dla parametrów 49

 Dla podmenu 49

 Kontrola wprowadzania danych 51

 Pole wyboru wartości 51

 Sygnalizacji statusu 46

 We wskazaniu statusu na wskaźniku 46

Informacje diagnostyczne

 Budowa, opis 141, 144

 DeviceCare 144

 Diody sygnalizacyjne LED 138

 FieldCare 144

 Przeglądarka internetowa 142

 Wyświetlacz lokalny 140

Informacje o dokumencie 6

Inne normy i zalecenia 191

Integracja z systemami automatyki 71

Interfejs użytkownika

 Bieżąca diagnostyka 151

 Poprzednia diagnostyka 151

Izolacja termiczna 25, 180

J

Języki, warianty obsługi 185

K

Kierunek przepływu	22, 28
Klasa diagnostyczna	
Ikony	141
Objaśnienie	141
Kod bezpośredniego dostępu	49
Kod dostępu	56
Błędne wprowadzenie	56
Kod zamówieniowy	17, 18
Kompatybilność elektromagnetyczna	179
Komunikator Field Communicator 475	70
Komunikator ręczny	
Przeznaczenie	70
Komunikaty błędów	
patrz Komunikaty diagnostyczne	
Komunikaty diagnostyczne	140
Działania	146
Informacje ogólne	146
Koncepcja obsługi	45
Koncepcja zapisu danych	188
Konfiguracja WLAN	114
Konserwacja	158
Konstrukcja	
Przetwornik pomiarowy	14
Kontrola	
Po odbiorze wyrobu	15
Po wykonaniu montażu	29
Podłączenie	42
Kontrola funkcjonalna	77
Kontrola po wykonaniu montażu	77
Kontrola po wykonaniu montażu (lista kontrolna)	29
Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych (lista kontrolna)	42
Kreator	
Odcięcie niskich przepływów	101

L

Licznik	
Konfiguracja	105
Lista kontrolna	
Kontrola po wykonaniu montażu	29
Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych	42
Lista zdarzeń	152

M

Maksymalny błąd pomiaru	176
Masa	
Transport (wskazówki)	20
Materiały	182
Menu	
Diagnostyka	151
Ustawienia	79
Menu kontekstowe	
Objaśnienie	52
Otwieranie	52
Zamykanie	52
Menu obsługi	
Menu, podmenu	44
Podmenu i rodzaje użytkowników	45

Struktura	44
Miejsce montażu	22
Mikroprzełączniki	
patrz Przełącznik blokady zapisu	
Moduł elektroniki	14
Montaż	22

N

Naprawa	159
Uwagi	159
Naprawa przyrządu	159
Narzędzia	
Do montażu	27
Podłączenie elektryczne	30
Transport	20
Narzędzia do podłączenia	30
Narzędzia montażowe	27
Nazwa części zamiennej	159
Nazwa przyrządu	
Montaż czujnika	28
Nazwa urządzenia	
Czujnik	18
Przetwornik	17
Numer seryjny	17, 18

O

Obracanie obudowy modułu elektroniki	
patrz Obracanie obudowy przetwornika	
Obracanie obudowy przetwornika	28
Obracanie wskaźnika	29
Obsługa	122
Obsługa zdalna	186
Obszar zastosowań	
Ryzyka szczałkowe	10
Odbiór dostawy	15
Odcinki dolotowe i wylotowe	23
Odcinki wylotowe	23
Odczyt wartości mierzonych	122
Odporność na wstrząsy i wibracje	178
Okno nawigacji	
W kreatorze	48
W podmenu	48
Oprogramowanie	
Data wersji	71
Wersja	71
Oprogramowanie AMS Device Manager	70
Funkcja	70

P

Pakiety aplikacji	192
Parametr	
Wprowadzanie wartości lub tekstu	55
Zmiana	55
Parametry komunikacji cyfrowej	71
Parametry metrologiczne	176
Pliki opisu urządzenia	71
Pobór mocy	176
Pobór prądu	176

Podłączenie	
patrz Podłączenie elektryczne	
Podłączenie elektryczne	
Interfejs WLAN	66
Komputer z zainstalowaną przeglądarką internetową (np. Internet Explorer)	64
Komunikator Field Communicator 475	64
Komunikator Field Xpert SFX350/SFX370	64
Modem Commubox FXA195 (USB)	64
Modem VIATOR Bluetooth	64
Oprogramowanie obsługowe	
Interfejs HART	64
Interfejs serwisowy (CDI-RJ45)	65
Interfejs WLAN	66
Oprogramowanie obsługowe (np. FieldCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM)	64
Przetwornik pomiarowy	30
Serwer WWW	65
Stopień ochrony	42
Tablet Field Xpert SMT70	64
Podłączenie przewodów sygnałowych	34
Podłączenie przewodów zasilających	34
Podłączenie urządzenia	33
Podmenu	
Informacje ogólne	45
Lista zdarzeń	152
Podmenu "Wartości system."	125
Zmienne procesowe	123
Podmenu ListaDiagnost	152
Pole wskazań	
Na wyświetlaczu	47
W widoku ścieżki dostępu	49
Ponowna kalibracja	158
Powtarzalność	178
Pozycja pracy (pionowa, pozioma)	22
Pozycje menu	
Dla ustawień specyficznych	104
Do konfiguracji przyrządu	77
Protokół HART	
Wartości mierzone	71
Zmienne urządzenia	71
Przełącznik blokady zapisu	120
Przepisy BHP	10
Przepona bezpieczeństwa	
Ciśnienie rozrywające	180
Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa	26
Przetwornik	
Obracanie obudowy	28
Obracanie wskaźnika	29
Przetwornik pomiarowy	
Demontaż	159
Konfiguracja	77
Konstrukcja	14
Modyfikacja	159
Naprawa	159
Przygotowanie do montażu	27
Przygotowanie do podłączenia elektrycznego	33
Utylizacja przyrządu	160
Załączenie	77
Przewód podłączeniowy	30, 31
Przeznaczenie dokumentu	6
Przeznaczenie przyrządu	9
Przyciski obsługi	141
patrz Elementy obsługi	
Przygotowanie do montażu	27
Przygotowanie do podłączenia	33
Przyłącza procesowe	184
R	
Rejestr zdarzeń	152
Rejestrator	132
Rodzaje użytkowników	45
Rozmieszczenie zacisków	33
Rozszerzony kod zamówieniowy	
Czujnik	18
Przetwornik	17
S	
Separacja galwaniczna	175
Serwis Endress+Hauser	
Konserwacja	158
Naprawa	159
SIL (Bezpieczeństwo funkcjonalne)	190
SIMATIC PDM	70
Przeznaczenie	70
Specjalne wskazówki dotyczące podłączenia	38
Sprzętowa blokada zapisu	120
Stopień ochrony	42, 178
Strata ciśnienia	180
Struktura	
Menu obsługi	44
Submenu	
Administracja	112, 113
Informacje o urządzeniu	155
Jednostki systemowe	79
Kasowanie kodu dostępu	113
Konfiguracja burst 1 ... n	74
Konfiguracja I/O	81
Konfiguracja kopii	111
Konfiguracja licznika	130
Licznik	130
Licznik 1 ... n	105
Odcięcie niskich przepływów	101
Podwójne wyj. prądowe	97, 129
Rejestracja danych	132
Serwer WWW	63
Symulacja	115
Ustawienia zaawansowane	104, 105
Ustawienie czujnika	105
Wartości mierzone	122
Wartości systemowe	125
Wartości wejściowe	126
Wartości wyjściowe	127
Wartość prądu wyjściowego 1 ... n	128
Wejście prądowe 1 ... n	126
Wejście statusu	82
Wejście statusu 1 ... n	127
Wskaźnik	107

Wyj. binarne 1 ... n	128
Wyjście przekaźnikowe 1 ... n	129
Zmienne procesowe	123
Sygnalizacja usterki	173
Sygnaly statusu	140, 143
Sygnaly wyjściowe	169
Symbol oznaczenia RCM	190
Symbole	
Elementy obsługi	51
Numeru kanału pomiarowego	47
Wartości mierzonej	47
Szybki dostęp	54
Ś	
Ścieżka menu (okno nawigacji)	48
T	
Tabliczka znamionowa	
Czujnik	18
Przetwornik	17
Tekst pomocy	
Informacje	55
Objaśnienie	55
Zamykanie	55
Temperatura otoczenia	24, 178
Wpływ	178
Temperatura składowania	20, 178
Testy i certyfikaty	191
Transportowanie przyrządu	20
Tryb BURST	74
Typ urządzenia	71
U	
Układ pomiarowy	165
Uprawnienia dostępu do parametrów	
Dostęp do odczytu	56
Dostęp do zapisu	56
Uruchomienie	77
Konfiguracja urządzenia pomiarowego	77
Ustawienia zaawansowane	104
Ustawienia	
Administracja	112
Analiza gazu	102
Dostosowanie przyrządu do warunków procesu	130
Etykieta (TAG)	79
Jednostki systemowe	79
Język obsługi	77
Konfiguracja wejść/wyjść	81
Licznik	105
Odcięcie niskich przepływów	100
Podwójne wyjście impulsowe	97
Reset ustawień	155
Symulacja	115
Ustawienie czujnika	105
Wejście prądowe	83
Wejście statusu	82
WLAN	114
Wyjście dwustanowe	92
Wyjście impulsowe	87

Wyjście impulsowe/częstotliwościowe/ dwustanowe	87, 88
Wyjście prądowe	84
Wyjście przekaźnikowe	94
Wyświetlacz lokalny	98
Zaawansowane ustawienia wyświetlacza	107
Zarządzanie konfiguracją przyrządu	111
Zerowanie licznika	130
Ustawienia parametrów	
Administracja (Submenu)	113
Analiza gazu (Wizard)	102
Diagnostyka (Menu)	151
Informacje o urządzeniu (Submenu)	155
Jednostki systemowe (Submenu)	79
Kasowanie kodu dostępu (Submenu)	113
Konfiguracja burst 1 ... n (Submenu)	74
Konfiguracja I/O (Submenu)	81
Konfiguracja kopii (Submenu)	111
Konfiguracja licznika (Submenu)	130
Konfiguracja wejść/wyjść	81
Licznik (Submenu)	130
Licznik 1 ... n (Submenu)	105
Odcięcie niskich przepływów (Submenu)	101
Podwójne wyj. prądowe (Submenu)	97, 129
Podwójne wyjście impulsowe	97
Prąd wyjściowy (Wizard)	84
Rejestracja danych (Submenu)	132
Serwer WWW (Submenu)	63
Symulacja (Submenu)	115
Ustaw kod dostępu (Wizard)	112
Ustawienia (Menu)	79
Ustawienia WLAN (Wizard)	114
Ustawienia zaawansowane (Submenu)	105
Ustawienie czujnika (Submenu)	105
Wartości systemowe (Submenu)	125
Wartość prądu wyjściowego 1 ... n (Submenu)	128
Wejście prądowe	83
Wejście prądowe (Wizard)	83
Wejście prądowe 1 ... n (Submenu)	126
Wejście statusu	82
Wejście statusu (Submenu)	82
Wejście statusu 1 ... n (Submenu)	127
Wskaźnik (Submenu)	107
Wskaźnik (Wizard)	98
Wyj. binarne (Wizard)	87, 88, 92
Wyj. binarne 1 ... n (Submenu)	128
Wyjście impulsowe/częstotliwościowe/ dwustanowe	87
Wyjście prądowe	84
Wyjście przekaźnikowe	94
Wyjście przekaźnikowe 1 ... n (Submenu)	129
Wyjście przekaźnikowe 1 ... n (Wizard)	94
Zmienne procesowe (Submenu)	123
Utylizacja opakowania	21
Utylizacja przyrządu	159
W	
W@M	158, 159
W@M Device Viewer	16, 159

Warianty obsługi	43	Wybór języka obsługi	77
Wartości mierzone		Wyjście dwustanowe	173
Bezpośrednio	166	Wykrywanie i usuwanie usterek	
Dostępne opcjonalnie	166	Wskazówki ogólne	136
Obliczane	166	Wyłączenie blokady zapisu	119
patrz Zmienne procesowe		Wymagania dotyczące personelu	9
Wartości przepływów	180	Wymiana	
Wartość odcięcia niskich przepływów	175	Elementy składowe układu pomiarowego	159
Warunki montażowe		Wymiary montażowe	
Wymiary zabudowy	24	patrz Wymiary zabudowy	
Warunki odniesienia	176	Wymiary zabudowy	24
Warunki pracy: montaż		Wyposażenie do pomiarów i prób	158
Miejsce montażu	22	Wyrównanie potencjałów	37
Warunki pracy: środowisko		Wyświetlacz	46
Odporność na wstrząsy i wibracje	178	Wyświetlacz lokalny	
Temperatura składowania	178	patrz Komunikaty diagnostyczne	
Warunki składowania	20	patrz W stanie alarmu	
Wersja oprogramowania	71	patrz Wyświetlacz	
Wersja urządzenia	71	Wyświetlanie historii pomiarów	132
Weryfikacja oprogramowania	157	Z	
Widok edycji	50	Zabezpieczenie ustawień parametrów	119
Korzystanie z przycisków obsługi	51	Zaciski	176
Pole wyboru wartości	51	Zakres funkcji	
Wielkości wejściowe	166	Field Xpert	68
Wielkości wyjściowe	169	Komunikator Field Communicator 475	70
Wizard		Komunikator ręczny	70
Analiza gazu	102	Oprogramowanie AMS Device Manager	70
Prąd wyjściowy	84	SIMATIC PDM	70
Ustaw kod dostępu	112	Zakres pomiarowy	166
Ustawienia WLAN	114	Zakres temperatur	
Wejście prądowe	83	Temperatura cieczy	179
Wskaźnik	98	Temperatura otoczenia	24, 178
Wyj. binarne	87, 88, 92	Temperatura składowania	20
Wyjście przekaźnikowe 1 ... n	94	Zakres temperatury	
Włączanie/wyłączanie blokady przycisków	57	Zakres temperatury otoczenia dla wskaźnika	185
Włączenie blokady zapisu	119	Zalecany zakres pomiarowy	180
Wpływ		Zalecenia montażowe	
Temperatura otoczenia	178	Przepona bezpieczeństwa	26
Wprowadzenia przewodów		Zależność ciśnienie-temperatura	180
Dane techniczne	176	Zanik napięcia zasilającego	176
Wprowadzenie przewodów		Zarządzanie konfiguracją przyrządu	111
Stopień ochrony	42	Zasada pomiaru	165
Wskazania		Zasilanie	175
Stanu blokady	122	Zastosowanie	165
Wskazanie statusu		Zastosowanie przyrządu	
Na wskaźniku	46	Niewłaściwe zastosowanie przyrządu	9
W widoku ścieżki dostępu	49	patrz Przeznaczenie przyrządu	
Wskazówka		Przypadki graniczne	9
patrz Tekst pomocy		Zastrzeżone znaki towarowe	8
Wskazówki montażowe		Zewnętrzny wskaźnik DKX001	186
Izolacja termiczna	25, 180	Zmiana klasy diagnostycznej	145
Odcinki dolotowe i wylotowe	23	Zmiana sygnału statusu	145
Pozycja pracy	22	Znak CE	11, 190
Wskaźnik		Zwrot przyrządu	159
patrz Wskaźnik lokalny			
Wskaźnik lokalny	185		
Edytor liczb	50		
Edytor tekstu	50		
Okno nawigacji	48		

www.addresses.endress.com
