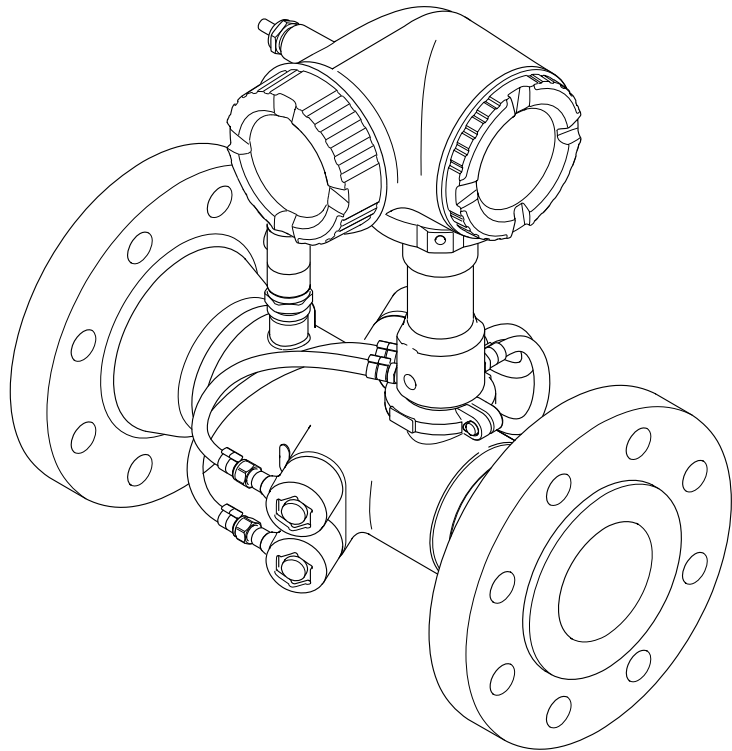


# Instrukcja obsługi

## Proline Prosonic Flow G 300

### Modbus RS485

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

<b>1</b>	<b>Informacje o niniejszym dokumencie</b>	<b>6</b>		
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		
<b>2</b>	<b>Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa</b>	<b>9</b>		
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		
<b>3</b>	<b>Opis produktu</b>	<b>14</b>		
3.1	Konstrukcja wyrobu	14		
<b>4</b>	<b>Odbiór dostawy i identyfikacja produktu</b>	<b>15</b>		
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		
<b>5</b>	<b>Transport i składowanie</b>	<b>20</b>		
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		
<b>6</b>	<b>Montaż</b>	<b>22</b>		
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		
<b>7</b>	<b>Podłączenie elektryczne</b>	<b>30</b>		
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	Ekranowanie i uziemienie	33		
7.1.5	Przygotowanie urządzenia	33		
7.2	Podłączenie urządzenia	34		
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	Ustawienia sprzętowe	41		
7.5.1	Ustawienie adresu przyrządu	41		
7.5.2	Włączenie rezystora zamykającego	42		
7.6	Zapewnienie stopnia ochrony	42		
7.7	Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych	43		
<b>8</b>	<b>Warianty obsługi</b>	<b>44</b>		
8.1	Przegląd wariantów obsługi	44		
8.2	Struktura i funkcje menu obsługi	45		
8.2.1	Struktura menu obsługi	45		
8.2.2	Koncepcja obsługi	46		
8.3	Dostęp do menu obsługi za pomocą wyświetlacza lokalnego	47		
8.3.1	Wyświetlacz	47		
8.3.2	Okno nawigacji	49		
8.3.3	Widok edycji	51		

8.3.4	Elementy obsługi . . . . .	53	10.3.8	Konfigurowanie wyjścia impulsowego/częstotliwościowego/dwustanowego . . . . .	87
8.3.5	Otwieranie menu kontekstowego . . . . .	53	10.3.9	Konfigurowanie wyjścia przekaźnikowego . . . . .	94
8.3.6	Nawigacja po menu i wybór pozycji z listy . . . . .	55	10.3.10	Konfigurowanie podwójnego wyjścia impulsowego . . . . .	97
8.3.7	Bezpośredni dostęp do parametrów . . . . .	55	10.3.11	Konfigurowanie wyświetlacza lokalnego . . . . .	98
8.3.8	Otwieranie tekstu pomocy . . . . .	56	10.3.12	Konfigurowanie funkcji odcięcia niskich przepływów . . . . .	100
8.3.9	Zmiana wartości parametrów . . . . .	56	10.3.13	Konfiguracja analizy gazu . . . . .	102
8.3.10	Rodzaje użytkowników i związane z nimi uprawnienia dostępu . . . . .	57	10.4	Ustawienia zaawansowane . . . . .	104
8.3.11	Wyłączenie blokady zapisu za pomocą kodu dostępu . . . . .	57	10.4.1	Parametr umożliwiający wprowadzenie kodu dostępu . . . . .	105
8.3.12	Włączanie i wyłączanie blokady przycisków . . . . .	58	10.4.2	Przeprowadzanie ustawiania czujnika . . . . .	105
8.4	Dostęp do menu obsługi za pomocą przeglądarki internetowej . . . . .	58	10.4.3	Konfiguracja czujnika . . . . .	105
8.4.1	Zakres funkcji . . . . .	58	10.4.4	Konfigurowanie licznika . . . . .	109
8.4.2	Wymagania . . . . .	59	10.4.5	Konfiguracja zaawansowanych ustawień wyświetlacza . . . . .	110
8.4.3	Ustanowienie połączenia . . . . .	60	10.4.6	Konfiguracja WLAN . . . . .	114
8.4.4	Logowanie . . . . .	62	10.4.7	Zarządzanie konfiguracją . . . . .	115
8.4.5	Interfejs użytkownika . . . . .	63	10.4.8	Parametry służące do administracji . . . . .	117
8.4.6	Wyłączenie funkcji serwera WWW . . . . .	64	10.5	Symulacja . . . . .	118
8.4.7	Wylogowanie . . . . .	64	10.6	Zabezpieczenie ustawień przed nieuprawnionym dostępem . . . . .	121
8.5	Dostęp do menu obsługi za pomocą oprogramowania obsługowego . . . . .	65	10.6.1	Blokada za pomocą kodu dostępu . . . . .	121
8.5.1	Podłączenie oprogramowania obsługowego . . . . .	65	10.6.2	Blokada zapisu za pomocą przełącznika blokady zapisu . . . . .	123
8.5.2	FieldCare . . . . .	68			
8.5.3	DeviceCare . . . . .	69			
<b>9</b>	<b>Integracja z systemami automatyki . . . . .</b>	<b>70</b>	<b>11</b>	<b>Obsługa . . . . .</b>	<b>124</b>
9.1	Informacje podane w plikach opisu przyrządu . . . . .	70	11.1	Odczyt stanu blokady urządzenia . . . . .	124
9.1.1	Dane aktualnej wersji urządzenia . . . . .	70	11.2	Wybór języka obsługi . . . . .	124
9.1.2	Oprogramowanie obsługowe . . . . .	70	11.3	Konfiguracja wyświetlacza . . . . .	124
9.2	Kompatybilność ze starszym modelem . . . . .	70	11.4	Odczyt wartości mierzonych . . . . .	124
9.3	Informacje dotyczące wersji Modbus RS485 . . . . .	71	11.4.1	Zmienne procesowe . . . . .	125
9.3.1	Kody funkcji . . . . .	71	11.4.2	Podmenu "Wartości system." . . . . .	127
9.3.2	Informacje dotyczące rejestrów . . . . .	72	11.4.3	Podmenu „Wartości wejściowe” . . . . .	128
9.3.3	Czas odpowiedzi . . . . .	72	11.4.4	Wartości wyjściowe . . . . .	129
9.3.4	Typy danych . . . . .	72	11.4.5	Podmenu „Licznik” . . . . .	132
9.3.5	Kolejność przesyłania bajtów . . . . .	73	11.5	Dostosowanie przyrządu do warunków procesu . . . . .	132
9.3.6	Mapa rejestrów Modbus . . . . .	73	11.6	Zerowanie licznika . . . . .	132
<b>10</b>	<b>Uruchomienie . . . . .</b>	<b>76</b>	11.6.1	Zakres funkcji parametr „Obsługa licznika” . . . . .	133
10.1	Kontrola funkcjonalna . . . . .	76	11.6.2	Zakres funkcji parametr „Kasuj wszystkie liczniki” . . . . .	134
10.2	Wybór języka obsługi . . . . .	76	11.7	Wyświetlanie historii pomiarów . . . . .	134
10.3	Konfiguracja przyrządu . . . . .	76	<b>12</b>	<b>Diagnostyka, wykrywanie i usuwanie usterek . . . . .</b>	<b>137</b>
10.3.1	Definiowanie etykiety . . . . .	78	12.1	Ogólne wskazówki diagnostyczne . . . . .	137
10.3.2	Ustawianie jednostek systemowych . . . . .	78	12.2	Informacje diagnostyczne sygnalizowane za pomocą diod sygnalizacyjnych LED . . . . .	139
10.3.3	Konfigurowanie interfejsu komunikacyjnego . . . . .	80	12.2.1	Przetwornik . . . . .	139
10.3.4	Wyświetlenie konfiguracji modułów wejść/wyjść . . . . .	81			
10.3.5	Konfigurowanie wejścia prądowego . . . . .	82			
10.3.6	Konfigurowanie wejścia statusu . . . . .	83			
10.3.7	Konfigurowanie wyjścia prądowego . . . . .	84			

12.3	Informacje diagnostyczne na wyświetlaczu lokalnym . . . . .	141	15.2	Akcesoria do komunikacji . . . . .	163
12.3.1	Komunikaty diagnostyczne . . . . .	141	15.3	Akcesoria do zdalnej konfiguracji, obsługi i diagnostyki . . . . .	164
12.3.2	Informacje o możliwych działaniach . . . . .	143	15.4	Komponenty systemowe AKP . . . . .	164
12.4	Informacje diagnostyczne dostępne za pośrednictwem przeglądarki internetowej . . . . .	143	<b>16</b>	<b>Dane techniczne . . . . .</b>	<b>165</b>
12.4.1	Funkcje diagnostyczne . . . . .	143	16.1	Zastosowanie . . . . .	165
12.4.2	Informacje o środkach zaradczych . . . . .	144	16.2	Budowa układu pomiarowego . . . . .	165
12.5	Informacje diagnostyczne dostępne za pośrednictwem oprogramowania FieldCare lub DeviceCare . . . . .	145	16.3	Wielkości wejściowe . . . . .	166
12.5.1	Funkcje diagnostyczne . . . . .	145	16.4	Wielkości wyjściowe . . . . .	169
12.5.2	Informacje o możliwych działaniach . . . . .	146	16.5	Zasilanie . . . . .	175
12.6	Informacje diagnostyczne przesyłane poprzez interfejs komunikacyjny . . . . .	146	16.6	Parametry metrologiczne . . . . .	176
12.6.1	Odczyt informacji diagnostycznych . . . . .	146	16.7	Montaż . . . . .	178
12.6.2	Konfigurowanie trybu obsługi błędów . . . . .	146	16.8	Warunki pracy: środowisko . . . . .	178
12.7	Dostosowanie komunikatów diagnostycznych . . . . .	147	16.9	Warunki pracy: proces . . . . .	179
12.7.1	Zmiana klasy diagnostycznej . . . . .	147	16.10	Budowa mechaniczna . . . . .	180
12.8	Przegląd komunikatów diagnostycznych . . . . .	147	16.11	Obsługa . . . . .	184
12.9	Bieżące zdarzenia diagnostyczne . . . . .	152	16.12	Certyfikaty i dopuszczenia . . . . .	189
12.10	Podmenu ListaDiagnost . . . . .	153	16.13	Pakiety aplikacji . . . . .	191
12.11	Rejestr zdarzeń . . . . .	153	16.14	Akcesoria . . . . .	192
12.11.1	Odczyt rejestru zdarzeń . . . . .	153	16.15	Dokumentacja uzupełniająca . . . . .	192
12.11.2	Filtrowanie rejestru zdarzeń . . . . .	154	<b>Spis haseł . . . . .</b>	<b>195</b>	
12.11.3	Przegląd zdarzeń informacyjnych . . . . .	154			
12.12	Przywracanie ustawień fabrycznych . . . . .	156			
12.12.1	Zakres funkcji parametr „Reset ustawień” . . . . .	156			
12.13	Informacje o urządzeniu . . . . .	156			
12.14	Historia zmian oprogramowania . . . . .	158			
<b>13</b>	<b>Konserwacja . . . . .</b>	<b>159</b>			
13.1	Czynności konserwacyjne . . . . .	159			
13.1.1	Czyszczenie zewnętrzne . . . . .	159			
13.2	Wyposażenie do pomiarów i prób . . . . .	159			
13.3	Serwis Endress+Hauser . . . . .	159			
<b>14</b>	<b>Naprawa . . . . .</b>	<b>160</b>			
14.1	Informacje ogólne . . . . .	160			
14.1.1	Koncepcja naprawy i modyfikacji przyrządu . . . . .	160			
14.1.2	Wskazówki dotyczące naprawy i modyfikacji . . . . .	160			
14.2	Części zamienne . . . . .	160			
14.3	Serwis Endress+Hauser . . . . .	160			
14.4	Zwrot przyrządu . . . . .	160			
14.5	Utylizacja przyrządu . . . . .	160			
14.5.1	Demontaż przyrządu . . . . .	160			
14.5.2	Utylizacja przyrządu . . . . .	161			
<b>15</b>	<b>Akcesoria . . . . .</b>	<b>162</b>			
15.1	Akcesoria stosowane w zależności od wersji przepływomierza . . . . .	162			
15.1.1	Przetwornik pomiarowy . . . . .	162			

# 1 Informacje o niniejszym dokumencie

## 1.1 Przeznaczenie dokumentu

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

## 1.2 Symbole

### 1.2.1 Symbole bezpieczeństwa

#### **NIEBEZPIECZEŃSTWO**

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
	<b>Zacisk uziemienia</b> Zacisk uziemiony, tj. z punktu widzenia użytkownika jest już uziemiony poprzez system uziemienia.
	<b>Przewód ochronny (PE)</b> 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"> <li>▪ Wewnętrzny zacisk uziemienia: łączy przewód ochronny z siecią zasilającą.</li> <li>▪ Zewnętrzny zacisk uziemienia: łączy urządzenie z systemem uziemienia instalacji.</li> </ul>

### 1.2.3 Symbole typu komunikacji









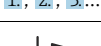



Symbol	Znaczenie
	<b>Bezprzewodowa sieć lokalna (WLAN)</b> Komunikacja za pomocą bezprzewodowej sieci lokalnej.
	<b>Dioda LED</b> Dioda LED nie świeci się.

Symbol	Znaczenie
	<b>Dioda LED</b> Dioda LED świeci się.
	<b>Dioda LED</b> Dioda LED pulsuje.

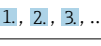

#### 1.2.4 Symbole narzędzi



Symbol	Znaczenie
	Śrubokręt płaski
	Klucz imbusowy
	Klucz płaski

#### 1.2.5 Symbole oznaczające rodzaj informacji




Ikona	Znaczenie
	<b>Dopuszczalne</b> Dopuszczalne procedury, procesy lub czynności.
	<b>Zalecane</b> Zalecane procedury, procesy lub czynności.
	<b>Zabronione</b> Zabronione procedury, procesy lub czynności.
	<b>Wskazówka</b> 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](http://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 →  192

#### 1.3.1 Dokumentacja standardowa

Typ dokumentu	Cel i zawartość dokumentu
Karta katalogowa	<b>Pomoc w doborze przyrządu</b> Dokument ten zawiera wszystkie dane techniczne przyrządu oraz przegląd akcesoriów i innych wyrobów, które można zamówić dla przyrządu.
Skrócona instrukcja obsługi czujnika przepływu	<b>Umożliwia szybki dostęp do głównej wartości mierzonej - Część 1</b> Skrócona instrukcja obsługi czujnika przepływu jest przeznaczona dla specjalistów odpowiedzialnych za montaż przetwornika. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Odbiór dostawy i identyfikacja produktu</li> <li>▪ Transport i składowanie</li> <li>▪ Warunki pracy: montaż</li> </ul>
Skrócona instrukcja obsługi przetwornika	<b>Umożliwia szybki dostęp do głównej wartości mierzonej - Część 2</b> 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"> <li>▪ Opis produktu</li> <li>▪ Warunki pracy: montaż</li> <li>▪ Podłączenie elektryczne</li> <li>▪ Warianty obsługi</li> <li>▪ Integracja z systemami automatyki</li> <li>▪ Uruchomienie</li> <li>▪ Komunikaty diagnostyczne</li> </ul>
Opis parametrów	<b>Opis parametrów urządzenia</b> 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. Dokument zawiera szczegółowy opis każdego parametru w menu Ekspert dla przyrządu w wersji Modbus.

#### 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

**Modbus®**

jest zastrzeżonym znakiem towarowym SCHNEIDER AUTOMATION, INC.



## 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 użytkownika

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 zainstalowane i stosowane 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	Wyłączony.	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 →  123.

### 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 (→  121).

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 podmenu **Ustawienia WLAN** w parametr **Hasło WLAN** (→  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" →  121

### 2.7.3 Dostęp poprzez serwer WWW

Dzięki wbudowanej funkcji serwera WWW, urządzenie można obsługiwać i skonfigurować za pośrednictwem przeglądarki sieciowej (→  58). 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 parametr **WWW zał./wył.**

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.

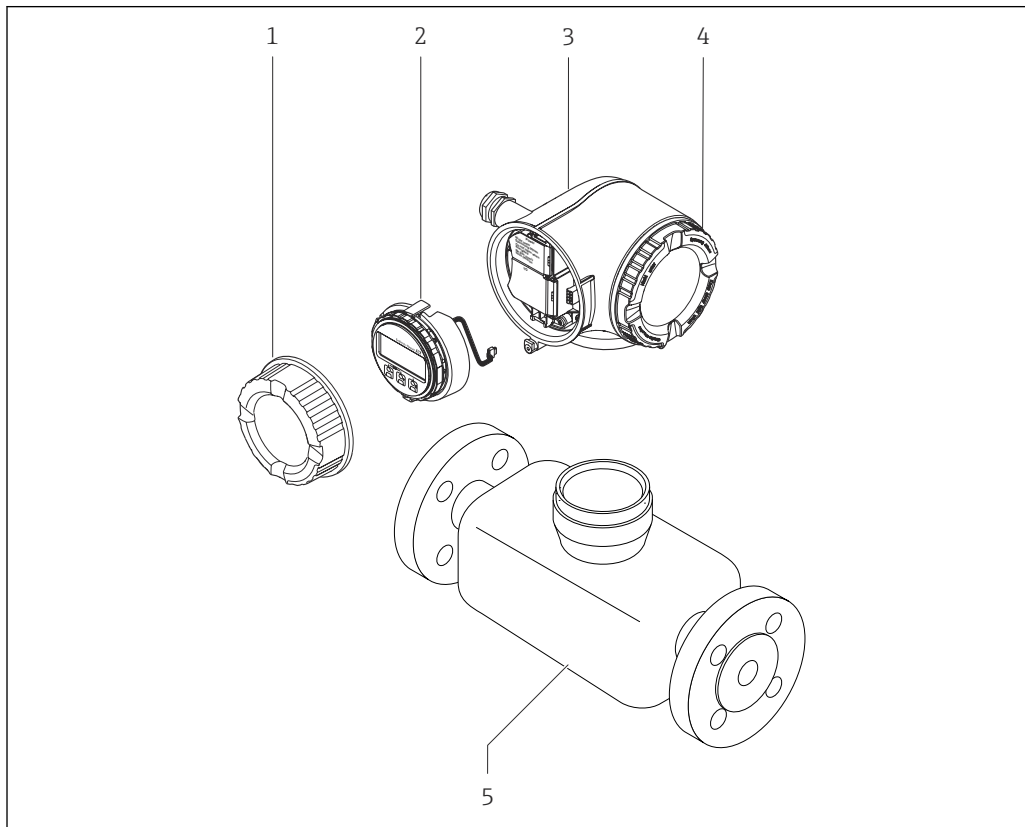
### 3 Opis produktu

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



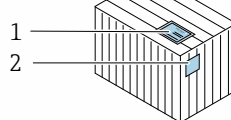
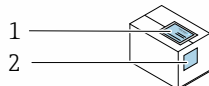
A0029586

☑ 1 *Najważniejsze podzespoły przyrządu*

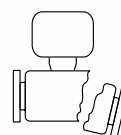
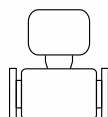
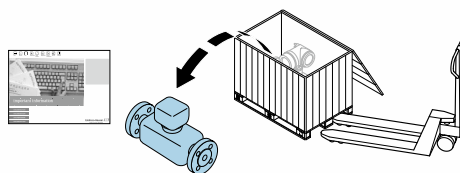
- 1 *Pokrywa przedziału połączeniowego*
- 2 *Wskaźnik*
- 3 *Obudowa przetwornika*
- 4 *Pokrywa przedziału elektronicznego*
- 5 *Czujnik przepływu*

## 4 Odbiór dostawy i identyfikacja produktu

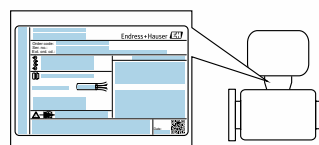
### 4.1 Odbiór dostawy



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:

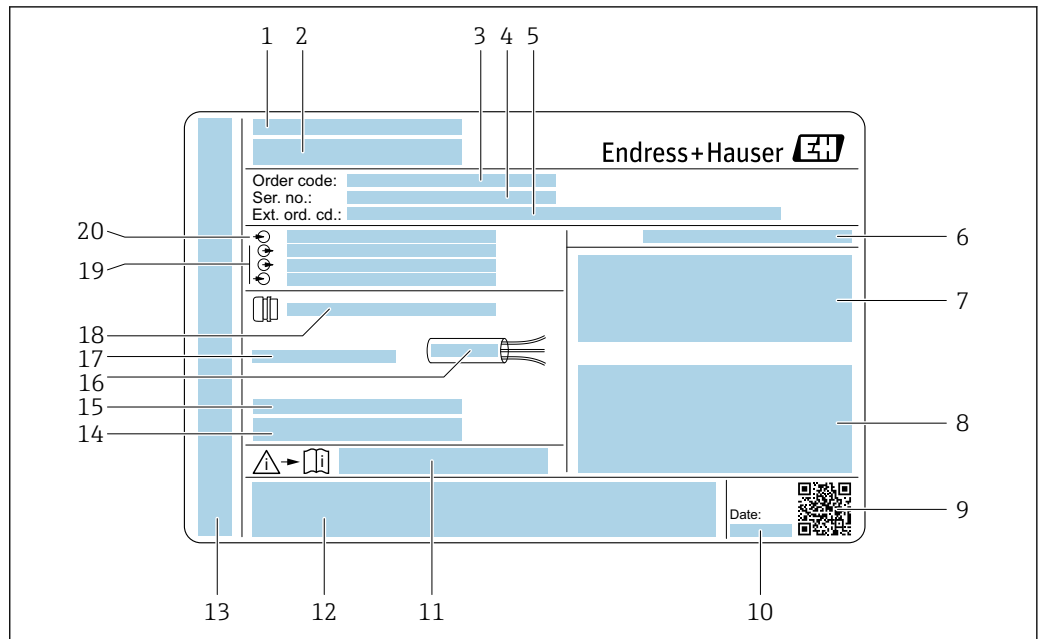
- Dane na tabliczce znamionowej
- Pozycje kodu zamówieniowego podane w dokumentach przewozowych
- Po wprowadzeniu numeru seryjnego podanego na tabliczce znamionowej do narzędzia *W@M Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)) wyświetlane są szczegółowe informacje 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](http://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

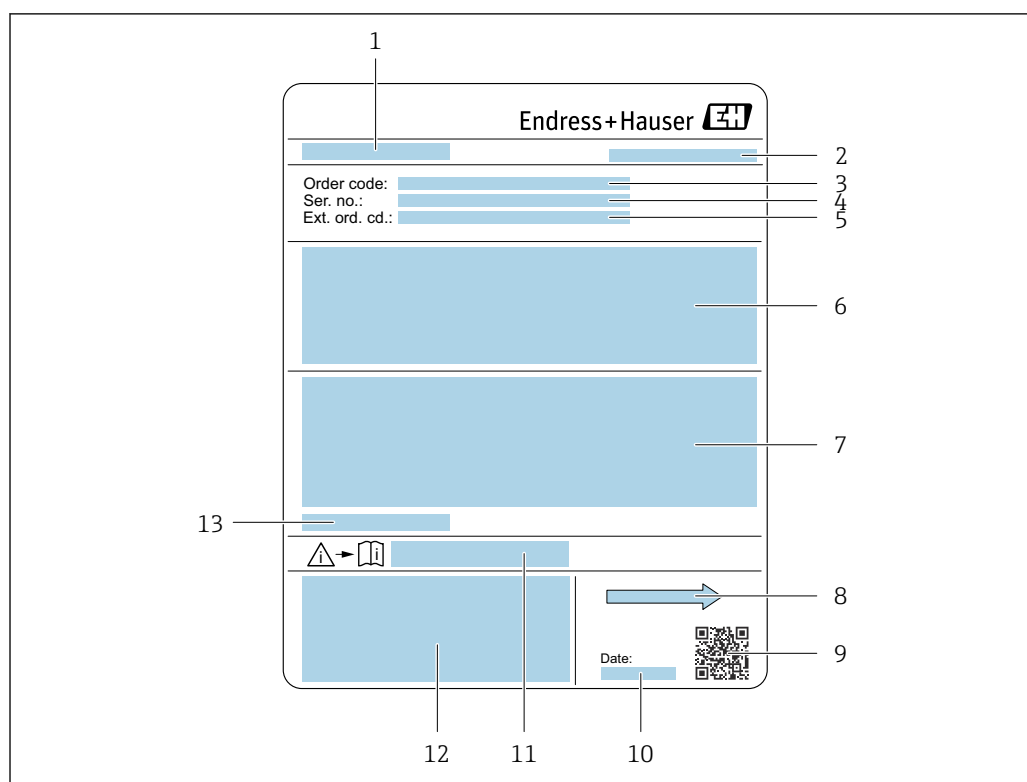


A0029192

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 → 193
- 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
	<b>OSTRZEŻENIE!</b> Ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Niemożność uniknięcia tej sytuacji może spowodować poważne uszkodzenia ciała lub śmierć.
	<b>Odsyłacz do dokumentacji</b> Odsyła do odpowiedniej dokumentacji przyrządu.
	<b>Zacisk uziemienia ochronnego (uziemienie obudowy)</b> Zacisk, który powinien być podłączony do uziemienia zanim wykonane zostaną jakiegokolwiek inne podłączenia przyrządu.

## 5 Transport i składowanie

### 5.1 Warunki składowania

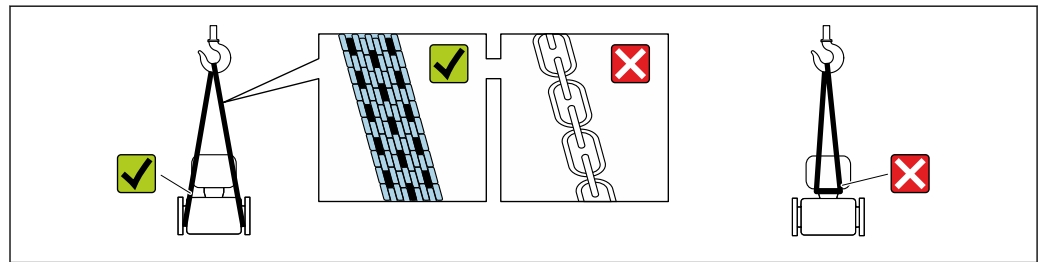
Przestrzegać następujących zaleceń dotyczących składowania:

- ▶ 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.

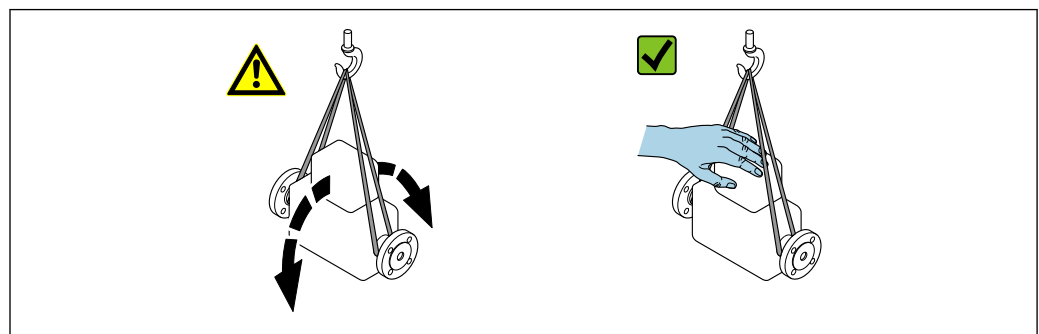
#### 5.2.1 Przyrządy bez uchwytów do podnoszenia

##### **⚠ 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 w całości 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

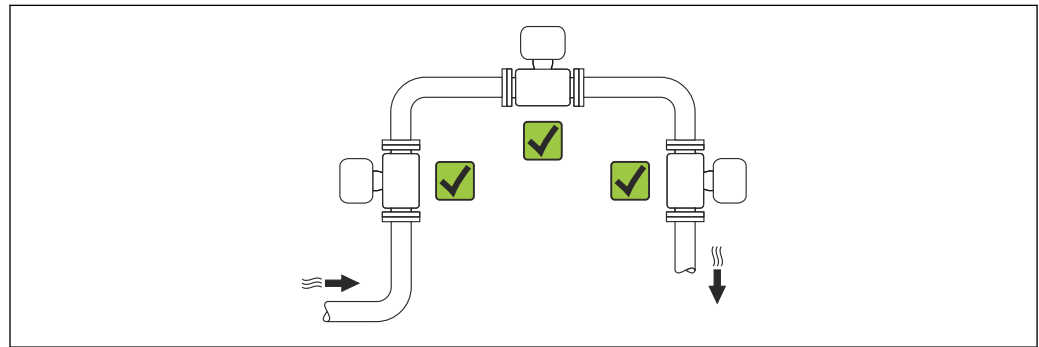
## 6 Montaż

### 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

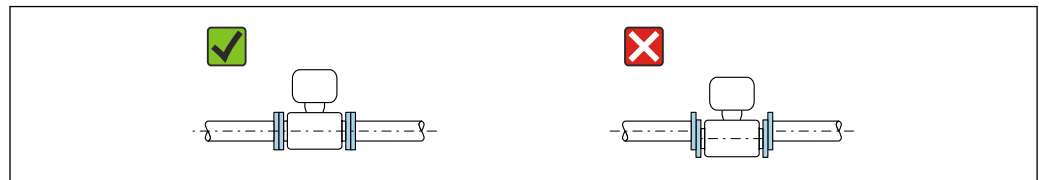


A0015543

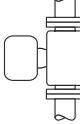
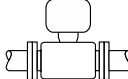
##### Pozycja pracy

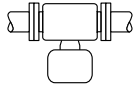
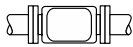
Kierunek strzałki na korpusie czujnika powinien być zgodny z kierunkiem przepływu medium w rurociągu.

- 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".

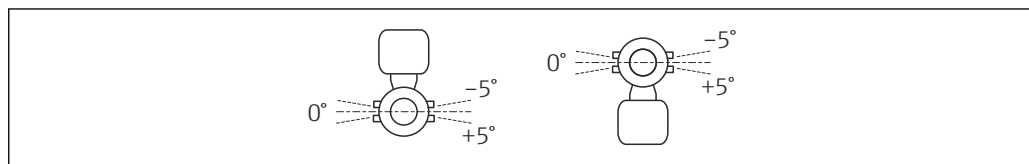


A0015895

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

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

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

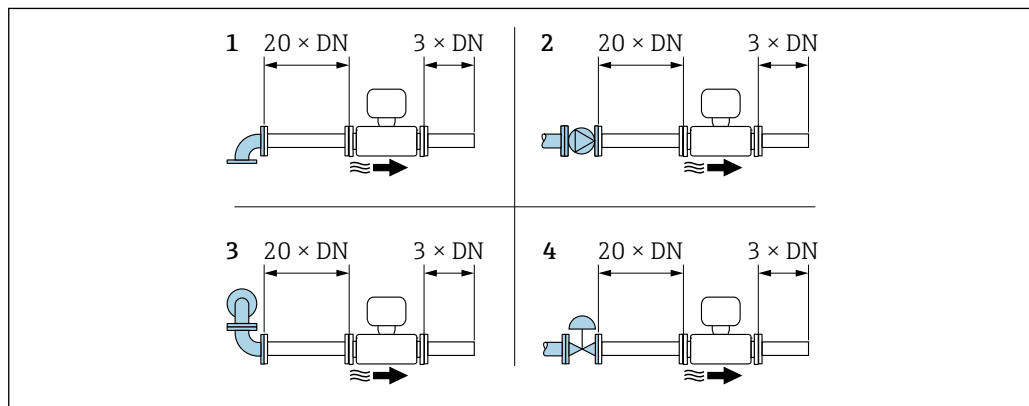


A0037650

### 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

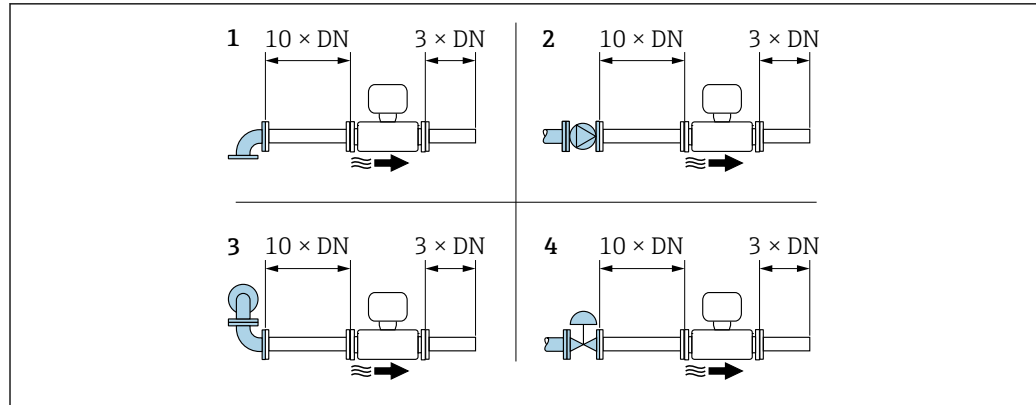
4 Minimalne długości prostoliniowych odcinków dolotowych i wylotowych dla wersji jednościeżkowej

- 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 × DN



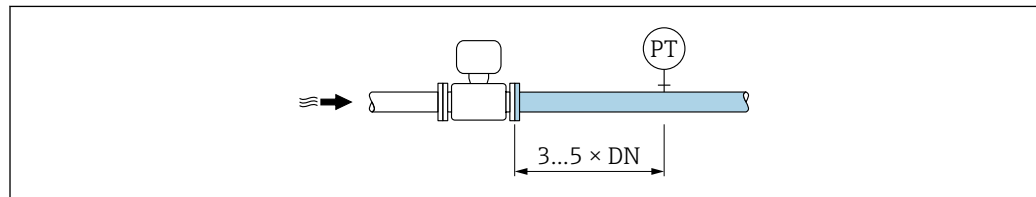
A0015553

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"> <li>■ Wersja standardowa: -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)</li> <li>■ Opcjonalnie, pozycja kodu zam. "Testy, certyfikaty", opcja JP: -50 ... +60 °C (-58 ... +140 °F)</li> </ul>
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**

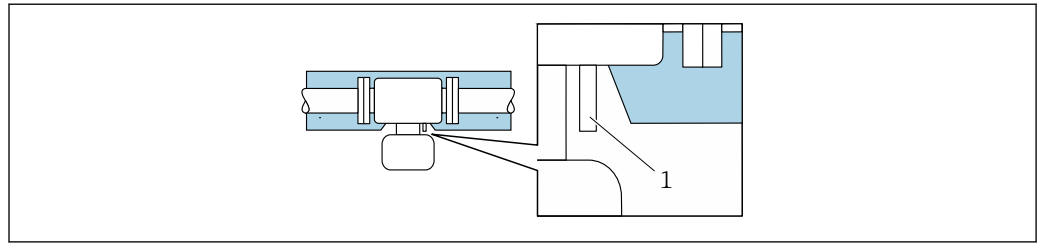
Aby uzyskać optymalną wydajność pomiaru, należy zapewnić aby w czujniku nie zachodziła jakakolwiek wymiana ciepła (straty ciepła lub dostarczanie ciepła). Można to zapewnić, instalując izolację termiczną. W ten sposób można również ograniczyć tworzenie się skroplin.

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

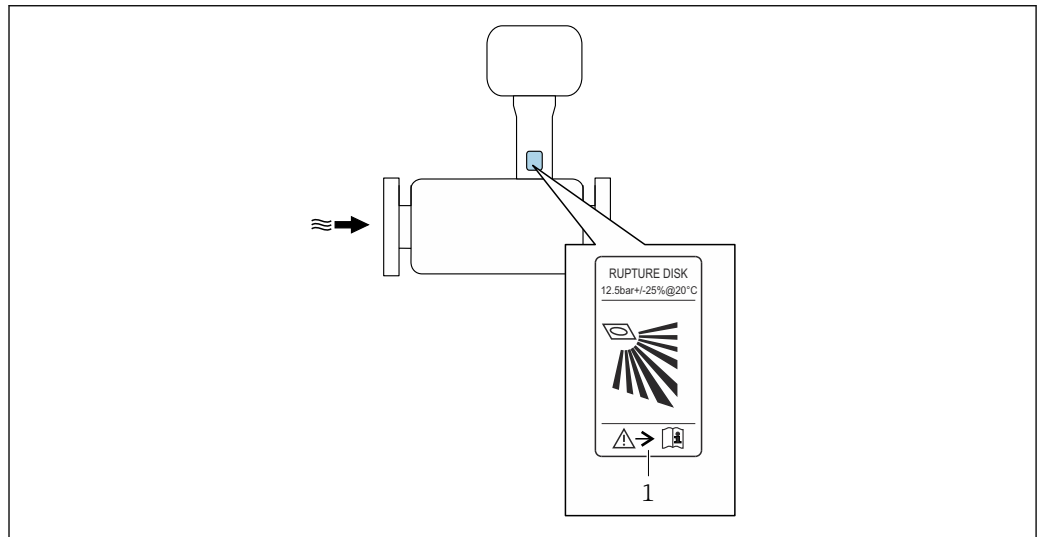
1 Czujnik ciśnienia

### 6.1.3 Specjalne wskazówki montażowe

#### Przepona bezpieczeństwa

Informacje dotyczące medium procesowego: → 179.

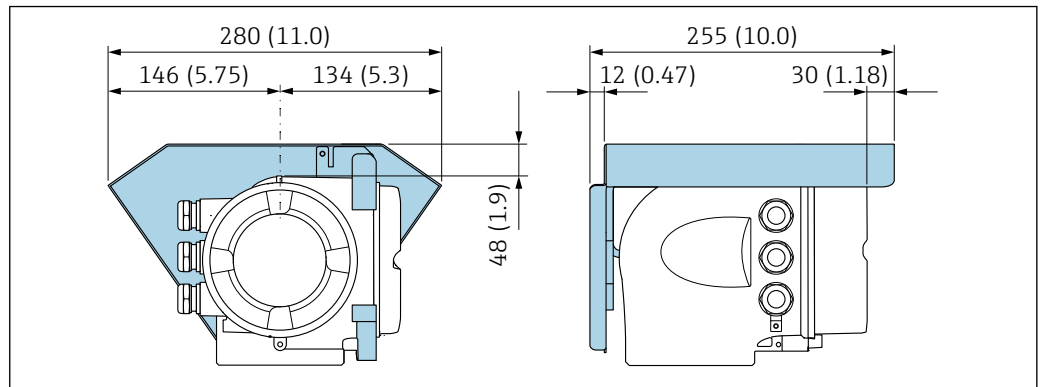
Położenie przepony bezpieczeństwa jest wskazywane przez naklejoną na niej etykietę. Rozerwanie przepony bezpieczeństwa powoduje zniszczenie etykiety. Umożliwia to wizualne sprawdzenie stanu przepony.



A0037501

1 Etykieta przepony bezpieczeństwa

## Pokrywa ochronna



A0029553

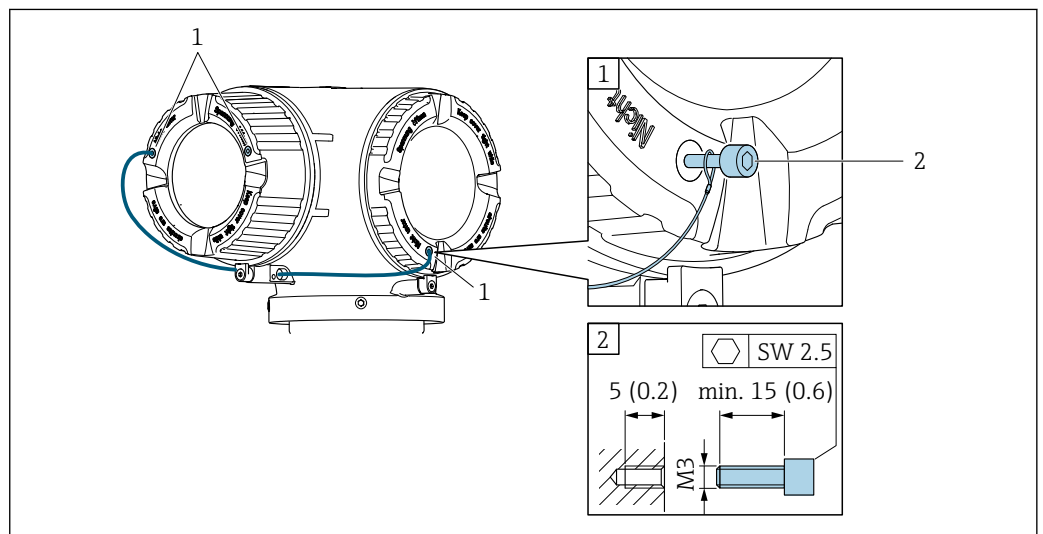
## Blokada pokrywy

### 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.

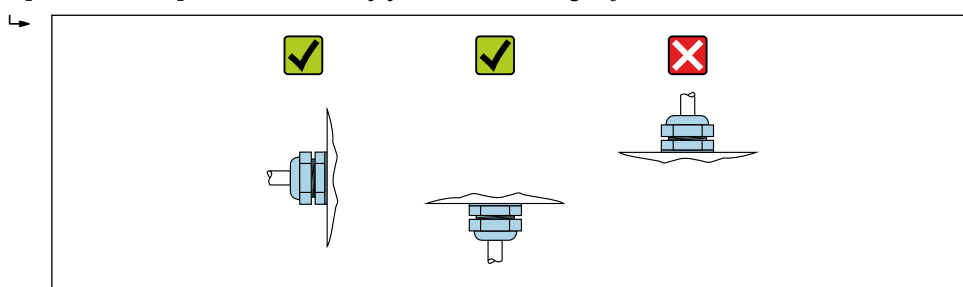
2. Usunąć wszelkie elementy zabezpieczające przyłącza technologiczne czujnika.
3. Usunąć naklejkę na pokrywie przedziału elektroniki.

### 6.2.3 Montaż przyrządu

#### **⚠ OSTRZEŻENIE**

#### Niebezpieczeństwo wskutek niewłaściwych uszczelnień przyłącza technologicznego!

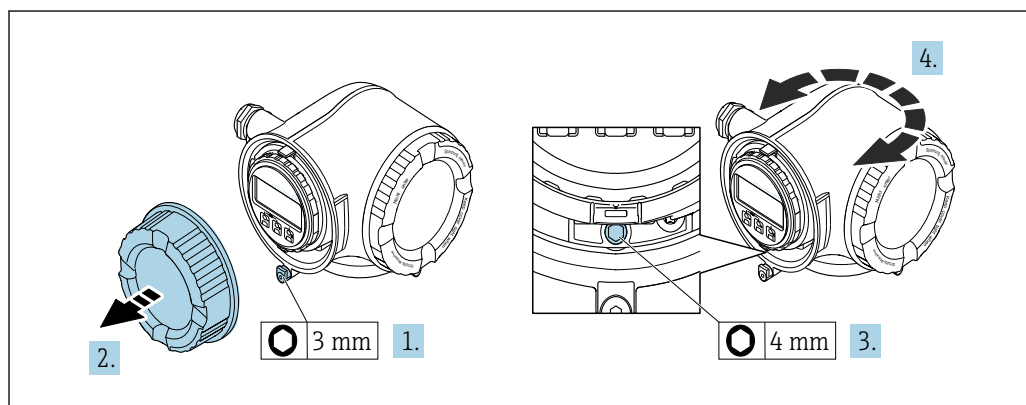
- ▶ Należy dopilnować, aby średnice wewnętrzne uszczelnień były większe lub równe średnicy rury pomiarowej i rurociągu.
  - ▶ Uszczelki powinny być czyste i nieuszkodzone.
  - ▶ Zapewnić właściwy montaż uszczelnień.
1. Kierunek wskazywany przez strzałkę na czujniku powinien być zgodny z kierunkiem przepływu 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.

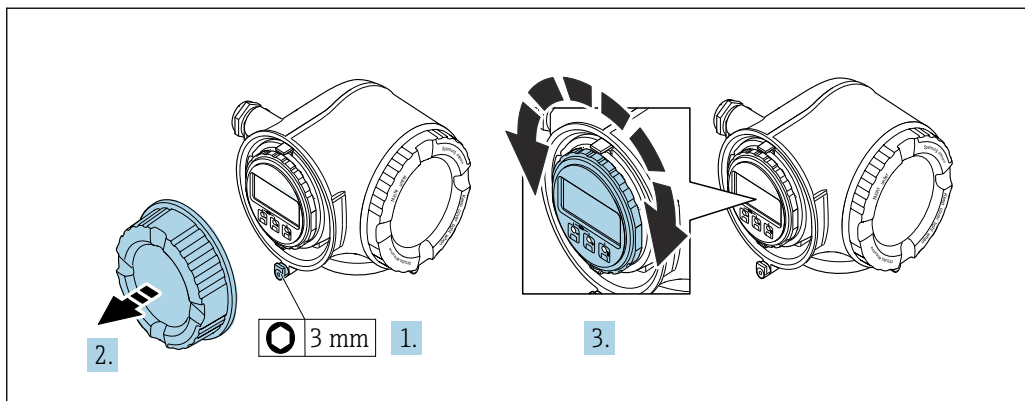


A0029993

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"> <li>▪ Temperatura pracy</li> <li>▪ Ciśnienie pracy (patrz rozdział "Zależność ciśnienie-temperatura" w odpowiedniej karcie katalogowej)</li> <li>▪ Temperatura otoczenia</li> <li>▪ Zakres pomiarowy</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
Czy orientacja czujnika pomiarowego jest prawidłowa → 22 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dla czujnika danego typu</li> <li>▪ Dla danej temperatury medium</li> <li>▪ Dla danych własności medium (ciecz odgazowująca, zawierająca cząstki stałe)</li> </ul>	<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  $\leq 3$  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  $\geq 2,08$  mm<sup>2</sup> (14 AWG)

Impedancja uziemienia powinna być niższa niż 1  $\Omega$ .

#### 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

*Modbus RS485*

Norma EIA/TIA-485 określa dwa typy kabli (A i B) dla przewodów sieci obiektowej, które mogą obsługiwać każdą prędkość transmisji. Zalecane są kable typu A.

Typ kabla	A
Impedancja charakterystyczna	135 ... 165 $\Omega$ dla częstotliwości pomiarowej 3 ... 20 MHz
Pojemność kabla	< 30 pF/m
Przekrój żył	> 0,34 mm <sup>2</sup> (22 AWG)
Typ kabla	Skrętka

<b>Rezystancja pętli</b>	≤110 Ω/km
<b>Tłumienie sygnału</b>	Maks. 9 dB na całej długości przekroju kabla
<b>Ekran</b>	Ekran z oplotu miedzianego lub kombinacji folii i oplotu. Podłączając ekran kabla do zacisku uziemiającego 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: Ø 6 ... 12 mm (0,24 ... 0,47 in)
- Zaciski sprężynowe: przeznaczone do żył linkowych niezarobionych i zarobionych tulejkami kablowymi.  
Przekroje żył 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> (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**

<b>Przewód standardowy</b>	2 × 2 × 0,34 mm <sup>2</sup> (22 AWG) ze wspólnym ekranem (skrętka 2-parowa), izolowany PCV
<b>Odporność na pionowe rozprzestrzenianie się płomienia</b>	Wg PN-EN 60332-1-2
<b>Olejoodporność</b>	Wg PN-EN 60811-2-1
<b>Ekran</b>	Oplot miedziany ocynowany, optyczne pokrycie oplotem ≥ 85 %
<b>Pojemność żyła/ekran</b>	≤200 pF/m
<b>Stosunek indukcyjności do rezystancji przewodu (L/R)</b>	≤24 μH/Ω

<b>Dostępne długości przewodu</b>	5 m (15 ft)/10 m (35 ft)/20 m (65 ft)/30 m (100 ft)
<b>Temperatura pracy</b>	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.

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

<b>Przekrój przewodu</b>	<b>Maks. długość przewodu stosowanego w strefie niezagrożonej wybuchem Ex Strefa 2, Class I, Division 2 Ex Strefa 1, Class I, Division 1</b>
0,34 mm <sup>2</sup> (22 AWG)	80 m (270 ft)
0,50 mm <sup>2</sup> (20 AWG)	120 m (400 ft)
0,75 mm <sup>2</sup> (18 AWG)	180 m (600 ft)
1,00 mm <sup>2</sup> (17 AWG)	240 m (800 ft)
1,50 mm <sup>2</sup> (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 (B)	27 (A)	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 Ekranowanie i uziemienie

#### Zalecenia dotyczące ekranowania i uziemienia

1. Zachować zgodność z wymaganiami kompatybilności elektromagnetycznej (EMC).
2. Uwzględnić wymagania dotyczące zabezpieczenia przeciwwybuchowego.
3. Zwracać uwagę na ochronę osób.
4. Zachować zgodność z krajowymi przepisami dotyczącymi instalacji.
5. Użyć przewodów o odpowiednich parametrach.
6. Długość odizolowanej części ekranu przewodu powinna być jak najmniejsza.
7. Przewody powinny posiadać pełne ekranowanie na całej długości.

#### Uziemienie ekranu przewodu

##### NOTYFIKACJA

**Jeśli w instalacji, w której nie jest zapewnione wyrównanie potencjałów, ekran przewodu jest uziemiony w kilku punktach, pomiędzy dwoma punktami uziemienia może płynąć prąd wyrównawczy o częstotliwości sieciowej!**

Może to spowodować uszkodzenie ekranu przewodu sieci obiektowej.

- ▶ Zalecane jest więc łączenie ekranu przewodu sieci obiektowej bezpośrednio z uziemieniem budynku lub uziemieniem ochronnym tylko na jednym końcu.
- ▶ Niepodłączony ekran należy zaizolować.

Aby zachować zgodność z wymaganiami kompatybilności elektromagnetycznej:

1. Zapewnić, aby ekran przewodu był podłączony do linii wyrównania potencjałów w kilku punktach.
2. Podłączyć każdy wewnętrzny zacisk uziemienia do linii wyrównania potencjałów.

### 7.1.5 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.

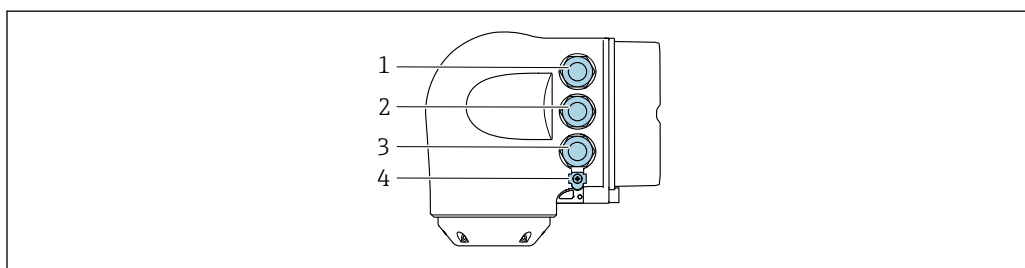
## 7.2 Podłączenie urządzenia

### NOTYFIKACJA

#### Niewłaściwe podłączenie może zmniejszyć bezpieczeństwo elektryczne!

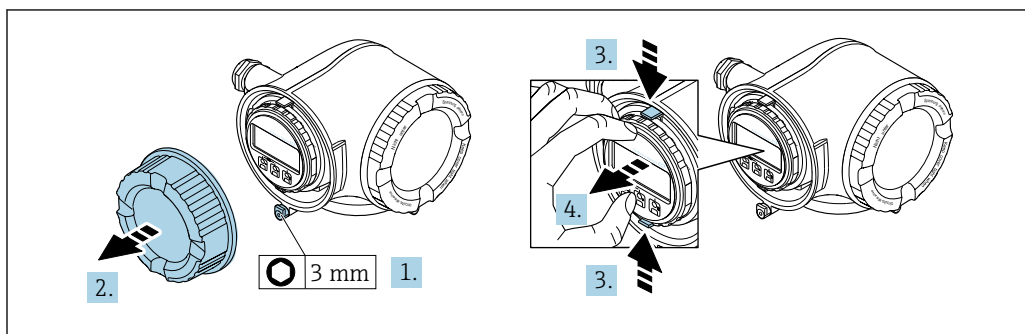
- ▶ Podłączenie elektryczne może być wykonywane wyłącznie przez przeszkolony personel techniczny, uprawniony do wykonywania prac przez użytkownika obiektu.
- ▶ Przestrzegać obowiązujących przepisów krajowych.
- ▶ Przestrzegać lokalnych przepisów BHP.
- ▶ Przewód uziemienia ochronnego ⊕ należy zawsze 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



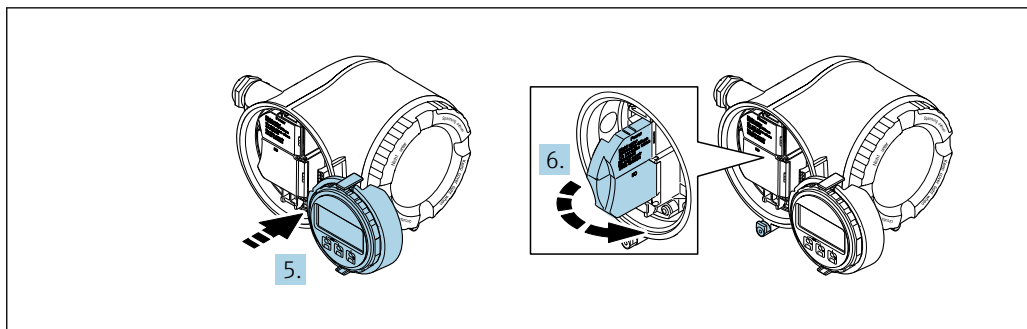
A0026781

- 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)



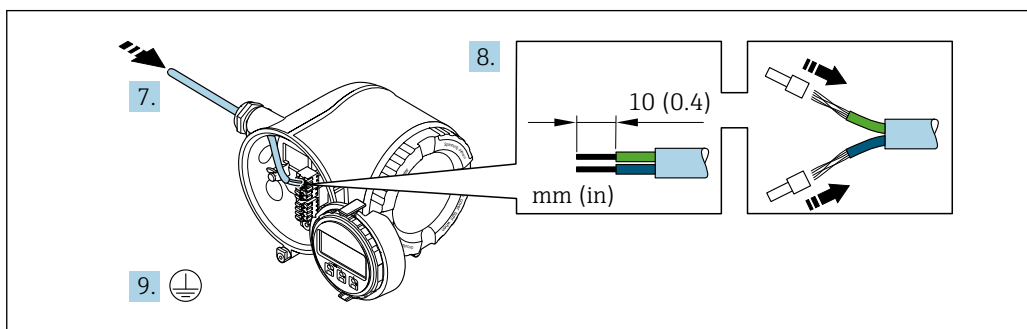
A0029813

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



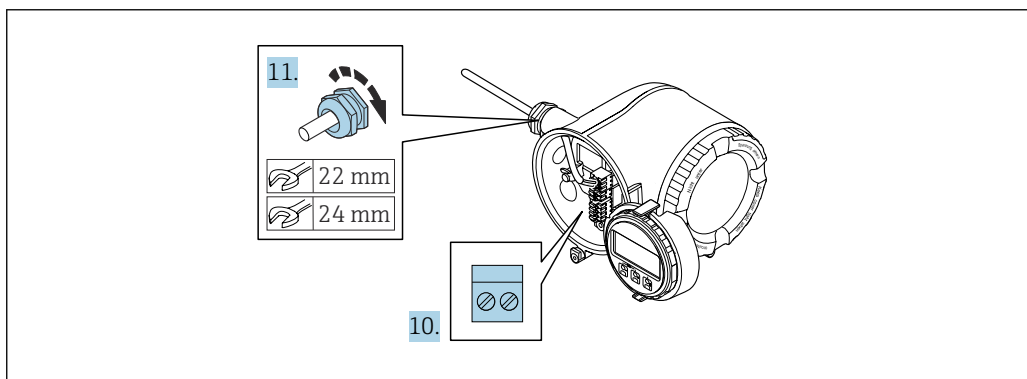
A0029814

5. Zaczepić uchwyt na brzegu przedziału elektroni.
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.

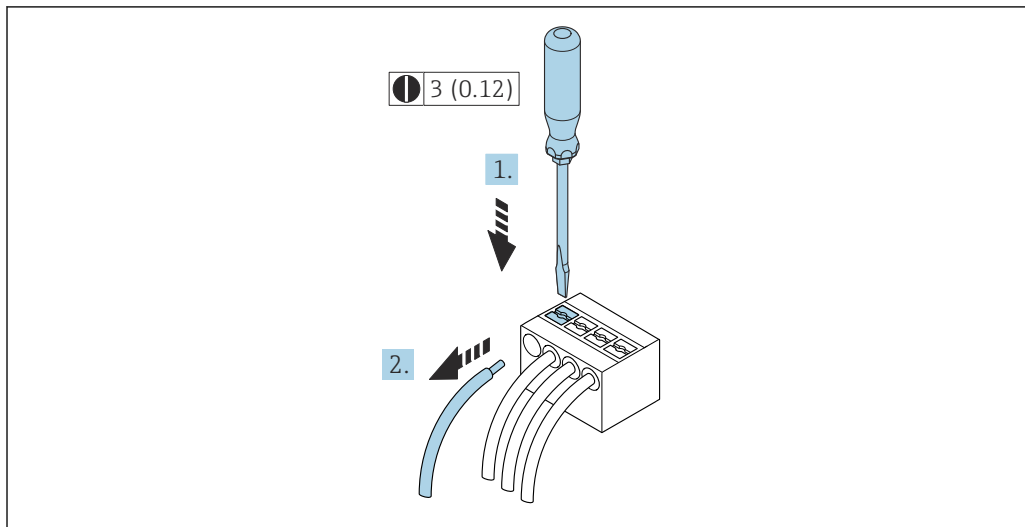


A0029816

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 podłączenia przewodu jest zakończona.
12. Zamknąć pokrywę listwy zaciskowej.
13. Zamontować uchwyt modułu wskaźnika w przedziale elektroni.
14. Wkręcić pokrywę przedziału podłączeniowego.

15. Dokręcić śrubę zacisku przedziału podłączeniowego.

### Demontaż przewodu



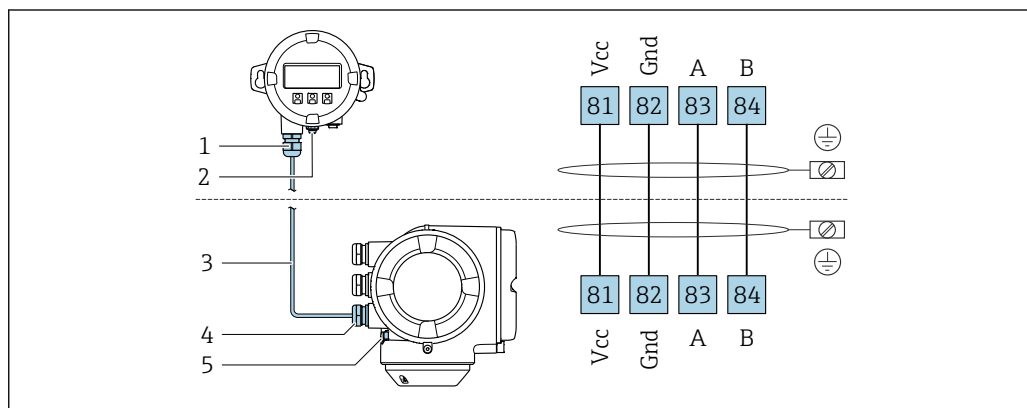
7 Jednostka: mm (in)

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 → 162.

- 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

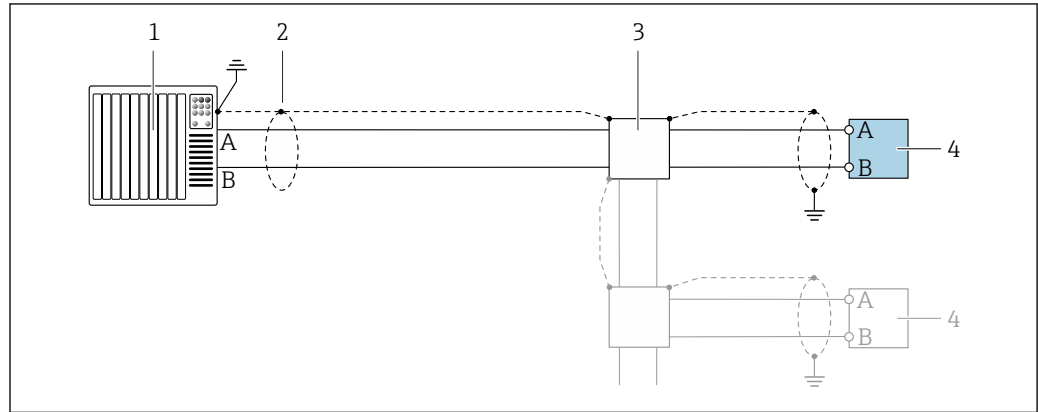
Dla uzyskania prawidłowych wyników pomiarów należy uwzględnić następujące zalecenia:

- 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 Modbus RS485

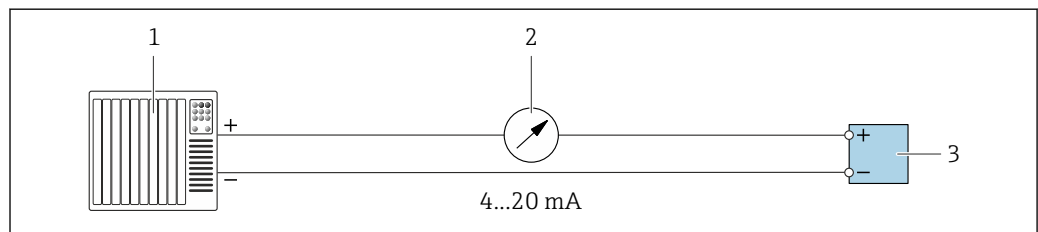


A0028765

8 Przykład podłączenia dla wersji z interfejsem Modbus RS485, strefa niezagrażona wybuchem i Strefa 2; Klasa I, Dział 2

- 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 Skrzynka rozdzielcza
- 4 Przetwornik

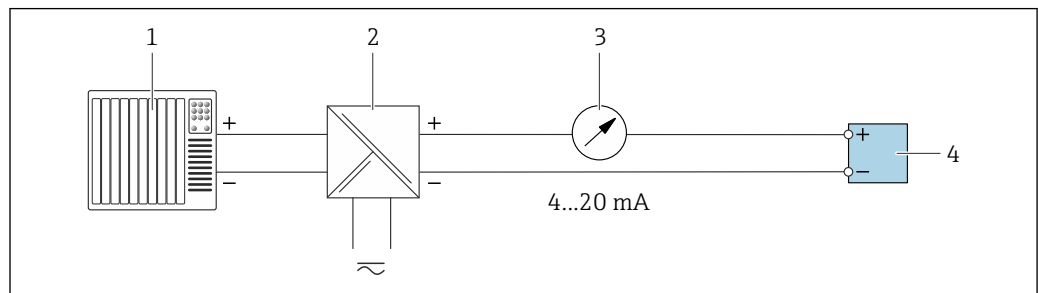
#### Wyjście prądowe 4-20 mA



A0028758

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

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

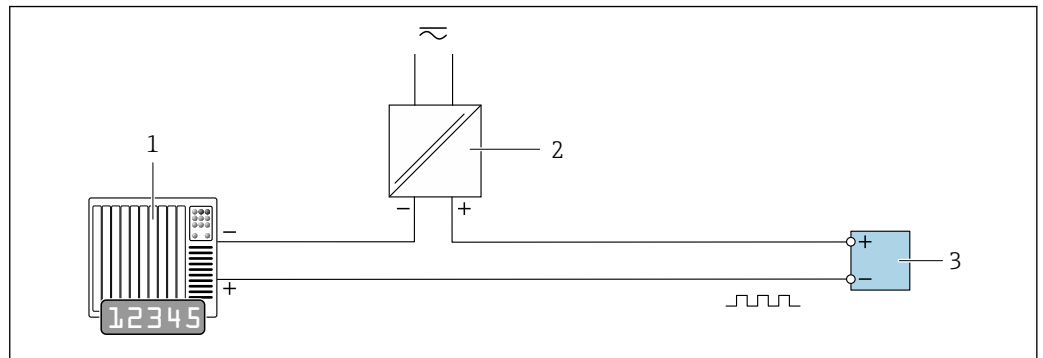


A0028759

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

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

### Wyjście impulsowe/częstotliwościowe

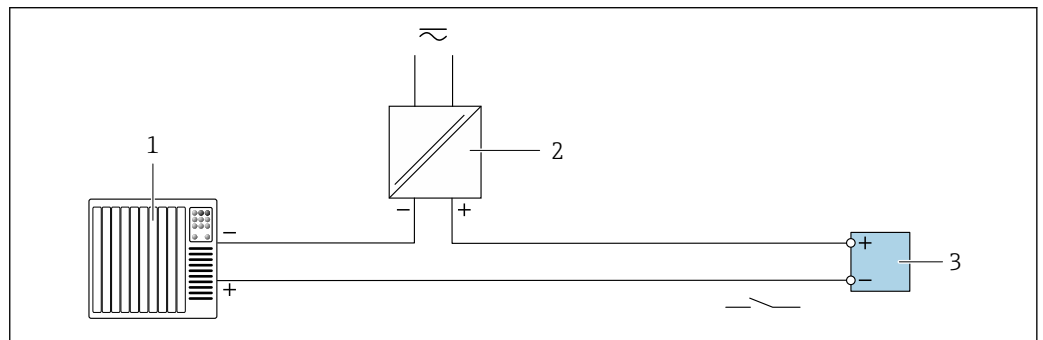


A0028761

11 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

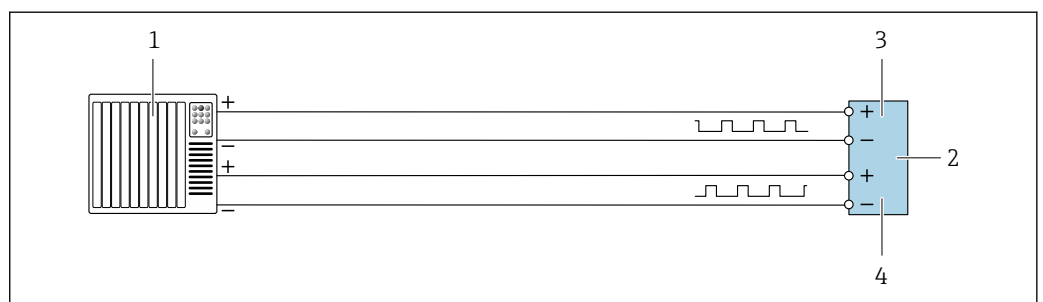


A0028760

12 Przykład podłączenia wyjścia dwustanowego (pasywnego)

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

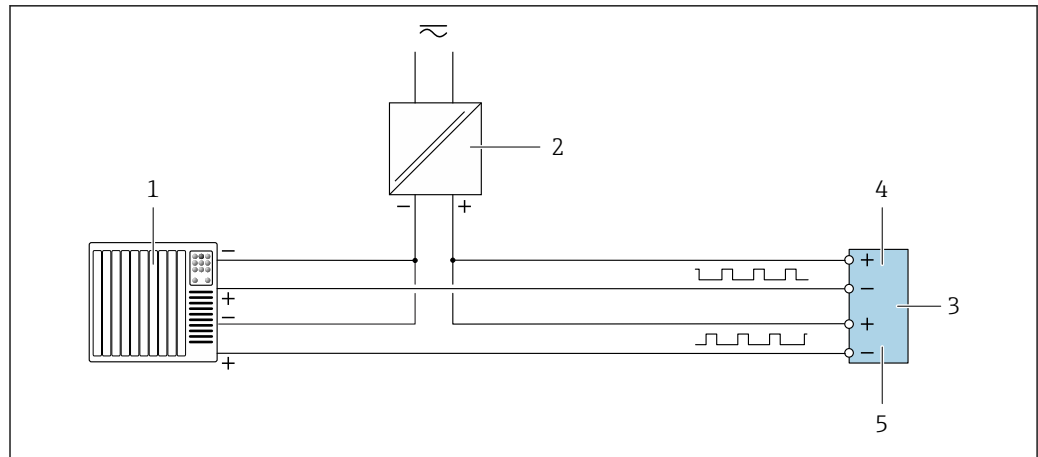
### Podwójne wyjście impulsowe



A0029280

13 Przykład podłączenia podwójnego wyjścia impulsowego (aktywnego)

- 1 System sterowania procesem z podwójnym wejściem impulsowym (np. sterownik programowalny)
- 2 Przetwornik: zachować maks. wartości wejściowe → 171
- 3 Podwójne wyjście impulsowe
- 4 Podwójne wyjście impulsowe (slave), z przesunięciem fazowym

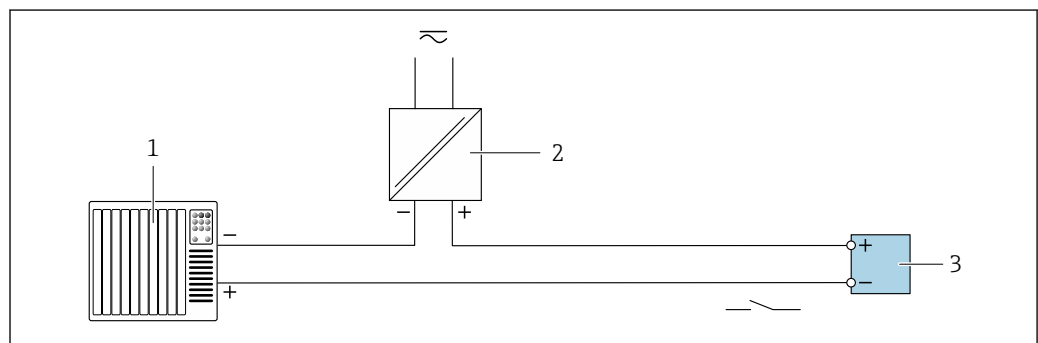


A0029279

14 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 → 171
- 4 Podwójne wyjście impulsowe
- 5 Podwójne wyjście impulsowe (slave), z przesunięciem fazowym

### Wyjście przekaźnikowe

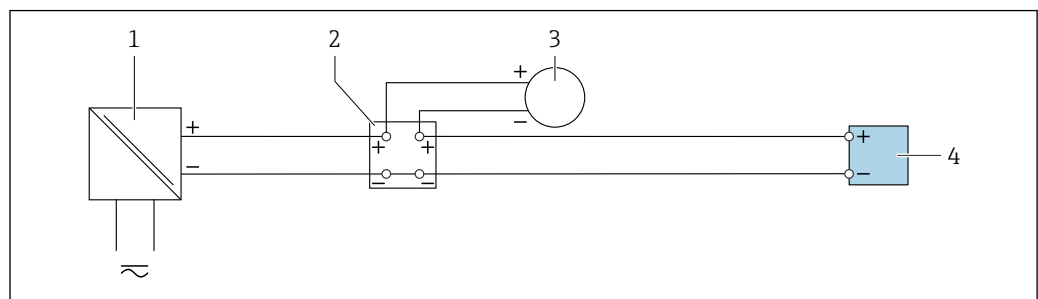


A0028760

15 Przykład podłączenia wyjścia przekaźnikowego (pasywnego)

- 1 System sterowania z wejściem przekaźnikowym (np. sterownik programowalny)
- 2 Zasilanie
- 3 Przetwornik: zachować maks. wartości wejściowe → 172

### Wejście prądowe



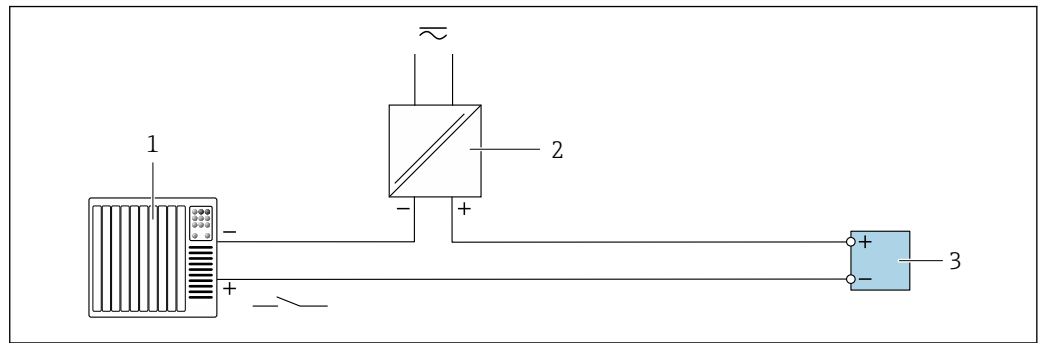
A0028915

16 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

17 Przykład podłączenia wejścia statusu

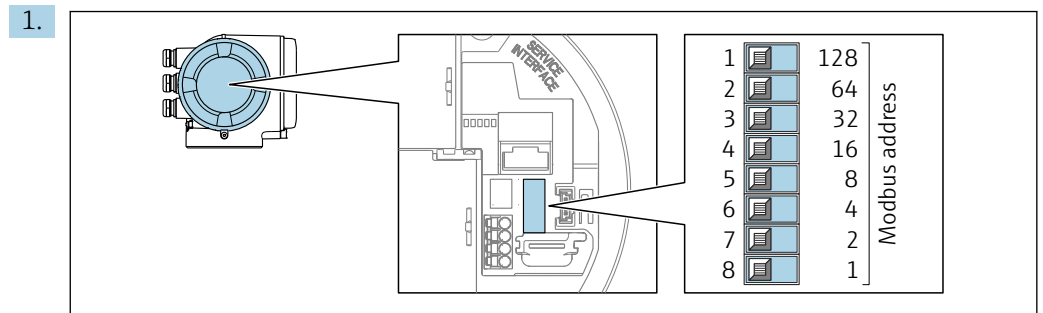
- 1 System sterowania z wyjściem statusu (np. sterownik programowalny)
- 2 Zasilacz
- 3 Przetwornik

## 7.5 Ustawienia sprzętowe

### 7.5.1 Ustawienie adresu przyrządu

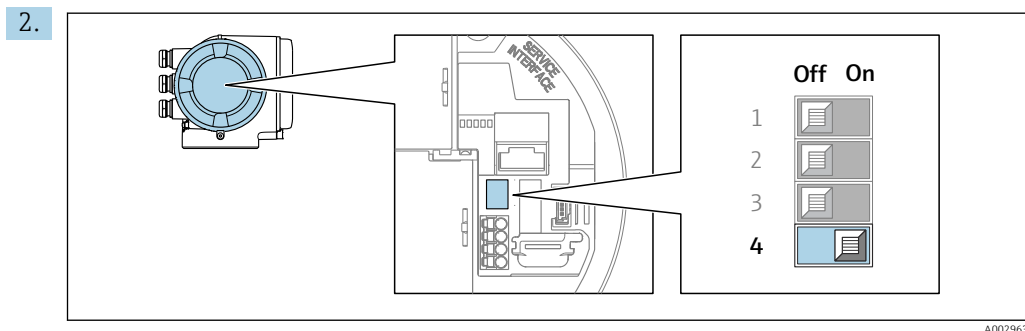
Adres przyrządu powinien zawsze być skonfigurowany jako adres urządzenia Modbus slave. Zakres możliwych adresów przyrządu: 1 ... 247. W sieci Modbus RS485 każdemu urządzeniu musi być przypisany unikatowy adres. Jeśli adres nie jest właściwie skonfigurowany, urządzenie takie nie będzie rozpoznawane przez urządzenie nadrzędne Modbus. Wszystkie fabrycznie nowe urządzenia mają programowo ustawiony adres 247 oraz programowy tryb adresowania.

### Adresowanie sprzętowe



A0029634

Ustawić adres przyrządu za pomocą mikroprzełączników w przedziale podłączeniowym.



Zmiana trybu adresowania z programowego na sprzętowe: ustawić mikroprzełącznik w pozycji **On**.

↳ Zmieniony adres zaczyna obowiązywać po 10 sekundach.

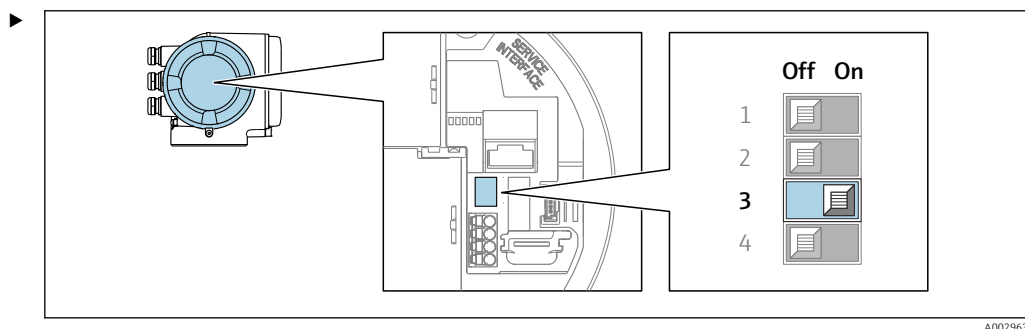
### Adresowanie programowe

► Zmiana trybu adresowania ze sprzętowego na programowe: ustawić mikroprzełącznik w pozycji **Off**.

↳ Adres urządzenia ustawiony w parametr **Adres urządzenia** zaczyna obowiązywać po 10 sekundach.

### 7.5.2 Włączenie rezystora zamykającego.

Aby uniknąć błędów komunikacji wskutek niedopasowania impedancyjnego, należy na początku i na końcu odpowiednio zaterminować segment magistrali Modbus RS485.



Ustawić mikroprzełącznik nr 3 w pozycji **On**.

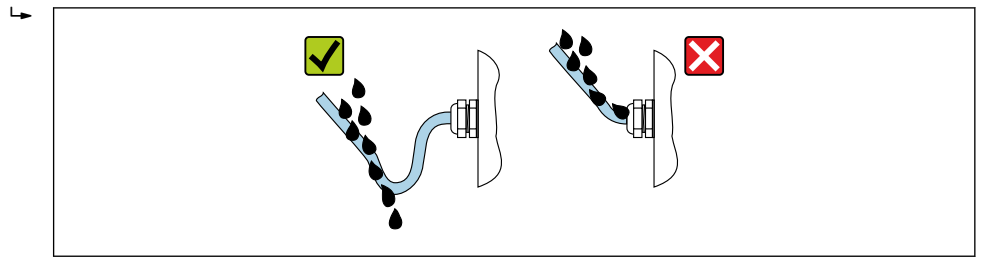
## 7.6 Zapewnienie stopnia ochrony

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

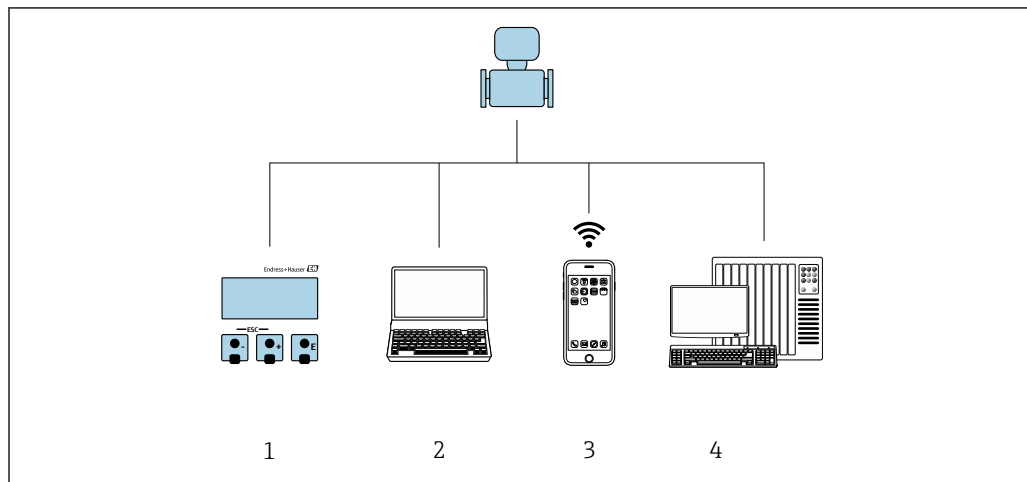
6. Zaślepić wszystkie niewykorzystane wprowadzenia przewodów.

## 7.7 Kontrola po wykonaniu podłączeń 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




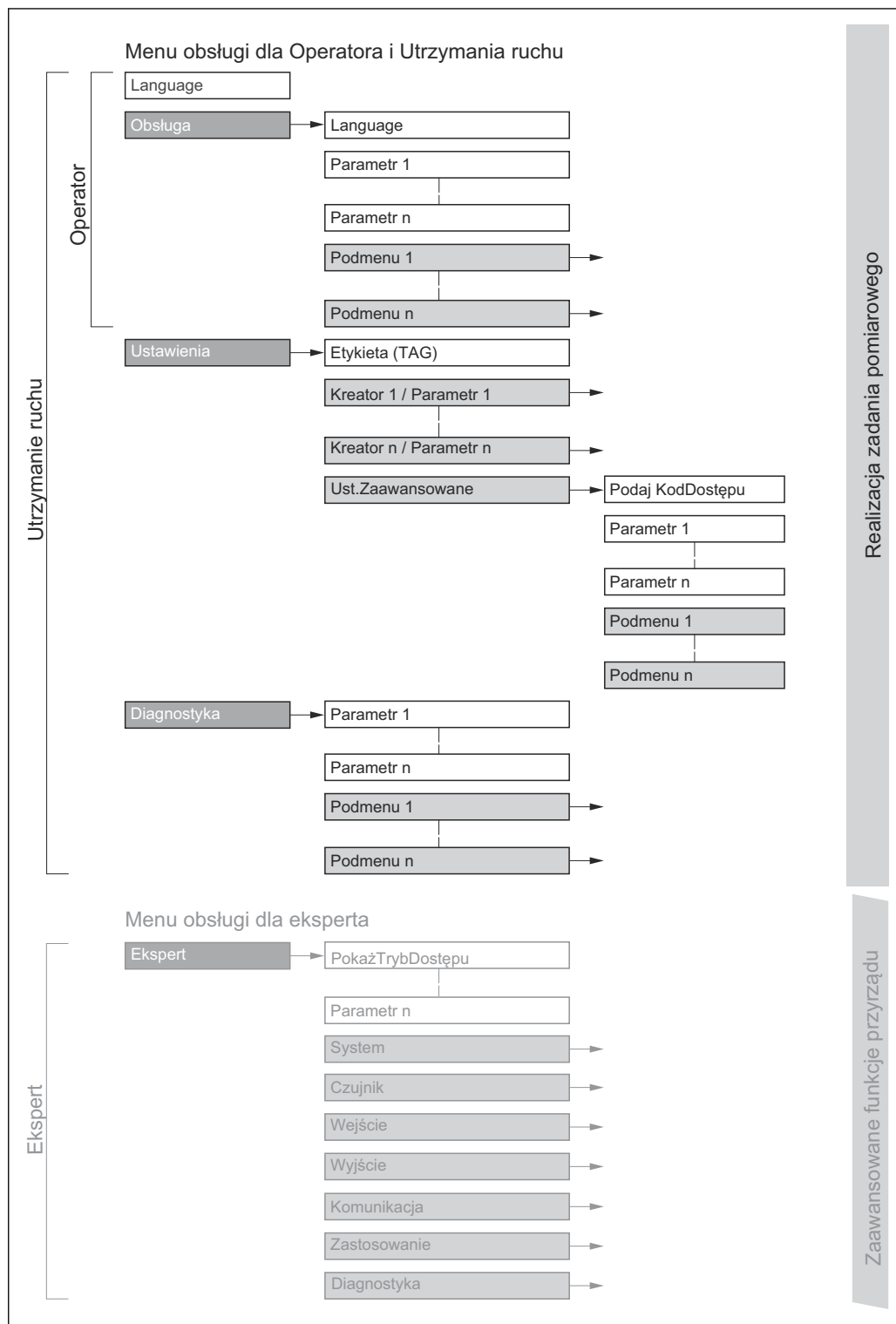
A0030213


- 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 Terminal ręczny z zainstalowaną aplikacją SmartBlue
- 4 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



 18 Struktura menu obsługi

A0018237-PL

## 8.2.2 Koncepcja obsługi

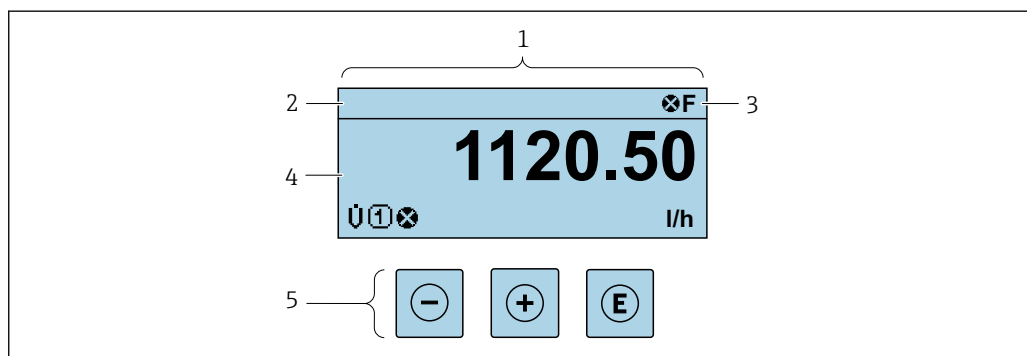
Poszczególne elementy menu obsługi są dostępne dla różnych rodzajów użytkowników (Operator, Utrzymanie ruchu itd.). W trakcie eksploatacji przyrządu każdy rodzaj użytkownika wykonuje typowe dla siebie zadania.

Menu/parametr		Rodzaj użytkownika i zadania	Treść/Znaczenie
Language	Realizacja zadania pomiarowego	<b>Rodzaj użytkownika: "Operator", "Utrzymanie ruchu"</b> Wykonywane zadania: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Konfiguracja wyświetlacza</li> <li>▪ Odczyt wartości mierzonych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wybór języka obsługi</li> <li>▪ Wybór języka obsługi dla serwera WWW</li> <li>▪ Zerowanie i kontrolowanie wskaźników</li> </ul>
Obsługa			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Konfiguracja wyświetlacza (np. format wskaźników, kontrast wyświetlacza)</li> <li>▪ Zerowanie i kontrolowanie wskaźników</li> </ul>
Ustawienia		<b>Rodzaj użytkownika: "Utrzymanie ruchu"</b> Uruchomienie: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Konfiguracja pomiaru</li> <li>▪ Konfiguracja wejść i wyjść</li> <li>▪ Konfiguracja parametrów interfejsu komunikacyjnego</li> </ul>	Kreatory szybkiej konfiguracji: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ustawianie jednostek systemowych</li> <li>▪ Wyświetlanie konfiguracji wejść/wyjść</li> <li>▪ Konfiguracja punktu pomiarowego</li> <li>▪ Konfiguracja wejść</li> <li>▪ Konfigurowanie wyjść</li> <li>▪ Konfiguracja wyświetlacza</li> <li>▪ Ustawianie odcięcia niskich przepływów</li> <li>▪ Konfiguracja analizy gazów</li> </ul> Ustawienia zaawansowane <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zaawansowana konfiguracja przyrządu (dostosowanie do specjalnych warunków pomiaru)</li> <li>▪ Konfiguracja liczników</li> <li>▪ Konfiguracja ustawień WLAN</li> <li>▪ Administracja (definiowanie kodu dostępu, resetowanie konfiguracji urządzenia)</li> </ul>
Diagnostyka	<b>Rodzaj użytkownika: "Utrzymanie ruchu"</b> Usuwanie błędów: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diagnostyka i usuwanie błędów procesowych i przyrządu</li> <li>▪ Symulacja wartości mierzonych</li> </ul>	Zawiera wszystkie parametry związane z wykrywaniem błędów i analizą błędów procesu i przyrządu: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lista diagnostyczna Zawiera maks. 5 aktywnych komunikatów diagnostycznych.</li> <li>▪ Rejestr zdarzeń Zawiera komunikaty o zdarzeniach, które wystąpiły.</li> <li>▪ Informacje o urządzeniu Zawiera dane identyfikacyjne przyrządu.</li> <li>▪ Wartości mierzone Zawiera wszystkie aktualne wartości mierzone.</li> <li>▪ Podmenu <b>Rejestracja danych</b> dla opcji zamówieniowej "rozszerzony HistoROM" Zapis i wizualizacja wartości zmierzonych</li> <li>▪ Heartbeat Funkcjonalność urządzenia jest sprawdzana zgodnie z ustawieniami, a wyniki weryfikacji są dokumentowane.</li> <li>▪ Symulacja Służy do symulacji wartości mierzonych lub wartości wyjściowych.</li> </ul>	

Menu/parametr		Rodzaj użytkownika i zadania	Treść/Znaczenie
Ekspert	Zaawansowane funkcje przyrządu	Zadania wymagające dokładnej znajomości funkcji przyrządu: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Uruchomienie pomiarów w trudnych warunkach</li> <li>▪ Optymalizacja pomiarów w trudnych warunkach</li> <li>▪ Dokładna konfiguracja parametrów interfejsu komunikacyjnego</li> <li>▪ Diagnostyka błędów w trudnych przypadkach</li> </ul>	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"> <li>▪ System Zawiera wszystkie parametry systemu niezwiązane z pomiarem ani transmisją wartości mierzonych.</li> <li>▪ Czujnik Konfiguracja pomiaru.</li> <li>▪ Wejście Konfiguracja wejścia stanu.</li> <li>▪ Wyjście Konfiguracja analogowych wyjść prądowych oraz wyjścia impulsowego/częstotliwościowego i dwustanowego.</li> <li>▪ Komunikacja Konfiguracja parametrów cyfrowego interfejsu komunikacyjnego i serwera WWW.</li> <li>▪ Aplikacja Konfiguracja funkcji niezwiązanych z pomiarem (np. licznik).</li> <li>▪ Diagnostyka Zawiera parametry służące do wykrywania i analizy błędów procesu i przyrządu, symulacji oraz parametry technologii Heartbeat.</li> </ul>

## 8.3 Dostęp do menu obsługi za pomocą wyświetlacza lokalnego

### 8.3.1 Wyświetlacz



- 1 Wyświetlacz
- 2 Oznaczenie przyrządu → 78
- 3 Wskazanie stanu
- 4 Obszar wskazań wartości mierzonych (4 wiersze)
- 5 Przyciski obsługi → 53

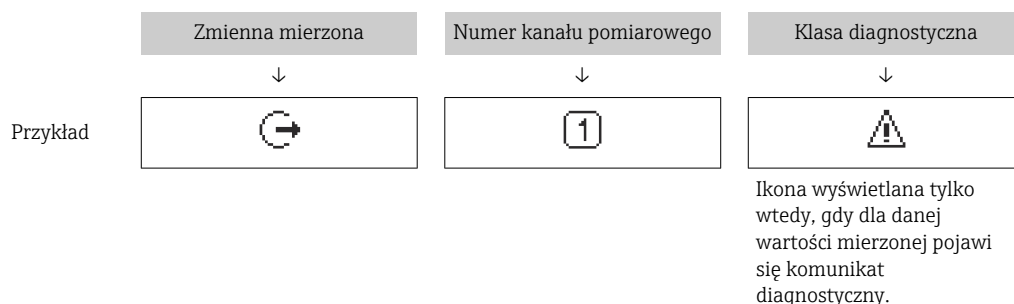
#### Wskazanie statusu

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

- Sygnały statusu → 141
  - **F**: Błąd
  - **C**: Sprawdzenie
  - **S**: Poza specyfikacją
  - **M**: Konserwacja
- Klasa diagnostyczna → 142
  - : 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"> <li>▪ Przepływ objętościowy</li> <li>▪ Skorygowany przepływ objętościowy</li> </ul>
$\dot{m}$	Przepływ masowy
$c$	Prędkość dźwięku
$p$	Ciśnienie
$P$	Przepływ energii
$v$	Prędkość przepływu
$t$	Temperatura
$W$	Liczba Wobbego
$U$	Stężenie metanu
$M$	Masa molowa
$\rho$	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gęstość</li> <li>▪ Gęstość odniesienia</li> </ul>
$\eta$	Lepkość dynamiczna
$H$	Wartość opałowa
SNR	SNR
$\checkmark/x$	Poziom akceptacji
$A$	Asymetria
$T$	Turbulencja
	Moc sygnału
$\Sigma$	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

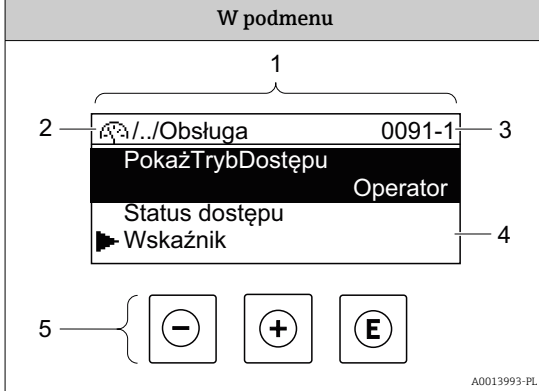
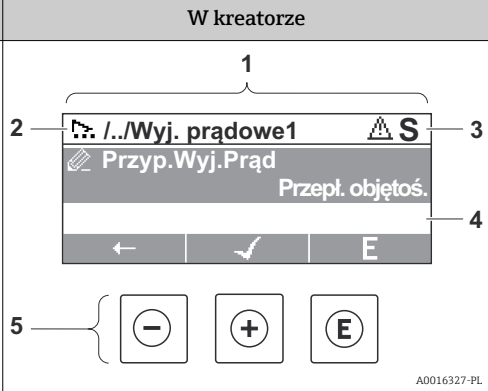

Numer kanału pomiarowego jest wyświetlany tylko wtedy, gdy ta sama zmienna mierzona jest przypisana do kilku kanałów pomiarowych (np. Licznik 1 do 3).

### Klasa diagnostyczna

Ikona klasy diagnostycznej odnosi się do zdarzenia diagnostycznego dla wyświetlanej wartości mierzonej. Informacje dotyczące symboli →  142



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



## 8.3.2 Okno nawigacji

W podmenu	W kreatorze
	
<p>1 Okno nawigacji                  2 Ścieżka dostępu do bieżącej pozycji                  3 Wskazanie statusu                  4 Obszar nawigacji                  5 Przyciski obsługi →  53</p>	

### Ścieżka menu

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



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


 Informacje dotyczące ikon menu, patrz punkt "Pole wskazań" →  50

### 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 →  141





■ Informacje dotyczące funkcji i wprowadzania kodu bezpośredniego dostępu →  55

### Pole wskazań


#### Pozycje menu

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

#### Podmenu, kreator, parametry

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

#### Blokada

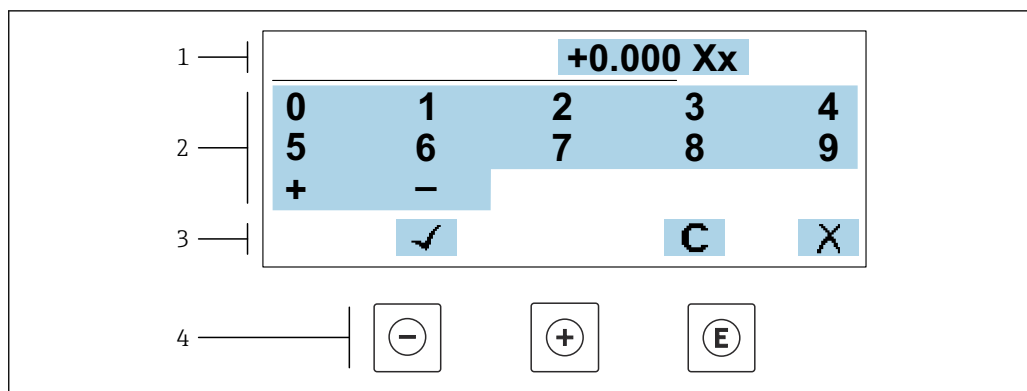
Ikona	Znaczenie
	<b>Parametr zablokowany</b> Ikona ta wyświetlana przed nazwą parametru oznacza, że ten parametr jest zablokowany. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Za pomocą kodu użytkownika</li> <li>■ Za pomocą blokady sprzętowej</li> </ul>

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

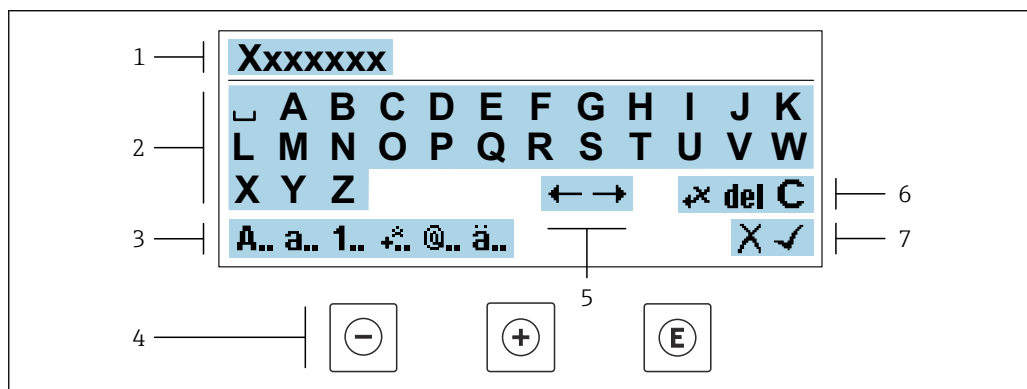


A0034250

19 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

20 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
	<b>Przycisk "minus"</b> Przejdźcie o jedną pozycję w lewo.
	<b>Przycisk "plus"</b> Przejdźcie o jedną pozycję w prawo.
	<b>Przycisk Enter</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Naciśnięcie przycisku na krótko: zatwierdzenie wyboru.</li> <li>▪ Naciśnięcie przycisku na 2 s: potwierdzenia wprowadzonych znaków.</li> </ul>
	<b>Przycisk ESC (jednoczesne naciśnięcie obu przycisków)</b> Zamyka widok edycji bez zatwierdzenia zmian.






*Pola wyboru wartości*

Ikona	Znaczenie
<b>A..</b>	Wielkie litery
<b>a..</b>	Małe litery
<b>1..</b>	Liczby
<b>*.</b>	Znaki interpunkcyjne i znaki specjalne: = + - * / <sup>2</sup> <sup>3</sup> ¼ ½ ¾ ( ) [ ] < > { }
<b>@..</b>	Znaki interpunkcyjne i znaki specjalne: " ' ^ . , ; : ? ! % μ ° € \$ £ ¥ § @ # / \   ~ & _
<b>ä..</b>	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
<b>del</b>	Kasowanie znaku bezpośrednio na prawo od kursora
<b>C</b>	Kasowanie wszystkich wprowadzonych znaków

### 8.3.4 Elementy obsługi

Przycisk(i) obsługi	Znaczenie
	<p><b>Przycisk "minus"</b></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> Przejdź o jedną pozycję w lewo.</p>
	<p><b>Przycisk "plus"</b></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> Przejdź o jedną pozycję w prawo.</p>
	<p><b>Przycisk Enter</b></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"> <li>▪ Naciśnięcie przycisku na krótko: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Otwiera wybrane menu, podmenu lub parametr.</li> <li>▪ Uruchamia asystenta.</li> <li>▪ Jeśli otwarty jest tekst pomocy, powoduje zamknięcie tekstu pomocy dla danego parametru.</li> </ul> </li> <li>▪ Po naciśnięciu przycisku na 2 s dla parametru: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Powoduje otwarcie tekstu pomocy (jeśli istnieje) dla funkcji lub parametru.</li> </ul> </li> </ul> <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"> <li>▪ Naciśnięcie przycisku na krótko: zatwierdzenie wyboru.</li> <li>▪ Naciśnięcie przycisku na 2 s: potwierdzenia wprowadzonych znaków.</li> </ul>
	<p><b>Przycisk ESC (jednoczesne naciśnięcie obu przycisków)</b></p> <p><i>W menu, podmenu</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Naciśnięcie przycisku na krótko: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Powoduje wyjście z danego poziomu menu i przejście do następnego wyższego poziomu.</li> <li>▪ Jeśli otwarty jest tekst pomocy, powoduje zamknięcie tekstu pomocy dla danego parametru.</li> </ul> </li> <li>▪ Naciśnięcie przycisku na 2 s powoduje powrót do wskazania wartości mierzonej ("pozycja Home").</li> </ul> <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><b>Kombinacja przycisku Minus/Enter (jednoczesne naciśnięcie obu przycisków)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Jeśli blokada przycisków jest włączona: Naciśnięcie przycisku na 3 s: wyłączenie blokady przycisków.</li> <li>▪ Jeśli blokada przycisków nie jest włączona: Naciśnięcie przycisku na 3 s: następuje otwarcie menu kontekstowego z opcją włączenia blokady przycisków.</li> </ul>

### 8.3.5 Otwieranie menu kontekstowego

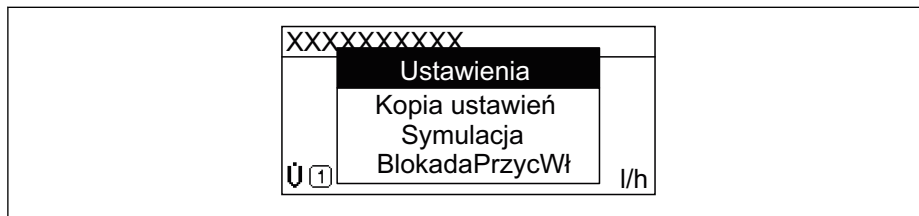
Menu kontekstowe umożliwia szybki dostęp do następujących pozycji menu bezpośrednio na wyświetlaczu:

- Ustawienia
- Kopia danych
- Symulacja

### Otwieranie i zamykanie menu kontekstowego

Z poziomu wskazań wartości mierzonych.

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



A0034608-PL


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

### Wybór pozycji menu kontekstowego

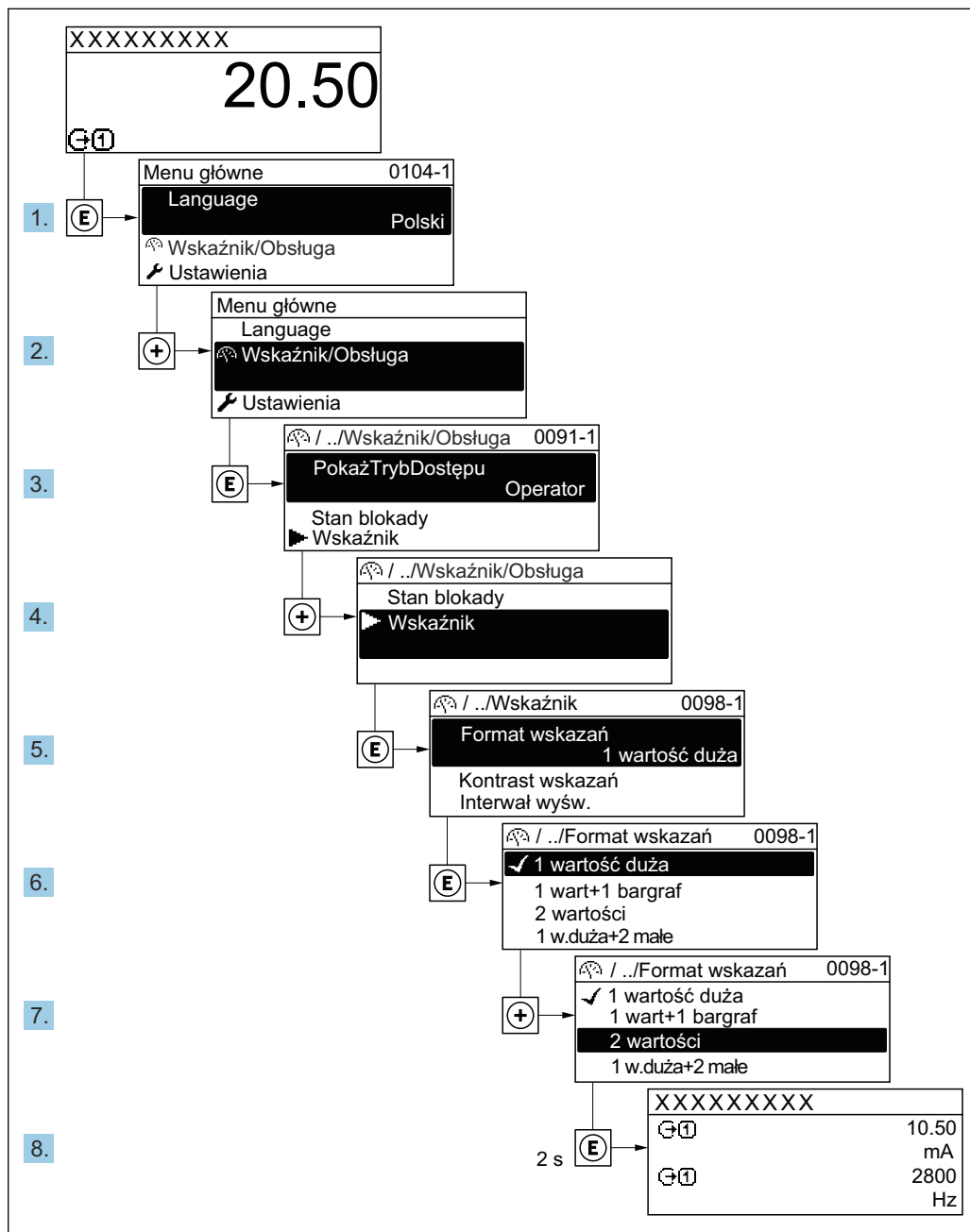
1. Otworzyć menu kontekstowe.
2. Przyciskiem  $\oplus$  przejść do żądanej pozycji menu.
3. Nacisnąć przycisk  $\square$  celem zatwierdzenia wyboru.
  - ↳ Wybrana pozycja menu otwiera się.

### 8.3.6 Nawigacja po menu i wybór pozycji z listy

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

 Informacje na temat ikon w oknie nawigacji oraz przycisków obsługi →  49

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



A0029562-PL

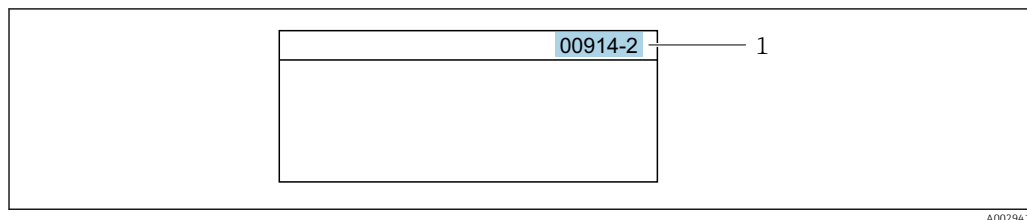
### 8.3.7 Bezpośredni dostęp do parametrów

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

#### Ścieżka menu

Ekspert → Dostęp bezpośredni

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



1 Kod bezpośredniego dostępu

Uwagi ogólne dotyczące wprowadzania kodu bezpośredniego dostępu:

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




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

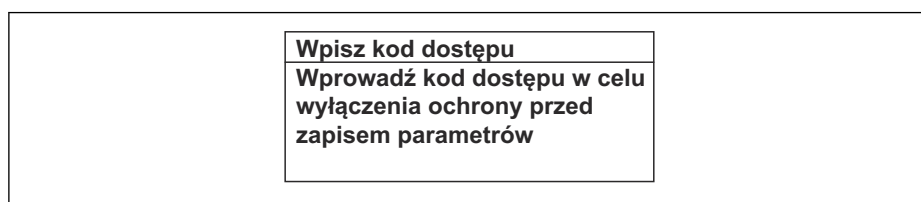
### 8.3.8 Otwieranie tekstu pomocy

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.



21 Przykład: tekst pomocy dla parametru "Podaj KodDostępu"

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

### 8.3.9 Zmiana wartości parametrów

Do zmiany parametrów służy edytor liczb lu edytor tekstu.




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

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




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

A0014049-PL

 Opis widoku edycji dla edytora tekstu i edytora liczb oraz opis symboli →  51, opis przycisków obsługi →  53

### 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 →  121.

#### 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.	✓	✓ <sup>1)</sup>

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.	✓	-- <sup>1)</sup>


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 **Parametr Status dostępu**. 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 →  121.

Blokadę zapisu za pomocą przycisków obsługi można wyłączyć po wprowadzeniu kodu użytkownika w parametr **Podaj kod dostępu** (→  105), korzystając z odpowiedniej opcji dostępu.

1. Po naciśnięciu przycisku  pojawi się monit o wprowadzeniu 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 **Blokada**.
  - ↳ Blokada przycisków jest włączona.

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

#### Wyłączanie blokady przycisków

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

## 8.4 Dostęp do menu obsługi za pomocą przeglądarki internetowej

### 8.4.1 Zakres funkcji

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 : $\geq 12"$ (zależy od rozdzielczości)	

### Oprogramowanie



Oprogramowanie	Interfejs	
	CDI-RJ45	WLAN
Zalecane systemy operacyjne	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Microsoft Windows 7 lub wyższy.</li> <li>▪ Mobilne systemy operacyjne:               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ iOS</li> <li>▪ Android</li> </ul> </li> </ul> <p> System operacyjny Microsoft Windows XP jest obsługiwany.</p>	
Obsługiwane przeglądarki sieciowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Microsoft Internet Explorer 8 lub wyższa</li> <li>▪ Microsoft Edge</li> <li>▪ Mozilla Firefox</li> <li>▪ Google Chrome</li> <li>▪ Safari</li> </ul>	

### 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 <b>odznaczone</b> .	
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 <b>Opcje internetowe</b>.</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: →  138

*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 →  64

*Przetwornik pomiarowy: Poprzez interfejs WLAN*

Urządzenie	Interfejs WLAN
Przetwornik pomiarowy	Przetwornik pomiarowy powinien posiadać antenę WLAN: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Przetwornik z wbudowaną anteną WLAN</li> <li>▪ Przetwornik z zewnętrzną anteną WLAN</li> </ul>
Serwer WWW	Funkcja serwera WWW oraz WLAN musi być włączona; ustawienie fabryczne: ON  Informacje o włączaniu funkcji serwera WWW →  64


**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.

- 1 Rysunek przepływomierza
- 2 Nazwa przepływomierza
- 3 Etykieta urządzenia
- 4 Sygnał statusu
- 5 Aktualne wartości zmierzone
- 6 Język obsługi
- 7 Rodzaj użytkownika
- 8 Kod dostępu
- 9 Przycisk "Login"
- 10 Kasowanie kodu dostępu (→ 📄 118)

**i** Jeśli strona logowania nie pojawia się lub jest niekompletna → 📄 138

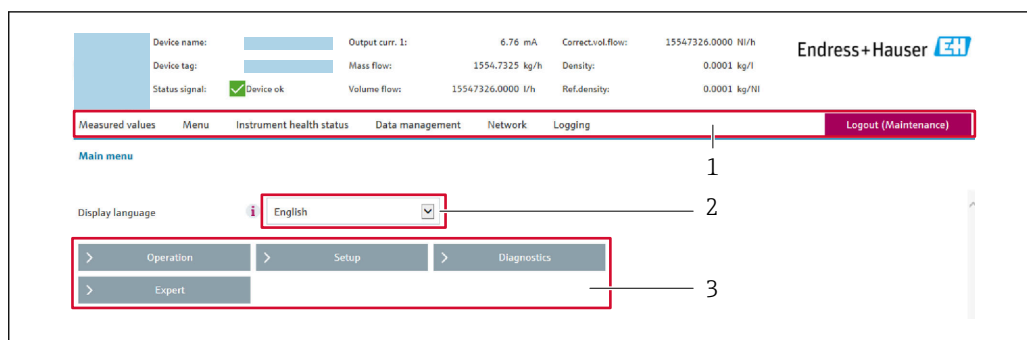
#### 8.4.4 Logowanie

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

<b>Kod dostępu</b>	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 → 📄 144
- Aktualne wartości mierzone

### Wiersz funkcji

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

### Nawigacja

Menu „Ekspert” → Komunikacja → Serwer WWW

### Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

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

### Zakres funkcji parametr „WWW zał./wył.”


Opcja	Opis
Wyłącz	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Serwer WWW jest wyłączony.</li> <li>▪ Port 80 jest zablokowany.</li> </ul>
Załącz	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wszystkie funkcje serwera WWW są dostępne.</li> <li>▪ Włączona obsługa JavaScript.</li> <li>▪ Hasło jest przesyłane w postaci zaszyfrowanej.</li> <li>▪ Każda zmiana hasła jest także przesyłana w postaci zaszyfrowanej.</li> </ul>


### Włączenie funkcji Web Serwera

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

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

## 8.4.7 Wylogowanie

 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) →  60.



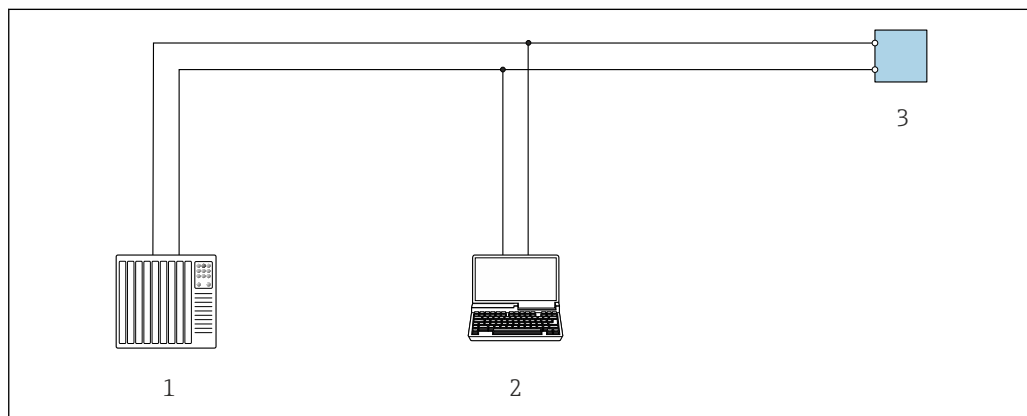
## 8.5 Dostęp do menu obsługi za pomocą oprogramowania obsługowego

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

### 8.5.1 Podłączenie oprogramowania obsługowego

#### Interfejs Modbus RS485

Ten interfejs komunikacyjny jest dostępny w wersji przyrządu z wyjściem Modbus-RS485.



22 Opcje obsługi zdalnej z wykorzystaniem systemu sterowania z wyjściem Modbus-RS485 (aktywnym)

- 1 System sterowania (np. sterownik programowalny)
- 2 Komputer z zainstalowaną przeglądarką internetową (np. Internet Explorer) umożliwiającą dostęp do wbudowanego serwera WWW lub komputer z zainstalowanym oprogramowaniem obsługowym (np. FieldCare, DeviceCare) i sterownikiem komunikacyjnym DTM dla protokołu TCP/IP realizowanego przez złącze CDI lub sterownikiem DTM dla protokołu Modbus
- 3 Przetwornik

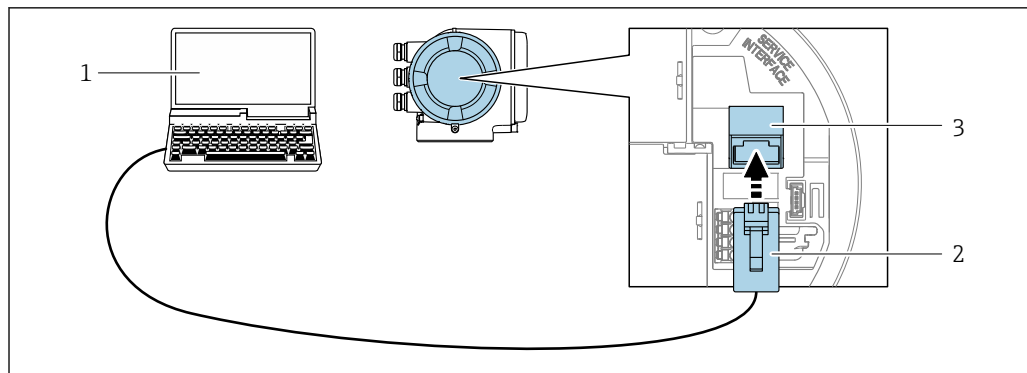
#### Interfejs serwisowy

##### 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

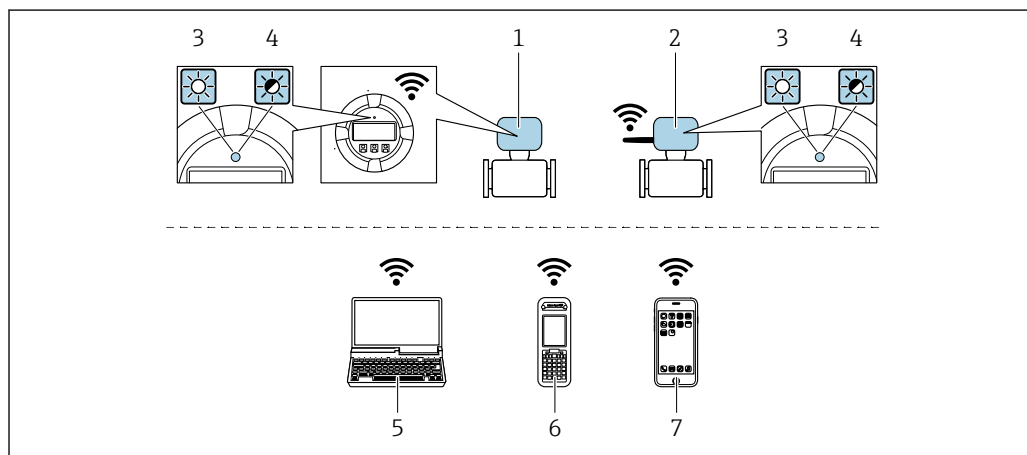
### 23 Podłączenie poprzez interfejs serwisowy (CDI-RJ45)

- 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 lub sterownikiem komunikacyjnym DTM dla protokołu Modbus
- 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"> <li>▪ Antena wewnętrzna</li> <li>▪ Antena zewnętrzna (opcja)</li> </ul> <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"> <li>▪ Antena wewnętrzna: typowo 10 m (32 ft)</li> <li>▪ Antena zewnętrzna: typowo 50 m (164 ft)</li> </ul>
Materiały (antena zewnętrzna)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Antena: tworzywo ASA (akrylonitryl-styren-ester akrylowy) i mosiądz niklowany</li> <li>▪ Adapter: stal k.o. i mosiądz niklowany</li> <li>▪ Przewód: polietylen</li> <li>▪ Złącze anteny: mosiądz niklowany</li> <li>▪ Wspornik kątowy: stal k.o.</li> </ul>

### 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 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:

- 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

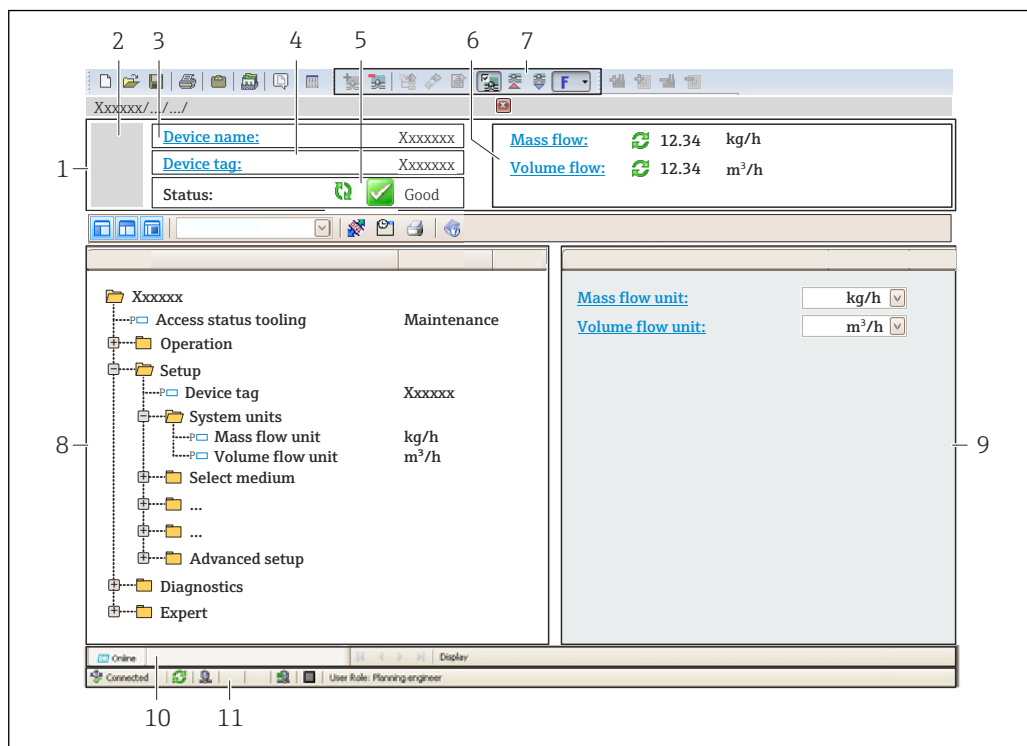
Patrz informacje →  70

### Ustanowienie połączenia



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 → 144
- 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

### 8.5.3 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 → 70

## 9 Integracja z systemami automatyki

### 9.1 Informacje podane w plikach opisu przyrządu

#### 9.1.1 Dane aktualnej wersji urządzenia

Wersja oprogramowania	01.00.zz	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Na stronie tytułowej instrukcji obsługi</li> <li>▪ Na tabliczce znamionowej przetwornika</li> <li>▪ Wersja firmware Diagnostyka → Informacje o urządzeniu → Wersja firmware</li> </ul>
Data wersji oprogramowania	08.2019	---

 Przegląd poszczególnych wersji oprogramowania przyrządu →  158

#### 9.1.2 Oprogramowanie obsługowe

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

Oprogramowanie wykorzystujące interfejs serwisowy (CDI) lub Modbus	Źródło plików opisu urządzenia
FieldCare	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <a href="http://www.pl.endress.com">www.pl.endress.com</a> → Do pobrania</li> <li>▪ płyta CD-ROM (skontaktować się z Endress+Hauser)</li> <li>▪ płyta DVD (skontaktować się z Endress+Hauser)</li> </ul>
DeviceCare	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <a href="http://www.pl.endress.com">www.pl.endress.com</a> → Do pobrania</li> <li>▪ płyta CD-ROM (skontaktować się z Endress+Hauser)</li> <li>▪ płyta DVD (skontaktować się z Endress+Hauser)</li> </ul>

## 9.2 Kompatybilność ze starszym modelem



W przypadku wymiany urządzenia, przepływomierze Prosonic Flow 300 zapewniają kompatybilność rejestrów Modbus dla zmiennych procesowych i informacji diagnostycznych ze starszymi modelami Prosonic Flow 93. W związku z tym nie ma konieczności zmiany parametrów sieci w systemie nadrzędnym.

*Kompatybilne rejestry Modbus: zmienne procesowe*

Zmienna procesowa	Kompatybilne rejestry Modbus
Przepływ masowy	2007
Przepływ objętościowy	2009
Licznik 1	2610
Licznik 2	2810
Licznik 3	3010

*Kompatybilne rejestry Modbus: informacje diagnostyczne*




Informacje diagnostyczne	Kompatybilne rejestry Modbus
Kod diagnostyczny (typ danych: ciąg), e.g. F270	6821
Numer diagnostyczny (typ danych: liczba całkowita), np. 270	6859



 Rejestry Modbus są kompatybilne, ale numery diagnostyczne nie. Wykaz nowych numerów diagnostycznych →  147.


## 9.3 Informacje dotyczące wersji Modbus RS485

### 9.3.1 Kody funkcji


Kody funkcji określają funkcje zapisu i odczytu realizowane za pośrednictwem protokołu Modbus. Przetwornik obsługuje następujące kody funkcji:

Kod	Nazwa	Opis	Zastosowanie
03	Odczyt rejestrów składających	Jednostka nadrzędna odczytuje jeden lub kilka rejestrów danych przepływomierza. Pojedynczy telegram umożliwia odczyt do 125 kolejnych rejestrów: 1 rejestr = 2 bajty  Kody funkcji 03 i 04 są interpretowane identycznie; oba zwracają taki sam wynik.	Odczyt parametrów przetwornika z uwzględnieniem uprawnień dostępu do zapisu i odczytu Przykład: Odczyt wartości przepływu objętościowego
04	Odczyt rejestrów wejściowych	Jednostka nadrzędna odczytuje jeden lub kilka rejestrów wejściowych przetwornika. Pojedynczy telegram umożliwia odczyt do 125 kolejnych rejestrów: 1 rejestr = 2 bajty  Kody funkcji 03 i 04 są interpretowane identycznie; oba zwracają taki sam wynik.	Odczyt parametrów przetwornika z uwzględnieniem uprawnień do odczytu Przykład: Odczyt wartości licznika
06	Zapis do jednego rejestru składającego	Jednostka nadrzędna zapisuje nową wartość w <b>jednym</b> rejestrze Modbus przetwornika.  Do ustawienia kilku rejestrów za pomocą pojedynczego telegramu należy użyć kodu funkcji 16.	Zapis pojedynczego parametru przetwornika Przykład: zerowanie licznika
08	Test diagnostyczny	Jednostka nadrzędna testuje system komunikacji z przetwornikiem. Obsługiwane kody diagnostyczne: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Podfunkcja 00 = dane powrotne zapytania (test pętli zwrotnej)</li> <li>■ Podfunkcja 02 = Return diagnostics register</li> </ul>	

Kod	Nazwa	Opis	Zastosowanie
16	Zapis do kilku rejestrów	Jednostka nadrzędna zapisuje nową wartość w kilku rejestrach Modbus przetwornika. Pojedynczy telegram umożliwia zapis do 120 kolejnych rejestrów.  Jeśli żądane parametry przetwornika nie są dostępne jako grupa, jednak muszą być adresowane za pomocą pojedynczego telegramu, należy użyć mapy pamięci Modbus →  73	Zapis kilku rejestrów
23	Odczyt/Zapis kilku rejestrów	Pojedynczy telegram jednostki nadrzędnej może jednocześnie dokonywać odczytu i zapisu maks. 118 rejestrów Modbus przetwornika. Dostęp do zapisu jest realizowany <b>przed</b> dostępem do odczytu.	Zapis i odczyt kilku parametrów przetwornika Przykład: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Odczyt wartości przepływu masowego</li> <li>■ Zerowanie licznika</li> </ul>

 Komunikaty typu broadcast są obsługiwane jedynie przez kody funkcji 06, 16 i 23.

### 9.3.2 Informacje dotyczące rejestrów

 Przegląd parametrów urządzenia wraz z informacjami na temat rejestrów Modbus podano w rozdziale "Informacje o rejestrach Modbus RS485" w dokumencie "Parametry urządzenia" (GP).

### 9.3.3 Czas odpowiedzi

Czas odpowiedzi przyrządu na telegram jednostki nadrzędnej Modbus: typowo 3 ... 5 ms

### 9.3.4 Typy danych

Przyrząd pomiarowy obsługuje następujące typy danych:

FLOAT (liczba zmiennoprzecinkowa IEEE 754) Długość danych = 4 bajty (2 rejestry)			
Bajt 3	Bajt 2	Bajt 1	Bajt 0
SEEEEEEE	EMMMMMMM	MMMMMMMM	MMMMMMMM
S = znak, E = wykładnik, M = mantysa			

INTEGER Długość danych = 2 bajty (1 rejestr)	
Bajt 1	Bajt 0
Najbardziej znaczący bajt (MSB)	Najmniej znaczący bajt (LSB)

STRING Długość danych = zależy od parametru urządzenia, np. prezentacja parametru urządzenia za pomocą danych o długości = 18 bajtów (9 rejestrów)				
Bajt 17	Bajt 16	...	Bajt 1	Bajt 0
Najbardziej znaczący bajt (MSB)		...		Najmniej znaczący bajt (LSB)



### 9.3.5 Kolejność przesyłania bajtów

Adresowanie bajtów, tj. kolejność transmisji bajtów, nie jest określona w specyfikacji Modbus. Z tego powodu ważne jest, aby podczas uruchamiania systemu koordynować lub dopasowywać metodę adresowania pomiędzy urządzeniem nadrzędnym (master) i podrzędnym (slave). Wykonanie tego rodzaju konfiguracji umożliwia parametr **Kolejność bajtów**.

Kolejność przesyłania bajtów zależy od wyboru w parametrze **Kolejność bajtów**:

FLOAT				
	Kolejność			
Opcje	1.	2.	3.	4.
1 - 0 - 3 - 2 *	Bajt 1 (MMMMMMMM)	Bajt 0 (MMMMMMMM)	Bajt 3 (SEEEEEEE)	Bajt 2 (EMMMMMMM)
0 - 1 - 2 - 3	Bajt 0 (MMMMMMMM)	Bajt 1 (MMMMMMMM)	Bajt 2 (EMMMMMMM)	Bajt 3 (SEEEEEEE)
2 - 3 - 0 - 1	Bajt 2 (EMMMMMMM)	Bajt 3 (SEEEEEEE)	Bajt 0 (MMMMMMMM)	Bajt 1 (MMMMMMMM)
3 - 2 - 1 - 0	Bajt 3 (SEEEEEEE)	Bajt 2 (EMMMMMMM)	Bajt 1 (MMMMMMMM)	Bajt 0 (MMMMMMMM)

\* = ustawienie fabryczne, S = znak, E = wykładnik, M = mantysa

INTEGER		
	Kolejność	
Opcje	1.	2.
1 - 0 - 3 - 2 * 3 - 2 - 1 - 0	Bajt 1 (MSB)	Bajt 0 (LSB)
0 - 1 - 2 - 3 2 - 3 - 0 - 1	Bajt 0 (LSB)	Bajt 1 (MSB)

\* = ustawienie fabryczne, MSB = najbardziej znaczący bajt, LSB = najmniej znaczący bajt

STRING					
Przykładowa prezentacja parametru przyrządu za pomocą danych o długości 18 bajtów.					
	Kolejność				
Opcje	1.	2.	...	17.	18.
1 - 0 - 3 - 2 * 3 - 2 - 1 - 0	Bajt 17 (MSB)	Bajt 16	...	Bajt 1	Bajt 0 (LSB)
0 - 1 - 2 - 3 2 - 3 - 0 - 1	Bajt 16	Bajt 17 (MSB)	...	Bajt 0 (LSB)	Bajt 1

\* = ustawienie fabryczne, MSB = najbardziej znaczący bajt, LSB = najmniej znaczący bajt

### 9.3.6 Mapa rejestrów Modbus

#### Funkcja mapy rejestrów Modbus

Przyrząd posiada specjalny obszar pamięci, nazywany mapą rejestrów Modbus (przechowujący maks. 16 parametrów przyrządu), umożliwiającą użytkownikom odczyt kilku parametrów poprzez komunikację Modbus RS485 a nie tylko pojedynczych parametrów lub grupy kilku kolejnych parametrów.

Grupowanie parametrów przyrządu dokonywane jest w sposób elastyczny a jednostka nadrzędna Modbus może jednocześnie dokonywać odczytu lub zapisu całego bloku danych za pomocą pojedynczego telegramu.

### Struktura mapy rejestrów Modbus

Mapa rejestrów Modbus obejmuje dwa zbiory danych:

- Lista skanowania: możliwość konfiguracji  
Grupowane parametry przyrządu są definiowane w postaci listy w taki sposób, że na listę wpisywane są adresy ich rejestrów Modbus RS485.
- Obszar danych  
Przyrząd cyklicznie odczytuje zawartość rejestrów, których adresy są wpisane na listę skanowania i zapisuje odpowiadające im dane (wartości) w obszarze danych.



Przegląd parametrów urządzenia wraz z informacjami na temat rejestrów Modbus podano w rozdziale "Informacje o rejestrach Modbus RS485" w dokumencie "Parametry urządzenia" (GP).

### Konfiguracja listy skanowania

Podczas konfiguracji adresy rejestrów Modbus RS485 grupowanych parametrów przyrządu muszą być wprowadzone na listę skanowania. Należy zwrócić uwagę na następujące wymagania dotyczące listy skanowania:

<b>Maks. liczba pozycji</b>	16 parametrów przyrządu
<b>Obsługiwane parametry przyrządu</b>	Obsługiwane są wyłącznie parametry o następującej charakterystyce: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Typ dostępu: odczyt lub zapis</li> <li>■ Typ danych: wartości zmiennoprzecinkowe lub całkowite</li> </ul>

#### *Konfigurowanie listy skanowania za pomocą oprogramowania FieldCare lub DeviceCare*

Wykonywane za pomocą menu obsługi przyrządu:

Expert [Ekspert] → Communication [Komunikacja] → Modbus data map [Mapa rejestrów Modbus] → Scan list register 0 do 15 [Rejestr listy skanowania 0 do 15]

Lista skanowania	
Lp.	Konfiguracja rejestrów
0	Lista skanowania rejestrów 0
...	...
15	Lista skanowania rejestrów 15

#### *Konfigurowanie listy skanowania za pomocą komunikacji Modbus RS485*

Wykonywane za pomocą adresów rejestrów 5001 - 5016

Lista skanowania			
Lp.	Rejestr Modbus RS485	Typ danych	Konfiguracja rejestrów
0	5001	Liczba całkowita	Lista skanowania rejestrów 0
...	...	Liczba całkowita	...
15	5016	Liczba całkowita	Lista skanowania rejestrów 15

### Odczyt danych za pomocą protokołu Modbus RS485

Jednostka nadrzędna Modbus odczytuje z obszaru danych aktualne wartości parametrów przyrządu zdefiniowanych w liście skanowania.

Dostęp jednostki nadrzędnej do obszaru danych	Poprzez adresy rejestrów 5051-5081
---	------------------------------------



Obszar danych				
Wartość parametru przyrządu	Rejestr Modbus RS485		Typ danych*	Typ dostępu**
	Rejestr początkowy	Rejestr końcowy (tylko wartość zmiennoprzecinkowa)		
Wartość dla listy skanowania rejestrów 0	5051	5052	Całkowita/ zmiennoprzecinkowa	Odczyt/zapis
Wartość dla listy skanowania rejestrów 1	5053	5054	Całkowita/ zmiennoprzecinkowa	Odczyt/zapis
Wartość dla listy skanowania rejestrów ...	...	...	...	...
Wartość dla listy skanowania rejestrów 15	5081	5082	Całkowita/ zmiennoprzecinkowa	Odczyt/zapis

\* Typ danych zależy od parametrów przyrządu wprowadzonych na listę skanowania.  
 \*\* Typ dostępu zależy od parametrów przyrządu wprowadzonych na listę skanowania. Jeśli wprowadzony parametr przyrządu jest obsługiwany w trybie odczytu i zapisu, dostęp do tego parametru jest również możliwy poprzez obszar danych.

## 10 Uruchomienie

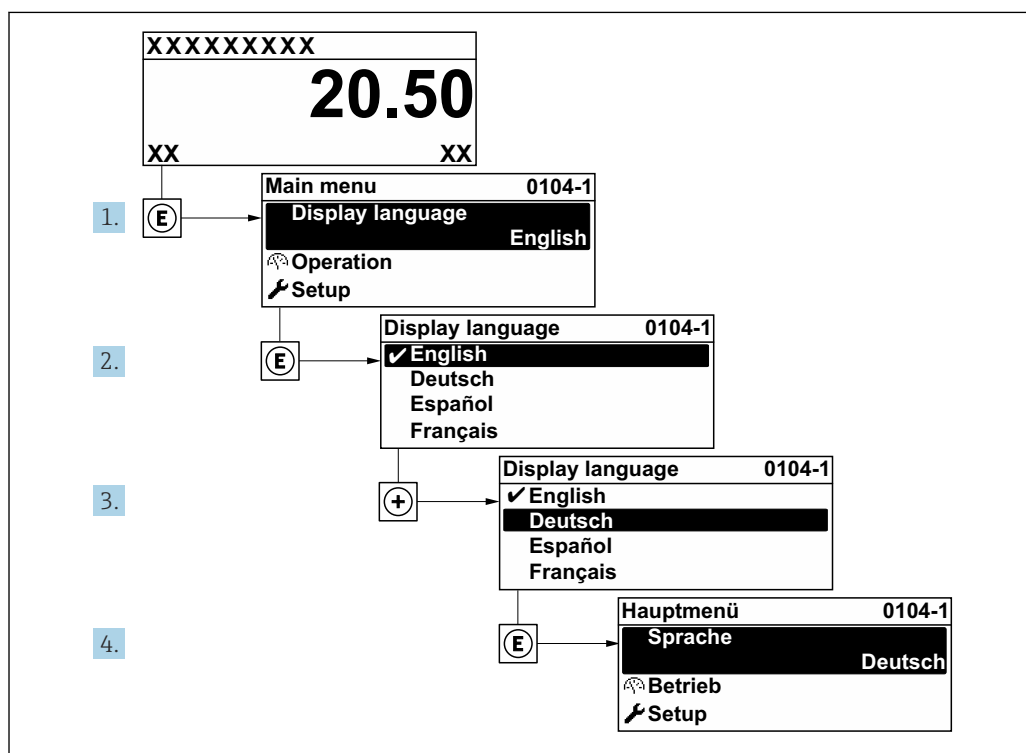
### 10.1 Kontrola funkcjonalna


Przed uruchomieniem przyrządu:

- ▶ Przed uruchomieniem przyrządu należy upewnić się, że wykonane zostały czynności kontrolne po wykonaniu montażu oraz po wykonaniu podłączeń elektrycznych.
- "Kontrola po wykonaniu montażu" (lista kontrolna) →  29
- "Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych" (lista kontrolna) →  43

### 10.2 Wybór języka obsługi

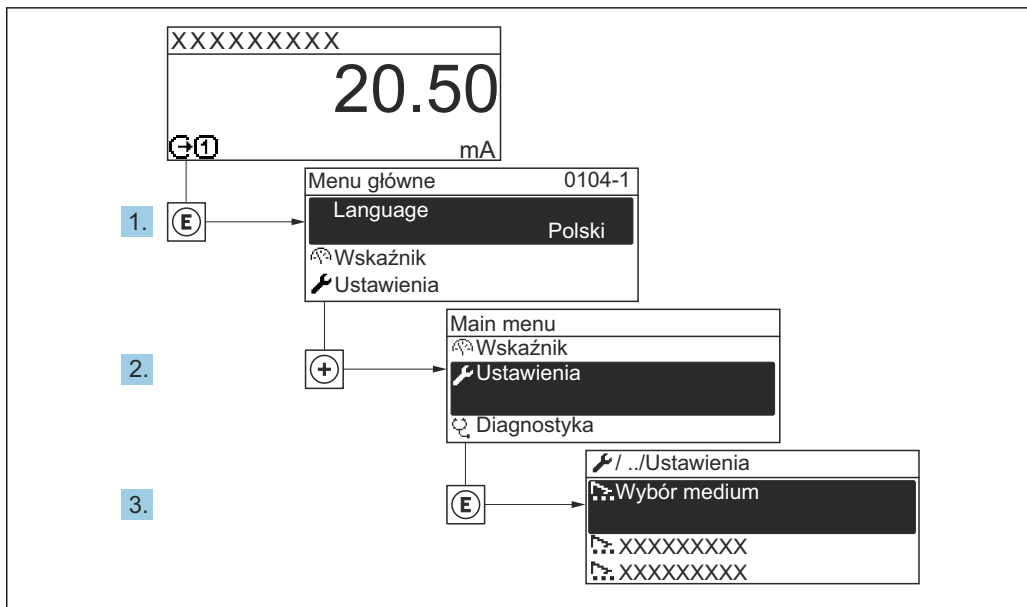
Ustawienie fabryczne: English lub język określony w zamówieniu



 24 Pozycje menu wyświetlane na wyświetlaczu wskaźnika lokalnego

### 10.3 Konfiguracja przyrządu

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



A0032222-PL

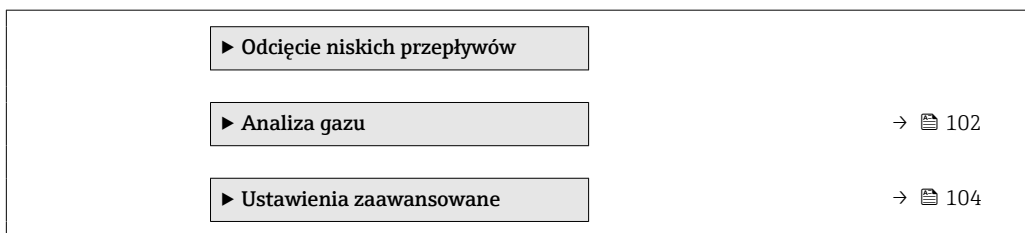
25 Przykład menu na wyświetlaczu lokalnym

**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").

### Nawigacja

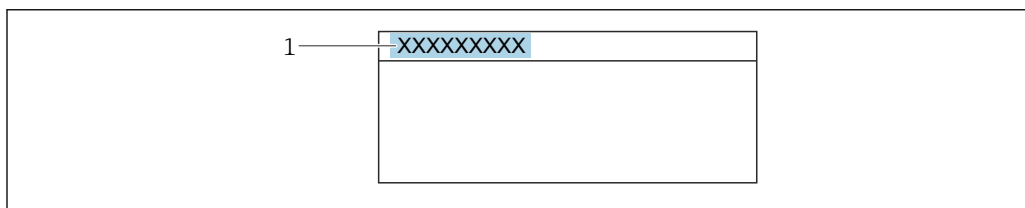
Menu „Ustawienia”

🔧 Ustawienia	
Etykieta urządzenia	
▶ Jednostki systemowe	→ 📖 78
▶ Komunikacja	→ 📖 80
▶ Konfiguracja I/O	→ 📖 81
▶ Wejście prądowe 1 ... n	→ 📖 82
▶ Wejście statusu 1 ... n	
▶ Prąd wyjściowy 1 ... n	→ 📖 84
▶ Wyj. binarne 1 ... n	→ 📖 87
▶ Wyjście przekaźnikowe 1 ... n	→ 📖 94
▶ Podwójne wyj. prądowe	
▶ Wskaźnik	→ 📖 98



### 10.3.1 Definiowanie etykiety

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



A0029422

26 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

Menu „Ustawienia” → Etykieta urządzenia

#### Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

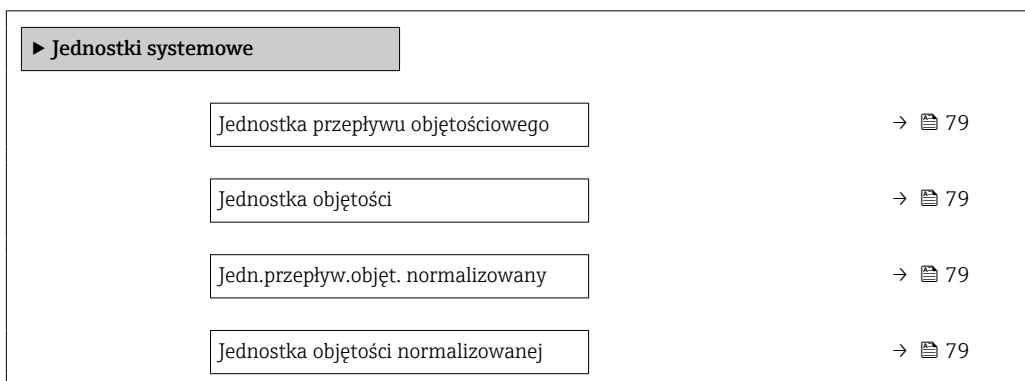
Parametr	Opis	Wejście użytkownika
Etykieta urządzenia	Należy wprowadzić nazwę punktu pomiarowego.	Maks. 32 znaki w tym litery, cyfry i znaki specjalne (np. @, %, /).

### 10.3.2 Ustawianie jednostek systemowych

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

#### Nawigacja

Menu „Ustawienia” → Jednostki systemowe



Jednostka przepływu masowego	→ 79
Jednostka masy	→ 79
Jednostka strumienia ciepła	→ 80
Jednostka ciepła	→ 80
Jednostka temperatury	→ 80
Jednostka ciśnienia	→ 80
Jednostka pomiaru gęstości	→ 80
Jednostka długości	→ 80
Jednostka prędkości	→ 80
Jednostka ciepła spalania	→ 80

### 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"> <li>▪ Wielkości wyjściowe</li> <li>▪ Odcięcie niskich przepływów</li> <li>▪ Symulowanej zmiennej procesowej</li> </ul>	Lista wyboru jednostek	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ m<sup>3</sup>/h</li> <li>▪ ft<sup>3</sup>/h</li> </ul>
Jednostka objętości	Wybierz jednostkę objętości.	Lista wyboru jednostek	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ m<sup>3</sup></li> <li>▪ ft<sup>3</sup></li> </ul>
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"> <li>▪ Nm<sup>3</sup>/h</li> <li>▪ Sft<sup>3</sup>/h</li> </ul>
Jednostka objętości normalizowanej	Wybierz jednostkę skorygowanego przepływu objętościowego.	Lista wyboru jednostek	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nm<sup>3</sup></li> <li>▪ Sft<sup>3</sup></li> </ul>
Jednostka przepływu masowego	Wybierz jednostkę przepływu masowego. <i>Wynik</i> Wybrana jednostka ma zastosowanie do: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wielkości wyjściowe</li> <li>▪ Odcięcie niskich przepływów</li> <li>▪ Symulowanej zmiennej procesowej</li> </ul>	Lista wyboru jednostek	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kg/h</li> <li>▪ lb/h</li> </ul>
Jednostka masy	Wybierz jednostkę masy.	Lista wyboru jednostek	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kg</li> <li>▪ lb</li> </ul>

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"> <li>▪ kW</li> <li>▪ Btu/h</li> </ul>
Jednostka ciepła	Wybierz jednostkę dla energii.	Lista wyboru jednostek	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kWh</li> <li>▪ Btu</li> </ul>
Jednostka temperatury	Wybierz jednostkę temperatury. <i>Wynik</i> Wybrana jednostka ma zastosowanie do: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Wartość maksymalna</li> <li>▪ Wartość minimalna</li> </ul>	Lista wyboru jednostek	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ °C</li> <li>▪ °F</li> </ul>
Jednostka ciśnienia	Wybierz jednostkę dla ciśnienia procesowego. <i>Wynik</i> Wybrana jednostka ma zastosowanie do: Parametr <b>Ciśnienie procesowe</b> (5640)	Lista wyboru jednostek	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ bar a</li> <li>▪ psi a</li> </ul>
Jednostka pomiaru gęstości	Wybierz jednostkę gęstości. <i>Wynik</i> Wybrana jednostka ma zastosowanie do: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wielkości wyjściowe</li> <li>▪ Symulowanej zmiennej procesowej</li> </ul>	Lista wyboru jednostek	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kg/m<sup>3</sup></li> <li>▪ lb/ft<sup>3</sup></li> </ul>
Jednostka długości	Wybierz jednostkę długości dla średnicy nominalnej.	Lista wyboru jednostek	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ mm</li> <li>▪ in</li> </ul>
Jednostka prędkości	Wybierz jednostkę prędkości. <i>Wynik</i> Wybrana jednostka ma zastosowanie do: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prędkość przepływu</li> <li>▪ Prędkość dźwięku</li> <li>▪ Wartość maksymalna</li> <li>▪ Wartość minimalna</li> </ul>	Lista wyboru jednostek	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ m/s</li> <li>▪ ft/s</li> </ul>
Jednostka ciepła spalania	Wybierz jednostkę dla wartości opałowej. <i>Wynik</i> Wybrana jednostka ma zastosowanie do: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ciepło spalania</li> <li>▪ Liczba Wobbego</li> </ul>	Lista wyboru jednostek	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kWh/Nm<sup>3</sup></li> <li>▪ Btu/Sft<sup>3</sup></li> </ul>

### 10.3.3 Konfigurowanie interfejsu komunikacyjnego

Podmenu **Komunikacja** zawiera wszystkie parametry służące do wyboru typu konfiguracji interfejsu komunikacyjnego.

#### Nawigacja

Menu „Ustawienia” → Komunikacja

► <b>Komunikacja</b>	
Adres sieciowy	→ 81
Szybkość transmisji	→ 81



Tryb transmisji danych	→ 81
Parzystość	→ 81
Kolejność bajtów	→ 81
Tryb awaryjny	→ 81

### Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Opis	Wejście użytkownika / Wybór
Adres sieciowy	Wprowadź adres urządzenia.	1 ... 247
Szybkość transmisji	Określ prędkość transferu danych.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1200 BAUD</li> <li>■ 2400 BAUD</li> <li>■ 4800 BAUD</li> <li>■ 9600 BAUD</li> <li>■ 19200 BAUD</li> <li>■ 38400 BAUD</li> <li>■ 57600 BAUD</li> <li>■ 115200 BAUD</li> </ul>
Tryb transmisji danych	Wybierz tryb transferu danych.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ASCII</li> <li>■ RTU</li> </ul>
Parzystość	Wybierz bity parzystości.	<p>Lista wyboru dla opcja ASCII:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 = opcja <b>Parzysty</b></li> <li>■ 1 = opcja <b>Nieparzysty</b></li> </ul> <p>Lista wyboru dla opcja RTU:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 = opcja <b>Parzysty</b></li> <li>■ 1 = opcja <b>Nieparzysty</b></li> <li>■ 2 = opcja <b>Brak / 1 bit stopu</b></li> <li>■ 3 = opcja <b>Brak / 2 bity stopu</b></li> </ul>
Kolejność bajtów	Wybierz sekwencję transmisji bajtów.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0-1-2-3</li> <li>■ 3-2-1-0</li> <li>■ 1-0-3-2</li> <li>■ 2-3-0-1</li> </ul>
Tryb awaryjny	Wybierz zachowanie wyjścia wartość mierzonej, gdy w komunikacji Modbus pojawi się komunikat diagnostyczny. NaN <sup>1)</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wartość NaN</li> <li>■ Ostatnia poprawna wartość zmierzona</li> </ul>

1) nie-liczba

### 10.3.4 Wyświetlenie konfiguracji modułów wejść/wyjść

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

#### Nawigacja

Menu „Ustawienia” → Konfiguracja I/O

► Konfiguracja I/O	
Moduł I/O 1 ... n numer zacisku	→ 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
Moduł I/O 1 ... n numer zacisku	Pokazuje numer zacisków modułu I/O.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nieużywany</li> <li>▪ 26-27 (I/O 1)</li> <li>▪ 24-25 (I/O 2)</li> <li>▪ 22-23 (I/O 3)</li> </ul>
Moduł I/O 1 ... n informacja	Pokazuje informacje nt. zabudowanych modułów I/O.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nie podłączono</li> <li>▪ Niewłaściwy</li> <li>▪ Niekonfigurowalne</li> <li>▪ Konfigurowalne</li> <li>▪ MODBUS</li> </ul>
Moduł I/O 1 ... n typ	Pokazuje typ modułu I/O.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wyłącz</li> <li>▪ Prąd wyjściowy *</li> <li>▪ Wejście prądowe *</li> <li>▪ Wejście statusu *</li> <li>▪ Wyj. binarne *</li> <li>▪ Podwójne wyj. prądowe *</li> <li>▪ Wyjście przekaźnikowe *</li> </ul>
Zastosuj konfigurację I/O	Zastosuj konfigurację elastycznych modułów WEJ/WYJ (I/O).	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nie</li> <li>▪ Tak</li> </ul>
Kod zmiany I/O	Wprowadź kod aby zmienić konfigurację WEJ/WYJ.	Dodatnia liczba całkowita

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

### 10.3.5 Konfigurowanie wejścia prądowego

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

#### Nawigacja

Menu „Ustawienia” → Wejście prądowe

▶ Wejście prądowe 1 ... n	
Zacisk nr	→ 83
Tryb sygnału	→ 83
Wartość dla 0/4 mA	→ 83
Wartość dla 20 mA	→ 83
Aktualny zakres	→ 83

Tryb awaryjny	→ 83
Wartość błędu	→ 83

### 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"> <li>■ Nieużywany</li> <li>■ 24-25 (I/O 2)</li> <li>■ 22-23 (I/O 3)</li> </ul>	–
Tryb sygnału	Przyrząd <b>nie</b> 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"> <li>■ Pasywny</li> <li>■ Aktywny</li> </ul>	Aktywny
Wartość dla 0/4 mA	–	Wprowadź wartość dla 4 mA.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	–
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"> <li>■ 4...20 mA (4...20.5 mA)</li> <li>■ 4...20 mA NAMUR (3.8...20.5 mA)</li> <li>■ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)</li> <li>■ 0...20 mA (0...20.5 mA)</li> </ul>	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4...20 mA NAMUR (3.8...20.5 mA)</li> <li>■ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)</li> </ul>
Tryb awaryjny	–	Określ reakcję wejścia w stanie alarmowym.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Alarm</li> <li>■ Ostatnia poprawna wartość zmierzona</li> <li>■ Wartość zdefiniowana</li> </ul>	–
Wartość błędu	W parametr <b>Tryb awaryjny</b> musi być wybrana opcja <b>Wartość zdefiniowana</b> .	Wprowadź wartość, która będzie używana przez przepływomierz, jeśli wartość sygnału z urządzenia zewnętrznego jest niedostępna.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	–






### 10.3.6 Konfigurowanie wejścia statusu

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

#### Nawigacja

Menu „Ustawienia” → Wejście statusu

▶ Wejście statusu 1 ... n	
Przypisz wejście statusu	→ 84

Zacisk nr	→  84
Poziom aktywny	→  84
Zacisk nr	→  84
Czas odpowiedzi wejścia statusu	→  84
Zacisk nr	→  84

### Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem








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




### 10.3.7 Konfigurowanie wyjścia prądowego

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

#### Nawigacja








Menu „Ustawienia” → Prąd wyjściowy

▶ Prąd wyjściowy 1 ... n	
Zacisk nr	→  85
Tryb sygnału	→  85
Przypisz wyjście prądowe 1 ... n	→  85
Aktualny zakres	→  85
Wartość dla 0/4 mA	→  86
Wartość dla 20 mA	→  86
Ustalony prąd wyjściowy	→  86

<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin-bottom: 5px;">Tłumienie wyjścia 1 ... n</div>	→  86
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin-bottom: 5px;">Tryb awaryjny</div>	→  86
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin-bottom: 5px;">Wartość prądu, gdy wystąpił błąd</div>	→  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"> <li>■ Nieużywany</li> <li>■ 24-25 (I/O 2)</li> <li>■ 22-23 (I/O 3)</li> </ul>	–
Tryb sygnału	–	Wybierz tryb pracy dla wyjścia prądowego.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pasywny</li> <li>■ Aktywny</li> </ul>	Aktywny
Przypisz wyjście prądowe 1 ... n	–	Przyporządkuj wartość do sygnału wyjściowego.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wyłącz *</li> <li>■ Przepływ objętościowy</li> <li>■ Przepływ objętościowy normalizowany *</li> <li>■ Przepływ masowy</li> <li>■ Prędkość przepływu</li> <li>■ Prędkość dźwięku *</li> <li>■ Temperatura *</li> <li>■ Ciśnienie *</li> <li>■ Zawartość metanu *</li> <li>■ Masa cząsteczkowa *</li> <li>■ Gęstość *</li> <li>■ Lepkość dynamiczna *</li> <li>■ Ciepło spalania *</li> <li>■ Liczba Wobbego *</li> <li>■ Strumień ciepła *</li> <li>■ Jakość sygnału *</li> <li>■ Stosunek sygnał/szum *</li> <li>■ Poziom akceptacji *</li> <li>■ Turbulencje *</li> <li>■ Asymetria przepływu *</li> <li>■ Temperatura elektroniki</li> </ul>	–
Aktualny zakres	–	Wybierz zakres pomiarowy i wartości graniczne do sygnalizacji alarmu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4...20 mA NAMUR (3.8...20.5 mA)</li> <li>■ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)</li> <li>■ 4...20 mA (4...20.5 mA)</li> <li>■ 0...20 mA (0...20.5 mA)</li> <li>■ Ustalony prąd wyjściowy</li> </ul>	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4...20 mA NAMUR (3.8...20.5 mA)</li> <li>■ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)</li> </ul>

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Interfejs użytkownika / Wybór / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Wartość dla 0/4 mA	W parametrze <b>Aktualny zakres</b> (→  85) należy wybrać jedną z następujących opcji: <ul style="list-style-type: none"> <li>4...20 mA NAMUR (3.8...20.5 mA)</li> <li>4...20 mA US (3.9...20.8 mA)</li> <li>4...20 mA (4... 20.5 mA)</li> <li>0...20 mA (0... 20.5 mA)</li> </ul>	Wprowadź wartość dla 4 mA.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> <li>m<sup>3</sup>/h</li> <li>ft<sup>3</sup>/h</li> </ul>
Wartość dla 20 mA	W parametrze <b>Aktualny zakres</b> (→  85) musi być wybrana jedna z następujących opcji: <ul style="list-style-type: none"> <li>4...20 mA NAMUR (3.8...20.5 mA)</li> <li>4...20 mA US (3.9...20.8 mA)</li> <li>4...20 mA (4... 20.5 mA)</li> <li>0...20 mA (0... 20.5 mA)</li> </ul>	Wprowadź wartość dla 20 mA.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	Zależy od ustawień regionalnych i średnicy nominalnej
Ustalony prąd wyjściowy	W parametrze <b>Aktualny zakres</b> (→  85) powinna być wybrana opcja <b>Ustalony prąd wyjściowy</b> .	Określa stały prąd wyjściowy.	0 ... 22,5 mA	22,5 mA
Tłumienie wyjścia 1 ... n	Zmienną procesową należy wybrać w parametrze <b>Przypisz wyjście prądowe</b> (→  85) i jedną z następujących dwóch opcji należy wybrać w parametrze <b>Aktualny zakres</b> (→  85): <ul style="list-style-type: none"> <li>4...20 mA NAMUR (3.8...20.5 mA)</li> <li>4...20 mA US (3.9...20.8 mA)</li> <li>4...20 mA (4... 20.5 mA)</li> <li>0...20 mA (0... 20.5 mA)</li> </ul>	Wprowadź czas reakcji wyjścia prądowego na zmiany wartości mierzonej.	0,0 ... 999,9 s	–
Tryb awaryjny	Zmienną procesową należy wybrać w parametrze <b>Przypisz wyjście prądowe</b> (→  85) i jedną z następujących opcji należy wybrać w parametrze <b>Aktualny zakres</b> (→  85): <ul style="list-style-type: none"> <li>4...20 mA NAMUR (3.8...20.5 mA)</li> <li>4...20 mA US (3.9...20.8 mA)</li> <li>4...20 mA (4... 20.5 mA)</li> <li>0...20 mA (0... 20.5 mA)</li> </ul>	Zdefiniuj zachowanie wyjścia w stanie alarmu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Min.</li> <li>Wartość maksymalna</li> <li>Ostatnia poprawna wartość zmierzona</li> <li>Bieżąca wartość</li> <li>Wartość zdefiniowana</li> </ul>	–
Wartość prądu, gdy wystąpił błąd	W parametrze <b>Tryb awaryjny</b> powinna być wybrana opcja <b>Wartość zdefiniowana</b> .	Ustaw wartość prądu wyjściowego dla alarmu.	0 ... 22,5 mA	22,5 mA

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

### 10.3.8 Konfigurowanie wyjścia impulsowego/częstotliwościowego/dwustanowego

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

#### Nawigacja

Menu „Ustawienia” → Ustawienia zaawansowane → Wyj. binarne

▶ Wyj. binarne 1 ... n

Tryb pracy

→ 87

#### Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

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

#### Konfigurowanie wyjścia impulsowego

#### Nawigacja

Menu „Ustawienia” → 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"> <li>■ Impuls</li> <li>■ Częstotliwość</li> <li>■ Przełącznik</li> </ul>	–
Zacisk nr	–	Pokazuje numer zacisków wyjścia binarnego (PFS).	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nieużywany</li> <li>■ 24-25 (I/O 2)</li> <li>■ 22-23 (I/O 3)</li> </ul>	–
Tryb sygnału	–	Wybierz tryb pracy wyjścia binarnego PFS.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pasywny</li> <li>■ Aktywny</li> <li>■ Pasywny NAMUR</li> </ul>	–
Przypisz wyjście impulsowe 1 ... n	W parametrze <b>Tryb pracy</b> należy wybrać opcja <b>Impuls</b> .	Wybierz zmienną procesową dla wyjścia impulsowego.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wyłącz</li> <li>■ Przepływ objętościowy</li> <li>■ Przepływ objętościowy normalizowany *</li> <li>■ Przepływ masowy *</li> <li>■ Strumień ciepła *</li> </ul>	–
Skalowanie impulsu	Opcja <b>Impuls</b> należy wybrać w parametrze <b>Tryb pracy</b> (→ 87), a zmienną procesową w parametrze <b>Przypisz wyjście impulsowe</b> (→ 88).	Wprowadź ilość wartości mierzonej odpowiadającą jednemu impulsowi.	Liczba zmiennoprzecinkowa dodatnia	Zależy od ustawień regionalnych i średnicy nominalnej
Szerokość impulsu	Opcja <b>Impuls</b> należy wybrać w parametrze <b>Tryb pracy</b> (→ 87), a zmienną procesową w parametrze <b>Przypisz wyjście impulsowe</b> (→ 88).	Zdefiniuj czas trwania impulsu wyjściowego.	0,05 ... 2 000 ms	–
Tryb awaryjny	Opcja <b>Impuls</b> należy wybrać w parametrze <b>Tryb pracy</b> (→ 87), a zmienną procesową w parametrze <b>Przypisz wyjście impulsowe</b> (→ 88).	Zdefiniuj zachowanie wyjścia w stanie alarmu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bieżąca wartość</li> <li>■ Brak impulsów</li> </ul>	–
Odwróć sygnał wyjściowy	–	Odwroć sygnał wyjściowy.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nie</li> <li>■ Tak</li> </ul>	–

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

## Konfigurowanie wyjścia częstotliwościowego









## Nawigacja

Menu „Ustawienia” → Wyj. binarne

▶ Wyj. binarne 1 ... n

Tryb pracy	→ 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	→  90
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"> <li>■ Impuls</li> <li>■ Częstotliwość</li> <li>■ Przełącznik</li> </ul>	–
Zacisk nr	–	Pokazuje numer zacisków wyjścia binarnego (PFS).	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nieużywany</li> <li>■ 24-25 (I/O 2)</li> <li>■ 22-23 (I/O 3)</li> </ul>	–
Tryb sygnału	–	Wybierz tryb pracy wyjścia binarnego PFS.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pasywny</li> <li>■ Aktywny</li> <li>■ Pasywny NAMUR</li> </ul>	–

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

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Interfejs użytkownika / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Wartość częstotliwości błędu	Opcja <b>Częstotliwość</b> należy wybrać w parametr <b>Tryb pracy</b> (→ 87), a zmienną procesową w parametr <b>Przypisz wyjście częstotliwościowe</b> (→ 90).	Wprowadź wartość częstotliwości na wyjściu w stanie alarmu.	0,0 ... 12 500,0 Hz	-
Odwróć sygnał wyjściowy	-	Odwrócenie sygnału wyjściowego.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nie</li> <li>■ Tak</li> </ul>	-

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

## Konfigurowanie wyjścia dwustanowego

### Nawigacja

Menu „Ustawienia” → Wyj. binarne

► Wyj. binarne 1 ... n	
Tryb pracy	→ 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"> <li>▪ Impuls</li> <li>▪ Częstotliwość</li> <li>▪ Przelącznik</li> </ul>	–
Zacisk nr	–	Pokazuje numer zacisków wyjścia binarnego (PFS).	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nieużywany</li> <li>▪ 24-25 (I/O 2)</li> <li>▪ 22-23 (I/O 3)</li> </ul>	–
Tryb sygnału	–	Wybierz tryb pracy wyjścia binarnego PFS.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pasywny</li> <li>▪ Aktywny</li> <li>▪ Pasywny NAMUR</li> </ul>	–

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Interfejs użytkownika / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Funkcja wyjścia binarnego	W parametr <b>Tryb pracy</b> powinna być wybrana opcja <b>Przełącznik</b> .	Wybierz funkcję dla wyjścia przekaźnikowego.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wyłącz</li> <li>■ Załącz</li> <li>■ Klasa diagnostyczna</li> <li>■ Ograniczenie</li> <li>■ Kierunek przepływu</li> <li>■ Status</li> </ul>	–
Przypisz klasę diagnostyczną	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ W parametr <b>Tryb pracy</b> musi być wybrana opcja <b>Przełącznik</b>.</li> <li>■ W parametr <b>Funkcja wyjścia binarnego</b> musi być wybrana opcja <b>Klasa diagnostyczna</b>.</li> </ul>	Wybierz funkcję dla wyjścia binarnego.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Alarm</li> <li>■ Alarm lub ostrzeżenie</li> <li>■ Ostrzeżenie</li> </ul>	–
Określ próg	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ W parametr <b>Tryb pracy</b> należy wybrać opcja <b>Przełącznik</b>.</li> <li>■ W parametr <b>Funkcja wyjścia binarnego</b> należy wybrać opcja <b>Ograniczenie</b>.</li> </ul>	Wybierz zmienną procesową dla funkcji limitu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wyłącz</li> <li>■ Przepływ objętościowy</li> <li>■ Przepływ objętościowy normalizowany *</li> <li>■ Przepływ masowy</li> <li>■ Prędkość przepływu</li> <li>■ Prędkość dźwięku</li> <li>■ Temperatura *</li> <li>■ Ciśnienie *</li> <li>■ Zawartość metanu *</li> <li>■ Masa cząsteczkowa *</li> <li>■ Gęstość *</li> <li>■ Lepkość dynamiczna *</li> <li>■ Ciepło spalania *</li> <li>■ Liczba Wobbego *</li> <li>■ Strumień ciepła *</li> <li>■ Jakość sygnału *</li> <li>■ Stosunek sygnał/szum *</li> <li>■ Poziom akceptacji *</li> <li>■ Turbulencje</li> <li>■ Asymetria przepływu *</li> <li>■ Temperatura elektroniki</li> <li>■ Licznik 1</li> <li>■ Licznik 2</li> <li>■ Licznik 3</li> </ul>	–
Przypisz kierunek przepływu	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ W parametr <b>Tryb pracy</b> musi być wybrana opcja <b>Przełącznik</b>.</li> <li>■ W parametr <b>Funkcja wyjścia binarnego</b> musi być wybrana opcja <b>Kierunek przepływu</b>.</li> </ul>	Wybierz zmienną procesową do monitorowania kierunku przepływu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wyłącz</li> <li>■ Przepływ objętościowy</li> <li>■ Przepływ objętościowy normalizowany *</li> <li>■ Przepływ masowy</li> <li>■ Prędkość przepływu</li> <li>■ Strumień ciepła *</li> </ul>	–

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Interfejs użytkownika / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Przypisz status	<ul style="list-style-type: none"> <li>W parametr <b>Tryb pracy</b> musi być wybrana opcja <b>Przełącznik</b>.</li> <li>W parametr <b>Funkcja wyjścia binarnego</b> musi być wybrana opcja <b>Status</b>.</li> </ul>	Wybierz status urządzenia dla wyjścia przekaźnikowego.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wyłącz</li> <li>Odcięcie niskich przepływów</li> </ul>	–
Wartość załączająca	<ul style="list-style-type: none"> <li>W parametr <b>Tryb pracy</b> należy wybrać opcja <b>Przełącznik</b>.</li> <li>W parametr <b>Funkcja wyjścia binarnego</b> należy wybrać opcja <b>Ograniczenie</b>.</li> </ul>	Wprowadź wartość mierzoną dla punktu włączenia.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	Zależnie od ustawień regionalnych
Wartość wyłączająca	<ul style="list-style-type: none"> <li>W parametr <b>Tryb pracy</b> należy wybrać opcja <b>Przełącznik</b>.</li> <li>W parametr <b>Funkcja wyjścia binarnego</b> należy wybrać opcja <b>Ograniczenie</b>.</li> </ul>	Wprowadź wartość mierzoną dla punktu wyłączenia.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	Zależnie od ustawień regionalnych
Opóźnienie załączenia	<ul style="list-style-type: none"> <li>W parametr <b>Tryb pracy</b> musi być wybrana opcja <b>Przełącznik</b>.</li> <li>W parametr <b>Funkcja wyjścia binarnego</b> musi być wybrana opcja <b>Ograniczenie</b>.</li> </ul>	Określ opóźnienie włączenia wyjścia statusu.	0,0 ... 100,0 s	–
Opóźnienie wyłączenia	<ul style="list-style-type: none"> <li>W parametr <b>Tryb pracy</b> musi być wybrana opcja <b>Przełącznik</b>.</li> <li>W parametr <b>Funkcja wyjścia binarnego</b> musi być wybrana opcja <b>Ograniczenie</b>.</li> </ul>	Określ opóźnienie wyłączenia wyjścia statusu.	0,0 ... 100,0 s	–
Tryb awaryjny	–	Zdefiniuj zachowanie wyjścia w stanie alarmu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Status bieżący</li> <li>Otwórz</li> <li>Zamknięty</li> </ul>	–
Odwróć sygnał wyjściowy	–	Odwroć sygnału wyjściowego.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nie</li> <li>Tak</li> </ul>	–

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

### 10.3.9 Konfigurowanie wyjścia przekaźnikowego

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

#### Nawigacja

Menu „Ustawienia” → 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	→ 96

### 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"> <li>■ Zamknięty</li> <li>■ Otwórz</li> <li>■ Klasa diagnostyczna</li> <li>■ Ograniczenie</li> <li>■ Kierunek przepływu</li> <li>■ Wyjście binarne</li> </ul>	–
Zacisk nr	–	Pokazuje numer zacisku wyjścia przekaźnikowego.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nieużywany</li> <li>■ 24-25 (I/O 2)</li> <li>■ 22-23 (I/O 3)</li> </ul>	–
Przypisz kierunek przepływu	W parametr <b>Funkcja wyjścia przekaźnikowego</b> musi być wybrana opcja <b>Kierunek przepływu</b> .	Wybierz zmienną procesową do monitorowania kierunku przepływu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wyłącz</li> <li>■ Przepływ objętościowy</li> <li>■ Przepływ objętościowy normalizowany *</li> <li>■ Przepływ masowy</li> <li>■ Prędkość przepływu</li> <li>■ Strumień ciepła *</li> </ul>	–

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Interfejs użytkownika / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Określ próg	W parametr <b>Funkcja wyjścia przekąźnikowego</b> należy wybrać opcja <b>Ograniczenie</b> .	Wybierz zmienną procesową dla funkcji limitu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wyłącz</li> <li>■ Przepływ objętościowy</li> <li>■ Przepływ objętościowy normalizowany *</li> <li>■ Przepływ masowy</li> <li>■ Prędkość przepływu</li> <li>■ Prędkość dźwięku *</li> <li>■ Temperatura *</li> <li>■ Ciśnienie *</li> <li>■ Zawartość metanu *</li> <li>■ Masa cząsteczkowa *</li> <li>■ Gęstość *</li> <li>■ Lepkość dynamiczna *</li> <li>■ Ciepło spalania *</li> <li>■ Liczba Wobbego *</li> <li>■ Strumień ciepła *</li> <li>■ Jakość sygnału *</li> <li>■ Stosunek sygnał/szum *</li> <li>■ Poziom akceptacji *</li> <li>■ Turbulencje</li> <li>■ Asymetria przepływu *</li> <li>■ Temperatura elektroniki</li> <li>■ Licznik 1</li> <li>■ Licznik 2</li> <li>■ Licznik 3</li> </ul>	–
Przypisz klasę diagnostyczną	W parametr <b>Funkcja wyjścia przekąźnikowego</b> musi być wybrana opcja <b>Klasa diagnostyczna</b> .	Wybierz funkcję dla wyjścia binarnego.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Alarm</li> <li>■ Alarm lub ostrzeżenie</li> <li>■ Ostrzeżenie</li> </ul>	–
Przypisz status	W parametr <b>Funkcja wyjścia przekąźnikowego</b> musi być wybrana opcja <b>Wyjście binarne</b> .	Wybierz status urządzenia dla wyjścia przekąźnikowego.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wyłącz</li> <li>■ Odcięcie niskich przepływów</li> </ul>	–
Wartość wyłączająca	W parametr <b>Funkcja wyjścia przekąźnikowego</b> musi być wybrana opcja <b>Ograniczenie</b> .	Wprowadź wartość mierzoną dla punktu wyłączenia.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	–
Opóźnienie wyłączenia	W parametr <b>Funkcja wyjścia przekąźnikowego</b> musi być wybrana opcja <b>Ograniczenie</b> .	Określ opóźnienie wyłączenia wyjścia statusu.	0,0 ... 100,0 s	–
Wartość załączająca	W parametr <b>Funkcja wyjścia przekąźnikowego</b> należy wybrać opcja <b>Ograniczenie</b> .	Wprowadź wartość mierzoną dla punktu włączenia.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	0 m <sup>3</sup> /h
Opóźnienie załączenia	W parametr <b>Funkcja wyjścia przekąźnikowego</b> musi być wybrana opcja <b>Ograniczenie</b> .	Określ opóźnienie włączenia wyjścia statusu.	0,0 ... 100,0 s	–
Tryb awaryjny	–	Zdefiniuj zachowanie wyjścia w stanie alarmu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Status bieżący</li> <li>■ Otwórz</li> <li>■ Zamknięty</li> </ul>	–

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



### 10.3.10 Konfigurowanie podwójnego wyjścia impulsowego

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

#### Nawigacja

Menu „Ustawienia” → Podwójne wyj. prądowe

► Podwójne wyj. prądowe	
Numer zacisku Master	→ 97
Numer zacisku Slave	→ 97
Tryb sygnału	→ 97
Przypisz wyjście impulsowe 1	→ 97
Tryb pomiarowy	→ 97
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"> <li>■ Pasywny</li> <li>■ Aktywny</li> <li>■ Pasywny NAMUR</li> </ul>	–
Numer zacisku Master	Pokazuje numery zacisków podwójnego wyjścia impulsowego.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nieużywany</li> <li>■ 24-25 (I/O 2)</li> <li>■ 22-23 (I/O 3)</li> </ul>	–
Numer zacisku Slave	Pokazuje numery zacisków w trybie przesuniętych impulsów.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nieużywany</li> <li>■ 24-25 (I/O 2)</li> <li>■ 22-23 (I/O 3)</li> </ul>	–
Przypisz wyjście impulsowe 1	Wybierz zmienną procesowy dla wyjścia impulsowego.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wyłącz</li> <li>■ Przepływ objętościowy</li> <li>■ Przepływ objętościowy normalizowany*</li> <li>■ Przepływ masowy*</li> <li>■ Strumień ciepła*</li> </ul>	–
Tryb pomiarowy	Wybierz tryb pracy wyjścia impulsowego.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Przepływ w przód</li> <li>■ Przepływ dwukierunkowy</li> <li>■ Przepływ do tyłu</li> <li>■ Kompensacja cofania</li> </ul>	–

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

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

### 10.3.11 Konfigurowanie wyświetlacza lokalnego

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

#### Nawigacja

Menu „Ustawienia” → 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"> <li>■ 1 wartość, maks. rozmiar</li> <li>■ 1 wartość + 1 bargraf</li> <li>■ 2 wartości</li> <li>■ 1 duża wartość + 2 wartości</li> <li>■ 4 wartości</li> </ul>	–
Wartość wyświetlana 1	Wyświetlacz lokalny jest zamontowany.	Wybierz wartość mierzoną do wyświetlenia na wskaźniku lokalnym.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Przepływ objętościowy</li> <li>■ Przepływ objętościowy normalizowany *</li> <li>■ Przepływ masowy</li> <li>■ Prędkość przepływu</li> <li>■ Prędkość dźwięku *</li> <li>■ Temperatura *</li> <li>■ Ciśnienie *</li> <li>■ Zawartość metanu *</li> <li>■ Masa cząsteczkowa *</li> <li>■ Gęstość *</li> <li>■ Lepkość dynamiczna *</li> <li>■ Ciepło spalania *</li> <li>■ Liczba Wobbego *</li> <li>■ Strumień ciepła *</li> <li>■ Jakość sygnału *</li> <li>■ Stosunek sygnał/szum *</li> <li>■ Poziom akceptacji *</li> <li>■ Turbulencje *</li> <li>■ Asymetria przepływu *</li> <li>■ Temperatura elektroniki</li> <li>■ Licznik 1</li> <li>■ Licznik 2</li> <li>■ Licznik 3</li> <li>■ Prąd wyjściowy 1 *</li> <li>■ Prąd wyjściowy 2 *</li> <li>■ Prąd wyjściowy 3 *</li> <li>■ Prąd wyjściowy 4 *</li> </ul>	–
Wartość 0% na wykresie słupkowym 1	Wyświetlacz lokalny jest zamontowany.	Wprowadź wartość 0% dla wyświetlania wykresu słupkowego.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	Zależy 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

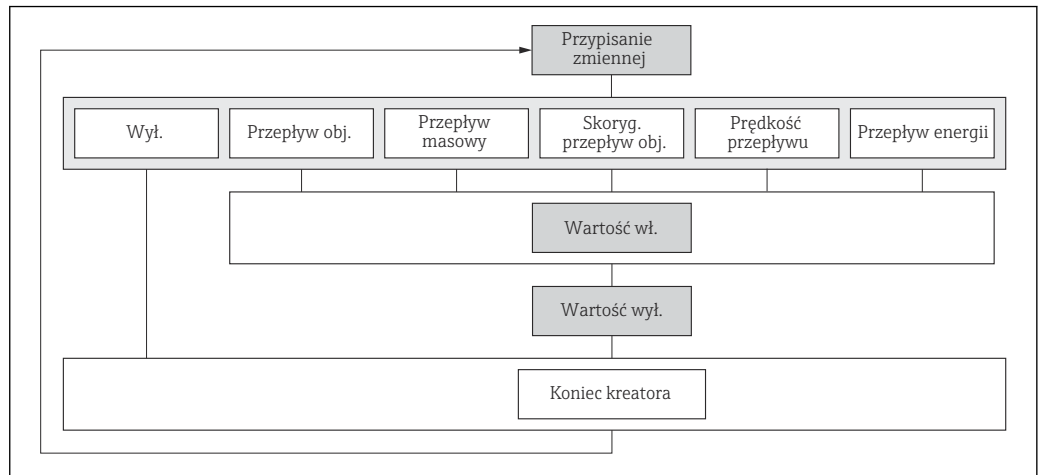
Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Wartość wyświetlana 2	Wyświetlacz lokalny jest zamontowany.	Wybierz wartość mierzoną do wyświetlenia na wskaźniku lokalnym.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Brak</li> <li>■ Przepływ objętościowy</li> <li>■ Przepływ objętościowy normalizowany *</li> <li>■ Przepływ masowy</li> <li>■ Prędkość przepływu</li> <li>■ Prędkość dźwięku</li> <li>■ Temperatura *</li> <li>■ Ciśnienie *</li> <li>■ Zawartość metanu *</li> <li>■ Masa cząsteczkowa *</li> <li>■ Gęstość *</li> <li>■ Lepkość dynamiczna *</li> <li>■ Ciepło spalania *</li> <li>■ Liczba Wobbego *</li> <li>■ Strumień ciepła *</li> <li>■ Jakość sygnału *</li> <li>■ Stosunek sygnał/szum *</li> <li>■ Poziom akceptacji *</li> <li>■ Turbulencje</li> <li>■ Asymetria przepływu *</li> <li>■ Temperatura elektroniki</li> <li>■ Licznik 1</li> <li>■ Licznik 2</li> <li>■ Licznik 3</li> <li>■ Prąd wyjściowy 1 *</li> <li>■ Prąd wyjściowy 2 *</li> <li>■ Prąd wyjściowy 3 *</li> <li>■ Prąd wyjściowy 4 *</li> </ul>	–
Wartość wyświetlana 3	Wyświetlacz lokalny jest zamontowany.	Wybierz wartość mierzoną do wyświetlenia na wskaźniku lokalnym.	Lista wyboru, patrz parametr <b>Wartość wyświetlana 2</b> (→ ☰ 100)	–
Wartość 0% na wykresie słupkowym 3	Musi być wybrana jedna z opcji w parametr <b>Wartość wyświetlana 3</b> .	Wprowadź wartość 0% dla wyświetlenia wykresu słupkowego.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	Zależnie od ustawień regionalnych
Wartość 100% na wykresie słupkowym 3	Musi być wybrana jedna z opcji w parametr <b>Wartość wyświetlana 3</b> .	Wprowadź wartość 100% dla wyświetlenia wykresu słupkowego.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	–
Wartość wyświetlana 4	Wyświetlacz lokalny jest zamontowany.	Wybierz wartość mierzoną do wyświetlenia na wskaźniku lokalnym.	Lista wyboru, patrz parametr <b>Wartość wyświetlana 2</b> (→ ☰ 100)	–

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

### 10.3.12 Konfigurowanie funkcji odciążenia niskich przepływów

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

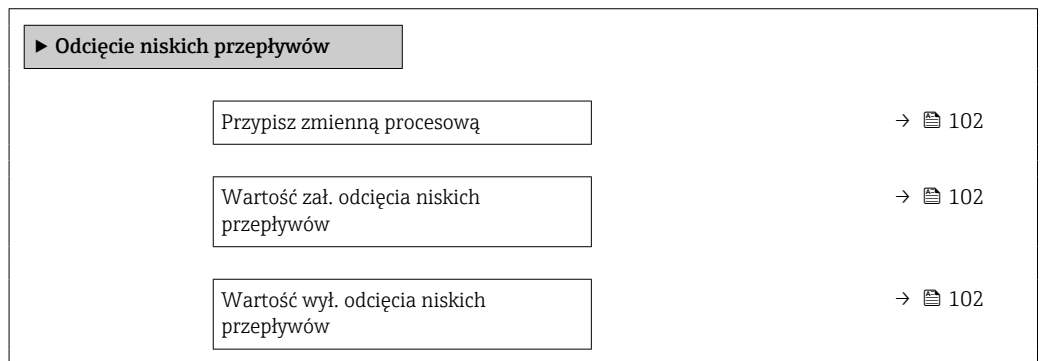
### Struktura kreatora



27 Kreator "OdcNiskichPrzepł" w menu "Ustawienia"

### Nawigacja

Menu „Ustawienia” → Odcięcie niskich przepływów



## 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"> <li>■ Wyłącz</li> <li>■ Przepływ objętościowy</li> <li>■ Przepływ objętościowy normalizowany *</li> <li>■ Przepływ masowy</li> <li>■ Prędkość przepływu</li> <li>■ Strumień ciepła *</li> </ul>	Przepływ objętościowy
Wartość zał. odcięcia niskich przepływów	W parametrze parametr <b>Przypisz zmienną procesową</b> (→ 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 parametr <b>Przypisz zmienną procesową</b> (→ 102) musi być wybrana jedna ze zmiennych procesowych.	Wprowadź wartość wyłączającą odcięcie niskich przepływów.	0 ... 100,0 %	–

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

## 10.3.13 Konfiguracja analizy gazu

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

## Nawigacja

Menu „Ustawienia” → 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

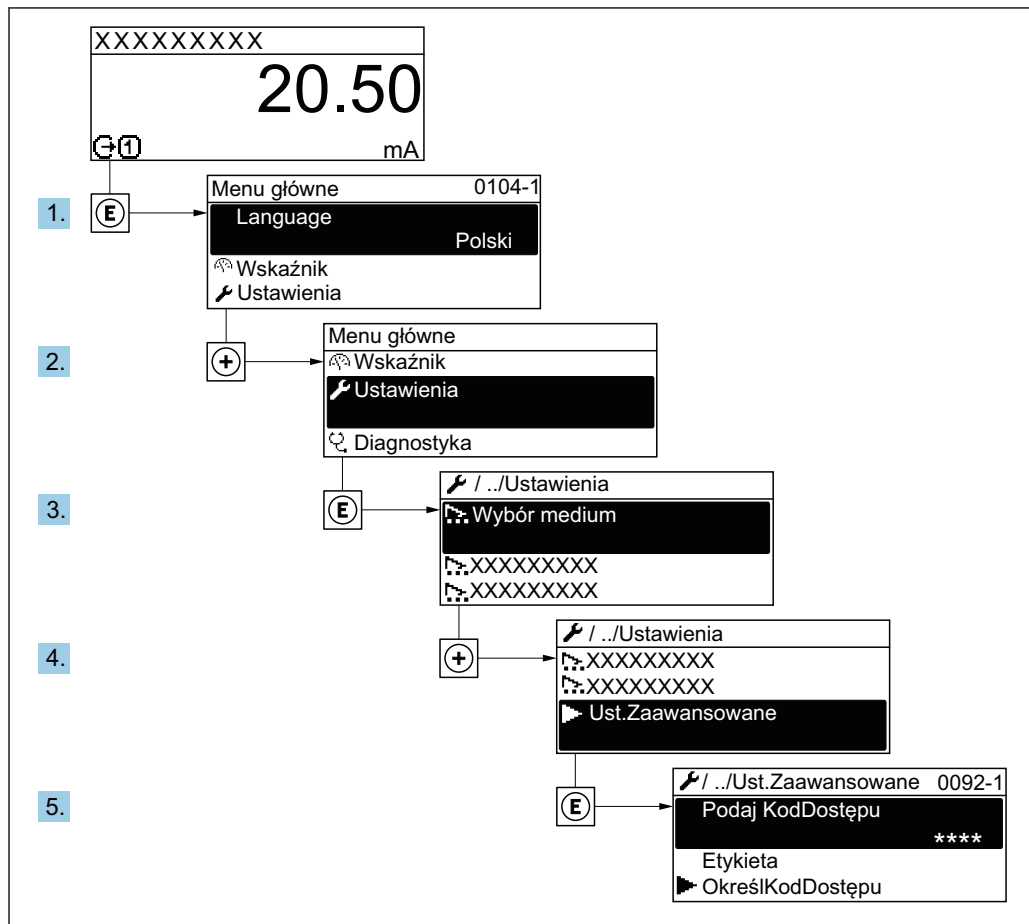
Parametr	Opis	Wybór / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Wybierz typ gazu	Wybierz typ mierzonego gazu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Gaz jednoskładnikowy *</li> <li>■ Mieszanka gazów *</li> <li>■ Gaz węglowy / biogaz *</li> <li>■ Gaz ziemny - obliczania standardowe *</li> <li>■ Gaz ziemny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

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

## 10.4 Ustawienia zaawansowane

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

Ścieżka dostępu do podmenu „Ustawienia zaawansowane”

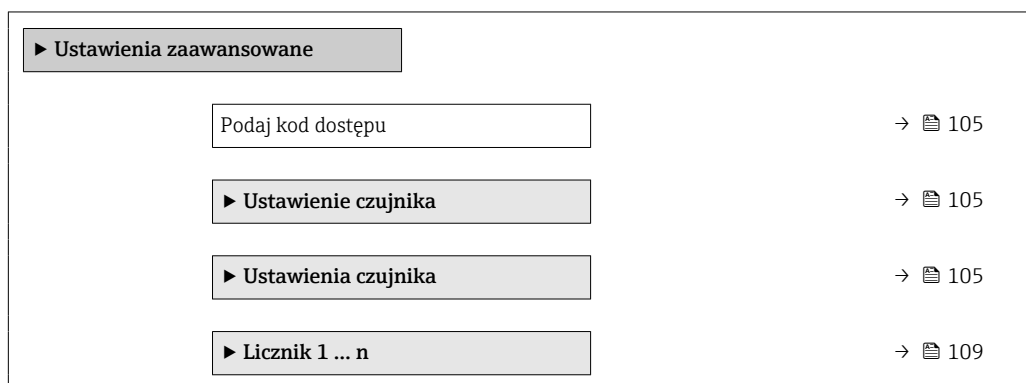


A0092223-PL

**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

Menu „Ustawienia” → Ustawienia zaawansowane





▶ Potwierdzenie SIL	
▶ Wyłącz SIL	
▶ Wskaźnik	→ 110
▶ Ustawienia Heartbeat	
▶ Konfiguracja kopii	→ 115
▶ Administracja	→ 117
▶ Ustawienia WLAN	→ 114

### 10.4.1 Parametr umożliwiający wprowadzenie kodu dostępu

#### Nawigacja

Menu „Ustawienia” → Ustawienia zaawansowane

#### Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

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

### 10.4.2 Przeprowadzanie ustawiania czujnika

Podmenu **Ustawienie czujnika** zawiera parametry odnoszące się do funkcjonalności czujnika.

#### Nawigacja

Menu „Ustawienia” → Ustawienia zaawansowane → Ustawienie czujnika

▶ Ustawienie czujnika	
Kierunek montażu	→ 105

#### Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

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

### 10.4.3 Konfiguracja czujnika

Podmenu podmenu **Ustawienia czujnika** zawiera parametry dotyczące konfiguracji czujnika.

**Nawigacja**

Menu „Ustawienia” → Ustawienia zaawansowane → Ustawienia czujnika

► Ustawienia czujnika	
Temperatura medium	→ 107
Medium procesowe	→ 107
Prędkość dźwięku	→ 107
Lepkość	→ 107
Minimalna prędkość dźwięku	→ 107
Maksymalna prędkość dźwięku	→ 107
Materiał rury	→ 107
Prędkość dźwięku w rurze	→ 107
Wymiary rurociągu	→ 107
Obwód rury	→ 108
Zewnętrzna średnica rury	→ 108
Grubość ścianki rury	→ 108
Materiał wykładziny	→ 108
Prędkość dźwięku w wykładzynie	→ 108
Grubość wykładziny	→ 108
Typ czujnika	→ 108
Rodzaj montażu	→ 108
Długość kabli	→ 108
Długość linki	→ 108
Odległość pomiędzy czujnikami	→ 108
Długość ścieżki sygnałowej	→ 108
Długość łuku	→ 108

Odchyłka odległości czujników	→ 📄 108
Odchylenie długości łuku	→ 📄 108
Wynik ustawienia czujnika 1	→ 📄 108
Wynik ustawienia czujnika 2	→ 📄 108

### Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Opis	Wejście użytkownika / Wybór / Interfejs użytkownika
Temperatura medium	Wprowadź stałą wartość temperatury procesowej.	-200 ... 450 °C
Medium procesowe	Wybierz ciecz mierzoną.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Woda</li> <li>■ Woda morską</li> <li>■ Woda destylowana</li> <li>■ Alkohol</li> <li>■ Benzen</li> <li>■ Brom</li> <li>■ Etanol</li> <li>■ Glikol</li> <li>■ Nafta</li> <li>■ Mleko</li> <li>■ Metanol</li> <li>■ Toluen</li> <li>■ Olej smarny</li> <li>■ Olej opałowy</li> <li>■ Benzyna</li> <li>■ Ciecz użytkownika</li> <li>■ LPG</li> <li>■ Powietrze *</li> </ul>
Prędkość dźwięku	Podaj prędkość dźwięku w płynie.	Liczba zmiennoprzecinkowa dodatnia
Lepkość	Podaj lepkość cieczy w warunkach pracy.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem
Minimalna prędkość dźwięku	Wprowadź minimalne odchylenie prędkości dźwięku.	0,0 ... 1 000,0 m/s
Maksymalna prędkość dźwięku	Podaj dopuszczalne odchylenie prędkości dźwięku.	0,0 ... 1 000,0 m/s
Materiał rury	Wybierz materiał rury.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Stal węglowa</li> <li>■ Odlew żeliwny</li> <li>■ Stal kwasoodporna</li> <li>■ 1.4301 (SS 304)</li> <li>■ 1.4401 (SS 316)</li> <li>■ 1.4550 (SS 347)</li> <li>■ Hastelloy C</li> <li>■ PCW (PVC)</li> <li>■ PE (polietylen)</li> <li>■ LDPE</li> <li>■ HDPE</li> <li>■ GRP (kompozyt)</li> <li>■ PVDF</li> <li>■ PA (poliamid)</li> <li>■ PP (polipropylen)</li> <li>■ PTFE (teflon)</li> <li>■ Szkło Pyrex</li> <li>■ Azbest</li> <li>■ Miedź</li> <li>■ Nieznany materiał rury</li> </ul>
Prędkość dźwięku w rurze	Wprowadź prędkość dźwięku w materiale rury.	800,0 ... 3 800,0 m/s
Wymiary rurociągu	Wybierz czy rozmiar rury określa jej średnica czy obwód.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Średnica</li> <li>■ Obwód rury</li> </ul>

Parametr	Opis	Wejście użytkownika / Wybór / Interfejs użytkownika
Obwód rury	Podaj średnicę rury.	30 ... 15710 mm
Zewnętrzna średnica rury	Podaj zewnętrzną średnicę rury.	Liczba zmiennoprzecinkowa dodatnia
Grubość ścianki rury	Podaj grubość ścianki rury.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem
Materiał wykładziny	Wybierz materiał wykładziny.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Brak</li> <li>▪ Cement</li> <li>▪ Guma</li> <li>▪ Żywica epoksydowa</li> <li>▪ Nieznany materiał wykładziny</li> </ul>
Prędkość dźwięku w wykładzinie	Podaj prędkość dźwięku w wykładzinie.	800,0 ... 3800,0 m/s
Grubość wykładziny	Podaj grubość wykładziny.	0,0 ... 0,1 mm
Typ czujnika	Wybierz typ czujnika.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ E-200-A *</li> <li>▪ C-030-A *</li> <li>▪ C-050-A *</li> <li>▪ C-100-A *</li> <li>▪ C-100-B *</li> <li>▪ C-100-C *</li> <li>▪ C-200-A *</li> <li>▪ C-200-B *</li> <li>▪ C-200-C *</li> <li>▪ C-500-A *</li> <li>▪ C-500-B *</li> <li>▪ CH-050-A *</li> <li>▪ CH-100-A *</li> <li>▪ CH-200-A *</li> <li>▪ I-100-A *</li> <li>▪ I-100-B *</li> <li>▪ G-010-A *</li> <li>▪ G-020-A *</li> <li>▪ SV-100-A *</li> <li>▪ SV-100-B *</li> <li>▪ WT-400-A *</li> <li>▪ WT-400-B *</li> <li>▪ S-DAT</li> <li>▪ Nieokreślony</li> </ul>
Rodzaj montażu	Wybierz ułożenie czujników względem siebie.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ (1) bezpośrednio</li> <li>▪ (2) montaż V</li> <li>▪ (3) montaż Z</li> <li>▪ (4) montaż W</li> <li>▪ Automatycznie</li> </ul>
Długość kabli	Wprowadź długość kabli czujnika.	0 ... 200000 mm
Długość linki	Pokazuje długość linki zestawu montażowego.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem
Odległość pomiędzy czujnikami	Pokazuje odległość pomiędzy czujnikami.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem
Długość ścieżki sygnałowej	Pokazuje długość ścieżki sygnałowej.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem
Długość łuku	Pokazuje odległość promieniową miejsca montażu czujników.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem
Odchyłka odległości czujników	Wprowadź odchylenie pomiędzy nominalną długością ścieżki a miejscem spawania.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem
Odchylenie długości łuku	Wprowadź odchylenie pomiędzy podaną odległością promieniową a faktyczną pozycją czujnika.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem
Wynik ustawienia czujnika 1	Przedstawia sposób montażu czujników w miejscu pomiaru.	Ciąg znaków składający się z cyfr, liter i znaków specjalnych
Wynik ustawienia czujnika 2	Przedstawia sposób montażu czujników w miejscu pomiaru.	Ciąg znaków składający się z cyfr, liter i znaków specjalnych

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

### 10.4.4 Konfigurowanie licznika

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

#### Nawigacja

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

▶ Licznik 1 ... n	
Przypisz zmienną procesową	→ 109
Jednostka licznika 1 ... n	→ 109
Tryb licznika	→ 109
Tryb awaryjny	→ 109

#### 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"> <li>■ Wyłącz</li> <li>■ Przepływ objętościowy</li> <li>■ Przepływ objętościowy normalizowany*</li> <li>■ Przepływ masowy*</li> <li>■ Strumień ciepła*</li> </ul>	–
Jednostka licznika 1 ... n	W parametrze parametr <b>Przypisz zmienną procesową</b> (→ 109) w podmenu <b>Licznik 1 ... n</b> 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"> <li>■ m<sup>3</sup></li> <li>■ ft<sup>3</sup></li> </ul>
Tryb licznika	W parametrze parametr <b>Przypisz zmienną procesową</b> (→ 109) w podmenu <b>Licznik 1 ... n</b> musi być wybrana jedna ze zmiennych procesowych.	Wybierz tryb obliczeń dla licznika.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bilans</li> <li>■ Suma w przód</li> <li>■ Suma wstecz</li> </ul>	–
Tryb awaryjny	W parametrze parametr <b>Przypisz zmienną procesową</b> (→ 109) w podmenu <b>Licznik 1 ... n</b> musi być wybrana jedna ze zmiennych procesowych.	Określ zachowanie licznika w stanie alarmu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Stop</li> <li>■ Bieżąca wartość</li> <li>■ Ostatnia poprawna wartość zmierzona</li> </ul>	–





















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

### 10.4.5 Konfiguracja zaawansowanych ustawień wyświetlacza

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



#### Nawigacja

Menu „Ustawienia” → Ustawienia zaawansowane → Wskaźnik

► Wskaźnik	
Format wyświetlania	→  111
Wartość wyświetlana 1	→  111
Wartość 0% na wykresie słupkowym 1	→  111
Wartość 100% na wykresie słupkowym 1	→  111
Miejsce dziesiętne 1	→  111
Wartość wyświetlana 2	→  112
Miejsce dziesiętne 2	→  112
Wartość wyświetlana 3	→  112
Wartość 0% na wykresie słupkowym 3	→  112
Wartość 100% na wykresie słupkowym 3	→  112
Miejsce dziesiętne 3	→  112
Wartość wyświetlana 4	→  112
Miejsce dziesiętne 4	→  113
Display language	→  113
Interwał wyświetlania	→  113
Opóźnienie wyświetlania	→  113
Nagłówek	→  113
Treść nagłówka	→  113
Znak dziesiętny	→  113
Podświetlenie	→  113

## 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"> <li>■ 1 wartość, maks. rozmiar</li> <li>■ 1 wartość + 1 bargraf</li> <li>■ 2 wartości</li> <li>■ 1 duża wartość + 2 wartości</li> <li>■ 4 wartości</li> </ul>	–
Wartość wyświetlana 1	Wyświetlacz lokalny jest zamontowany.	Wybierz wartość mierzoną do wyświetlenia na wskaźniku lokalnym.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Przepływ objętościowy</li> <li>■ Przepływ objętościowy normalizowany *</li> <li>■ Przepływ masowy</li> <li>■ Prędkość przepływu</li> <li>■ Prędkość dźwięku *</li> <li>■ Temperatura *</li> <li>■ Ciśnienie *</li> <li>■ Zawartość metanu *</li> <li>■ Masa cząsteczkowa *</li> <li>■ Gęstość *</li> <li>■ Lepkość dynamiczna *</li> <li>■ Ciepło spalania *</li> <li>■ Liczba Wobbego *</li> <li>■ Strumień ciepła *</li> <li>■ Jakość sygnału *</li> <li>■ Stosunek sygnał/szum *</li> <li>■ Poziom akceptacji *</li> <li>■ Turbulencje *</li> <li>■ Asymetria przepływu *</li> <li>■ Temperatura elektroniki</li> <li>■ Licznik 1</li> <li>■ Licznik 2</li> <li>■ Licznik 3</li> <li>■ Prąd wyjściowy 1 *</li> <li>■ Prąd wyjściowy 2 *</li> <li>■ Prąd wyjściowy 3 *</li> <li>■ Prąd wyjściowy 4 *</li> </ul>	–
Wartość 0% na wykresie słupkowym 1	Wyświetlacz lokalny jest zamontowany.	Wprowadź wartość 0% dla wyświetlania wykresu słupkowego.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	Zależy 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 parametrze <b>Wartość wyświetlana 1</b> .	Wybierz liczbę miejsc dziesiętnych dla wyświetlanych wartości.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ x</li> <li>■ x.x</li> <li>■ x.xx</li> <li>■ x.xxx</li> <li>■ x.xxxx</li> </ul>	–

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"> <li>■ Brak</li> <li>■ Przepływ objętościowy</li> <li>■ Przepływ objętościowy normalizowany *</li> <li>■ Przepływ masowy</li> <li>■ Prędkość przepływu</li> <li>■ Prędkość dźwięku</li> <li>■ Temperatura *</li> <li>■ Ciśnienie *</li> <li>■ Zawartość metanu *</li> <li>■ Masa cząsteczkowa *</li> <li>■ Gęstość *</li> <li>■ Lepkość dynamiczna *</li> <li>■ Ciepło spalania *</li> <li>■ Liczba Wobbego *</li> <li>■ Strumień ciepła *</li> <li>■ Jakość sygnału *</li> <li>■ Stosunek sygnał/szum *</li> <li>■ Poziom akceptacji *</li> <li>■ Turbulencje</li> <li>■ Asymetria przepływu *</li> <li>■ Temperatura elektroniki</li> <li>■ Licznik 1</li> <li>■ Licznik 2</li> <li>■ Licznik 3</li> <li>■ Prąd wyjściowy 1 *</li> <li>■ Prąd wyjściowy 2 *</li> <li>■ Prąd wyjściowy 3 *</li> <li>■ Prąd wyjściowy 4 *</li> </ul>	–
Miejsce dziesiętne 2	Należy wybrać wartość mierzoną w parametrze parametr <b>Wartość wyświetlana 2</b> .	Wybierz liczbę miejsc dziesiętnych dla wyświetlanych wartości.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ x</li> <li>■ x.x</li> <li>■ x.xx</li> <li>■ x.xxx</li> <li>■ x.xxxx</li> </ul>	–
Wartość wyświetlana 3	Wyświetlacz lokalny jest zamontowany.	Wybierz wartość mierzoną do wyświetlenia na wskaźniku lokalnym.	Lista wyboru, patrz parametr <b>Wartość wyświetlana 2</b> (→  100)	–
Wartość 0% na wykresie słupkowym 3	Musi być wybrana jedna z opcji w parametrze <b>Wartość wyświetlana 3</b> .	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 parametrze <b>Wartość wyświetlana 3</b> .	Wprowadź wartość 100% dla wyświetlania wykresu słupkowego.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	–
Miejsce dziesiętne 3	Należy wybrać wartość mierzoną w parametrze parametr <b>Wartość wyświetlana 3</b> .	Wybierz liczbę miejsc dziesiętnych dla wyświetlanych wartości.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ x</li> <li>■ x.x</li> <li>■ x.xx</li> <li>■ x.xxx</li> <li>■ x.xxxx</li> </ul>	–
Wartość wyświetlana 4	Wyświetlacz lokalny jest zamontowany.	Wybierz wartość mierzoną do wyświetlenia na wskaźniku lokalnym.	Lista wyboru, patrz parametr <b>Wartość wyświetlana 2</b> (→  100)	–



Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Miejsce dziesiętne 4	Należy wybrać wartość mierzoną w parametrze parametr <b>Wartość wyświetlana 4</b> .	Wybierz liczbę miejsc dziesiętnych dla wyświetlanych wartości.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ x</li> <li>■ x.x</li> <li>■ x.xx</li> <li>■ x.xxx</li> <li>■ x.xxxx</li> </ul>	–
Display language	Wskaźnik musi być zamontowany.	Wybierz język.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ English</li> <li>■ Deutsch</li> <li>■ Français</li> <li>■ Español</li> <li>■ Italiano</li> <li>■ Nederlands</li> <li>■ Portuguesa</li> <li>■ Polski</li> <li>■ русский язык (Russian)</li> <li>■ Svenska</li> <li>■ Türkçe</li> <li>■ 中文 (Chinese)</li> <li>■ 日本語 (Japanese)</li> <li>■ 한국어 (Korean)</li> <li>■ العربية (Arabic)*</li> <li>■ Bahasa Indonesia</li> <li>■ ภาษาไทย (Thai)*</li> <li>■ tiếng Việt (Vietnamese)</li> <li>■ čeština (Czech)</li> </ul>	English (Alternatywnie, zamówiony język obsługi może być ustawiony fabrycznie)
Interwał wyświetlania	Wskaźnik musi być zamontowany.	Ustaw czas wyświetlania cyklicznego wybranych wartości.	1 ... 10 s	–
Opóźnienie wyświetlania	Wskaźnik musi być zamontowany.	Ustaw czas reakcji wskaźnika na zmianę wartości mierzonej.	0,0 ... 999,9 s	–
Nagłówek	Wskaźnik musi być zamontowany.	Wybierz treść nagłówka na wskaźniku lokalnym.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Etykieta urządzenia</li> <li>■ Dowolny tekst</li> </ul>	–
Treść nagłówka	W parametrze <b>Nagłówek</b> musi być wybrana opcja <b>Dowolny tekst</b> .	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"> <li>■ . (kropka)</li> <li>■ , (przecinek)</li> </ul>	. (kropka)
Podświetlenie	Spełniony musi być jeden z następujących warunków: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pozycja kodu zam. "Wyświetlacz; obsługa"; opcja <b>F</b> "4-liniowy, podświetlany; touch control"</li> <li>■ Pozycja kodu zam. "Wyświetlacz; obsługa"; opcja <b>G</b> "4-liniowy, podświetlany; touch control +WLAN"</li> <li>■ Pozycja kodu zam. "Wyświetlacz; obsługa"; opcja <b>O</b> "Zdalny wyświetlacz 4-liniowy, podświetlany; 10m/30ft przewód; Touch Control"</li> </ul>	Włącz i wyłącz podświetlenie wskaźnika lokalnego.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wyłącz</li> <li>■ Załącz</li> </ul>	–

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

## 10.4.6 Konfiguracja WLAN

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



### Nawigacja

Menu „Ustawienia” → 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"> <li>▪ Wyłącz</li> <li>▪ Załącz</li> </ul>	–
Tryb WLAN	–	Wybierz tryb WLAN.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Punkt dostępu WLAN</li> <li>▪ Klient WLAN</li> </ul>	–
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"> <li>■ Brak zabezpieczeń</li> <li>■ WPA2-PSK</li> <li>■ EAP-PEAP with MSCHAPv2 *</li> <li>■ EAP-PEAP MSCHAPv2 no server authentic. *</li> <li>■ EAP-TLS *</li> </ul>	–
Poświadczenia	–	Wybierz ustawienia zabezpieczeń i pobierz z menu Data management > Security > WLAN.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Trusted issuer certificate</li> <li>■ Certyfikat przyrządu</li> <li>■ Device private key</li> </ul>	–
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)	–
Adres MAC WLAN	–	Adres MAC karty WLAN.	Unikatowy 12-cyfrowy ciąg znaków złożony z liter i cyfr	Każdy przyrząd pomiarowy posiada indywidualny adres.
Hasło WLAN	W parametr <b>Security type</b> należy wybrać opcja <b>WPA2-PSK</b> .	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"> <li>■ Etykieta urządzenia</li> <li>■ Zdefiniowane przez użytkownika</li> </ul>	–
Nazwa SSID	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ W parametr <b>Przypisz nazwę SSID</b> należy wybrać opcja <b>Zdefiniowane przez użytkownika</b>.</li> <li>■ W parametr <b>Tryb WLAN</b> należy wybrać opcja <b>Punkt dostępu WLAN</b>.</li> </ul>	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"> <li>■ Connected</li> <li>■ Not connected</li> </ul>	–
Poziom sygnału odebranego	–	Pokazuje poziom sygnału odebranego.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Mała</li> <li>■ Typowa</li> <li>■ Duża</li> </ul>	–

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

### 10.4.7 Zarządzanie konfiguracją

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

Do tego służy parametr **Zarządzanie konfiguracją przyrządu** oraz opcje wybierane w Podmenu **Konfiguracja kopii**.

### Nawigacja

Menu „Ustawienia” → Ustawienia zaawansowane → Konfiguracja kopii

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

### Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem


Parametr	Opis	Interfejs użytkownika / Wybór
Czas pracy	Wskazuje czas pracy urządzenia.	Dni (d), godziny (h), minuty (m) i sekundy (s)
Ostatnia kopia zapasowa	Pokazuje kiedy dokonano ostatniej kopii zapasowej w HistoROM.	Dni (d), godziny (h), minuty (m) i sekundy (s)
Zarządzanie konfiguracją przyrządu	Wybierz operację na danych zapisanych w HistoROM.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anuluj</li> <li>▪ Wykonaj kopię zapasową</li> <li>▪ Przywróć*</li> <li>▪ Porównaj*</li> <li>▪ Usuń kopię zapasową</li> </ul>
Stan kopii zapasowej	Pokazuje status zapisu lub odtwarzania danych.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Brak</li> <li>▪ Trwa zapisywanie</li> <li>▪ Trwa przywracanie</li> <li>▪ Trwa usuwanie</li> <li>▪ Trwa porównywanie</li> <li>▪ Błąd przywracania</li> <li>▪ Kopia nieudana</li> </ul>
Wynik porównania	Porównanie aktualnych parametrów przyrządu z zapisanymi w HistoRom.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ustawienia jednakowe</li> <li>▪ Ustawienia różne</li> <li>▪ Brak kopii zapasowej</li> <li>▪ Kopia zapasowa jest uszkodzona</li> <li>▪ Nie sprawdzono</li> <li>▪ Niezgodny zbiór danych</li> </ul>


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

### Zakres funkcji parametr „Zarządzanie konfiguracją przyrządu”

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

Opcje	Opis
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.

### 10.4.8 Parametry służące do administracji

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

#### Nawigacja

Menu „Ustawienia” → Ustawienia zaawansowane → Administracja

▶ Administracja		
▶ Ustaw kod dostępu		→ ⓘ 117
▶ Kasowanie kodu dostępu		→ ⓘ 118
Reset ustawień		→ ⓘ 118

#### Parametr umożliwiający definiowanie kodu dostępu

#### Nawigacja

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

▶ Ustaw kod dostępu		
Ustaw kod dostępu		→ ⓘ 117
Potwierdź kod dostępu		→ ⓘ 117

#### 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**

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

▶ <b>Kasowanie kodu dostępu</b>	
Czas pracy	→ 📄 118
Kasowanie kodu dostępu	→ 📄 118

**Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem**

Parametr	Opis	Interfejs użytkownika / Wejście użytkownika
Czas pracy	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"> <li>▪ Przeglądarkę internetową</li> <li>▪ Oprogramowanie DeviceCare, FieldCare (poprzez interfejs serwisowy CDI-RJ45)</li> <li>▪ Sieć obiektową</li> </ul>	Ciąg znaków złożony z liter, cyfr i znaków specjalnych

**Parametr umożliwiający reset konfiguracji przyrządu****Nawigacja**

Menu „Ustawienia” → Ustawienia zaawansowane → Administracja

**Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem**

Parametr	Opis	Wybór
Reset ustawień	Resetowanie konfiguracji przyrządu - całkowite lub częściowe do określonego stanu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anuluj</li> <li>▪ Do ustawień z fazy dostawy urządzenia</li> <li>▪ Uruchom ponownie urządzenie</li> <li>▪ Przywróć kopię S-DAT*</li> </ul>

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

**10.5 Symulacja**

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

**Nawigacja**


Menu „Diagnostyka” → Symulacja

► Symulacja	
Przypisz symulowaną zmienną procesową	→ 120
Wartość symulowana	→ 120
Symulacja prądu wejściowego 1 ... n	→ 120
Wartość prądu wejścia 1 ... n	→ 120
Symulacja wejścia statusu 1 ... n	→ 120
Poziom symulowany 1 ... n	→ 120
Symulacja prądu wyjściowego 1 ... n	→ 120
Wartość prądu wyjściowego 1 ... n	→ 120
Symulacja wyjścia częstotliwościowego 1 ... n	→ 120
Wartość częstotliwości 1 ... n	→ 120
Symulacja liczby impulsów 1 ... n	→ 120
Wartość impulsu 1 ... n	→ 120
Symulacja wyjścia binarnego 1 ... n	→ 120
Status wyjścia binarnego 1 ... n	→ 120
Symulacja wyjścia przekaźnikowego 1 ... n	→ 120
Status wyjścia binarnego 1 ... n	→ 121
Symulacja liczby impulsów	→ 121
Wartość impulsu	→ 121
Symulacja alarmu urządzenia	→ 121
Kategoria zdarzenia diagnostycznego	→ 121
Symulacja zdarzenia diagnostycznego	→ 121

## Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Wejście użytkownika / Interfejs użytkownika
Przypisz symulowaną zmienną procesową	–	Wybierz zmienną procesową dla aktywnej symulacji.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wyłącz</li> <li>■ Przepływ objętościowy</li> <li>■ Przepływ objętościowy normalizowany *</li> <li>■ Przepływ masowy</li> <li>■ Prędkość przepływu</li> <li>■ Prędkość dźwięku</li> <li>■ Temperatura *</li> <li>■ Ciśnienie *</li> <li>■ Zawartość metanu *</li> <li>■ Masa cząsteczkowa *</li> <li>■ Gęstość *</li> <li>■ Lepkość dynamiczna *</li> <li>■ Ciepło spalania *</li> <li>■ Liczba Wobbego *</li> <li>■ Strumień ciepła *</li> </ul>
Wartość symulowana	W parametrze parametr <b>Przypisz symulowaną zmienną procesową</b> (→  120) musi być wybrana jedna ze zmiennych procesowych.	Podaj wartość dla symulowanej zmiennej.	Zależy od wybranej zmiennej procesowej
Symulacja wejścia statusu 1 ... n	–	Zał./Wył. symulację wejścia statusu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wyłącz</li> <li>■ Załącz</li> </ul>
Poziom symulowany 1 ... n	W parametrze <b>Symulacja wejścia statusu</b> musi być wybrana opcja <b>Załącz.</b>	Wybierz poziom sygnału dla symulacji wejścia statusu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Duża</li> <li>■ Mała</li> </ul>
Symulacja prądu wejściowego 1 ... n	–	Służy do włączenia/wyłączenia funkcji symulacji prądu wejściowego.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wyłącz</li> <li>■ Załącz</li> </ul>
Wartość prądu wejścia 1 ... n	W parametrze <b>Symulacja prądu wejściowego 1 ... n</b> musi być wybrana opcja <b>Załącz.</b>	Służy do wprowadzenia wartości symulowanej.	0 ... 22,5 mA
Symulacja prądu wyjściowego 1 ... n	–	Załącz i wyłącz symulację prądu wyjściowego.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wyłącz</li> <li>■ Załącz</li> </ul>
Wartość prądu wyjściowego 1 ... n	W parametrze <b>Symulacja prądu wyjściowego 1 ... n</b> musi być wybrana opcja <b>Załącz.</b>	Podaj symulowaną wartość prądu.	3,59 ... 22,5 mA
Symulacja wyjścia częstotliwościowego 1 ... n	W parametrze <b>Tryb prac</b> musi być wybrana opcja <b>Częstotliwość.</b>	Załącz/wyłącz symulację wyjścia częstotliwościowego.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wyłącz</li> <li>■ Załącz</li> </ul>
Wartość częstotliwości 1 ... n	W parametrze <b>Symulacja wyjścia częstotliwościowego 1 ... n</b> musi być wybrana opcja <b>Załącz.</b>	Wprowadź częstotliwość symulowaną.	0,0 ... 12 500,0 Hz
Symulacja liczby impulsów 1 ... n	W parametrze <b>Tryb prac</b> musi być wybrana opcja <b>Impuls.</b>	Załączenie/Wyłączenie symulacji wyjścia impulsowego.  Po wybraniu opcja <b>Wartość stała:</b> parametr <b>Szerokość impulsu</b> (→  88) służy do zdefiniowania czasu trwania impulsu wyjściowego.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wyłącz</li> <li>■ Wartość stała</li> <li>■ Odliczanie</li> </ul>
Wartość impulsu 1 ... n	W parametrze <b>Symulacja liczby impulsów 1 ... n</b> musi być wybrana opcja <b>Odliczanie.</b>	Wprowadź ilość symulowanych impulsów.	0 ... 65 535
Symulacja wyjścia binarnego 1 ... n	W parametrze <b>Tryb prac</b> musi być wybrana opcja <b>Przełącznik.</b>	Zał./Wył. symulacji wyjścia binarnego.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wyłącz</li> <li>■ Załącz</li> </ul>
Status wyjścia binarnego 1 ... n	–	Wybierz status wyjścia binarnego do symulacji.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Otwórz</li> <li>■ Zamknięty</li> </ul>
Symulacja wyjścia przekaźnikowego 1 ... n	–	Zał./Wył. symulację wyjścia przekaźnikowego.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wyłącz</li> <li>■ Załącz</li> </ul>






Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Wejście użytkownika / Interfejs użytkownika
Status wyjścia binarnego 1 ... n	W parametr <b>Symulacja wyjścia binarnego 1 ... n</b> musi być wybrana opcja <b>Załącz</b> .	Wybierz status wyjścia przekaźnikowego do symulacji.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Otwórz</li> <li>■ Zamknięty</li> </ul>
Symulacja liczby impulsów	–	Załączenie/Wyłączenie symulacji wyjścia impulsowego.  Po wybraniu opcja <b>Wartość stała:</b> parametr <b>Szerokość impulsu</b> służy do zdefiniowania czasu trwania impulsu wyjściowego.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wyłącz</li> <li>■ Wartość stała</li> <li>■ Odliczanie</li> </ul>
Wartość impulsu	W parametr <b>Symulacja liczby impulsów</b> musi być wybrana opcja <b>Odliczanie</b> .	Załączenie/Wyłączenie symulacji wyjścia impulsowego.	0 ... 65 535
Symulacja alarmu urządzenia	–	Załącz i wyłącz alarm.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wyłącz</li> <li>■ Załącz</li> </ul>
Kategoria zdarzenia diagnostycznego	–	Służy do wyboru kategorii zdarzenia diagnostycznego.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Czujnik</li> <li>■ Moduł elektroniki</li> <li>■ Konfiguracja</li> <li>■ Proces</li> </ul>
Symulacja zdarzenia diagnostycznego	–	Wybierz zdarzenie diagnostyczne do symulacji.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wyłącz</li> <li>■ Lista wyboru zdarzeń diagnostycznych (zależą od wybranej kategorii)</li> </ul>
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

## 10.6 Zabezpieczenie ustawień przed nieuprawnionym dostępem

Istnieją następujące możliwości zabezpieczenia konfiguracji przyrządu przed przypadkową zmianą:


- Zabezpieczenie dostępu do parametrów za pomocą kodu dostępu →  12.1
- Zabezpieczenie dostępu do menu obsługi lokalnej za pomocą blokady przycisków →  58
- Zabezpieczenie dostępu do przyrządu za pomocą przełącznika blokady zapisu →  12.3



### 10.6.1 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 Parametr **Ustaw kod dostępu** (→  117).
2. Wybrać maks. 16-cyfrowy ciąg znaków złożony z liter, cyfr i znaków specjalnych jako kod dostępu.

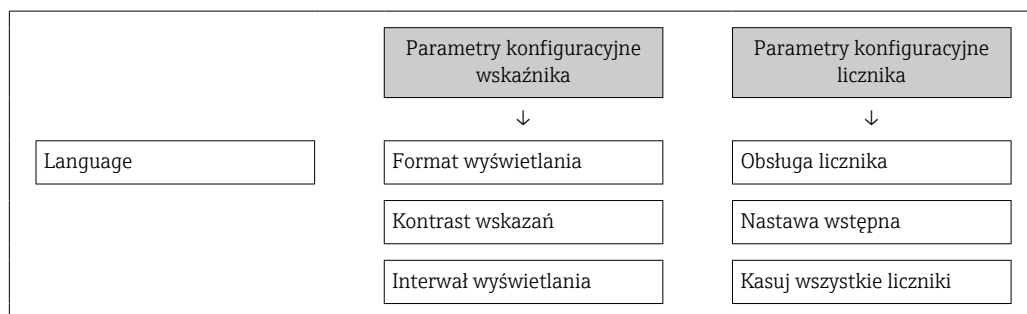
3. W Parametr **Potwierdź kod dostępu** (→  117) wprowadzić ponownie kod dostępu, celem potwierdzenia.
  - ↳ Wszystkie parametry zabezpieczone przed zapisem są poprzedzone ikoną .

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 →  57.
- Typ aktualnie zalogowanego użytkownika na wyświetlaczu lokalnym →  57 jest wskazany w parametrze Parametr **Status dostępu**. 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 parametr **Ustaw kod dostępu** (→  117).
2. Wybrać maks. 16-cyfrową liczbę jako kod dostępu.
3. W Parametr **Potwierdź kod dostępu** (→  117) 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 →  57.
- Typ aktualnie zalogowanego użytkownika jest wskazywany w parametrze Parametr **Status dostępu**. 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 parametr **Kasowanie kodu dostępu** (→  118).

## 2. Wprowadzić kod resetu.

- ↳ Przywrócony został fabryczny kod dostępu **0000**. Można go teraz ponownie zdefiniować. →  121

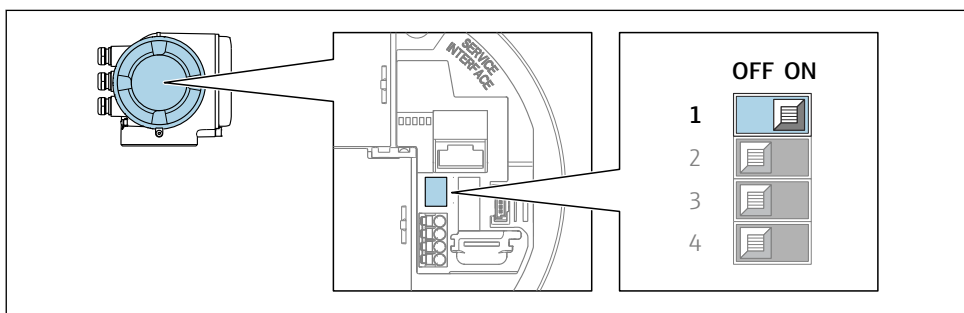
### 10.6.2 Blokada zapisu za pomocą przełącznika blokady zapisu

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

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



- Za pomocą wskaźnika
- Poprzez interfejs MODBUS RS485

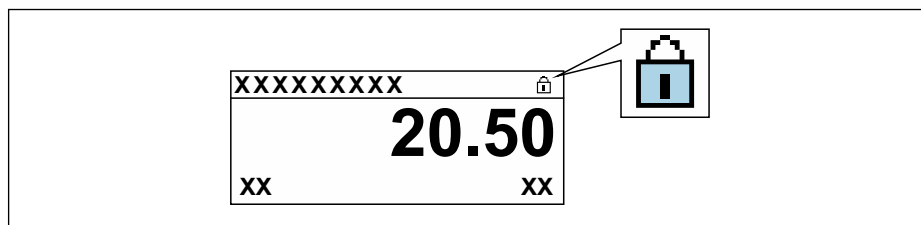
#### 1.



A0029630



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

- ↳ W parametr **Stan blokady** wyświetlana jest opcja **Blokada sprzętu** →  124. Dodatkowo, w oknie wskazywania wartości mierzonej w nagłówku oraz w widoku nawigacji po menu, przed parametrami wyświetlana jest ikona .



A0029425

## 2. Ustawienie przełącznika blokady zapisu (WP) w głównym module elektroniki w pozycji **OFF** (ustawienie fabryczne) powoduje wyłączenie sprzętowej blokady zapisu.

- ↳ W parametr **Stan blokady** nie jest wyświetlana żadna opcja →  124. 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: parametr **Stan blokady**

Obsługa → Stan blokady

*Zakres funkcji parametr „Stan blokady”*

Opcje	Opis
Brak	Stan blokady jest wyświetlany w Parametr <b>Status dostępu</b> → 57. 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) → 123.
Blokada tymczasowa	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 → 76
- Informacje dotyczące języków obsługi dostępnych dla danego przyrządu → 184

### 11.3 Konfiguracja wyświetlacza

Szczegółowe informacje:

- Ustawienia podstawowe wyświetlacza lokalnego → 98
- Ustawienia zaawansowane wyświetlacza lokalnego → 110

### 11.4 Odczyt wartości mierzonych

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

#### Nawigacja

Menu „Diagnostyka” → Wartości mierzone

▶ <b>Wartości mierzone</b>	
▶ Zmienne procesowe	→ 125
▶ Wartości systemowe	→ 127
▶ Wartości wejściowe	→ 128
▶ Wartości wyjściowe	→ 129
▶ Licznik	→ 132

### 11.4.1 Zmienne procesowe





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









#### Nawigacja

Menu „Diagnostyka” → Wartości mierzone → Zmienne procesowe

► Zmienne procesowe	
Przepływ objętościowy	→ 126
Przepływ objętościowy normalizowany	→ 126
Przepływ masowy	→ 126
Prędkość dźwięku	→ 126
Ciśnienie	→ 126
Strumień ciepła	→ 126
Prędkość przepływu	→ 126
Temperatura	→ 127
Liczba Wobbego	→ 127
Suchy metan w %	→ 127
Masa cząsteczkowa	→ 127
Gęstość	→ 127
Lepkość dynamiczna	→ 127
Ciepło spalania	→ 127

## 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 parametr <b>Jednostka przepływu objętościowego</b> (→  79).	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 parametr <b>Jedn.przepływ.objęt. normalizowany.</b>	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 parametr <b>Jednostka przepływu masowego</b> (→  79).	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem
Prędkość dźwięku	–	Wyświetla aktualnie mierzoną prędkość dźwięku. <i>Zależność</i> Jednostka jest ustawiana zgodnie z jednostką wybraną w parametr <b>Jednostka prędkości.</b>	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 parametr <b>Przegląd opcji oprogramowania.</b>	Wyświetla aktualnie mierzoną wartość ciśnienia. <i>Zależność</i> Jednostka jest ustawiana zgodnie z jednostką wybraną w parametr <b>Jednostka ciśnienia.</b>	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem
Strumień ciepła	–	Wyświetla aktualnie obliczoną wartość przepływu energii. <i>Zależność</i> Jednostka jest ustawiana zgodnie z jednostką wybraną w parametr <b>Jednostka strumienia ciepła</b> (→  80).	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem
Prędkość przepływu	–	Wyświetla aktualnie mierzoną prędkość przepływu. <i>Zależność</i> Jednostka jest ustawiana zgodnie z jednostką wybraną w parametr <b>Jednostka prędkości.</b>	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Interfejs użytkownika
Temperatura	<p>Dla pozycji kodu zam.:  <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ "Rura pomiarowa; Przetwornik; Wersja czujnika", opcja AB "316L; Tytan Gr. 2; wbudowany pomiar temperatury"</li> <li>▪ "Rura pomiarowa; Przetwornik; Wersja czujnika", opcja AC "316L; Tytan Gr. 2; wbudowany pomiar ciśnienia + temperatury"</li> </ul> </p> <p> Do wyświetlenia aktualnie aktywnych opcji oprogramowania służy parametr <b>Przegląd opcji oprogramowania</b>.</p>	<p>Wyświetla aktualnie mierzoną wartość temperatury.</p> <p><i>Zależność</i>  Jednostka jest ustawiana zgodnie z jednostką wybraną w parametrze <b>Jednostka temperatury</b>.</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 parametr <b>Przegląd opcji oprogramowania</b>.</p>	<p>Wyświetla aktualnie obliczoną wartość liczby Wobbego.</p> <p><i>Zależność</i>  Jednostka jest ustawiana zgodnie z jednostką wybraną w parametrze <b>Jednostka ciepła spalania</b> (→  80).</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 parametr <b>Przegląd opcji oprogramowania</b>.</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 parametr <b>Przegląd opcji oprogramowania</b>.</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 parametr <b>Przegląd opcji oprogramowania</b>.</p>	<p>Wyświetla aktualnie obliczoną wartość gęstości.</p> <p><i>Zależność</i>  Jednostka jest ustawiana zgodnie z jednostką wybraną w parametrze <b>Jednostka pomiaru gęstości</b>.</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 parametr <b>Przegląd opcji oprogramowania</b>.</p>	<p>Wyświetla aktualnie obliczoną lepkość dynamiczną.</p> <p><i>Zależność</i>  Jednostka jest ustawiana zgodnie z jednostką wybraną w parametrze <b>Jednostka lepkości dynamicznej</b>.</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 parametr <b>Przegląd opcji oprogramowania</b>.</p>	<p>Wyświetla aktualnie obliczoną wartość opałow.</p> <p><i>Zależność</i>  Jednostka jest ustawiana zgodnie z jednostką wybraną w parametrze <b>Jednostka ciepła spalania</b>.</p>	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem

### 11.4.2 Podmenu "Wartości system."

Podmenu **Wartości systemowe** zawiera wszystkie parametry niezbędne do wyświetlania bieżących wartości mierzonych dla każdej zmiennej systemowej.


Diagnostyka → Wartości mierzone → Wartości systemowe

### Nawigacja

Menu „Diagnostyka” → Wartości mierzone → Wartości systemowe

▶ Wartości systemowe	
Jakość sygnału	→ 128
Asymetria przepływu	→ 128
Stosunek sygnał/szum	→ 128
Turbulencje	→ 128

### 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 Podmenu „Wartości wejściowe”

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

### Nawigacja

Menu „Diagnostyka” → Wartości mierzone → Wartości wejściowe

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

### Wartości wejściowe na wejściu prądowym

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




**Nawigacja**

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

▶ Wejście prądowe 1 ... n		
Wartości mierzone 1 ... n		→ 129
Prąd mierzony 1 ... n		→ 129

**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 parametrze <b>Jednostka ciśnienia</b>	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem
Prąd mierzony 1 ... n	Służy do wskazywania wartości zmierzonej na wejściu prądowym.	0 ... 22,5 mA

**Wartości wejściowe na wejściu statusu**

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

**Nawigacja**

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

▶ Wejście statusu 1 ... n		
Wartość wejścia statusu		→ 129

**Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem**

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

**11.4.4 Wartości wyjściowe**

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

**Nawigacja**

Menu „Diagnostyka” → Wartości mierzone → Wartości wyjściowe

▶ Wartości wyjściowe		
▶ Prąd wyjściowy 1 ... n		→ 130

▶ Wyj. binarne 1 ... n	→ 130
▶ Wyjście przekaźnikowe 1 ... n	→ 131
▶ Podwójne wyj. prądowe	→ 131

### Wartości wyjściowe na wyjściu prądowym

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

#### Nawigacja

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

▶ Prąd wyjściowy 1 ... n	
Prąd wyjściowy 1 ... n	→ 130
Prąd mierzony 1 ... n	→ 130

### 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

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

#### Nawigacja

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

▶ Wyj. binarne 1 ... n	
Częstotliwość wyjściowa 1 ... n	→ 131
Wyjście impulsowe 1 ... n	→ 131
Status wyjścia binarnego 1 ... n	→ 131

### Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

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

### Wartości wyjściowe dla wyjścia przekaźnikowego

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

#### Nawigacja

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

► Wyjście przekaźnikowe 1 ... n	
Status wyjścia binarnego	→ 📄 131
Cykle przełączania	→ 📄 131
Maks. ilość cykli przełączania	→ 📄 131

### Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Opis	Interfejs użytkownika
Status wyjścia binarnego	Pokazuje aktualny stan wyjścia przekaźnikowego.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Otwórz</li> <li>■ Zamknięty</li> </ul>
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

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

#### Nawigacja

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

► Podwójne wyj. prądowe	
Wyjście impulsowe	→ 📄 132

### Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

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

#### 11.4.5 Podmenu „Licznik”

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

#### Nawigacja

Menu „Diagnostyka” → Wartości mierzone → Licznik

▶ Licznik		
Stan licznika 1 ... n		→ ⓘ 132
Przepełnienie licznika 1 ... n		→ ⓘ 132

### Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Interfejs użytkownika
Stan licznika 1 ... n	W parametrze <b>Przypisz zmienną procesową</b> (→ ⓘ 109) w podmenu <b>Licznik 1 ... n</b> musi być wybrana jedna z następujących opcji: <ul style="list-style-type: none"> <li>Przepływ objętościowy</li> <li>Przepływ objętościowy normalizowany</li> <li>Przepływ masowy</li> <li>Strumień ciepła</li> </ul>	Wyświetlany jest bieżący stan licznika.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem
Przepełnienie licznika 1 ... n	W parametrze <b>Przypisz zmienną procesową</b> (→ ⓘ 109) w podmenu <b>Licznik 1 ... n</b> musi być wybrana jedna z następujących opcji: <ul style="list-style-type: none"> <li>Przepływ objętościowy</li> <li>Przepływ objętościowy normalizowany</li> <li>Przepływ masowy</li> <li>Strumień ciepła</li> </ul>	Wyświetla aktualne ustawienie przepełnienia danego licznika.	Liczba całkowita ze znakiem

## 11.5 Dostosowanie przyrządu do warunków procesu

Dostępne są następujące parametry:

- Ustawienia podstawowe w menu **Ustawienia** (→ ⓘ 76)
- Ustawienia zaawansowane w podmenu **Ustawienia zaawansowane** (→ ⓘ 104)

## 11.6 Zerowanie licznika

Do zerowania liczników służy podmenu **Obsługa**:


- Obsługa licznika
- Kasuj wszystkie liczniki

**Nawigacja**

Menu „Obsługa” → Konfiguracja licznika

► Konfiguracja licznika	
Obsługa licznika 1 ... n	→ 133
Nastawa wstępna 1 ... n	→ 133
Kasuj wszystkie liczniki	→ 133

**Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem**

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Obsługa licznika 1 ... n	W parametrze parametr <b>Przypisz zmienną procesową</b> (→ 109) w podmenu <b>Licznik 1 ... n</b> musi być wybrana jedna ze zmiennych procesowych.	Kontrola wartości licznika.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sumuj</li> <li>■ Kasuj + Wstrzymaj</li> <li>■ Nastawa wstępna + Stop</li> <li>■ Kasuj + Start</li> <li>■ Nastawa wstępna + start</li> <li>■ Wstrzymać</li> </ul>	-
Nastawa wstępna 1 ... n	W parametrze parametr <b>Przypisz zmienną procesową</b> (→ 109) w podmenu <b>Licznik 1 ... n</b> musi być wybrana jedna ze zmiennych procesowych.	Określ wartość początkową licznika. <i>Zależność</i>  Do ustawienia jednostki licznika dla wybranej zmiennej procesowej służy parametr <b>Jednostka licznika</b> (→ 109).	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 m<sup>3</sup></li> <li>■ 0 ft<sup>3</sup></li> </ul>
Kasuj wszystkie liczniki	-	Wyzeruj wszystkie liczniki i uruchom.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Anuluj</li> <li>■ Kasuj + Start</li> </ul>	-

**11.6.1 Zakres funkcji parametr „Obsługa licznika”**

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 parametrze <b>Nastawa wstępna</b> .
Kasuj + Start	Licznik jest zerowany i proces sumowania jest ponownie uruchamiany.
Nastawa wstępna + start	Licznik jest ustawiany na wartość zdefiniowaną w parametrze <b>Nastawa wstępna</b> i proces sumowania jest ponownie uruchamiany.
Wstrzymać	Sumowanie jest zatrzymywane.

## 11.6.2 Zakres funkcji parametr „Kasuj wszystkie liczniki”

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.

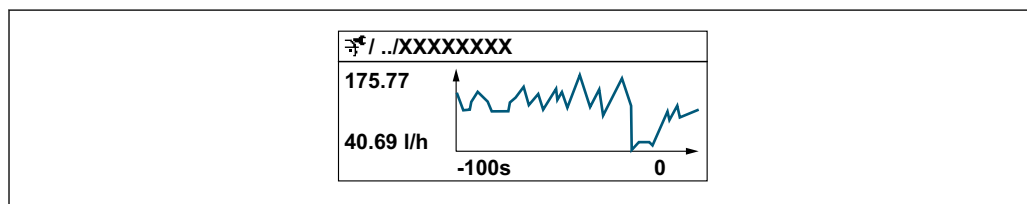
## 11.7 Wyświetlanie historii pomiarów

Aby podmenu podmenu **Rejestracja danych** 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





Menu „Diagnostyka” → Rejestracja danych

► Rejestracja danych	
Przypisz kanał 1	→ 135
Przypisz kanał 2	→ 135
Przypisz kanał 3	→ 136
Przypisz kanał 4	→ 136
Interwał zapisu danych	→ 136

Kasuj pamięć danych	→  136
Rejestracja danych	→  136
Opóźnienie rejestracji	→  136
Ustawienia rejestracji	→  136
Status rejestracji danych	→  136
Czas rejestracji	→  136
► Wyświetlanie kanału 1	
► Wyświetlanie kanału 2	
► Wyświetlanie kanału 3	
► Wyświetlanie kanału 4	

### Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Wejście użytkownika / Interfejs użytkownika
Przypisz kanał 1	Musi być zainstalowany pakiet <b>Rozszerzony HistoROM</b> .	Służy do przypisania zmiennej procesowej do kanału pomiarowego.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wyłącz</li> <li>■ Przepływ objętościowy</li> <li>■ Przepływ objętościowy normalizowany</li> <li>■ Przepływ masowy</li> <li>■ Prędkość przepływu</li> <li>■ Prędkość dźwięku</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Ciśnienie *</li> <li>■ Zawartość metanu *</li> <li>■ Masa cząsteczkowa *</li> <li>■ Gęstość *</li> <li>■ Lepkość dynamiczna *</li> <li>■ Ciepło spalania *</li> <li>■ Liczba Wobbego *</li> <li>■ Strumień ciepła</li> <li>■ Jakość sygnału *</li> <li>■ Stosunek sygnał/szum *</li> <li>■ Poziom akceptacji *</li> <li>■ Turbulencje</li> <li>■ Asymetria przepływu *</li> <li>■ Temperatura elektroniki</li> <li>■ Prąd wyjściowy 2 *</li> <li>■ Prąd wyjściowy 3 *</li> <li>■ Prąd wyjściowy 4 *</li> <li>■ Prąd wyjściowy 1</li> </ul>
Przypisz kanał 2	Musi być zainstalowany pakiet <b>Rozszerzony HistoROM</b> .  Do wyświetlenia aktualnie aktywnych opcji oprogramowania służy parametr <b>Przegląd opcji oprogramowania</b> .	Służy do przypisania zmiennej procesowej do kanału pomiarowego.	Lista wyboru, patrz opis dla parametr <b>Przypisz kanał 1</b> (→  135))

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Wejście użytkownika / Interfejs użytkownika
Przypisz kanał 3	Musi być zainstalowany pakiet <b>Rozszerzony HistoROM</b> .  Do wyświetlenia aktualnie aktywnych opcji oprogramowania służy parametr <b>Przegląd opcji oprogramowania</b> .	Służy do przypisania zmiennej procesowej do kanału pomiarowego.	Lista wyboru, patrz opis dla parametru <b>Przypisz kanał 1</b> (→  135))
Przypisz kanał 4	Musi być zainstalowany pakiet <b>Rozszerzony HistoROM</b> .  Do wyświetlenia aktualnie aktywnych opcji oprogramowania służy parametr <b>Przegląd opcji oprogramowania</b> .	Służy do przypisania zmiennej procesowej do kanału pomiarowego.	Lista wyboru, patrz opis dla parametru <b>Przypisz kanał 1</b> (→  135))
Interwał zapisu danych	Musi być zainstalowany pakiet <b>rozszerzony HistoROM</b> .	Służy do określenia interwału zapisu danych. Wartość ta określa odstęp czasowy pomiędzy kolejnymi punktami danych w pamięci.	0,1 ... 3 600,0 s
Kasuj pamięć danych	Musi być zainstalowany pakiet <b>rozszerzony HistoROM</b> .	Kasowanie wszystkich zarejestrowanych danych.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anuluj</li> <li>▪ Usuń dane</li> </ul>
Rejestracja danych	–	Służy do wyboru metody zapisu danych.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nadpisywanie</li> <li>▪ Nie nadpisywać</li> </ul>
Opóźnienie rejestracji	W parametrze <b>Rejestracja danych</b> powinna być wybrana opcja <b>Nie nadpisywać</b> .	Służy do wprowadzenia opóźnienia czasowego rejestracji wartości zmierzonych.	0 ... 999 h
Ustawienia rejestracji	W parametrze <b>Rejestracja danych</b> powinna być wybrana opcja <b>Nie nadpisywać</b> .	Rozpoczęcie i zatrzymanie zapisu wartości mierzonych.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Brak</li> <li>▪ Usuń + start</li> <li>▪ Stop</li> </ul>
Status rejestracji danych	W parametrze <b>Rejestracja danych</b> powinna być wybrana opcja <b>Nie nadpisywać</b> .	Na wyświetlaczu wskazywany jest status rejestracji danych.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wykonano</li> <li>▪ Opóźnienie aktywne</li> <li>▪ Aktywny</li> <li>▪ Zatrzymany</li> </ul>
Czas rejestracji	W parametrze <b>Rejestracja danych</b> powinna być wybrana opcja <b>Nie nadpisywać</b> .	Na wyświetlaczu wyświetlany jest całkowity czas rejestracji.	Liczba zmiennoprzecinkowa dodatnia

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



## 12 Diagnostyka, wykrywanie 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 → 34.
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 → 160.
Wyświetlacz jest ciemny, ale sygnał wyjściowy mieści się w wybranym zakresie	Zbyt duża lub zbyt mała jasność wyświetlacza.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zwiększyć jasność wyświetlacza poprzez jednoczesne naciśnięcie przycisków  + .</li> <li>▪ Zmniejszyć jasność wyświetlacza poprzez jednoczesne naciśnięcie przycisków  + .</li> </ul>
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 → 160.
Czerwony kolor podświetlenia wyświetlacza	Wystąpił błąd przyrządu, klasa diagnostyczna: Alarm.	Podjąć działania zaradcze → 147
Tekst na wyświetlaczu jest w niewłaściwym języku.	Ustawiono niewłaściwy język obsługi.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nacisnąć przyciski  +  przez 2 s (pozycja "home").</li> <li>2. Nacisnąć przycisk .</li> <li>3. W parametr <b>Display language</b> (→ 113) wybrać właściwy język obsługi.</li> </ol>
Komunikat na wyświetlaczu lokalnym: "Błąd komunikacji" "Sprawdź elektronikę"	Przerwanie połączenia wyświetlacza z modułem elektroniki.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sprawdzić kabel i wtyk pomiędzy modułem elektroniki a wyświetlaczem.</li> <li>▪ Zamówić część zamienną → 160.</li> </ul>

*Sygnaly wyjściowe*

Błąd	Możliwe przyczyny	Rozwiązanie
Sygnal wyjściowy nie mieści się w ustawionym zakresie	Uszkodzony główny moduł elektroniki.	Zamówić część zamienną → 160.
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*

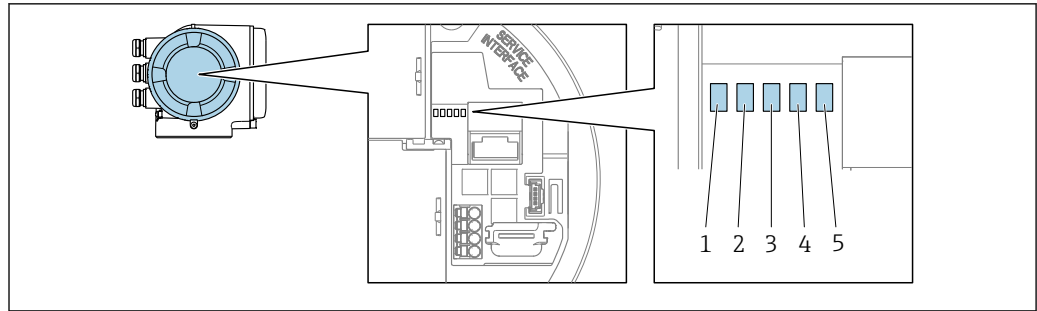
Błąd	Możliwe przyczyny	Rozwiązanie
Brak uprawnień do zapisu parametrów	Włączona sprzętowa blokada zapisu	Ustawić przełącznik blokady zapisu w głównym module elektroniki w pozycji <b>OFF</b> → 123.
Brak uprawnień do zapisu parametrów	Aktualnie wybrany typ użytkownika ma ograniczone uprawnienia dostępu	1. Sprawdzić typ użytkownika → 57. 2. Wprowadzić odpowiedni kod użytkownika → 57.
Brak połączenia poprzez sieć Modbus RS485	Błędne podłączenie przewodu sieciowego Modbus RS485	Sprawdzić rozmieszczenie zacisków → 33.
Brak połączenia poprzez sieć Modbus RS485	Błąd terminacji przewodu Modbus RS485	Sprawdzić rezystor terminujący → 42.
Brak połączenia poprzez sieć Modbus RS485	Błędna konfiguracja interfejsu komunikacyjnego	Sprawdzić ustawienia protokołu Modbus RS485 → 80.
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 → 64.
	Błąd konfiguracji interfejsu Ethernet komputera	1. Sprawdzić właściwości protokołu TCP/IP → 60 → 60. 2. Sprawdzić ustawienia sieciowe u administratora sieci.
Brak połączenia z serwerem WWW	Błędny adres IP	Sprawdzić adres IP: 192.168.1.212 → 60 → 60
Brak połączenia z serwerem WWW	Błędne dane dostępowe do sieci WLAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sprawdzić stan sieci WLAN.</li> <li>■ Ponownie zalogować się do urządzenia, korzystając z danych dostępowych sieci WLAN.</li> <li>■ Sprawdzić, czy w przyrządzie i stacji operatorskiej włączono obsługę sieci WLAN → 60.</li> </ul>
	Wyłączona komunikacja WLAN	–
Brak połączenia z serwerem WWW, oprogramowaniem FieldCare lub DeviceCare	Brak dostępnej sieci WLAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sprawdzić, czy sieć WLAN jest dostępna: kontrolka LED w wyświetlaczu świeci się na niebiesko</li> <li>■ Sprawdzić, czy połączenie WLAN jest uruchomione: kontrolka LED w wyświetlaczu pulsuje na niebiesko</li> <li>■ Włączyć tę funkcję w przyrządzie.</li> </ul>

Błąd	Możliwe przyczyny	Rozwiązanie
Brak lub niestabilne połączenie sieciowe	Słaby zasięg sieci WLAN.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Stacja operatorska poza zasięgiem: sprawdzić stan sieci na stacji operatorskiej.</li> <li>▪ Aby zwiększyć zasięg sieci, użyć zewnętrznej anteny WLAN.</li> </ul>
	Równoległa komunikacja przez interfejsy WLAN oraz Ethernet	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sprawdzić ustawienia sieci.</li> <li>▪ Tymczasowo włączyć tylko komunikację przez sieć WLAN.</li> </ul>
Przeglądarka zablokowana, obsługa niemożliwa	Aktywny transfer danych	Odczekać, aż transfer danych lub bieżąca czynność zostanie zakończona.
	Przerwanie połączenia	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdzić podłączenie przewodu sieciowego i zasilanie.</li> <li>2. Odświeżyć okno przeglądarki, a w razie potrzeby ponownie uruchomić przeglądarkę.</li> </ol>
Zawartość okna przeglądarki niekompletna lub trudna do odczytu	Nie zainstalowano optymalnej wersji serwera WWW.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Użyć właściwej wersji przeglądarki → 59.</li> <li>2. Oczyszczyć pamięć podręczną przeglądarki i ponownie uruchomić przeglądarkę.</li> </ol>
	Błędne ustawienia widoku.	Zmienić wielkość czcionki/powiększenie widoku przeglądarki.
Brak lub niepełne wyświetlanie treści w przeglądarce sieciowej	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wyłączona obsługa JavaScript</li> <li>▪ Nie można włączyć obsługi JavaScript</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Włączyć obsługę JavaScript.</li> <li>2. Wprowadzić <code>http://XXX.XXX.X.XXX/basic.html</code> jako adres IP.</li> </ol>
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

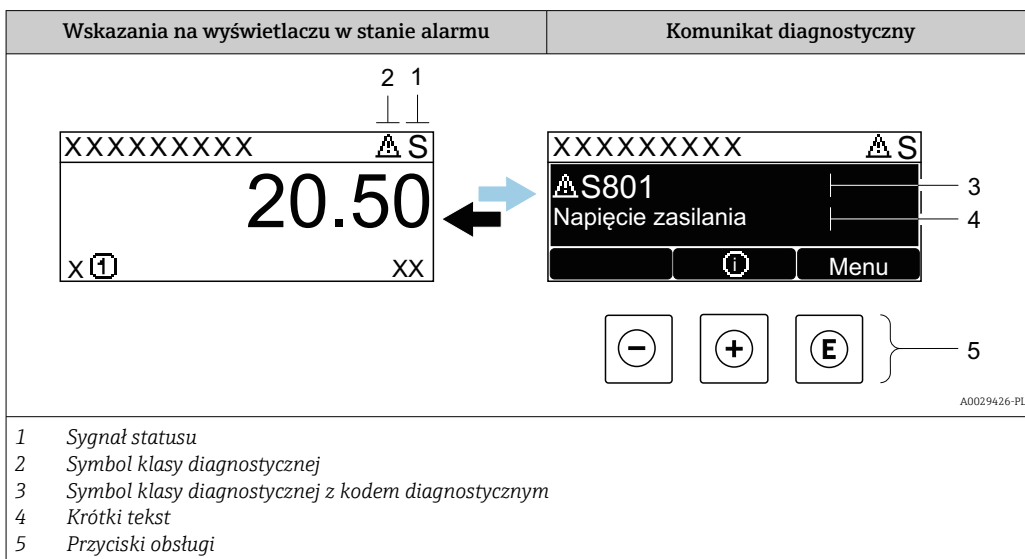
- 1 Zasilanie
- 2 Stan przyrządu
- 3 Nieużywana
- 4 Komunikacja
- 5 Interfejs serwisowy (CDI) aktywny

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 wskazaniem wartości mierzonych.



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

- i** Pozostałe bieżące zdarzenia diagnostyczne, które wystąpiły, mogą być wyświetlane w menu **Diagnostyka**:
- W parametrze → 152
  - W podmenu → 153



#### Sygnały statusu

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

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

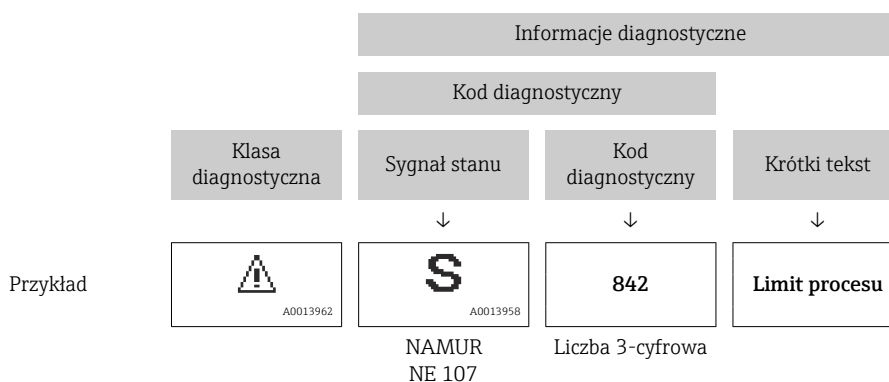
Ikona	Znaczenie
<b>F</b>	<b>Błąd (F)</b> Wystąpił błąd przyrządu. Wartość zmierzona jest błędna.
<b>C</b>	<b>Sprawdzanie funkcji</b> Przyrząd pracuje w trybie serwisowym (np. podczas symulacji).
<b>S</b>	<b>Poza specyfikacją</b> Przyrząd pracuje: Poza wartościami przewidzianymi w specyfikacji technicznej (np. poza dopuszczalnym zakresem temperatur)
<b>M</b>	<b>Wymaga konserwacji</b> Konieczna jest konserwacja przyrządu. Wartość mierzona jest wciąż poprawna.

### Klasa diagnostyczna



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

### Informacje diagnostyczne

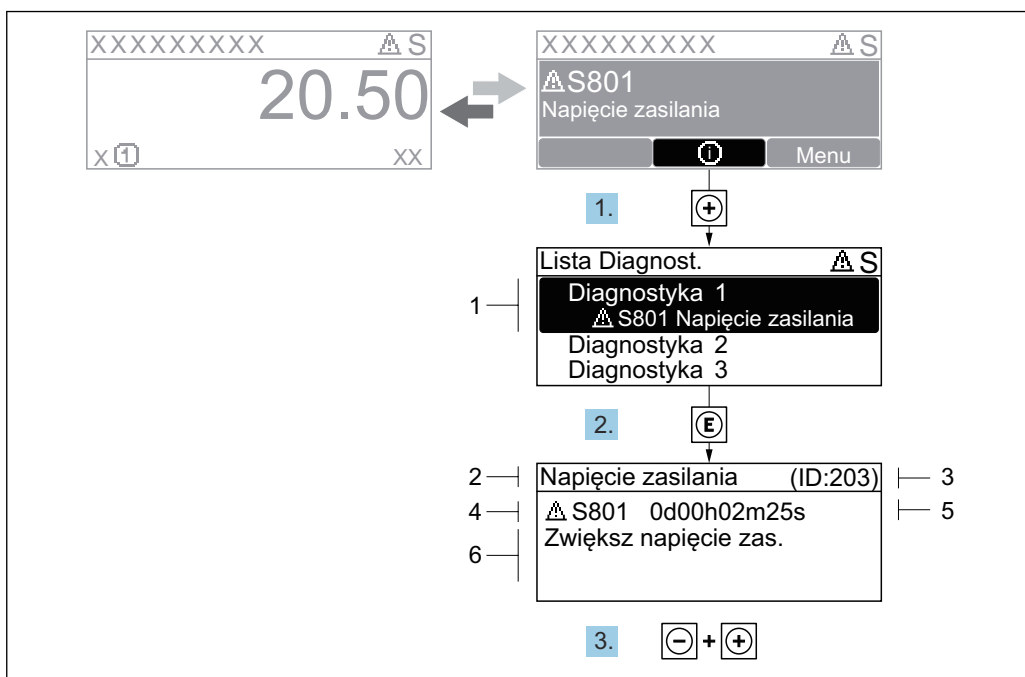
Błędy mogą być identyfikowane za pomocą informacji diagnostycznych. Skrócony tekst komunikatu podaje bliższe informacje dotyczące błędu. Dodatkowo, na wskaźniku, przed komunikatem diagnostycznym wyświetlana jest ikona klasy diagnostycznej.



### Przyciski obsługi

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

### 12.3.2 Informacje o możliwych działaniach



28 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  $\oplus$  (ikona  $\text{Ⓢ}$ ).  
↳ Otwiera się podmenu **Lista diagnostyczna**.
2. Przyciskiem  $\oplus$  lub  $\ominus$  wybrać zdarzenie diagnostyczne i nacisnąć przycisk  $\text{Ⓢ}$ .  
↳ Otwiera się okno komunikatu o możliwych działaniach.
3. Nacisnąć jednocześnie przycisk  $\ominus$  i  $\oplus$ .  
↳ Okno komunikatu jest zamykane.

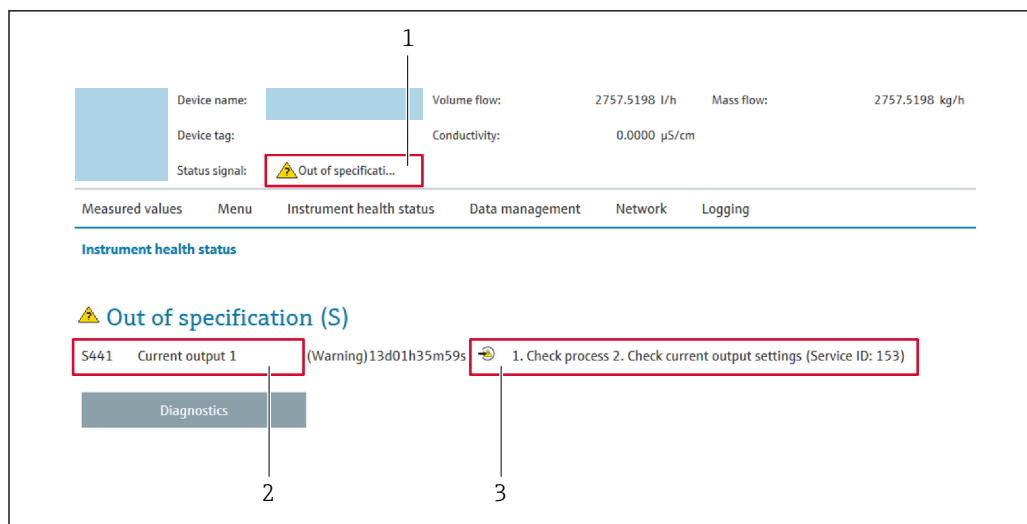
Otwarte jest menu **Diagnostyka** przy pozycji dotyczącej zdarzenia diagnostycznego, np. przy podmenu **Lista diagnostyczna** lub parametr **Poprzednia diagnostyka**.

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

## 12.4 Informacje diagnostyczne dostępne za pośrednictwem przeglądarki internetowej

### 12.4.1 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 → 142
- 3 Działania i identyfikator zdarzenia

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

- W parametrze → 152
- W podmenu → 153

### Sygnaly statusu

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

Ikona	Znaczenie
	<b>Błąd (F)</b> Wystąpił błąd przyrządu. Wartość zmierzona jest błędna.
	<b>Kontrola funkcjonalna</b> Przyrząd pracuje w trybie serwisowym (np. podczas symulacji).
	<b>Poza specyfikacją</b> Przyrząd pracuje: Poza wartościami przewidzianymi w specyfikacji technicznej (np. poza dopuszczalnym zakresem temperatur)
	<b>Wymaga konserwacji</b> Konieczna jest konserwacja przyrządu. Wartość mierzona jest wciąż poprawna.

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

### 12.4.2 Informacje o środkach zaradczych

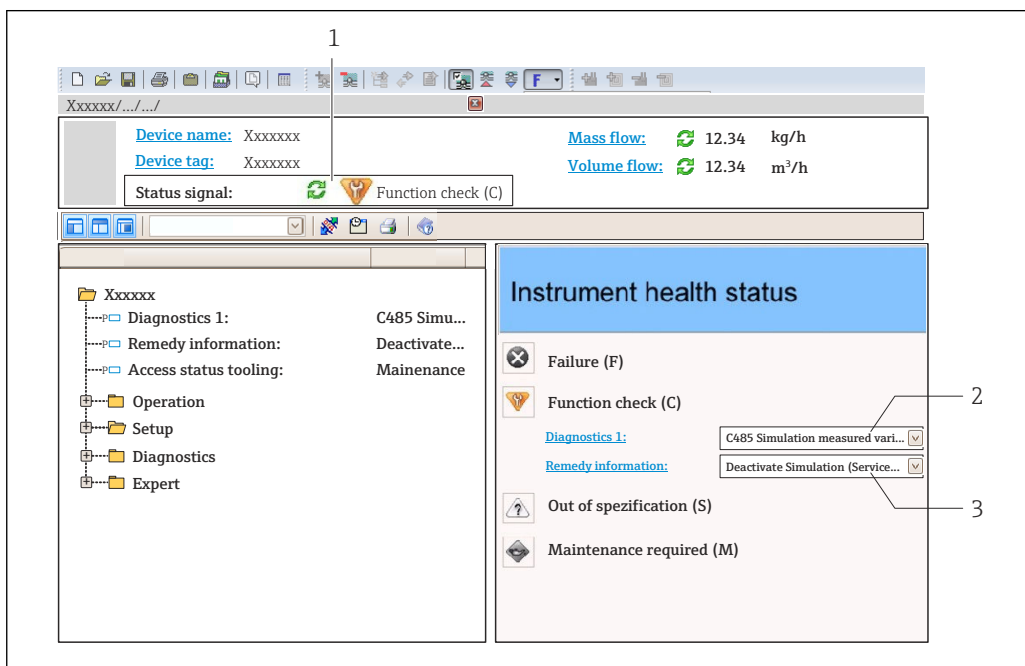
Celem umożliwienia szybkiego usunięcia problemu, dla każdego zdarzenia diagnostycznego dostępne są informacje o działaniach, które należy podjąć. W tym przypadku kolor tła wyświetlacza zmienia się na czerwony.



## 12.5 Informacje diagnostyczne dostępne za pośrednictwem oprogramowania FieldCare lub DeviceCare

### 12.5.1 Funkcje diagnostyczne

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



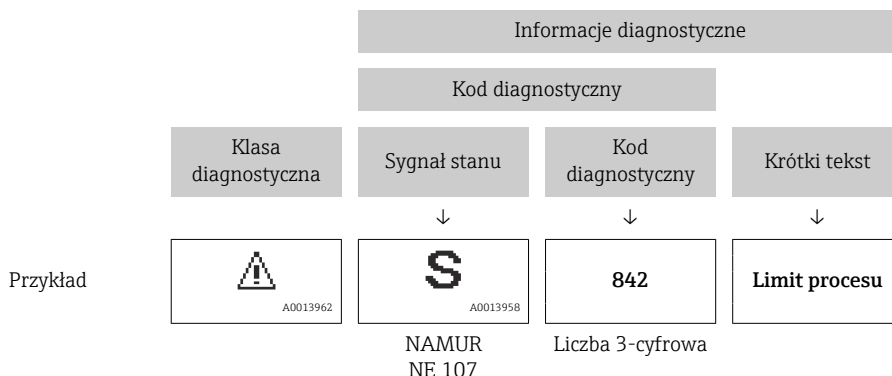
- 1 Pole stanu ze wskazaniem rodzaju błędu → 141
- 2 Informacje diagnostyczne → 142
- 3 Działania i identyfikator zdarzenia

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

- W parametrze → 152
- W podmenu → 153

### 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 menu **Diagnostyka**  
Informacje o działaniach mogą być wywołane w obszarze roboczym interfejsu użytkownika.

Otwarte jest menu **Diagnostyka**.



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

## 12.6 Informacje diagnostyczne przesyłane poprzez interfejs komunikacyjny

### 12.6.1 Odczyt informacji diagnostycznych

Informacje diagnostyczne można odczytywać, korzystając z mapy rejestrów Modbus RS485.

- Adres rejestru **6821** (typ danych = ciąg): kod diagnostyczny, np. F270
- Adres rejestru **6859** (typ danych = liczba całkowita): numer diagnostyczny, np. 270

 Przegląd zdarzeń diagnostycznych oraz numerów i kodów diagnostycznych →  147



### 12.6.2 Konfigurowanie trybu obsługi błędów

W przypadku komunikacji Modbus RS485 do konfiguracji trybu obsługi błędów służą 2 parametry w podmenu **Komunikacja**.

#### Ścieżka menu

Ustawienia → Komunikacja

*Przegląd i krótki opis parametrów*

Parametry	Opis	Opcje wyboru	Ustawienie fabryczne
Tryb awaryjny	<p>Służy do wyboru wartości mierzonej na wyjściu w momencie pojawienia się komunikatu diagnostycznego Modbus.</p> <p> Ustawienie tego parametru zależy od opcji wybranej w parametr <b>Przypisz klasę diagnostyczną</b>.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wartość NaN</li> <li>■ Ostatnia poprawna wartość zmierzona</li> </ul> <p> NaN ≡ nie-liczba</p>	Wartość NaN

## 12.7 Dostosowanie komunikatów diagnostycznych

### 12.7.1 Zmiana klasy diagnostycznej


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



Ekspert → System → Ustawienia diagnostyki → Zdarzenia

Możliwe klasy diagnostyczne są następujące:

Opcje	Opis
Alarm	Przyrząd zatrzymuje pomiar. Sygnały wyjściowe Modbus RS485 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 Modbus RS485 ani na liczniki. Generowany jest komunikat diagnostyczny.
Tylko wpis w rejestrze	Przyrząd kontynuuje pomiary. Komunikat diagnostyczny jest wyświetlany tylko w podmenu <b>Rejestr zdarzeń</b> (podmenu <b>Lista zdarzeń</b> ), ale nie jest wyświetlany na przemian ze wskazaniami wartości zmierzonych.
Wyłącz	Zdarzenie diagnostyczne jest ignorowane, żaden komunikat nie jest generowany ani nie jest wprowadzany do rejestru zdarzeń.

## 12.8 Przegląd komunikatów diagnostycznych

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

 Dla niektórych komunikatów diagnostycznych istnieje możliwość zmiany reakcji na zdarzenie. Dostosowanie komunikatów diagnostycznych →  147

Numer diagnostyczny	Krótki tekst	Działanie naprawcze	Sygnał statusu [z fabryki]	Reakcje diagnostyczne [z fabryki]
<b>Czujnik diagnostyczny</b>				
022	Uszkodzenie czujnika temperatury	Sprawdź podłączenie czujnika temperatury	F	Alarm
082	Przechowywanie danych	1. Sprawdź połączenia modułów elektronicznych 2. Wymień moduły elektroniczne	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

Numer diagnostyczny	Krótki tekst	Działanie naprawcze	Sygnal statusu [z fabryki]	Reakcje diagnostyczne [z fabryki]
124	Względna moc sygnału	1. Sprawdź warunki procesu 2. Oczyszcz/wymień czujniki 3. Wymień elektronikę czujnika (ISEM)	M	Warning
125	Względna prędkość dźwięku	1. Sprawdź warunki procesu 2. Oczyszcz/wymień czujniki 3. Wymień elektronikę czujnika (ISEM)	M	Warning
160	Wył. ścieżka sygnału	Skontaktuj się z serwisem	M	Warning <sup>1)</sup>
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
175	Czujnik ciśnienia wyłączony	Załącz czujnik ciśnienia	M	Warning
<b>Diagnostyka elektroniki</b>				
201	Usterka przyrządu	Uruchom ponownie	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	Uruchom ponownie	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

Numer diagnostyczny	Krótki tekst	Działanie naprawcze	Sygnal statusu [z fabryki]	Reakcje diagnostyczne [z fabryki]
283	Zawartość pamięci	Reset urządzenia	F	Alarm
283	Zawartość pamięci	Uruchom ponownie	F	Alarm
302	Aktywna weryfikacja przyrządu	Trwa weryfikacja urządzenia. Proszę czekać.	C	Warning
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 płytke interfejsu użytkownika (HMI)	F	Alarm
361	Moduł I/O 1 ... n uszkodzony	1. Uruchom ponownie urządzenie 2. Sprawdź moduł wejść/wyjść i główny moduł elektroniki 3. Wymień uszkodzony moduł	F	Alarm
372	Uszkodzenie elektroniki czujnika (ISEM)	1. Uruchom ponownie 2. Sprawdź czy błąd występuje 3. Wymień moduł elektroniki czujnika (ISEM)	F	Alarm
373	Uszkodzenie elektroniki czujnika (ISEM)	Prześlij dane lub resetuj urządzenie	F	Alarm
375	Błąd komunikacji z płytą I/O 1 ... n	1. Uruchom ponownie 2. Sprawdź czy błąd występuje 3. Wymień moduły elektroniki	F	Alarm
378	Błąd zasilania ISEM	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
<b>Diagnostyka konfiguracji</b>				
330	Plik flash uszkodzony	1. Zaktualizuj oprogramowanie 2. Uruchom ponownie	M	Warning
331	Błąd aktualizacji oprogramowania	1. Zaktualizuj oprogramowanie 2. Uruchom ponownie	F	Warning

Numer diagnostyczny	Krótki tekst	Działanie naprawcze	Sygnal statusu [z fabryki]	Reakcje diagnostyczne [z fabryki]
410	Przesyłanie danych	1. Sprawdź połączenie 2. Ponów transfer danych	F	Alarm
412	Trwa pobieranie	Pobieranie aktywne, proszę czekać	C	Warning
431	Korekcja 1 ... n	Wykonaj kondycjonowanie sygnału wyjściowego	C	Warning
437	Konfiguracja niekompatybilna	Uruchom ponownie	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 <sup>1)</sup>
442	Wyjście częstotliwościowe 1 ... n	1. Sprawdź proces 2. Sprawdź ustawienia wyjścia częstotliwościowego	S	Warning <sup>1)</sup>
442	Wyjście częstotliwościowe 1 ... n		S	Warning
443	Wyjście impulsowe 1 ... n	1. Sprawdź proces 2. Sprawdź ustawienia wyjścia impulsowego	S	Warning <sup>1)</sup>
444	Wejście prądowe 1 ... n	1. Sprawdź proces 2. Sprawdź ustawienia wejścia prądowego	S	Warning <sup>1)</sup>
452	Błąd obliczeń	1. Sprawdź konfigurację urządzenia 2. Sprawdź warunki procesowe	S	Warning <sup>1)</sup>
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 prądu wyjściowego 1 ... n	Wyłącz symulację	C	Warning
492	Symulacja wyjścia częstotliwościowego 1 ... n	Wyłącz symulację wyjścia częstotliwościowego	C	Warning
493	Symulacja liczby impulsów 1 ... n	Wyłącz symulację wyjścia impulsowego	C	Warning
494	Symulacja wyjścia binarnego 1 ... n	Wyłącz symulację wyjścia binarnego	C	Warning
495	Symulacja zdarzenia diagnostycznego	Wyłącz symulację	C	Warning
496	Symulacja wejścia statusu	Wyłącz symulację wejścia statusu	C	Warning
502	Błąd aktyw/deaktyw. trybu rozliczeń	Wykonaj załączenie/wyłączenie trybu rozliczeń. Zalóż się a następnie przełącz przełącznik trybu rozliczeń na elektronicznie	C	Warning


Numer diagnostyczny	Krótki tekst	Działanie naprawcze	Sygnal statusu [z fabryki]	Reakcje diagnostyczne [z fabryki]
520	Konfiguracja sprzętowa I/O 1 ... n wadliwa	1. Sprawdź konfigurację sprzętową I/O 2. Wymień wadliwy moduł I/O 3. Umieść moduł podwójnych impulsów we właściwym gnieździe	F	Alarm
537	Konfiguracja	1. Sprawdź adres IP w sieci 2. Zmień adres IP	F	Warning
538	Niepoprawna konf. komputera przepływu	Sprawdź wartość wejściową (ciśnienie, temperaturę)	S	Warning
539	Niepoprawna konf. komputera przepływu	1. Sprawdź wartość wejściową (ciśnienie, temperatura) 2. Sprawdź wartości dopuszczalne dla medium	S	Alarm
540	Błąd trybu rozliczeń	1. Odłącz zasilanie i przesuń przeł. DIP 2. Deaktywuj tryb rozliczeniowy 3. Aktywuj tryb rozliczeniowy 4. Sprawdź elementy elektroniki	F	Alarm
541	Niepoprawna konf. komputera przepływu	Sprawdź zgodność wprowadzonej wartości odniesienia z instrukcją obsługi	S	Warning
543	Podwójne wyj. prądowe	1. Sprawdź proces 2. Sprawdź ustawienia wyjścia impulsowego	S	Warning
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
<b>Diagnostyka procesu</b>				
803	Pętla prądowa	1. Sprawdź przewody 2. Wymień moduł wejść/wyjść	F	Alarm
832	Za wysoka temperatura elektroniki	Zmniejsz temperaturę otoczenia	S	Warning <sup>1)</sup>
833	Za niska temperatura elektroniki	Zwiększ temperaturę otoczenia	S	Warning <sup>1)</sup>
834	Temperatura procesowa za wysoka	Zmniejsz temperaturę procesu	S	Warning <sup>1)</sup>
835	Temperatura procesowa za niska	Zwiększ temperaturę procesową	S	Warning <sup>1)</sup>
836	Ciśnienie procesowe	Zmniejsz ciśnienie w instalacji	S	Alarm
837	Ciśnienie procesowe	Zwiększ ciśnienie w instalacji	S	Warning <sup>1)</sup>
840	Zakres czujnika	Sprawdź prędkość przepływu	S	Warning <sup>1)</sup>
842	Limit procesu	Odcięcie niskich przepływów jest aktywne! 1. Sprawdź ustawienia odcięcia niskich przepływów	S	Warning <sup>1)</sup>
870	Wzrosła niedokładność pomiaru	1. Sprawdź warunki procesu 2. Zwiększ prędkość przepływu	S	Warning <sup>1)</sup>





Numer diagnostyczny	Krótki tekst	Działanie naprawcze	Sygnal statusu [z fabryki]	Reakcje diagnostyczne [z fabryki]
881	Ścieżka sygnału czujnika 1 ... n	1. Sprawdź warunki procesu 2. Oczyszcz/wymień czujniki 3. Wymień elektronikę czujnika (ISEM)	M	Warning
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. Oczyszcz lub wymień czujniki 3. Wymień elektronikę czujnika (ISEM)	S	Alarm
931	Zbyt mała prędkość dźwięku	Zbyt mała prędkość dźwięku! 1. Sprawdź warunki procesu 2. Oczyszcz lub wymień czujniki 3. Wymień elektronikę czujnika (ISEM)	S	Alarm
953	Asymetria szumu zbyt wysoka ścieżka 1 ... n	1. Sprawdź warunki procesu 2. Oczyszcz/wymień czujniki 3. Wymień elektronikę czujnika (ISEM)	M	Warning <sup>1)</sup>
954	Odchyłka prędkości dźwięku za wysoka	1. Sprawdź konfiguracje medium 2. Sprawdź warunki procesu 3. Oczyszcz lub wymień czujniki	S	Warning <sup>1)</sup>

1) Diagnostyka zachowania może zostać zmieniona.

## 12.9 Bieżące zdarzenia diagnostyczne

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






 Możliwe działania dla danej diagnostyki:

- Za pomocą wyświetlacza →  143
- Za pomocą przeglądarki internetowej →  144
- Za pomocą oprogramowania obsługowego "FieldCare" →  146
- Za pomocą oprogramowania obsługowego "DeviceCare" →  146

 Pozostałe bieżące zdarzenia diagnostyczne mogą być wyświetlane w podmenu **Lista diagnostyczna** →  153


### Nawigacja

Menu „Diagnostyka”

 Diagnostyka	
Bieżąca diagnostyka	→  153
Poprzednia diagnostyka	→  153
Czas pracy od restartu	→  153
Czas pracy	→  153



## Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

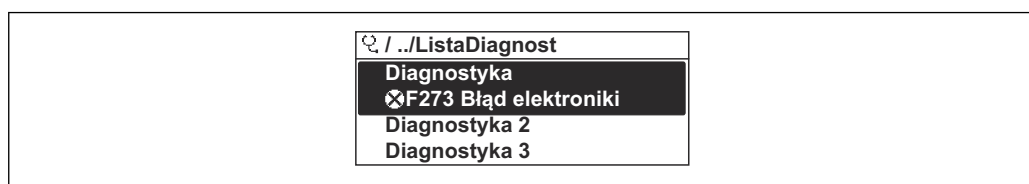
Parametr	Warunek wstępny	Opis	Interfejs użytkownika
Bieżąca diagnostyka	Musi wystąpić zdarzenie diagnostyczne.	Pokazuje aktualne zdarzenie diagnostyczne w formie tekstowej.  Jeżeli pojawi się dwa lub więcej komunikatów, wyświetlany jest komunikat o najwyższym priorytecie.	Symbol klasy diagnostycznej,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


## 12.10 Podmenu ListaDiagnost

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

### Ścieżka menu





Diagnostyka → Lista diagnostyczna



 29 Przykład menu na wyświetlaczu lokalnym



Możliwe działania dla danej diagnostyki:

- Za pomocą wyświetlacza →  143
- Za pomocą przeglądarki internetowej →  144
- Za pomocą oprogramowania obsługowego "FieldCare" →  146
- Za pomocą oprogramowania obsługowego "DeviceCare" →  146

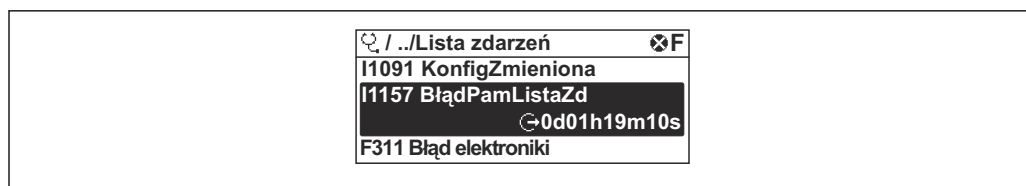
## 12.11 Rejestr zdarzeń

### 12.11.1 Odczyt rejestru zdarzeń

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

### Ścieżka menu

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



A0014008-PL

30 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 → 147
- Zdarzeń informacyjnych → 154

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 → 143
- Za pomocą przeglądarki internetowej → 144
- Za pomocą oprogramowania obsługowego "FieldCare" → 146
- Za pomocą oprogramowania obsługowego "DeviceCare" → 146

**i** Filtrowanie wyświetlanych komunikatów o zdarzeniach → 154

### 12.11.2 Filtrowanie rejestru zdarzeń

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

#### Ścieżka menu

Diagnostyka → Rejestr zdarzeń → Opcje filtrowania

#### Rodzaje filtrów

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

### 12.11.3 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 moduł elektroniki
I1151	Kasowanie historii
I1155	Kasuj temperaturę elektroniki
I1156	Błąd pamięci - trendy pomiarów
I1157	Błąd pamięci zdarzeń
I1256	Wskaźnik: zmienił się status dostępu
I1264	Przerwana sekwencja bezpieczeństwa!
I1278	Moduł I/O zrestartowany
I1327	Błąd ust. pkt. zerow. ścieżka sygnału
I1335	Zmieniono firmware
I1361	Logowanie nieudane
I1397	Zmiana statusu dostępu do magistrali
I1398	CDI: zmienił się status dostępu
I1444	Weryfikacja ukończona pomyślnie
I1445	Weryfikacja zakończona niepowodzeniem
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 rozliczeniowy aktywny
I1518	Tryb rozliczeń nieaktywny
I1554	Start sekwencji bezpieczeństwa
I1555	Potwierdzenie sekwencji bezpieczeństwa
I1556	Tryb bezpieczeństwa wyłączony
I1618	Moduł I/O 2 wymieniony
I1619	Moduł I/O 3 wymieniony
I1621	Moduł I/O 4 wymieniony
I1622	Kalibracja zmieniona
I1624	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	Powrót do ustawień z dostawy
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

## 12.12 Przywracanie ustawień fabrycznych

Parametr **Reset ustawień** (→ ⓘ 118) umożliwia zresetowanie całej konfiguracji przyrządu lub jej część do określonego stanu.

### 12.12.1 Zakres funkcji parametr „Reset ustawień”

Opcje	Opis
Anuluj	Wyjście z parametru, żadna operacja nie jest wykonywana.
Do ustawień z fazy dostawy urządzenia	Przywracane są ustawienia wszystkich parametrów zgodnie ze specyfikacją użytkownika podaną w zamówieniu. Dla wszystkich pozostałych parametrów przywracane są ustawienia fabryczne.
Uruchom ponownie urządzenie	Ponowne uruchomienie powoduje przywrócenie ustawień fabrycznych wszystkich parametrów (np. danych pomiarowych), których dane są zapisane w pamięci ulotnej (RAM). Konfiguracja przyrządu pozostaje bez zmian.
Przywróć kopię S-DAT	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.






## 12.13 Informacje o urządzeniu

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






### Nawigacja

Menu „Diagnostyka” → Informacje o urządzeniu

► Informacje o urządzeniu	
Etykieta urządzenia	→ ⓘ 157
Numer seryjny	→ ⓘ 157
Wersja firmware	→ ⓘ 157
Nazwa urządzenia	→ ⓘ 157




Kod zamówieniowy	→  157
Rozszerzony kod zamówieniowy 1	→  157
Rozszerzony kod zamówieniowy 2	→  157
Rozszerzony kod zamówieniowy 3	→  157
Wersja tabliczki elektronicznej ENP	→  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. @, %, /).	–
Numer seryjny	Pokazuje numer seryjny przyrządu pomiarowego.	Maks. 11-cyfrowy ciąg znaków złożony z liter i liczb.	–
Wersja firmware	Pokazuje wersję firmware 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	–

## 12.14 Historia zmian oprogramowania

Data wersji	Wersja oprogramowania	Pozycja kodu zam. "Wersja oprogramowania"	Zmiany oprogramowania	Typ dokumentacji	Dokumentacja
08.2019	01.00.zz	Opcja 76	Pierwsza wersja oprogramowania	Instrukcja obsługi	BA01835D/06/EN/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](http://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 Konserwacja

### 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: →  162

### 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 danychch *W@M*.

### 14.2 Części zamienne



Numer seryjny przyrządu:

Można go odczytać w parametr **Numer seryjny** (→ 157), w podmenu **Informacje o urządzeniu**.

### 14.3 Serwis Endress+Hauser

Endress+Hauser oferuje bogaty asortyment usług.



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

### 14.4 Zwrot 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](http://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"> <li>▪ Dopuszczenia</li> <li>▪ Wielkości wyjściowe</li> <li>▪ Wielkości wejściowe</li> <li>▪ Wyświetlacz/obsługa</li> <li>▪ Obudowa</li> <li>▪ Wersja oprogramowania</li> </ul> <p> Kod zamówieniowy: 9X3BXX</p> <p> Zalecenia montażowe EA01263D</p>
Zewnętrzny wskaźnik DKX001	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 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"</li> <li>▪ W przypadku oddzielnego zamówienia: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Urządzenie pomiarowe: pozycja kodu zam. "Wyświetlacz, obsługa", opcja M "Brak, przygotowany do podłączenia wskaźnika zewnętrznego"</li> <li>▪ DKX001: wybierając odpowiednie opcje kodu zamówieniowego wskaźnika DKX001</li> </ul> </li> <li>▪ W przypadku późniejszego zamówienia: DKX001: wybierając odpowiednie opcje kodu zamówieniowego wskaźnika DKX001</li> </ul> <p><b>Obejma montażowa do DKX001</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ W przypadku zamawiania bezpośrednio z urządzeniem: pozycja kodu zam. "Akcesoria załączone", opcja RA "Obejma montażowa, rura 1"/2"</li> <li>▪ W przypadku późniejszego zamówienia: kod zamówieniowy: 71340960</li> </ul> <p><b>Przewód podłączeniowy (na wymianę)</b> Wybierając odpowiednie opcje kodu zamówieniowego wskaźnika: DKX002</p> <p> Informacje dotyczące wskaźnika DKX001 →  185.</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"> <li> Zewnętrzna antena WLAN nie nadaje się do aplikacji higienicznych.</li> <li> Informacje dotyczące interfejsu WLAN →  66.</li> </ul> <p> Kod zamówieniowy: 71351317</p> <p> Zalecenia montażowe EA01238D</p>
Osłona pogodowa	<p>Służy do zabezpieczenia urządzenia pomiarowego od wpływu warunków pogodowych takich, jak deszcz, przegrzanie wskutek bezpośredniego nasłonecznienia.</p> <p> Kod zamówieniowy: 71343505</p> <p> Zalecenia montażowe EA01160D</p>



## 15.2 Akcesoria do komunikacji

Nazwa	Opis
Tablet Field Xpert SMT70	<p>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.</p> <p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Karta katalogowa TI01342S</li> <li> Instrukcja obsługi BA01709S</li> <li> Strona produktowa: <a href="http://www.endress.com/smt70">www.endress.com/smt70</a></li> </ul>

## 15.3 Akcesoria do zdalnej konfiguracji, obsługi i diagnostyki

Nazwa	Opis
Applicator	<p>Oprogramowanie Endress+Hauser wspomagające dobór i konfigurację przyrządów do pomiaru przepływu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dobór przetworników pomiarowych do aplikacji przemysłowych</li> <li>▪ Obliczanie wszystkich niezbędnych parametrów umożliwiających optymalny dobór przepływomierza: m.in. średnicy nominalnej, spadku ciśnienia, prędkości przepływu i dokładności.</li> <li>▪ Graficzna prezentacja wyników obliczeń</li> <li>▪ Określanie kodu zamówieniowego, zarządzanie, dokumentowanie i dostęp do wszystkich danych projektowych i parametrów przez cały czas realizacji projektu.</li> </ul> <p>Applicator jest dostępny:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Przez Internet -&gt; wersja dostępna online: <a href="https://portal.endress.com/webapp/applicator">https://portal.endress.com/webapp/applicator</a></li> <li>▪ Na płycie DVD do lokalnej instalacji na komputerze PC.</li> </ul>
W@M	<p>W@M Life Cycle Management</p> <p>Większa produktywność dzięki informacjom na wyciągnięcie ręki. Dane dotyczące instalacji i jej komponentów są generowane od pierwszego etapu planowania i przez cały cykl życia instalacji aparatury obiektowej.</p> <p>W@M Life Cycle Management to otwarta i elastyczna platforma informacyjna, która oferuje przydatne narzędzia dostępne w trybie online i offline.</p> <p>Natychmiastowy dostęp do aktualnych i szczegółowych danych pozwala Ci oszczędzać czas, przyspiesza proces zakupowy i wydłuża czas ciągłej pracy instalacji.</p> <p>W połączeniu z odpowiednimi usługami platforma W@M Life Cycle Management zwiększa wydajność na każdym etapie cyklu życia. Dodatkowe informacje, patrz strona <a href="http://www.endress.com/lifecyclemanagement">www.endress.com/lifecyclemanagement</a></p>
FieldCare	<p>FieldCare jest oprogramowaniem Endress+Hauser do zarządzania aparaturą obiektową (Plant Asset Management Tool), opartym na standardzie FDT.</p> <p>Narzędzie to umożliwia konfigurację wszystkich inteligentnych urządzeń obiektowych w danej instalacji oraz wspiera zarządzanie nimi. Dzięki komunikatom statusu zapewnia również efektywną kontrolę ich stanu funkcjonalnego.</p> <p> Instrukcje obsługi: BA00027S i BA00059S</p>
DeviceCare	<p>Oprogramowanie narzędziowe do podłączenia i konfiguracji urządzeń obiektowych Endress+Hauser.</p> <p> Broszura - Innowacje IN01047S</p>

## 15.4 Komponenty systemowe AKP

Akcesoria	Opis
Stacja graficznej rejestracji danych Memograph M	<p>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> <p> Karta katalogowa TI00133R</p> <p> Instrukcja obsługi BA00247R</p>

## 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 <sup>3</sup> /h]	[m <sup>3</sup> /h]	[m <sup>3</sup> /impuls]	[m <sup>3</sup> /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 <sup>3</sup> /hr]	[ft <sup>3</sup> /hr]	[ft <sup>3</sup> /impuls]	[ft <sup>3</sup> /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 zewnętrznie (temperatura, ciśnienie, skład gazu <sup>1)</sup>) 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

## Wejście prądowe

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

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

*Komunikacja cyfrowa*

Wartości mierzone są zapisywane w urządzeniu przez system sterowania poprzez protokół Modbus RS485.

**Wejście 0/4-20 mA**

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

**Wejście statusu**

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



## 16.4 Wielkości wyjściowe

Sygnał wyjściowy

Wersja Modbus RS485



Warstwa fizyczna	Interfejs RS485 zgodny ze standardem EIA/TIA-485
Rezystor zamykający	Wbudowany, może być aktywowany za pomocą mikroprzełączników


### Wyjście prądowe 4...20 mA

Tryb pracy dla wyjścia prądowego	Może być skonfigurowany jako: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aktywne</li> <li>▪ Pasywne</li> </ul>
Zakres prądu	Może być skonfigurowany jako: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4...20 mA NAMUR</li> <li>▪ 4...20 mA US</li> <li>▪ 4...20 mA</li> <li>▪ 0...20 mA (tylko wtedy, gdy tryb pracy dla wyjścia prądowego jest skonfigurowany jako aktywny)</li> <li>▪ Stała wartość bieżąca</li> </ul>
Maksymalne wartości wyjściowe	22,5 mA
Napięcie jałowe	DC 28,8 V (aktywne)
Maks. napięcie wejściowe	DC 30 V (pasywne)
Obciążenie	0 ... 700 Ω
Rozdzielczość	0,38 μA
Tłumienie	Konfigurowalne: 0 ... 999 s
Możliwe zmienne mierzone	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Przepływ objętościowy</li> <li>▪ Skorygowany przepływ objętościowy</li> <li>▪ Przepływ masowy</li> <li>▪ Przepływ energii</li> <li>▪ Prędkość dźwięku</li> <li>▪ Prędkość przepływu</li> <li>▪ Temperatura modułu elektroniki</li> <li>▪ Frakcja metanu <sup>1)</sup></li> <li>▪ Masa cząsteczkowa</li> <li>▪ Gęstość</li> <li>▪ Lepkość dynamiczna</li> <li>▪ Wartość opałowa</li> <li>▪ Liczby Wobbego</li> <li>▪ Ciśnienie <sup>2)</sup></li> <li>▪ Temperatura <sup>3)</sup></li> </ul> <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: temperatura" lub AC "316L; tytan Gr. 2; zintegrowany pomiar: ciśnienie + temperatura"


## Wyjście impulsowe/częstotliwościowe/dwustanowe (PFS)

<b>Funkcja</b>	Może być skonfigurowane jako impulsowe, częstotliwościowe lub dwustanowe
<b>Wersja</b>	<p>Typu "otwarty kolektor"</p> <p>Może być skonfigurowany jako:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aktywne</li> <li>■ Pasywne</li> </ul> <p> Ex i, pasywne</p>
<b>Maksymalne wartości wejściowe</b>	DC 30 V, 250 mA (pasywne)
<b>Napięcie jałowe</b>	DC 28,8 V (aktywne)
<b>Spadek napięcia</b>	Dla 22,5 mA: ≤ DC 2 V
<b>Wyjście impulsowe</b>	
<b>Maksymalne wartości wejściowe</b>	DC 30 V, 250 mA (pasywne)
<b>Maks. prąd wyjściowy</b>	22,5 mA (aktywne)
<b>Napięcie jałowe</b>	DC 28,8 V (aktywne)
<b>Szerokość impulsu</b>	Konfigurowalne: 0,05 ... 2 000 ms
<b>Maksymalna częstotliwość impulsów</b>	10 000 Impulse/s
<b>Waga impulsu</b>	Programowana
<b>Możliwe zmienne mierzone</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Przepływ objętościowy</li> <li>■ Skorygowany przepływ objętościowy</li> <li>■ Przepływ masowy</li> <li>■ Przepływ energii</li> </ul>
<b>Wyjście częstotliwościowe</b>	
<b>Maksymalne wartości wejściowe</b>	DC 30 V, 250 mA (pasywne)
<b>Maks. prąd wyjściowy</b>	22,5 mA (aktywne)
<b>Napięcie jałowe</b>	DC 28,8 V (aktywne)
<b>Częstotliwość wyjściowa</b>	Ustawiana: częstotliwość maksymalna 2 ... 10 000 Hz ( $f_{max} = 12\,500$ Hz)
<b>Tłumienie</b>	Konfigurowalne: 0 ... 999 s
<b>Stosunek przerwa/wypełnienie</b>	1:1
<b>Możliwe zmienne mierzone</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Przepływ objętościowy</li> <li>■ Skorygowany przepływ objętościowy</li> <li>■ Przepływ masowy</li> <li>■ Przepływ energii</li> <li>■ Prędkość dźwięku</li> <li>■ Prędkość przepływu</li> <li>■ Temperatura modułu elektroniki</li> <li>■ Frakcja metanu <sup>1)</sup></li> <li>■ Masa cząsteczkowa</li> <li>■ Gęstość</li> <li>■ Lepkość dynamiczna</li> <li>■ Wartość opałowa</li> <li>■ Liczby Wobbego</li> <li>■ Ciśnienie <sup>2)</sup></li> <li>■ Temperatura <sup>3)</sup></li> </ul> <p> W przypadku przyrządu z jednym lub kilkoma pakietami aplikacji liczba możliwych opcji jest większa.</p>
<b>Wyjście dwustanowe</b>	
<b>Maksymalne wartości wejściowe</b>	DC 30 V, 250 mA (pasywne)

<b>Napięcie jałowe</b>	DC 28,8 V (aktywne)
<b>Mechanizm przełączania</b>	Dwustanowy (stan przewodzenia i nieprzewodzenia)
<b>Opóźnienie przełączania</b>	Konfigurowalne: 0 ... 100 s
<b>Ilość załączeń</b>	Nieograniczona
<b>Możliwe funkcje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Off [Wyłącz]</li> <li>▪ On [Włącz]</li> <li>▪ Klasa diagnostyczna</li> <li>▪ Wartość graniczna <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Przepływ objętościowy</li> <li>▪ Skorygowany przepływ objętościowy</li> <li>▪ Przepływ masowy</li> <li>▪ Przepływ energii</li> <li>▪ Prędkość przepływu</li> <li>▪ Temperatura modułu elektroniki</li> <li>▪ Prędkość dźwięku</li> <li>▪ Frakcja metanu</li> <li>▪ Masa cząsteczkowa</li> <li>▪ Gęstość</li> <li>▪ Lepkość dynamiczna</li> <li>▪ Wartość opałowa</li> <li>▪ Liczby Wobbego</li> <li>▪ Ciśnienie</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Licznik 1-3</li> </ul> </li> <li>▪ Kontrola kierunku przepływu</li> <li>▪ Status Odcięcie niskich przepływów</li> </ul> <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: temperatura" lub AC "316L; tytan Gr. 2; zintegrowany pomiar: ciśnienie + temperatura"

### Wyjście impulsowe, przesunięte fazowo

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

### Wyjście przekaźnikowe

<b>Funkcja</b>	Wyjście dwustanowe
<b>Wersja</b>	Wyjście przekaźnikowe separowane galwanicznie
<b>Mechanizm przełączania</b>	Może być skonfigurowane jako: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ NO (normalnie otwarte), ustawienie fabryczne</li> <li>■ NC (normalnie zamknięte)</li> </ul>
<b>Maks. obciążalność styków (obciążenie pasywne)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ DC 30 V, 0,1 A</li> <li>■ AC 30 V, 0,5 A</li> </ul>
<b>Możliwe funkcje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wyłącz</li> <li>■ Włącz</li> <li>■ Klasa diagnostyczna</li> <li>■ Limit <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Przepływ objętościowy</li> <li>■ Skorygowany przepływ objętościowy</li> <li>■ Przepływ masowy</li> <li>■ Przepływ energii</li> <li>■ Prędkość przepływu</li> <li>■ Temperatura elektroniki</li> <li>■ Prędkość dźwięku</li> <li>■ Frakcja metanu <sup>1)</sup></li> <li>■ Masa cząsteczkowa <sup>1)</sup></li> <li>■ Gęstość <sup>1)</sup></li> <li>■ Lepkość dynamiczna <sup>1)</sup></li> <li>■ Wartość opałowa <sup>1)</sup></li> <li>■ Liczba Wobbego <sup>1)</sup></li> <li>■ Ciśnienie <sup>2)</sup></li> <li>■ Temperatura <sup>3)</sup></li> <li>■ Licznik 1-3</li> </ul> </li> <li>■ Kontrola kierunku przepływu</li> <li>■ Status</li> <li>■ Odcięcie niskich przepływów</li> </ul> <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")

### Wejście/wyjście konfigurowane przez użytkownika

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

Moduł ten może być skonfigurowany w następujący sposób:

- Wyjście prądowe: 4...20 mA (aktywne), 0/4...20 mA (pasywne)
- Wyjście impulsowe/częstotliwościowe/dwustanowe (PFS)
- Wejście prądowe: 4...20 mA (aktywne), 0/4...20 mA (pasywne)
- Wejście statusu

Sygnalizacja alarmu

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

**Linia Modbus RS485**

Tryb obsługi błędu	Możliwość wyboru: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nie-liczba zamiast wartości bieżącej</li> <li>▪ Ostatnia poprawna wartość</li> </ul>
--------------------	---

**Wyjście prądowe 0/4...20 mA**

4...20 mA

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

0...20 mA

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

**Wyjście binarne (PFS)**


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

**Wyjście przekaźnikowe**

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

**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:
  - Wersja Modbus RS485
- Poprzez interfejs serwisowy
  - Interfejs serwisowy CDI-RJ45
  - Interfejs WLAN

<b>Komunikat tekstowy</b>	Z informacją o przyczynie i działaniach
---------------------------	---

**Przeglądarka internetowa**

<b>Komunikat tekstowy</b>	Z informacją o przyczynie i działaniach
---------------------------	---

**Diody sygnalizacyjne LED**

<b>Informacja o stanie urządzenia</b>	<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"> <li>■ Zasilanie włączone</li> <li>■ Aktywna transmisja danych</li> <li>■ Wystąpił alarm/błąd urządzenia</li> </ul> <p> Informacje diagnostyczne sygnalizowane za pomocą diod sygnalizacyjnych LED →  139</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

<b>Specyfikacja protokołu</b>	Modbus Applications Protocol Specification V1.1
<b>Czasy odpowiedzi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bezpośredni dostęp do danych: typowo 25 ... 50 ms</li> <li>■ Bufor automatycznego przeszukiwania bloku danych (Auto-scan buffer): typowo 3 ... 5 ms</li> </ul>
<b>Typ urządzenia</b>	Slave
<b>Zakres adresów urządzeń slave</b>	1 ... 247
<b>Zakres adresów rozgłoszeniowych</b>	0
<b>Kody funkcji</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 03: Odczyt rejestrów składujących</li> <li>■ 04: Odczyt rejestrów wejściowych</li> <li>■ 06: Zapis do jednego rejestru składującego</li> <li>■ 08: Diagnostyka</li> <li>■ 16: Zapis do wielu rejestrów</li> <li>■ 23: Odczyt/zapis n rejestrów</li> </ul>
<b>Wiadomości rozgłoszeniowe (broadcast)</b>	<p>Obsługa za pomocą następujących kodów funkcji:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 06: Zapis do jednego rejestru składującego</li> <li>■ 16: Zapis do wielu rejestrów</li> <li>■ 23: Odczyt/zapis n rejestrów</li> </ul>
<b>Obsługiwane prędkości transmisji</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 200 BAUD</li> <li>■ 2 400 BAUD</li> <li>■ 4 800 BAUD</li> <li>■ 9 600 BAUD</li> <li>■ 19 200 BAUD</li> <li>■ 38 400 BAUD</li> <li>■ 57 600 BAUD</li> <li>■ 115 200 BAUD</li> </ul>

<b>Tryb transmisji</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ASCII</li> <li>▪ RTU</li> </ul>
<b>Dostęp do danych</b>	<p>Możliwy dostęp do każdego parametru urządzenia poprzez protokół Modbus RS485.</p> <p> Informacje dotyczące rejestrów Modbus</p>
<b>Integracja z systemami sterowania i zarządzania aparaturą obiektową</b>	<p>Informacje dotyczące integracji z systemami automatyki →  71.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Informacje dotyczące wersji Modbus RS485</li> <li>▪ Kody funkcji</li> <li>▪ Informacje dotyczące rejestrów</li> <li>▪ Czas odpowiedzi</li> <li>▪ Mapa rejestrów Modbus</li> </ul>

## 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)

<b>pobór prądu podczas włączenia zasilania</b>	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 →  34

Wyrównanie potencjałów →  37

Zaciski

Zaciski sprężynowe: przeznaczone do żył linkowych niezarobionych i zarobionych tulejkami kablowymi.  
Przekroje żył 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> (24 ... 12 AWG).

Wprowadzenia przewodów	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Dławiak kablowy: M20 × 1.5 Ø przewodu 6 ... 12 mm (0,24 ... 0,47 in)</li> <li>■ Gwinty wewnętrzne dla dławików: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ NPT ½"</li> <li>■ G ½"</li> <li>■ M20</li> </ul> </li> </ul>
------------------------	--

Parametry przewodów →  30


## 16.6 Parametry metrologiczne

Warunki odniesienia	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Granice błędów zgodne z ISO/DIS 11631</li> <li>■ Gaz stosowany do kalibracji: suche powietrze</li> <li>■ Dokładność określona na stanowisku wzorcowania akredytowanym zgodnie z PN-ISO 17025.</li> </ul>
---------------------	---

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



### Przepływ objętościowy

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

 Podane specyfikacje dotyczą liczb Reynoldsa  $Re \geq 10\,000$ . Jeśli liczba Reynoldsa < 10 000 może pojawić się większy błąd.

### 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 <sup>1)</sup>	
		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.



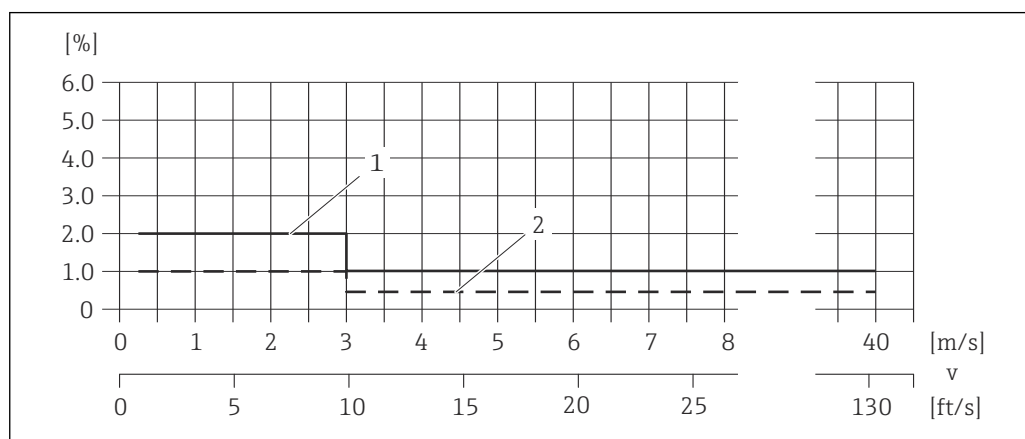
Pozycja kodu zam. "Wbudowany czujnik ciśnienia"	Wartość nominalna ciśnienia absolutnego [bar (psi)]	Zakresy ciśnienia i błędy pomiaru <sup>1)</sup>	
		Zakres ciśnienia absolutnego [bar (psi)]	Błąd pomiaru, ciśnienie absolutne
Opcja D "Czujnik ciśnienia absolutnego 10 bar/145 psi"	10 bar (150 psi)	0,01 (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 przyrządu pomiarowego.

### Prędkość dźwięku

±0,2 % w.w.

### Przykład obliczenia maks. błędu pomiaru (przepływ objętościowy)



31 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

- ±0,2 %w.w. dla 3 ... 40 m/s (9,84 ... 131,2 ft/s)
- ±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"> <li>■ Wersja standardowa: -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)</li> <li>■ Opcjonalnie, pozycja kodu zam. "Testy, certyfikaty", opcja JP: -50 ... +60 °C (-58 ... +140 °F)</li> </ul>
	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 elektroniki).

Temperatura składowania      Wszystkie podzespoły oprócz wskaźnika:  
-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F), zalecana temperatura +20 °C (+68 °F)

**Wskaźnik**  
-40 ... +80 °C (-40 ... +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 g<sup>2</sup>/Hz
- 200 ... 2 000 Hz, 0,001 g<sup>2</sup>/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)

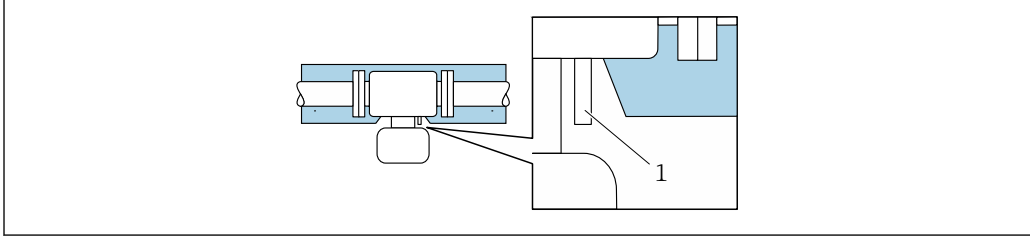
Zależność ciśnienie-temperatura



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 uszczelki wg ANSI/ISA-12.27.01.

Wartości przepływów	<p>Średnica nominalna czujnika dobierana jest w zależności od średnicy rurociągu oraz natężenia przepływu.</p> <p><b>i</b> W rozdziale "Zakres pomiarowy" podano maksymalne zakresy pomiarowe czujników → 166</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Minimalna zalecana wartość zakresu ustawionego wynosi 1/20 zakresu maksymalnego czujnika.</li> <li>■ W większości przypadków optymalny jest zakres ustawiony wynoszący 10 ... 50 % zakresu maksymalnego czujnika.</li> </ul>
Strata ciśnienia	Czujnik przepływu o jednakowej średnicy nominalnej jak rurociąg nie wprowadza żadnych strat ciśnienia.
Izolacja termiczna	<p>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.</p> <p>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").</p> <p><b>⚠ OSTRZEŻENIE</b></p> <p><b>Przegrzanie modułu elektroniki wskutek zastosowania izolacji termicznej!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Zalecana pozycja montażowa: pozioma, obudowa przetwornika skierowana do dołu (pod rurociągiem).</li> <li>▶ Nie izolować obudowy przetwornika .</li> <li>▶ Maksymalna dopuszczalna temperatura w dolnej części obudowy przetwornika obudowy przetwornika: 80 °C (176 °F)</li> <li>▶ Izolacja termiczna wersji z wydłużoną szyjką, szyjka nieosłonięta: zalecamy pozostawienie wydłużonej szyjki nieizolowanej, aby zapewnić optymalne rozpraszanie ciepła.</li> </ul> <p>Izolacja termiczna nigdy nie powinna zakrywać obudowy przetwornika i czujnika ciśnienia.</p>
	
<p><b>32</b> Izolacja termiczna wersji z wydłużoną szyjką: szyjka nieosłonięta</p> <p>1 Czujnik ciśnienia</p>	
<h2>16.10 Budowa mechaniczna</h2>	
Konstrukcja, wymiary	<p><b>i</b> Informacje dotyczące wymiarów i długości zabudowy przyrządu, patrz rozdział "Budowa mechaniczna" w odpowiedniej karcie katalogowej.</p>
Masa	<p>Masy wraz z przetwornikiem (bez opakowania): pozycja kodu zam. "Obudowa", opcja A "Aluminium malowane proszkowo".</p>

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
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]	Ciśnienie 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

Średnica nominalna		ASME [lbs]			
		Ciężnienie znamionowe			
[mm]	[cale]	Class 150 RF Sch.40	Class 300 RF Sch.40	Class 300 RF Sch.80	Class 600 RF Sch.80
250	10	212	300	306	496
300	12	320	432	443	620

## Materiały

**i** 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.

**⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO**

**Przetwornik ultradźwiękowy może być nieuszczelny!**

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":

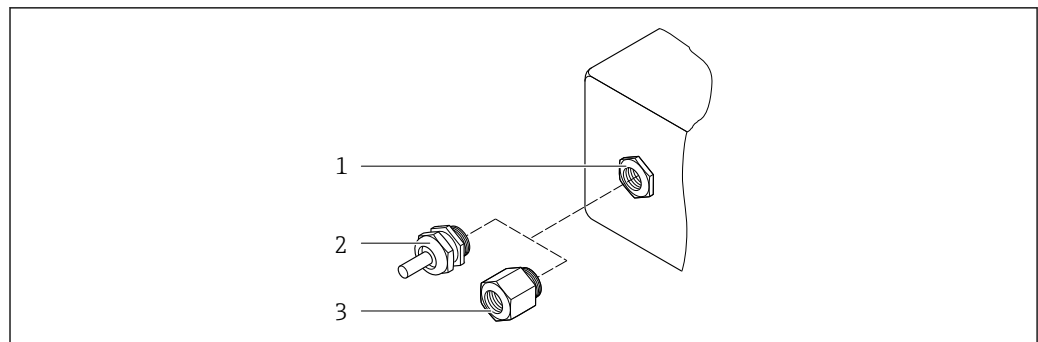
- Opcja **A** "Aluminium malowane proszkowo": odlew aluminiowy (AlSi10Mg) malowany proszkowo
- Opcja **L** "Odlew, stal k.o.": staliwo 1.4409 (CF3M)

*Materiał wierzniaka*

Pozycja kodu zam. "Obudowa":

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

**Wprowadzenia przewodów/dławiki kablowe**



**33** *Możliwe wprowadzenia przewodów/ dławiki kablowe*

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

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 × 1.5	Wersja dla stref niezagrożonych wybuchem: tworzywo sztuczne
	Z2, D2, Ex d/de: mosiądz z tworzywem sztucznym
Adapter do wprowadzenia przewodu z gwintem wewnętrznym G 1/2"	Mosiądz niklowany
Adapter do wprowadzenia przewodu z gwintem wewnętrznym NPT 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 × 1.5	Stal k.o. 1.4404 (316L)
Adapter do wprowadzenia przewodu z gwintem wewnętrznym G 1/2"	
Adapter do wprowadzenia przewodu z gwintem wewnętrznym NPT 1/2"	

#### Rura pomiarowa

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

#### Przyłącza procesowe

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

 Dostępne przyłącza 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**

Kolnierze:

- 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**

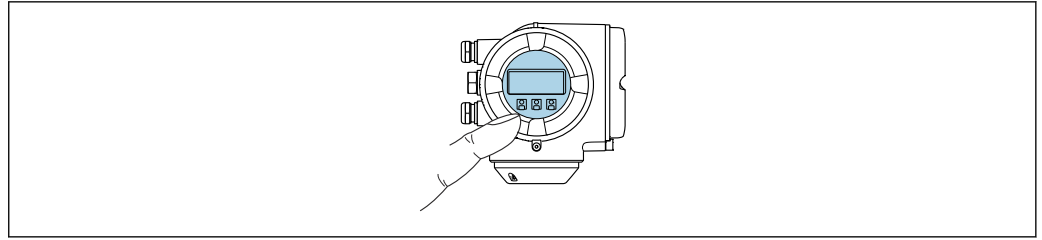
Wyposażenie:

- 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

34 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.

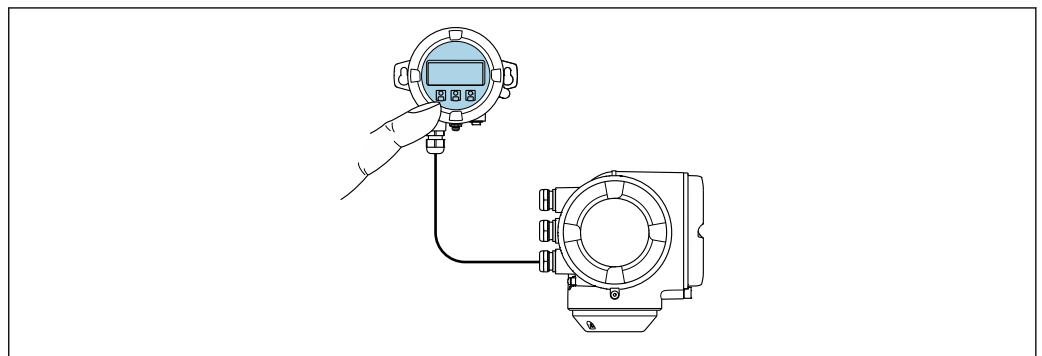
#### Przyciski obsługi

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

#### Za pomocą zewnętrznego wskaźnika DKX001

**i** Zewnętrzny wskaźnik DKX001 jest dostępny jako dodatkowe wyposażenie opcjonalne → 162.

- 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

35 Obsługa za pomocą zewnętrznego wskaźnika DKX001

#### Wyświetlacz i elementy obsługi

Wyświetlacz i elementy obsługi są identyczne, jak we wbudowanym wskaźniku → 184.

*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 stali 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.

---

Obsługa zdalna →  65

---


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"> <li>■ Interfejs serwisowy CDI-RJ45</li> <li>■ Interfejs WLAN</li> </ul>	Dokumentacja specjalna dla przyrządu
DeviceCare SFE100	Notebook, komputer PC lub tablet z systemem operacyjnym Microsoft Windows	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Interfejs serwisowy CDI-RJ45</li> <li>■ Interfejs WLAN</li> <li>■ Protokół fieldbus</li> </ul>	→ 📄 164
FieldCare SFE500	Notebook, komputer PC lub tablet z systemem operacyjnym Microsoft Windows	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Interfejs serwisowy CDI-RJ45</li> <li>■ Interfejs WLAN</li> <li>■ Protokół fieldbus</li> </ul>	→ 📄 164

 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:

- Field Device Manager (FDM) produkcji Honeywell → [www.honeywellprocess.com](http://www.honeywellprocess.com)
- FieldMate produkcji Yokogawa → [www.yokogawa.com](http://www.yokogawa.com)
- PACTWare → [www.pactware.com](http://www.pactware.com)

Odpowiednie pliki opisu urządzenia są dostępne na stronie pod adresem: [www.endress.com](http://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** → 📖 191)

 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
<b>Dostępne dane</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rejestr zdarzeń, np. zdarzeń diagnostycznych</li> <li>▪ Kopia zapasowa parametrów urządzenia</li> <li>▪ Firmware urządzenia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rejestracja wartości zmierzonych (Opcja zamówieniowa "Rozszerzony HistoROM")</li> <li>▪ Bieżące parametry urządzenia (wykorzystywane przez firmware podczas pomiarów)</li> <li>▪ Wskaźnik "peak hold" (wartości min./maks.)</li> <li>▪ Wskazania liczników</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dane czujnika: średnica itd.</li> <li>▪ Numer seryjny</li> <li>▪ Parametry kalibracyjne</li> <li>▪ Parametry konfiguracyjne (np. opcje oprogramowania, stałe oraz konfigurowalne wejścia/wyjścia)</li> </ul>
<b>Lokalizacja pamięci</b>	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.
Dyrektywa ciśnieniowa (PED)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 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.</li> <li>■ 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.</li> </ul>

## Dopuszczenia radiowe

Przepływomierz posiada dopuszczenie radiowe.



Dodatkowe informacje dotyczące dopuszczenia radiowego, patrz Dokumentacja specjalna → 193

## Dodatkowe certyfikaty

**Atest CRN**

Niektóre wersje przyrządów posiadają atest CRN. Dla przyrządów z atestem CRN należy zamówić przyłącze technologiczne z atestem CRN, posiadające dopuszczenie CSA.

**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 wielościęzkowym 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](http://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"> <li>▪ Możliwość zapisu maks. 1000 wartości mierzonych.</li> <li>▪ Możliwość transmisji 250 wartości mierzonych dla każdego spośród 4 kanałów. Możliwość ustawiania częstotliwości rejestracji wartości mierzonych przez użytkownika.</li> <li>▪ Dostęp zarejestrowanych wartości zmierzonych za pomocą wskaźnika lub oprogramowania obsługowego, np. FieldCare, DeviceCare lub serwera WWW.</li> </ul>

## Technologia Heartbeat

Nazwa pakietu	Opis
Weryfikacja Heartbeat + monitoring	<p><b>Weryfikacja Heartbeat</b> 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"> <li>Testy funkcjonalne po zainstalowaniu bez przerywania procesu.</li> <li>Wyniki weryfikacji powiązane ze wzorcami jednostek miary, generowanie raportów.</li> <li>Uprozczone testy za pomocą przycisków lub innych elementów obsługi.</li> <li>Jednoznaczna ocena medium w punkcie pomiarowym (dobry/zły) przy zapewnieniu wysokiego pokrycia diagnostycznego określonego w specyfikacji producenta.</li> <li>Zwiększenie lub zmniejszenie częstotliwości kalibracji zgodnie z oceną ryzyka przez operatora.</li> </ul> <p><b>Monitorowanie Heartbeat</b> 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"> <li>Wyciąganie wniosków, w oparciu o te dane oraz inne informacje, o wpływie aplikacji pomiarowej na dokładność pomiarową przepływomierza w miarę upływu czasu.</li> <li>Planowanie na czas czynności obsługowych.</li> <li>Monitorowanie jakości procesu lub produktu, np. pęcherzy gazu.</li> </ul>


## 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"> <li>Gaz jednoskładnikowy (znany gaz)</li> <li>Mieszanina gazów (znany skład)</li> <li>Gaz koksowniczy/biogaz (pomiar zawartości metanu)</li> <li>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)</li> <li>Gaz ziemny – za pomocą prędkości rozchodzenia się dźwięku w gazie (pomiar masy cząsteczkowej)</li> <li>Gaz określony przez użytkownika (gaz podstawowy lub mieszanina gazów bez znajomości składu)</li> </ul> <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 →  162

## 16.15 Dokumentacja uzupełniająca

-  Wykaz dostępnej dokumentacji technicznej, patrz:
- W@M Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://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	KA01376D

### Karta katalogowa

Przyrząd pomiarowy	Oznaczenie dokumentu
Prosonic Flow G 300	TI01385D

### Opis parametrów przyrządu

Przyrząd pomiarowy	Oznaczenie dokumentu
Prosonic Flow 300	GP01131D

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	SD02350D
Heartbeat Technology	SD02303D
Serwer WWW	SD02310D

### Zalecenia montażowe (EA)

Zawartość	Uwagi
Wskazówki montażowe dla zestawów części zamiennych i akcesoriów	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Przegląd wszystkich dostępnych zestawów części zamiennych, patrz narzędzie <i>W@M Device Viewer</i> →  160</li> <li>▪ Akcesoria możliwe do zamówienia wraz ze wskazówkami montażowymi →  162</li> </ul>

## Spis haseł

### A

Applicator . . . . . 166

### B

Bezpieczeństwo . . . . . 9

Bezpieczeństwo produktu . . . . . 11

Bezpieczeństwo użytkownika . . . . . 10

Blokada urządzenia, stan . . . . . 124

Blokada zapisu

    Kodem dostępu . . . . . 121

    Za pomocą przełącznika blokady zapisu . . . . . 123

Budowa układu pomiarowego

    patrz Konstrukcja przetwornika pomiarowego

    Układ pomiarowy . . . . . 165

Bufor automatycznego skanowania bloku danych

(Auto-scan buffer)

    patrz Modbus RS485 Mapa rejestrów Modbus

### C

Certyfikaty . . . . . 189

Części zamienne . . . . . 160

Czujnik

    Temperatura medium . . . . . 179

Czujnik przepływu

    Montaż . . . . . 28

Czynności konserwacyjne . . . . . 159

Czyszczenie

    Czyszczenie zewnętrzne . . . . . 159

Czyszczenie zewnętrzne . . . . . 159

### D

Dane aktualnej wersji przyrządu . . . . . 70

Dane techniczne, przegląd . . . . . 165

Data produkcji . . . . . 17, 18

Definiowanie kodu dostępu . . . . . 121, 122

Deklaracja zgodności . . . . . 11

DeviceCare . . . . . 69

    Plik opisu urządzenia . . . . . 70

Diagnostyka

    Symbole . . . . . 141

Dodatkowe certyfikaty . . . . . 190

Dokument

    funkcjonowania . . . . . 6

    Symbole . . . . . 6

Dokumentacja

    Dokumentacja uzupełniająca . . . . . 8

Dopuszczenia . . . . . 189

Dopuszczenia radiowe . . . . . 190

Dopuszczenie Ex . . . . . 189

Dostęp do odczytu . . . . . 57

Dostęp do zapisu . . . . . 57

Dynamika pomiaru . . . . . 167

Dyrektywa ciśnieniowa (PED) . . . . . 189

Działania

    Informacje . . . . . 143

    Zamykanie . . . . . 143

### E

Edytor liczb . . . . . 51

Edytor tekstu . . . . . 51

Elementy obsługi . . . . . 53

Elementy składowe układu pomiarowego . . . . . 14

### F

FieldCare . . . . . 68

    Funkcja . . . . . 68

    Interfejs użytkownika . . . . . 69

    Plik opisu urządzenia . . . . . 70

    Ustanowienie połączenia . . . . . 68

Filtrowanie rejestru zdarzeń . . . . . 154

Funkcje

    patrz Parametry

### G

Główny moduł elektroniki . . . . . 14

### H

Historia zmian oprogramowania . . . . . 158

HistoROM . . . . . 115

### I

ID producenta . . . . . 70

ID typu przyrządu . . . . . 70

Identyfikacja urządzenia pomiarowego . . . . . 16

Ikony

    Aktywnej komunikacji . . . . . 47

    Blokady . . . . . 47

    Diagnostyki . . . . . 47

    Dla kreatora . . . . . 50

    Dla menu . . . . . 50

    Dla parametrów . . . . . 50

    Dla podmenu . . . . . 50

    Kontrola wprowadzania danych . . . . . 52

    Pole wyboru wartości . . . . . 52

    Sygnalizacji statusu . . . . . 47

    We wskazaniu statusu na wskaźniku . . . . . 47

Informacje diagnostyczne

    Budowa, opis . . . . . 142, 145

    DeviceCare . . . . . 145

    Diody sygnalizacyjne LED . . . . . 139

    FieldCare . . . . . 145

    Interfejs komunikacyjny . . . . . 146

    Przeglądarka internetowa . . . . . 143

    Wyświetlacz lokalny . . . . . 141

Informacje o dokumencie . . . . . 6

Inne normy i zalecenia . . . . . 190

Integracja z systemami automatyki . . . . . 70

Interfejs użytkownika

    Bieżąca diagnostyka . . . . . 152

    Poprzednia diagnostyka . . . . . 152

Izolacja termiczna . . . . . 25, 180

### J

Języki, warianty obsługi . . . . . 184

**K**

Kierunek przepływu	22, 28
Klasa diagnostyczna	
Ikony	142
Objaśnienie	142
Kod bezpośredniego dostępu	50
Kod dostępu	57
Błędne wprowadzenie	57
Kod zamówieniowy	17, 18
Kody funkcji	71
Kompatybilność elektromagnetyczna	178
Komunikaty błędów	
patrz Komunikaty diagnostyczne	
Komunikaty diagnostyczne	141
Działania	147
Informacje ogólne	147
Koncepcja obsługi	46
Koncepcja zapisu danych	188
Konfiguracja WLAN	114
Konfigurowanie trybu obsługi błędów, Modbus RS485	146
Konserwacja	159
Konstrukcja	
Przetwornik pomiarowy	14
Kontrola	
Po odbiorze wyrobu	15
Po wykonaniu montażu	29
Podłączenie	43
Kontrola funkcjonalna	76
Kontrola po wykonaniu montażu	76
Kontrola po wykonaniu montażu (lista kontrolna)	29
Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych (lista kontrolna)	43
Kreator	
Analiza gazu	102
Odcięcie niskich przepływów	101
Prąd wyjściowy	84
Ustaw kod dostępu	117
Ustawienia WLAN	114
Wejście prądowe	82
Wskaźnik	98
Wyj. binarne	87, 88, 92
Wyjście przekąźnikowe 1 ... n	94

**L**

Licznik	
Konfiguracja	109
Lista kontrolna	
Kontrola po wykonaniu montażu	29
Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych	43
Lista zdarzeń	153

**M**

Maksymalny błąd pomiaru	176
Masa	
Transport (wskazówki)	20
Materiały	182
Menu	
Diagnostyka	152

Opcje konfiguracji przyrządu	76
Opcje ustawień specjalnych	104
Ustawienia	76, 78
Menu kontekstowe	
Objaśnienie	53
Otwieranie	53
Zamykanie	53
Menu obsługi	
Menu, podmenu	45
Podmenu i rodzaje użytkowników	46
Struktura	45
Miejsce montażu	22
Mikroprzełączniki	
patrz Przełącznik blokady zapisu	
Modbus RS485	
Czas odpowiedzi	72
Dostęp do odczytu	71
Dostęp do zapisu	71
Kody funkcji	71
Moduł elektroniki	14
Montaż	22

**N**

Naprawa	160
Uwagi	160
Naprawa przyrządu	160
Narzędzia	
Do montażu	27
Podłączenie elektryczne	30
Transport	20
Narzędzia do podłączenia	30
Narzędzia montażowe	27
Nazwa części zamiennej	160
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	124
Obsługa zdalna	186
Obszar zastosowań	
Ryzyka szczytkowe	10
Odbiór dostawy	15
Odcinki dolotowe i wylotowe	23
Odcinki wylotowe	23
Odczyt informacji diagnostycznych, protokoł Modbus RS485	146
Odczyt wartości mierzonych	124
Odporność na wstrząsy i wibracje	178
Okno nawigacji	
W kreatorze	49
W podmenu	49

Oprogramowanie		Wejście prądowe 1 ... n	128
Data wersji	70	Wejście statusu	83
Wersja	70	Wejście statusu 1 ... n	129
<b>P</b>		Wskaźnik	110
Pakiety aplikacji	191	Wyj. binarne 1 ... n	130
Parametr		Wyjście przełącznikowe 1 ... n	131
Wprowadzanie wartości lub tekstu	56	Zmienne procesowe	125
Zmiana	56	Podmenu ListaDiagnost	153
Parametry metrologiczne	176	Pole wskazań	
Pliki opisu przyrządu	70	Na wyświetlaczu	48
Pliki opisu urządzenia	70	W widoku ścieżki dostępu	50
Pobór mocy	175	Ponowna kalibracja	159
Pobór prądu	175	Powtarzalność	177
Podłączenie		Pozycja pracy (pionowa, pozioma)	22
patrz Podłączenie elektryczne		Protokół Modbus RS485	
Podłączenie elektryczne		Informacje diagnostyczne	146
Interfejs WLAN	66	Konfigurowanie trybu obsługi błędów	146
Komputer z zainstalowaną przeglądarką internetową (np. Internet Explorer)	65	Przełącznik blokady zapisu	123
Oprogramowanie obsługowe		Przepisy BHP	10
Interfejs Modbus RS485	65	Przepona bezpieczeństwa	
Interfejs serwisowy (CDI-RJ45)	65	Ciśnienie rozrywające	179
Interfejs WLAN	66	Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa	26
Oprogramowanie obsługowe (np. FieldCare, DeviceCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM)	65	Przetwornik	
Przetwornik pomiarowy	30	Obracanie obudowy	28
Serwer WWW	65	Obracanie wskaźnika	29
Stopień ochrony	42	Przetwornik pomiarowy	
Podłączenie przewodów sygnałowych	34	Demontaż	160
Podłączenie przewodów zasilających	34	Konstrukcja	14
Podłączenie urządzenia	34	Modyfikacja	160
Podmenu		Naprawa	160
Administracja	117, 118	Przygotowanie do montażu	27
Informacje o urządzeniu	156	Przygotowanie do podłączenia elektrycznego	33
Informacje ogólne	46	Utylizacja przyrządu	161
Jednostki systemowe	78	Przewód podłączeniowy	30, 31
Kasowanie kodu dostępu	118	Przeznaczenie dokumentu	6
Komunikacja	80	Przeznaczenie przyrządu	9
Konfiguracja I/O	81	Przyciski obsługi	142
Konfiguracja kopii	115	patrz Elementy obsługi	
Konfiguracja licznika	132	Przygotowanie do montażu	27
Licznik	132	Przygotowanie do podłączenia	33
Licznik 1 ... n	109	Przyłącza procesowe	184
Lista zdarzeń	153	Przyrząd	
Odcięcie niskich przepływów	101	Konfiguracja	76
Podmenu "Wartości system."	127	<b>R</b>	
Podwójne wyj. prądowe	97, 131	Rejestr zdarzeń	153
Rejestracja danych	134	Rejestrator	134
Serwer WWW	64	Rodzaje użytkowników	46
Symulacja	118	Rozmieszczenie zacisków	33
Ustawienia czujnika	105	Rozszerzony kod zamówieniowy	
Ustawienia zaawansowane	104, 105	Czujnik	18
Ustawienie czujnika	105	Przetwornik	17
Wartości mierzone	124	<b>S</b>	
Wartości systemowe	127	Separacja galwaniczna	174
Wartości wejściowe	128	Serwis Endress+Hauser	
Wartości wyjściowe	129	Konserwacja	159
Wartość prądu wyjściowego 1 ... n	130	Naprawa	160
		Specjalne wskazówki dotyczące podłączenia	38

Sprzętowa blokada zapisu . . . . .	123	Wyjście dwustanowe . . . . .	92
Stopień ochrony . . . . .	42, 178	Wyjście impulsowe . . . . .	87
Strata ciśnienia . . . . .	180	Wyjście impulsowe/częstotliwościowe/ dwustanowe . . . . .	87, 88
Struktura		Wyjście prądowe . . . . .	84
Menu obsługi . . . . .	45	Wyjście przekaźnikowe . . . . .	94
Sygnalizacja alarmu . . . . .	172	Wyświetlacz lokalny . . . . .	98
Sygnał wyjściowy . . . . .	169	Zaawansowane ustawienia wyświetlacza . . . . .	110
Sygnaly statusu . . . . .	141, 144	Zarządzanie konfiguracją przyrządu . . . . .	115
Symbol zaznaczenia RCM . . . . .	189	Zerowanie licznika . . . . .	132
Symbole		Ustawienia parametrów	
Elementy obsługi . . . . .	52	Administracja (Podmenu) . . . . .	118
Numeru kanału pomiarowego . . . . .	48	Analiza gazu (Kreator) . . . . .	102
Wartości mierzonej . . . . .	48	Diagnostyka (Menu) . . . . .	152
Szybki dostęp . . . . .	55	Informacje o urządzeniu (Podmenu) . . . . .	156
<b>Ś</b>		Jednostki systemowe (Podmenu) . . . . .	78
Ścieżka menu (okno nawigacji) . . . . .	49	Kasowanie kodu dostępu (Podmenu) . . . . .	118
<b>T</b>		Komunikacja (Podmenu) . . . . .	80
Tabliczka znamionowa		Konfiguracja I/O (Podmenu) . . . . .	81
Czujnik . . . . .	18	Konfiguracja kopii (Podmenu) . . . . .	115
Przetwornik . . . . .	17	Konfiguracja licznika (Podmenu) . . . . .	132
Tekst pomocy		Konfiguracja wejść/wyjść . . . . .	81
Informacje . . . . .	56	Licznik (Podmenu) . . . . .	132
Objaśnienie . . . . .	56	Licznik 1 ... n (Podmenu) . . . . .	109
Zamykanie . . . . .	56	Odcięcie niskich przepływów (Podmenu) . . . . .	101
Temperatura otoczenia . . . . .	24, 178	Podwójne wyj. prądowe (Podmenu) . . . . .	97, 131
Wpływ . . . . .	177	Podwójne wyjście impulsowe . . . . .	97
Temperatura składowania . . . . .	20, 178	Prąd wyjściowy (Kreator) . . . . .	84
Testy i certyfikaty . . . . .	190	Rejestracja danych (Podmenu) . . . . .	134
Transportowanie przyrządu . . . . .	20	Serwer WWW (Podmenu) . . . . .	64
<b>U</b>		Symulacja (Podmenu) . . . . .	118
Układ pomiarowy . . . . .	165	Ustaw kod dostępu (Kreator) . . . . .	117
Uprawnienia dostępu do parametrów		Ustawienia (Menu) . . . . .	78
Dostęp do odczytu . . . . .	57	Ustawienia czujnika (Podmenu) . . . . .	105
Dostęp do zapisu . . . . .	57	Ustawienia WLAN (Kreator) . . . . .	114
Uruchomienie . . . . .	76	Ustawienia zaawansowane (Podmenu) . . . . .	105
Konfiguracja przyrządu . . . . .	76	Ustawienie czujnika (Podmenu) . . . . .	105
Ustawienia zaawansowane . . . . .	104	Wartości systemowe (Podmenu) . . . . .	127
Ustawienia		Wartość prądu wyjściowego 1 ... n (Podmenu) . . . . .	130
Administracja . . . . .	117	Wejście prądowe . . . . .	82
Analiza gazu . . . . .	102	Wejście prądowe (Kreator) . . . . .	82
Dostosowanie przyrządu do warunków procesu . . . . .	132	Wejście prądowe 1 ... n (Podmenu) . . . . .	128
Etykieta (TAG) . . . . .	78	Wejście statusu . . . . .	83
Interfejs komunikacyjny . . . . .	80	Wejście statusu (Podmenu) . . . . .	83
Jednostki systemowe . . . . .	78	Wejście statusu 1 ... n (Podmenu) . . . . .	129
Język obsługi . . . . .	76	Wskaźnik (Kreator) . . . . .	98
Konfiguracja czujnika . . . . .	105	Wskaźnik (Podmenu) . . . . .	110
Konfiguracja wejść/wyjść . . . . .	81	Wyj. binarne (Kreator) . . . . .	87, 88, 92
Licznik . . . . .	109	Wyj. binarne 1 ... n (Podmenu) . . . . .	130
Odcięcie niskich przepływów . . . . .	100	Wyjście impulsowe/częstotliwościowe/ dwustanowe . . . . .	87
Podwójne wyjście impulsowe . . . . .	97	Wyjście prądowe . . . . .	84
Reset ustawień . . . . .	156	Wyjście przekaźnikowe . . . . .	94
Symulacja . . . . .	118	Wyjście przekaźnikowe 1 ... n (Kreator) . . . . .	94
Ustawienie czujnika . . . . .	105	Wyjście przekaźnikowe 1 ... n (Podmenu) . . . . .	131
Wejście prądowe . . . . .	82	Zmienne procesowe (Podmenu) . . . . .	125
Wejście statusu . . . . .	83	Utylizacja opakowania . . . . .	21
WLAN . . . . .	114	Utylizacja przyrządu . . . . .	160

**W**

W@M	159, 160
W@M Device Viewer	16, 160
Warianty obsługi	44
Wartości mierzone	
Bezpośrednio	166
Dostępne opcjonalnie	166
Obliczane	166
patrz Zmienne procesowe	
Wartości przepływów	180
Wartość odcięcia niskich przepływów	174
Warunki montażowe	
Wymiary zabudowy	24
Warunki odniesienia	176
Warunki pracy: montaż	
Miejsce montażu	22
Warunki pracy: środowisko	
Odporność na wstrząsy i wibracje	178
Temperatura składowania	178
Warunki składowania	20
Wersja Modbus RS485	
Adresy rejestrów	72
Informacje dotyczące rejestrów	72
Lista skanowania	74
Mapa rejestrów Modbus	73
Odczyt danych	75
Wersja oprogramowania	70
Wersja przyrządu	70
Widok edycji	51
Korzystanie z przycisków obsługi	52
Pole wyboru wartości	52
Wielkości wejściowe	166
Wielkości wyjściowe	169
Włączanie/wyłączanie blokady przycisków	58
Włączenie blokady zapisu	121
Wpływ	
Temperatura otoczenia	177
Wprowadzenia przewodów	
Dane techniczne	176
Wprowadzenie przewodów	
Stopień ochrony	42
Wskazania	
Stanu blokady	124
Wskazanie statusu	
Na wskaźniku	47
W widoku ścieżki dostępu	50
Wskazówka	
patrz Tekst pomocy	
Wskazówki montażowe	
Izolacja termiczna	25, 180
Odcinki dolotowe i wylotowe	23
Pozycja pracy	22
Wskaźnik	
patrz Wskaźnik lokalny	
Wskaźnik lokalny	184
Edytor liczb	51
Edytor tekstu	51
Okno nawigacji	49
Wybór języka obsługi	76

Wyjście dwustanowe	172
Wykrywanie i usuwanie usterek	
Wskazówki ogólne	137
Wyłączenie blokady zapisu	121
Wymagania dotyczące personelu	9
Wymiana	
Elementy składowe układu pomiarowego	160
Wymiary montażowe	
patrz Wymiary zabudowy	
Wymiary zabudowy	24
Wyposażenie do pomiarów i prób	159
Wyrównanie potencjałów	37
Wyświetlacz	47
Wyświetlacz lokalny	
patrz Komunikaty diagnostyczne	
patrz W stanie alarmu	
patrz Wyświetlacz	
Wyświetlanie historii pomiarów	134
<b>Z</b>	
Zabezpieczenie ustawień parametrów	121
Zaciski	175
Zakres pomiarowy	166
Zakres temperatur	
Temperatura cieczy	179
Temperatura otoczenia	24, 178
Temperatura składowania	20
Zakres temperatury	
Zakres temperatury otoczenia dla wskaźnika	184
Zalecany zakres pomiarowy	180
Zalecenia montażowe	
Przepona bezpieczeństwa	26
Zależność ciśnienie-temperatura	179
Zanik napięcia zasilającego	175
Zarządzanie konfiguracją przyrządu	115
Zasada pomiaru	165
Zasilanie	175
Zastosowanie	165
Zastosowanie przyrządu	
Niewłaściwe zastosowanie przyrządu	9
patrz Przeznaczenie przyrządu	
Przypadki graniczne	9
Zastrzeżone znaki towarowe	8
Zewnętrzny wskaźnik DKX001	185
Zmiana klasy diagnostycznej	147
Znak CE	11, 189
Zwrot przyrządu	160



[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---