

# Instrukcja obsługi

## Proline Prosonic Flow I 400

Przepływomierz ultradźwiękowy typu transit-time  
HART



- 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 związane z bezpieczeństwem	6			
1.2.2	Symbole elektryczne	6			
1.2.3	Symbole rodzaju komunikacji	6			
1.2.4	Symbole narzędzi	7			
1.2.5	Symbole oznaczające typy informacji	7			
1.2.6	Symbole na rysunkach	7			
1.3	Dokumentacja	8			
1.3.1	Dokumentacja standardowa	8			
1.3.2	Dokumentacja uzupełniająca	8			
1.4	Zastrzeżone znaki towarowe	9			
<b>2</b>	<b>Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa</b>	<b>10</b>			
2.1	Wymagania dotyczące personelu	10			
2.2	Przeznaczenie przyrządu	10			
2.3	Przepisy BHP	11			
2.4	Bezpieczeństwo użytkownika	11			
2.5	Bezpieczeństwo produktu	11			
2.6	Bezpieczeństwo systemów IT	12			
2.7	Środki bezpieczeństwa IT w przyrządzie	12			
2.7.1	Blokada dostępu za pomocą hasła	12			
2.7.2	Dostęp poprzez serwer WWW	13			
<b>3</b>	<b>Opis produktu</b>	<b>14</b>			
3.1	Konstrukcja przyrządu	15			
<b>4</b>	<b>Odbiór dostawy i identyfikacja produktu</b>	<b>16</b>			
4.1	Odbiór dostawy	16			
4.2	Identyfikacja produktu	16			
4.2.1	Tabliczka znamionowa przetwornika	17			
4.2.2	Tabliczka znamionowa czujnika	17			
4.2.3	Symbole na przyrządzie pomiarowym	18			
<b>5</b>	<b>Transport i składowanie</b>	<b>19</b>			
5.1	Warunki składowania	19			
5.2	Transportowanie produktu	19			
5.2.1	Przenoszenie za pomocą podnośnika widłowego	19			
5.3	Utylizacja opakowania	19			
<b>6</b>	<b>Montaż</b>	<b>20</b>			
6.1	Zalecenia montażowe	20			
6.1.1	Pozycja montażowa	20			
6.1.2	Wybór zestawu czujników i ich rozmieszczenie	23			
6.1.3	Warunki pracy: środowisko i proces	24			
6.1.4	Specjalne zalecenia montażowe	25			
6.2	Montaż urządzenia	25			
6.2.1	Niezbędne narzędzia	25			
6.2.2	Przygotowanie przyrządu	25			
6.2.3	Montaż czujnika	25			
6.2.4	Montaż przetwornika	31			
6.2.5	Obracanie wskaźnika	33			
6.3	Kontrola po wykonaniu montażu	34			
<b>7</b>	<b>Podłączenie elektryczne</b>	<b>35</b>			
7.1	Bezpieczeństwo elektryczne	35			
7.2	Wskazówki dotyczące podłączenia	35			
7.2.1	Niezbędne narzędzia	35			
7.2.2	Specyfikacja przewodów połączeniowych	35			
7.2.3	Przyporządkowanie zacisków	36			
7.2.4	Przygotowanie przyrządu	37			
7.3	Podłączenie przepływomierza	37			
7.3.1	Podłączenie czujnika i przetwornika	38			
7.3.2	Podłączenie przetwornika pomiarowego	40			
7.3.3	Wyrównanie potencjałów	41			
7.4	Specjalne wskazówki dotyczące podłączenia	41			
7.4.1	Przykłady podłączeń	41			
7.5	Zapewnienie stopnia ochrony	43			
7.5.1	Obudowa o stopniu ochrony IP66/67, NEMA 4X	43			
7.6	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 wskaźnika lokalnego	47			
8.3.1	Wyświetlanie wskazań	47			
8.3.2	Okno nawigacji	48			
8.3.3	Widok edycji	50			
8.3.4	Przyciski obsługi	52			
8.3.5	Otwieranie menu kontekstowego	52			
8.3.6	Nawigacja po menu i wybór pozycji z listy	54			
8.3.7	Bezpośredni dostęp do parametrów	54			
8.3.8	Otwieranie tekstu pomocy	55			
8.3.9	Zmiana wartości parametrów	56			
8.3.10	Rodzaje użytkowników i związane z nimi uprawnienia dostępu	57			
8.3.11	Wyłączenie blokady zapisu za pomocą kodu dostępu	57			

8.3.12	Włączanie i wyłączanie blokady przycisków . . . . .	58	10.5.4	Konfiguracja zaawansowanych ustawień wskaźnika . . . . .	96
8.4	Dostęp do menu obsługi za pomocą przeglądarki internetowej . . . . .	58	10.5.5	Konfiguracja WLAN . . . . .	98
8.4.1	Zakres funkcji . . . . .	58	10.5.6	Wykonanie podstawowej konfiguracji funkcji Heartbeat . . . . .	101
8.4.2	Wymagania . . . . .	59	10.5.7	Parametry służące do administracji . . . . .	101
8.4.3	Ustanowienie połączenia . . . . .	60	10.6	Symulacja . . . . .	103
8.4.4	Logowanie . . . . .	62	10.7	Zabezpieczenie ustawień przed nieuprawnionym dostępem . . . . .	105
8.4.5	Interfejs użytkownika . . . . .	63	10.7.1	Blokada za pomocą kodu dostępu . . . . .	105
8.4.6	Wyłączenie funkcji serwera WWW . . . . .	64	10.7.2	Blokada zapisu za pomocą przełącznika blokady zapisu . . . . .	106
8.4.7	Wylogowanie . . . . .	64			
8.5	Dostęp do menu obsługi za pomocą oprogramowania obsługowego . . . . .	65	<b>11</b>	<b>Obsługa . . . . .</b>	<b>108</b>
8.5.1	Podłączenie oprogramowania obsługowego . . . . .	65	11.1	Odczyt statusu blokady urządzenia . . . . .	108
8.5.2	FieldCare . . . . .	67	11.2	Wybór języka obsługi . . . . .	108
8.5.3	DeviceCare . . . . .	68	11.3	Konfiguracja wyświetlacza . . . . .	108
8.5.4	Tablet Field Xpert SMT70, SMT77 . . . . .	69	11.4	Odczyt wartości mierzonych . . . . .	108
8.5.5	Oprogramowanie AMS Device Manager . . . . .	69	11.4.1	Zmienne procesowe . . . . .	109
8.5.6	SIMATIC PDM . . . . .	69	11.4.2	Wartości systemowe . . . . .	110
			11.4.3	Wartości wejściowe . . . . .	110
			11.4.4	Wartości wyjściowe . . . . .	111
<b>9</b>	<b>Integracja z systemami automatyki . . . . .</b>	<b>70</b>	11.4.5	Podmenu „Licznik” . . . . .	112
9.1	Informacje podane w plikach opisu urządzenia (DD) . . . . .	70	11.5	Dostosowanie przyrządu do warunków procesu . . . . .	112
9.1.1	Dane aktualnej wersji urządzenia . . . . .	70	11.6	Zerowanie licznika . . . . .	112
9.1.2	Oprogramowanie obsługowe . . . . .	70	11.6.1	Zakres funkcji parametr „Obsługa licznika” . . . . .	113
9.2	Zmienne mierzone przesyłane z wykorzystaniem protokołu HART . . . . .	70	11.6.2	Zakres funkcji parametr „Kasuj wszystkie liczniki” . . . . .	114
9.3	Pozostałe ustawienia . . . . .	72	11.7	Wyświetlanie zarejestrowanych danych . . . . .	114
<b>10</b>	<b>Uruchomienie . . . . .</b>	<b>74</b>	<b>12</b>	<b>Diagnostyka, wykrywanie i usuwanie usterek . . . . .</b>	<b>117</b>
10.1	Sprawdzenie działania systemu . . . . .	74	12.1	Ogólne wskazówki diagnostyczne . . . . .	117
10.2	Załączenie przyrządu . . . . .	74	12.2	Informacje diagnostyczne sygnalizowane za pomocą kontrolki LED . . . . .	119
10.3	Wybór języka obsługi . . . . .	74	12.2.1	Przetwornik pomiarowy . . . . .	119
10.4	Konfiguracja urządzenia . . . . .	74	12.3	Informacje diagnostyczne na wyświetlaczu lokalnym . . . . .	121
10.4.1	Definiowanie etykiety . . . . .	75	12.3.1	Komunikaty diagnostyczne . . . . .	121
10.4.2	Ustawianie jednostek systemowych . . . . .	76	12.3.2	Informacje o możliwych działaniach . . . . .	123
10.4.3	Konfiguracja punktu pomiarowego . . . . .	77	12.4	Informacje diagnostyczne dostępne za pośrednictwem przeglądarki internetowej . . . . .	123
10.4.4	Kontrola statusu instalacji . . . . .	80	12.4.1	Opcje diagnostyki . . . . .	123
10.4.5	Konfigurowanie wejścia statusu . . . . .	81	12.4.2	Informacje o środkach zaradczych . . . . .	124
10.4.6	Konfigurowanie wyjścia prądowego . . . . .	83	12.5	Informacje diagnostyczne w oprogramowaniu FieldCare lub DeviceCare . . . . .	125
10.4.7	Konfigurowanie wyjścia impulsowego/częstotliwościowego/dwustanowego . . . . .	84	12.5.1	Opcje diagnostyki . . . . .	125
10.4.8	Konfigurowanie wskaźnika lokalnego . . . . .	89	12.5.2	Informacje o możliwych działaniach . . . . .	126
10.4.9	Konfigurowanie funkcji odciążenia niskich przepływów . . . . .	91	12.6	Dostosowanie informacji diagnostycznych . . . . .	126
10.5	Ustawienia zaawansowane . . . . .	93	12.6.1	Zmiana klasy diagnostycznej . . . . .	126
10.5.1	Parametr umożliwiający wprowadzenie kodu dostępu . . . . .	94	12.6.2	Zmiana sygnału statusu . . . . .	126
10.5.2	Przeprowadzanie ustawiania czujnika . . . . .	94	12.7	Przegląd informacji diagnostycznych . . . . .	127
10.5.3	Konfigurowanie licznika . . . . .	94	12.8	Bieżące zdarzenia diagnostyczne . . . . .	131
			12.9	Lista diagnostyczna . . . . .	131

12.10	Rejestr zdarzeń . . . . .	132
12.10.1	Odczyt rejestru zdarzeń . . . . .	132
12.10.2	Filtrowanie rejestru zdarzeń . . . . .	133
12.10.3	Przegląd zdarzeń informacyjnych . . . . .	133
12.11	Przywracanie ustawień fabrycznych . . . . .	134
12.11.1	Zakres funkcji parametr „Reset ustawień” . . . . .	134
12.12	Informacje o urządzeniu . . . . .	134
12.13	Historia zmian oprogramowania . . . . .	136
<b>13</b>	<b>Konserwacja . . . . .</b>	<b>137</b>
13.1	Czynności konserwacyjne . . . . .	137
13.1.1	Czyszczenie zewnętrzne . . . . .	137
13.2	Wyposażenie do pomiarów i prób . . . . .	137
13.3	Serwis Endress+Hauser . . . . .	137
<b>14</b>	<b>Naprawa . . . . .</b>	<b>138</b>
14.1	Informacje ogólne . . . . .	138
14.1.1	Koncepcja naprawy i modyfikacji przyrządu . . . . .	138
14.1.2	Wskazówki dotyczące naprawy i modyfikacji . . . . .	138
14.2	Części zamienne . . . . .	138
14.3	Serwis Endress+Hauser . . . . .	138
14.4	Zwrot przyrządu . . . . .	138
14.5	Utylizacja . . . . .	139
14.5.1	Demontaż przyrządu . . . . .	139
14.5.2	Utylizacja urządzenia . . . . .	139
<b>15</b>	<b>Akcesoria . . . . .</b>	<b>140</b>
15.1	Akcesoria stosowane w zależności od wersji przyrządu . . . . .	140
15.1.1	Przetwornik . . . . .	140
15.1.2	Czujnik . . . . .	140
15.2	Akcesoria do komunikacji . . . . .	141
15.3	Akcesoria do obsługi i diagnostyki . . . . .	142
15.4	Części systemu . . . . .	142
<b>16</b>	<b>Dane techniczne . . . . .</b>	<b>143</b>
16.1	Zastosowanie . . . . .	143
16.2	Funkcje i konstrukcja układu pomiarowego . . . . .	143
16.3	Wielkości wejściowe . . . . .	143
16.4	Wielkości wyjściowe . . . . .	144
16.5	Zasilanie . . . . .	147
16.6	Parametry metrologiczne . . . . .	148
16.7	Montaż . . . . .	150
16.8	Środowisko . . . . .	150
16.9	Proces . . . . .	151
16.10	Konstrukcja mechaniczna . . . . .	152
16.11	Obsługa . . . . .	153
16.12	Certyfikaty i dopuszczenia . . . . .	157
16.13	Pakiety aplikacji . . . . .	158
16.14	Akcesoria . . . . .	159
16.15	Dokumentacja . . . . .	159
	<b>Spis haseł . . . . .</b>	<b>161</b>

# 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 związane z bezpieczeństwem

#### **NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Ten symbol ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Zignorowanie go doprowadzi do poważnego uszkodzenia ciała lub śmierci.

#### **OSTRZEŻENIE**

Ten symbol ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Zignorowanie go może doprowadzić do poważnego uszkodzenia ciała lub śmierci.






#### **PRZESTROGA**

Ten symbol ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Zignorowanie go może doprowadzić do lekkich lub średnich obrażeń ciała.



#### **NOTYFIKACJA**




Tym symbolem są oznaczone informacje o procedurach i inne czynności, z którymi nie wiąże się niebezpieczeństwo obrażeń 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 rodzaju komunikacji

Symbol	Znaczenie
	<b>Bezprzewodowa sieć lokalna (WLAN)</b> Komunikacja za pomocą bezprzewodowej sieci lokalnej.
	<b>Bluetooth</b> Bezprzewodowa komunikacja krótkiego zasięgu pomiędzy różnymi urządzeniami elektronicznymi.

Symbol	Znaczenie
	<b>Kontrolka LED</b> Kontrolka LED nie świeci się.
	<b>Kontrolka LED</b> Kontrolka LED świeci się.
	<b>Kontrolka LED</b> Kontrolka LED pulsuje.


### 1.2.4 Symbole narzędzi




Symbol	Znaczenie
	Śrubokręt Torx
	Śrubokręt krzyżowy
	Klucz płaski

### 1.2.5 Symbole oznaczające typy informacji


Symbol	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 informacje dodatkowe.
	Odsyłacz do dokumentacji
	Odsyłacz do strony
	Odsyłacz do rysunku
	Uwaga lub krok procedury
	Kolejne kroki procedury
	Wynik kroku
	Pomoc w razie problemu
	Kontrola wzrokowa


### 1.2.6 Symbole na rysunkach

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

Symbol	Znaczenie
	Strefa zagrożona wybuchem
	Strefa bezpieczna (niezagrożona wybuchem)
	Kierunek przepływu

## 1.3 Dokumentacja

-  Wykaz i zakres 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

### 1.3.1 Dokumentacja standardowa

Typ dokumentu	Cel i zawartość dokumentu
Karta katalogowa	<b>Pomoc w doborze przyrządu</b> Niniejszy dokument zawiera wszystkie dane techniczne przyrządu oraz przegląd akcesoriów i innych wyrobów, które można zamówić dla przyrządu.
Skrócona instrukcja obsługi czujnika	<b>Umożliwia szybkie uzyskanie głównej wartości mierzonej - Część 1</b> Skrócona instrukcja obsługi czujnika przepływu jest przeznaczona dla specjalistów odpowiedzialnych za montaż czujnika. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Odbiór dostawy i identyfikacja produktu</li> <li>▪ Transport i składowanie</li> <li>▪ Montaż</li> </ul>
Skrócona instrukcja obsługi przetwornika	<b>Umożliwia szybkie uzyskanie głównej wartości mierzonej - Część 2</b> Skrócona instrukcja obsługi przetwornika jest przeznaczona dla specjalistów odpowiedzialnych za uruchomienie, konfigurację i parametryzację urządzenia jako całości (do momentu uzyskania pierwszej wartości mierzonej). <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Opis produktu</li> <li>▪ Montaż</li> <li>▪ Podłączenie elektryczne</li> <li>▪ Warianty obsługi</li> <li>▪ Integracja z systemami automatyki</li> <li>▪ Uruchomienie</li> <li>▪ Informacje diagnostyczne</li> </ul>
Parametryzacja urządzenia	<b>Opis parametrów przyrządu</b> Ten dokument zawiera szczegółowy opis każdego parametru znajdującego się w menu Expert [Ekspert]. Opis jest przeznaczony dla osób zajmujących się obsługą i konfiguracją przyrządu przez cały okres jego eksploatacji.

### 1.3.2 Dokumentacja uzupełniająca

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



## **1.4 Zastrzeżone znaki towarowe**

**HART®**

jest zastrzeżonym znakiem towarowym FieldComm Group, Austin, USA

## 2 Zalecenia 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

Przepływomierz opisany w niniejszej instrukcji obsługi jest przeznaczony wyłącznie do pomiaru przepływu cieczy.

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

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

Aby zapewnić odpowiedni stan przyrządu przez cały okres eksploatacji, należy:

- ▶ Przestrzegać podanego zakresu 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.
- ▶ Jeśli temperatura otoczenia przyrządu jest inna niż temperatura atmosferyczna, należy bezwzględnie przestrzegać podstawowych wskazówek podanych w dokumentacji przyrządu →  8.
- ▶ Należy zapewnić stałą ochronę przyrządu przed korozją i wpływem warunków otoczenia.

#### Zastosowanie niezgodne z przeznaczeniem

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

#### Ryzyka szczątkowe

##### OSTRZEŻENIE

**Wysoka lub niska temperatura nośnika lub modułu elektroniki może powodować nagrzewanie się lub chłodzenie powierzchni przyrządu. Stwarza to ryzyko poparzenia lub odmrożenia!**

- ▶ Jeśli temperatura medium jest wysoka lub niska, należy zapewnić odpowiednie zabezpieczenie przed oparzeniem lub odmrożeniem.

## 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.

Dotykanie przyrządu mokrymi rękami:

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

## 2.4 Bezpieczeństwo użytkowania

Ryzyko uszkodzenia ciała.

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

### Przeróbki przyrządu

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

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

### Naprawa

Dla zapewnienia bezpieczeństwa użytkowania,

- ▶ Naprawy przyrządu wykonywać jedynie wtedy, gdy jest to wyraźnie dozwolone.
- ▶ Przestrzegać obowiązujących przepisów krajowych dotyczących naprawy urządzeń elektrycznych.
- ▶ Używać wyłącznie oryginalnych części zamiennych i akcesoriów Endress+Hauser.

## 2.5 Bezpieczeństwo produktu

Przyrząd został skonstruowany oraz przetestowany zgodnie z aktualnym stanem wiedzy technicznej i opuścił zakład producenta w stanie gwarantującym niezawodne działanie.

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

Ponadto spełnia wymagania prawne obowiązujących przepisów Wielkiej Brytanii. Są one wyszczególnione w Deklaracji zgodności UKCA wraz ze stosowanymi normami.

Wybierając opcję kodu zamówieniowego UKCA, Endress+Hauser, potwierdza wykonanie oceny i testów przyrządu z wynikiem pozytywnym poprzez umieszczenie na nim znaku UKCA.

Adres do kontaktu Endress+Hauser Zjednoczone Królestwo:

Endress+Hauser Ltd.  
Floats Road  
Manchester M23 9NF  
Zjednoczone Królestwo  
[www.uk.endress.com](http://www.uk.endress.com)

## 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 Środki bezpieczeństwa IT w przyrządzie

Przyrząd oferuje szereg funkcji umożliwiających operatorowi zapewnienie bezpieczeństwa obsługi i konfiguracji. Funkcje te mogą być skonfigurowane 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	Wyłączona	Stosownie do aplikacji, po dokonaniu oceny ryzyka
Kod dostępu (dotyczy również logowania do serwera WWW lub połączenia z FieldCare) → 13	Nie zdefiniowany (0000)	Podczas uruchomienia przyrządu należy zdefiniować indywidualny kod dostępu
WLAN (przyrząd 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) → 13	Numer seryjny	Podczas uruchomienia przyrządu należy zdefiniować indywidualny klucz sieciowy WLAN
Tryb WLAN	Punkt dostępu	Stosownie do aplikacji, po dokonaniu oceny ryzyka
Serwer WWW → 13	Włączony	Stosownie do aplikacji, po dokonaniu oceny ryzyka
Interfejs serwisowy CDI-RJ45	–	Stosownie do aplikacji, po dokonaniu oceny ryzyka

### 2.7.1 Blokada dostępu za pomocą hasła

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


- Indywidualny kod dostępu  
Chroni przed dostępem do parametrów przyrządu poprzez wskaźnik lokalny, przeglądarkę internetową lub oprogramowanie obsługowe (np. FieldCare, DeviceCare). Uprawnienia dostępu są jednoznacznie określone za pomocą indywidualnego kodu dostępu.
- Hasło WLAN  
Klucz sieciowy chroni przed dostępem do przyrządu za pośrednictwem stacji operatorskiej (np. notebooka lub tabletu) poprzez interfejs WLAN, który może być zamówiony jako opcja.

### Indywidualny kod dostępu

Dostęp do zapisu parametrów przyrządu poprzez wskaźnik lokalny lub oprogramowanie obsługowe (np. FieldCare, DeviceCare) może być chroniony za pomocą indywidualnego kodu dostępu, który może być zmieniany przez użytkownika (→  105).


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** (→  100).

### 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, np. patrz rozdział "Blokada za pomocą kodu dostępu" →  105

## 2.7.2 Dostęp poprzez serwer WWW

Dzięki wbudowanej funkcji serwera WWW, przyrządu może być obsługiwany i konfigurowany 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 przyrządzie i jego statusie może być ukryta. Uniemożliwia to dostęp do informacji osobom nieuprawnionym.

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

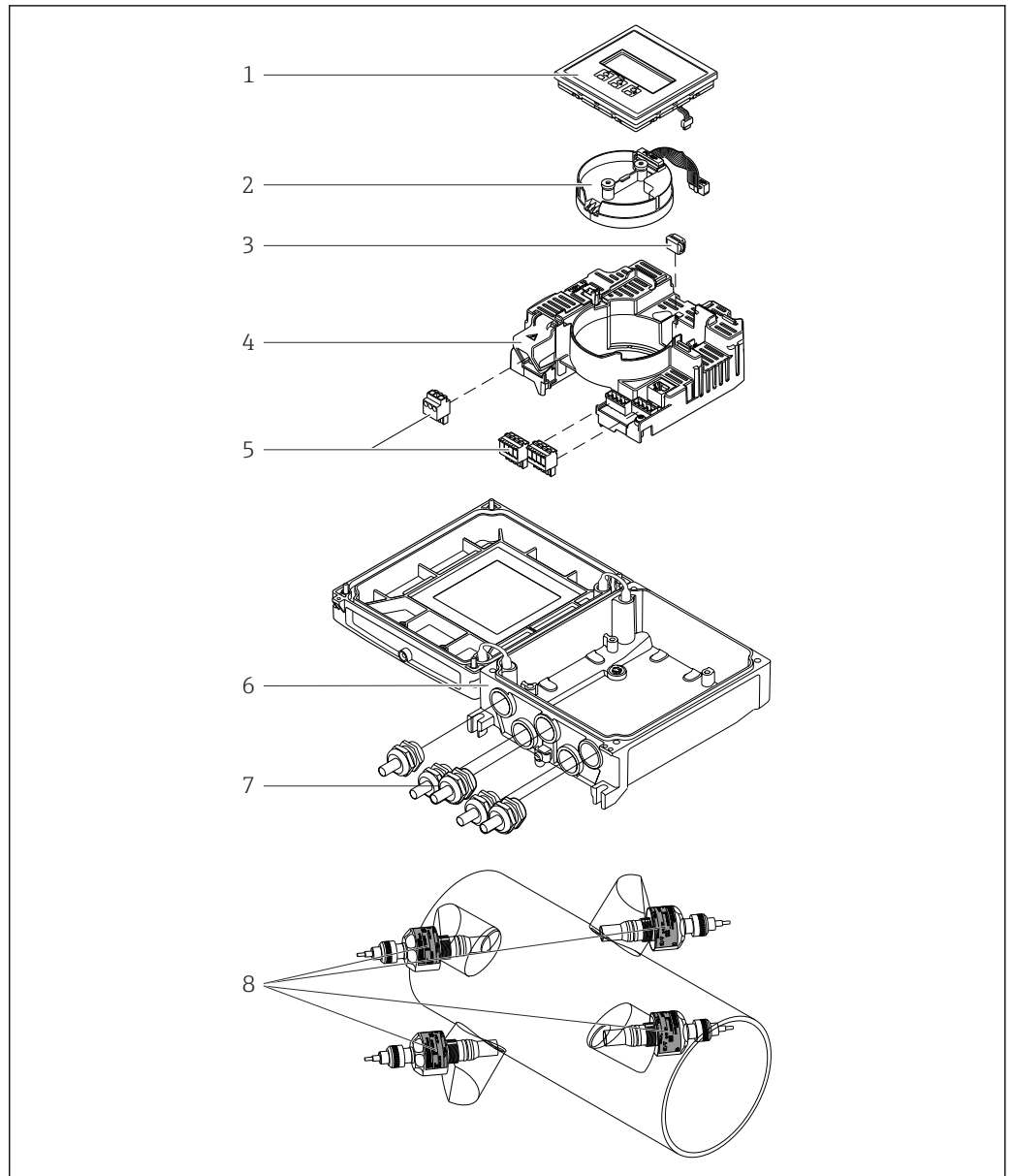
### 3 Opis produktu

Układ pomiarowy składa się z przetwornika pomiarowego i jednego lub dwóch zestawów czujników. Przetwornik jest montowany w innym miejscu niż zestawy czujników. Przetwornik i czujniki są połączone przewodami.

Czujniki pełnią funkcję nadajników i odbiorników dźwięku. W każdej parze czujniki są zawsze ustawione naprzeciwko siebie i bezpośrednio wysyłają/odbierają sygnały ultradźwiękowe (ustawienie do pomiaru z 1 przejściem) →  23.

Przetwornik służy do sterowania zestawami czujników, a także przygotowania, przetwarzania i analizy sygnałów pomiarowych i ich konwersji sygnałów na żądaną zmienną wyjściową.

### 3.1 Konstrukcja przyrządu






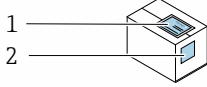
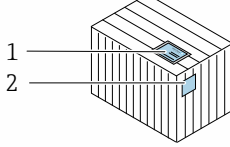
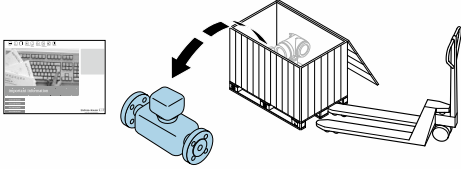



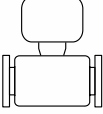
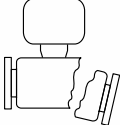




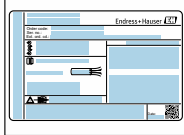



A0045031

☐ 1 Najważniejsze podzespoły

- 1 Wyświetlacz
- 2 Moduł elektroniki czujnika
- 3 Moduł HistoROM DAT (wtykowy)
- 4 Główny moduł elektroniki
- 5 Zaciski (śrubowe, w niektórych wersjach wtykowe) lub złącza interfejsów sieci obiektowej
- 6 Obudowa przetwornika
- 7 Dławiki kablowe
- 8 Czujnik (2 wersje)

## 4 Odbiór dostawy i identyfikacja produktu

### 4.1 Odbiór dostawy

			<p>Czy kod zamówieniowy w dokumentach przewozowych (1) jest identyczny jak na naklejce przyrządu (2)?</p>
			
			
			<p>Czy produkt nie jest uszkodzony?</p>
			
			<p>Czy dane na tabliczce znamionowej są zgodne z danymi w zamówieniu i w dokumentach przewozowych?</p>
			
			<p>Czy została dołączona koperta zawierająca odpowiednią dokumentację?</p>
			

- i** ■ Jeśli jeden z powyższych warunków nie został spełniony, należy skontaktować się z oddziałem Endress+Hauser.
- Dokumentacja techniczna jest dostępna w Internecie lub po zainstalowaniu aplikacji *Endress+Hauser Operations*, patrz rozdział "Identyfikacja produktu" → 17.

### 4.2 Identyfikacja produktu

Możliwe opcje identyfikacji produktu są następujące:

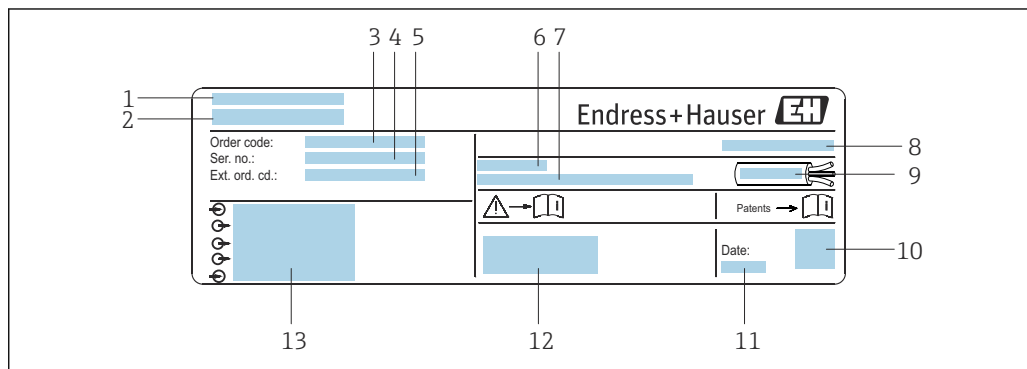
- dane na tabliczce znamionowej
- pozycje kodu zamówieniowego podane w dokumentach przewozowych
- korzystając z narzędzia *W@M Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)) i wprowadzając numer seryjny podany na tabliczce znamionowej; wyświetlane są szczegółowe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



Wykaz i zakres dostępnej dokumentacji technicznej, patrz:

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

#### 4.2.1 Tabliczka znamionowa przetwornika

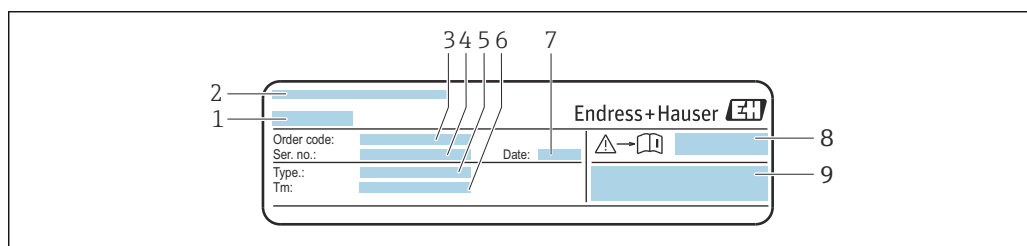


A0017346

2 Przykładowa tabliczka znamionowa przetwornika

- 1 Miejsce produkcji
- 2 Nazwa przetwornika
- 3 Kod zamówieniowy
- 4 Numer seryjny (Ser. no.)
- 5 Rozszerzony kod zamówieniowy (Ext. ord. cd.)
- 6 Dopuszczalna temperatura otoczenia ( $T_a$ )
- 7 Wersja oprogramowania (FW) i wersja przyrządu (Dev.Rev.)
- 8 Stopień ochrony
- 9 Dopuszczalny zakres temperatur dla przewodu
- 10 Dwuwymiarowy kod kreskowy (kod QR)
- 11 Data produkcji (rok-miesiąc)
- 12 Znak CE/RCM-Tick
- 13 Dane podłączenia elektrycznego, np. dostępne wejścia i wyjścia, napięcie zasilania

#### 4.2.2 Tabliczka znamionowa czujnika



A0043306

3 Przykładowa tabliczka znamionowa czujnika, "przód"

- 1 Nazwa czujnika
- 2 Miejsce produkcji
- 3 Kod zamówieniowy
- 4 Numer seryjny (Ser. no.)
- 5 Typ
- 6 Zakres temperatury medium
- 7 Data produkcji (rok-miesiąc)
- 8 Numer dokumentacji zawierającej zalecenia dotyczące bezpieczeństwa
- 9 Informacje dodatkowe



A0043305

4 Przykładowa tabliczka znamionowa czujnika, "tył"

1 Znak CE, znak RCM-Tick, informacje o dopuszczeniach dotyczących ochrony przeciwwybuchowej i stopnia ochrony




### 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 przyrządzie pomiarowym

Symbol	Znaczenie
	<b>OSTRZEŻENIE!</b> Ten symbol ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Zlekceważenie tego zagrożenia może spowodować poważne obrażenia ciała lub śmierć. Aby określić rodzaj potencjalnego zagrożenia i środki wymagane do jego uniknięcia, należy zapoznać się z dokumentacją dołączoną do przyrządu pomiarowego.
	<b>Odsyłacz do dokumentacji</b> Odsyła do odpowiedniej dokumentacji przyrządu.
	<b>Zacisk uziemienia ochronnego</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:

- ▶ Składowany przyrząd powinien znajdować się w oryginalnym opakowaniu zabezpieczającym przed uderzeniami.
- ▶ Chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem, aby uniknąć nagrzewania się powierzchni przyrządu.
- ▶ Składować w miejscu suchym i pozbawionym pyłu.
- ▶ Nie składować na wolnym powietrzu.

Temperatura składowania →  151

### 5.2 Transportowanie produktu

Do miejsca montażu w punkcie pomiarowym przyrząd należy transportować w oryginalnym opakowaniu.

#### 5.2.1 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 można je w całości wykorzystać jako surowiec wtórny:

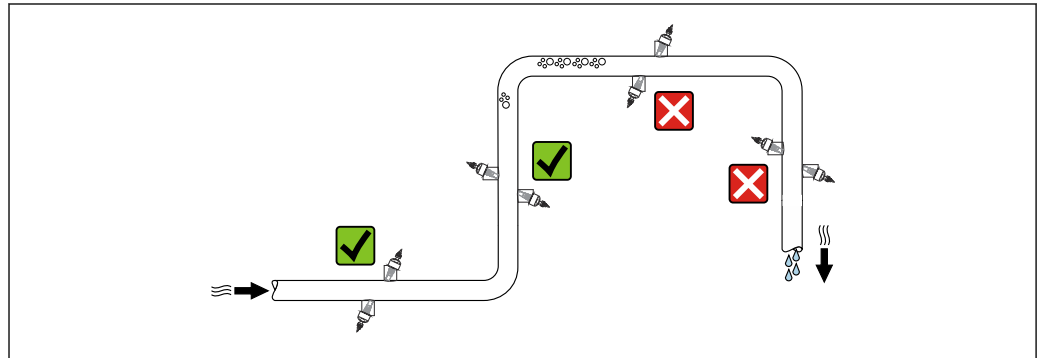
- Zewnętrzne opakowanie przyrządu  
Rozciągliwa folia polimerowa, zgodnie z dyrektywą UE 2002/95/WE (RoHS)
- Opakowanie
  - Skrzynia drewniana impregnowana zgodnie z normą ISPM 15, potwierdzoną logiem IPPC
  - Pudełko kartonowe zgodne z europejską wytyczną dotyczącą opakowań 94/62WE, możliwość wykorzystania 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 Zalecenia montażowe

#### 6.1.1 Pozycja montażowa

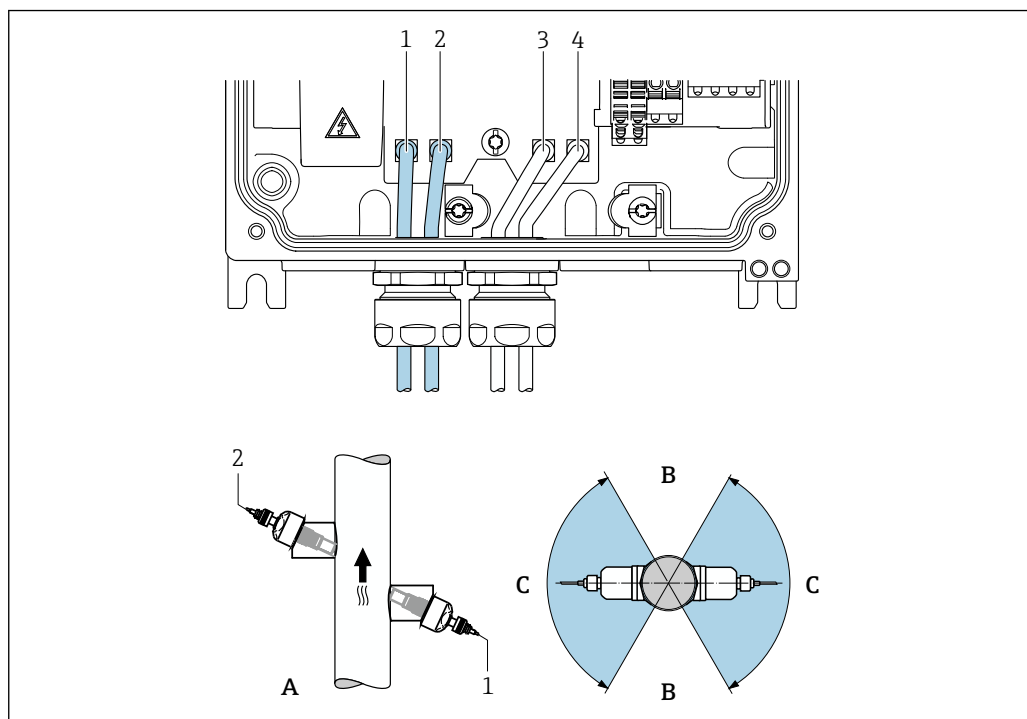
##### Miejsce montażu



Aby zapobiec błędom pomiarowym wskutek gromadzenia się pęcherzyków powietrza w rurze pomiarowej, należy unikać montażu przepływomierza w następujących miejscach:

- W najwyższym punkcie rurociągu.
- Bezpośrednio przed wylotem z rury w przypadku rurociągu ze swobodnym wypływem.

## Pozycja pracy



A0045281

### 5 Zalecana pozycja pracy i zakres ustawień

- 1 Kanał 1: czujnik po stronie napływowej
- 2 Kanał 1: czujnik po stronie odpływowej
- 3 Kanał 2: czujnik po stronie napływowej
- 4 Kanał 2: czujnik po stronie odpływowej
- A Zalecana pozycja montażowa, kierunek przepływu w górę
- B Niezalecany zakres montażu czujników (60°) na poziomym odcinku rurociągu
- C Zalecany zakres montażu, maks. 120°

### Pionowo

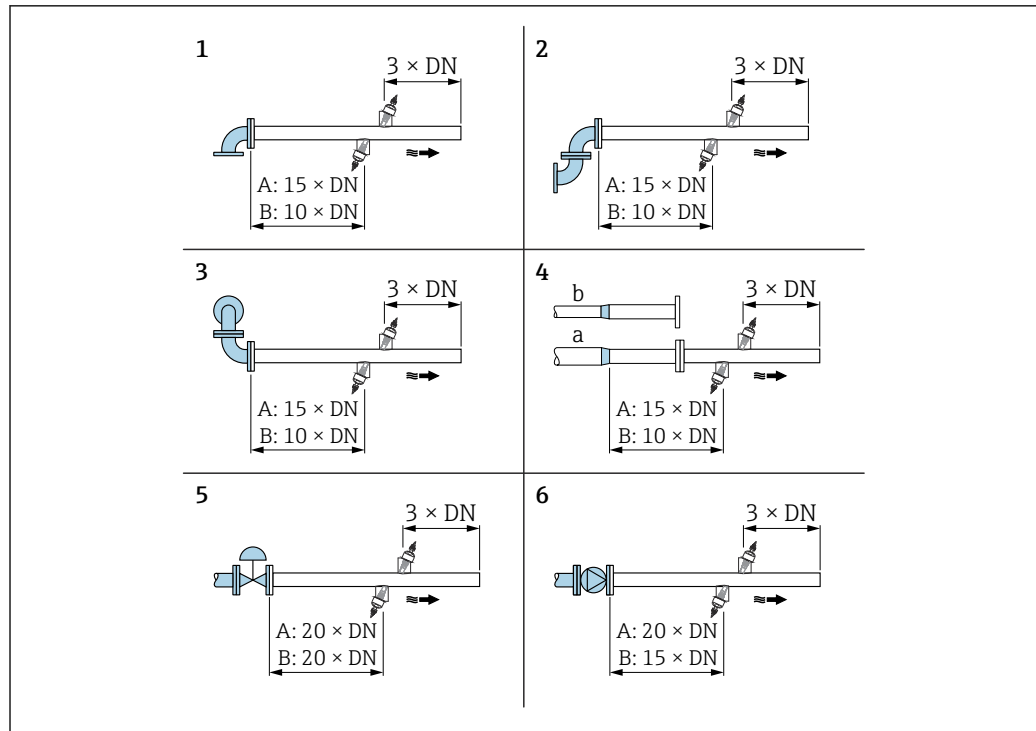
Zalecany jest montaż na pionowo wznoszącym się odcinku rurociągu, kierunek przepływu medium w górę (widok A). Gdy ciecz nie płynie, gazy unoszą się do góry i opuszczają przestrzeń rury pomiarowej. Rura pomiarowa może być całkowicie opróżniona, co zapobiega tworzeniu się osadów na jej ściankach.

### Poziomo

W zalecany zakres montażu na poziomym odcinku rurociągu (widok B), faza gazowa znajdująca się w górnej części rurociągu oraz odkładające się na jego dnie osady, mają mniejszy wpływ na przebieg pomiaru.

### Prostoliniowe odcinki dolotowe i wylotowe

Czujnik pomiarowy należy montować w miarę możliwości przed elementami armatury wywołującymi zaburzenia przepływu: zawory, kolana, trójniki itd. Jeśli nie jest to możliwe, dla zapewnienia deklarowanej dokładności pomiaru należy zachować podane poniżej minimalne długości prostoliniowych odcinków dolotowych i wylotowych. Jeżeli przed przepływomierzem znajdują się dwa lub kilka elementów powodujących zaburzenia, należy zastosować najdłuższy z zalecanych odcinków dolotowych.



A0045289

6 Minimalne długości wymaganych prostoliniowych odcinków rurociągu dla różnych elementów zakłócających profil przepływu (A: pomiar jednokanałowy, B: pomiar dwukanałowy)

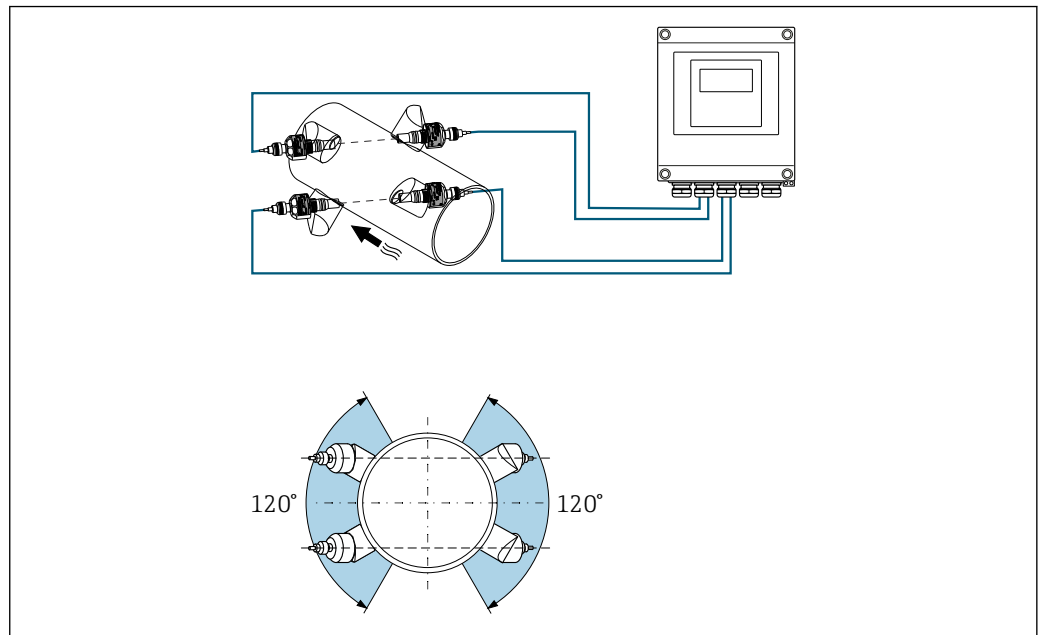
- 1 Kolano rurociągu
- 2 Dwa kolana (w jednej płaszczyźnie)
- 3 Dwa kolana (w dwóch płaszczyznach)
- 4a Przewężenie średnicy
- 4b Zwiększenie średnicy
- 5 Zawór regulacyjny (otwarty w 2/3)
- 6 Pompa

### Obsługa

#### Pomiar jednokanałowy

→ 6, 22

## Pomiar dwukanałowy



7 Pomiar dwukanałowy: przykład poziomego montażu zestawów czujników w punkcie pomiarowym

## Wymiary

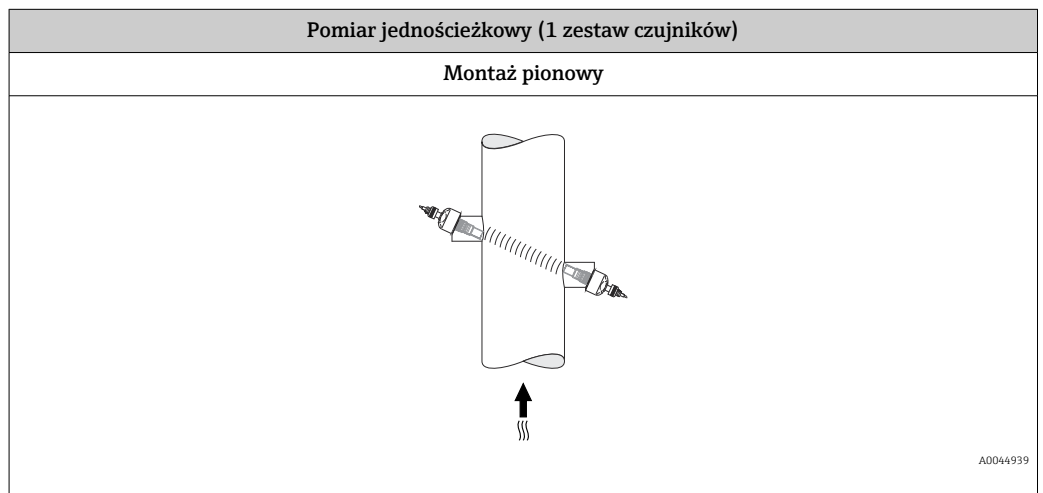
Informacje dotyczące wymiarów i długości zabudowy przyrządu, patrz rozdział "Budowa mechaniczna" w odpowiedniej karcie katalogowej

## 6.1.2 Wybór zestawu czujników i ich rozmieszczenie

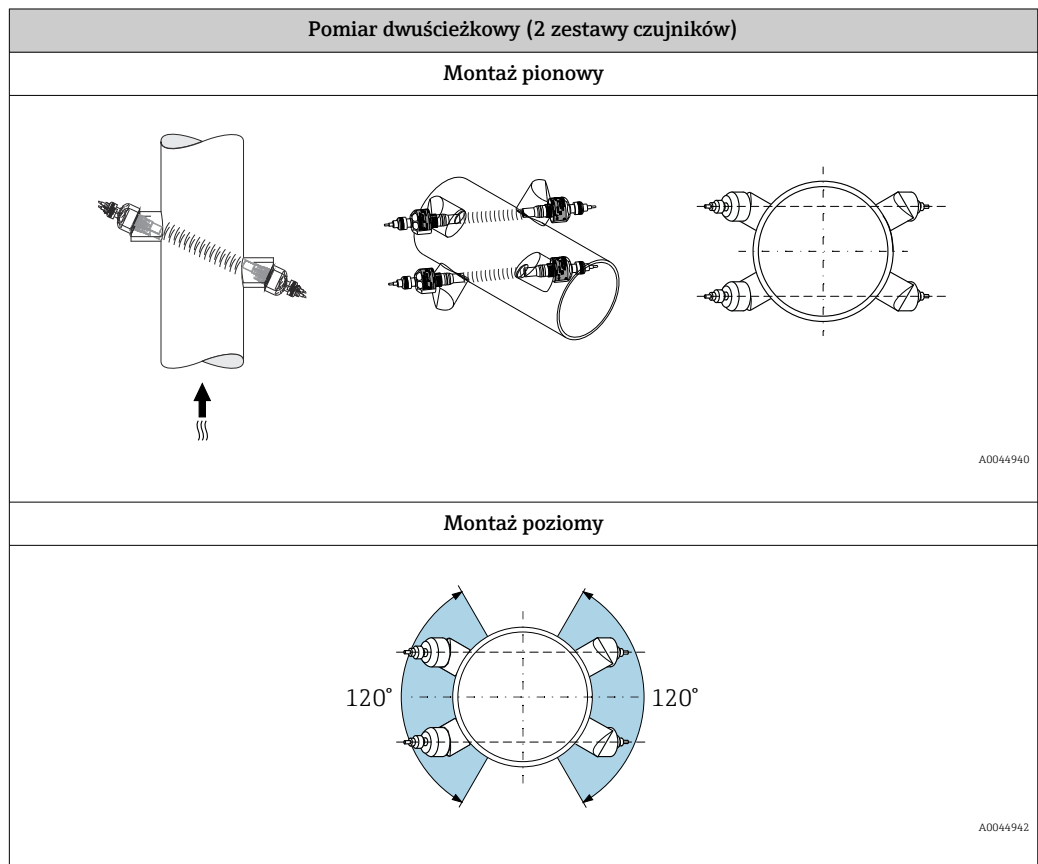
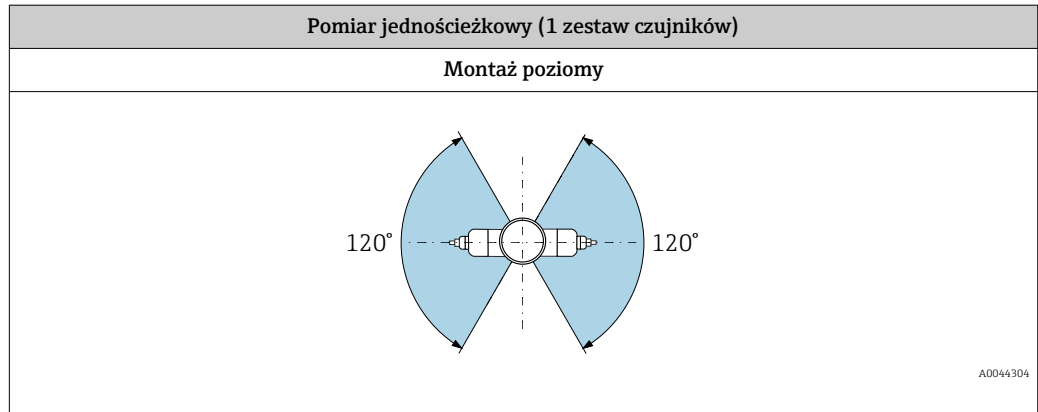
W przypadku montażu poziomego, zestaw czujników należy zawsze montować w taki sposób, aby był przesunięty o kąt co najmniej  $\pm 30^\circ$  w stosunku do górnej części rury pomiarowej, co pozwoli uniknąć błędnych pomiarów spowodowanych pustą przestrzenią w górnej części rury.

Czujniki można rozmieścić na różne sposoby:

- Układ montażu do pomiaru za pomocą 1 zestawu czujników (1 ścieżka pomiarowa): Czujniki są umieszczone po przeciwnych stronach rury (przesunięcie o  $180^\circ$ )
- Układ montażu do pomiaru za pomocą 2 zestawów czujników (2 ścieżki pomiarowe): Czujniki z każdego zestawu umieszczone są po przeciwnych stronach rury



A0044939




### 6.1.3 Warunki pracy: środowisko i proces

#### Zakres temperatury otoczenia

Przetwornik	-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)
Czytelność wskazań na wskaźniku	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F) W temperaturach przekraczających dopuszczalne wartości, czytelność wskazań na wskaźniku przyrządu może być obniżona.



Czujnik	Standardowy: -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
Przewód czujnika (połączenie pomiędzy przetwornikiem i czujnikiem)	Standardowy: TPE bezhalogenowy: -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

 Zasadniczo dopuszcza się izolację czujników montowanych na rurze. W przypadku czujników izolowanych należy upewnić się, że temperatura medium nie przekracza lub nie spada poniżej temperatury określonej dla przewodu w specyfikacji.

- ▶ 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).

### Zakres ciśnienia medium

Maksymalne ciśnienie nominalne PN 16 (16 bar (232 psi))

## 6.1.4 Specjalne zalecenia montażowe

### Ośłona wyświetlacza

- ▶ W celu zapewnienia możliwości otwierania osłony wyświetlacza należy zachować minimalny odstęp od góry, wynoszący: 350 mm (13,8 in)

## 6.2 Montaż urządzenia

### 6.2.1 Niezbędne narzędzia

#### Przetwornik

- Klucz dynamometryczny
- Do montażu naściennego:  
Klucz płaski do śrub z łbem sześciokątnym: maks. M5
- Do montażu w rurociągach:
  - Klucz płaski 8
  - Śrubokręt krzyżakowy PH 2

#### Czujnik przepływu

Do montażu na rurze pomiarowej: należy użyć odpowiedniego narzędzia montażowego

### 6.2.2 Przygotowanie przyrządu

1. Usunąć wszelkie pozostałości opakowania transportowego.
2. Usunąć naklejkę na pokrywie przedziału elektroniki.

### 6.2.3 Montaż czujnika

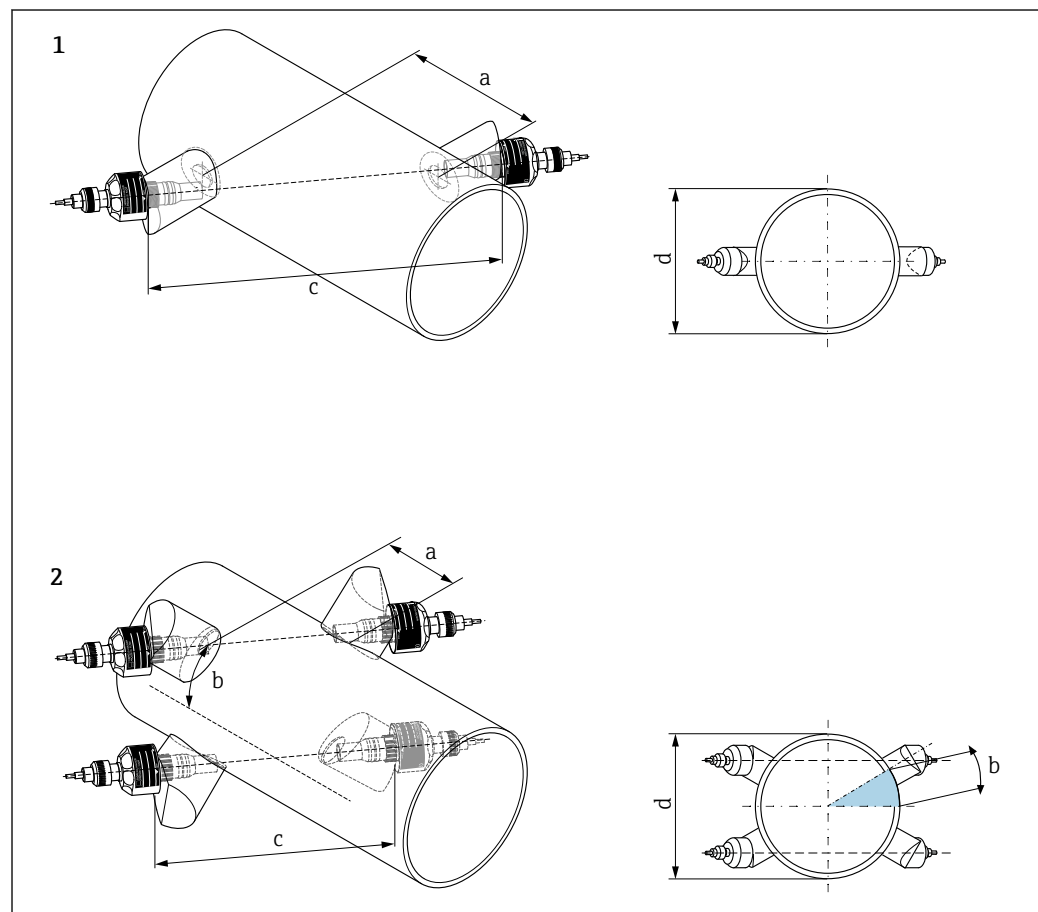
## Konfiguracja i ustawienia czujników

DN 200...4000 (8...160")	
Wersja jednocanałowa [mm (in)]	Wersja dwukanałowa [mm (in)]
Odległość między czujnikami <sup>1)</sup>	Odległość między czujnikami <sup>1)</sup>
Długość ścieżki → ☑ 8, ☑ 26	Długość ścieżki → ☑ 8, ☑ 26 Długość łuku → ☑ 8, ☑ 26

- 1) Zależy od warunków w punkcie pomiarowym (rura pomiarowa itp.). Pozycję montażową czujników można określić za pomocą oprogramowania FieldCare lub Applicator. Patrz również parametr **Result Sensor Type / Sensor Distance** w podmenu **Punkt pomiarowy**

## Wyznaczanie pozycji montażowych czujników

## Opis montażu



A0044950

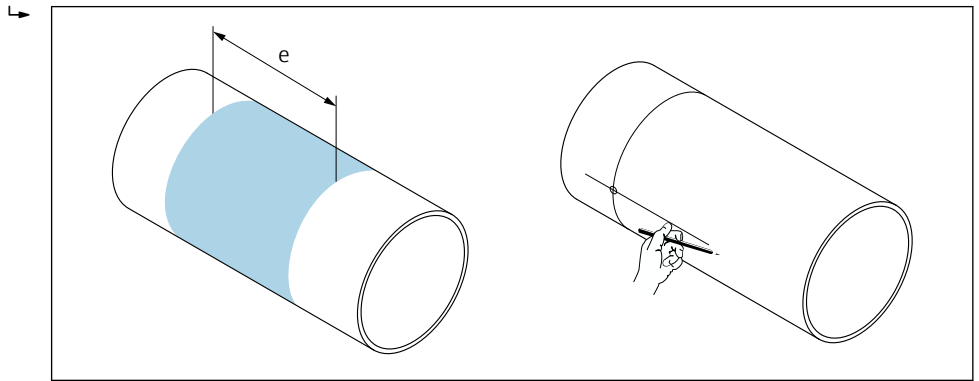
## ☑ 8 Montaż czujnika: terminologia

- 1 Wersja jednocanałowa  
 2 Wersja dwukanałowa  
 a Odległość między czujnikami  
 b Długość łuku  
 c Długość ścieżki  
 d Średnica zewnętrzna rury pomiarowej

## Uchwyt czujnika dla wersji jednokanałowej

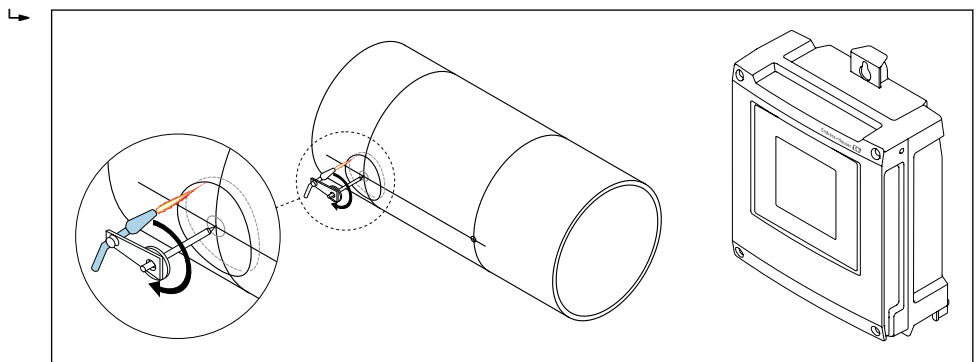
Procedura:

1. Wyznaczyć obszar montażowy (e) na odcinku rurociągu (niezbędna ilość miejsca w punkcie pomiarowym wynosi ok. 1x średnica rury).
2. W miejscu montażu narysować linię równoległą do osi rury pomiarowej i wytrasować pierwszy otwór (średnica otworu: 65 mm (2,56 in)). Linia powinna być sięgać poza otwór.



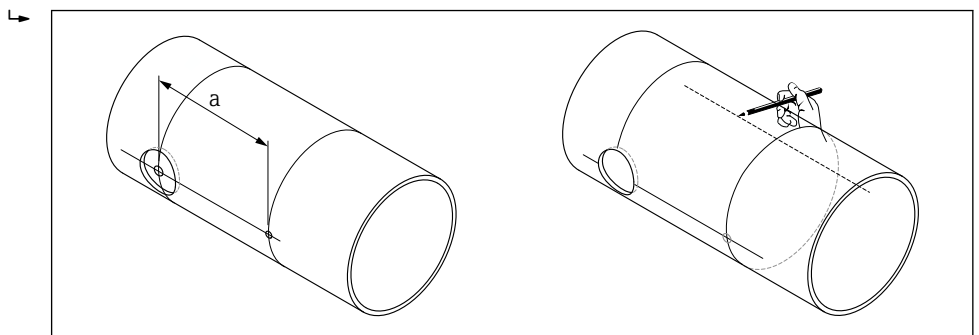
A0044951

3. Wyciąć pierwszy otwór na przykład palnikiem plazmowym. Jeżeli grubość ścianki rury pomiarowej nie jest znana, należy ją zmierzyć.
4. Wyznaczyć odległość między czujnikami → 26.



A0044952

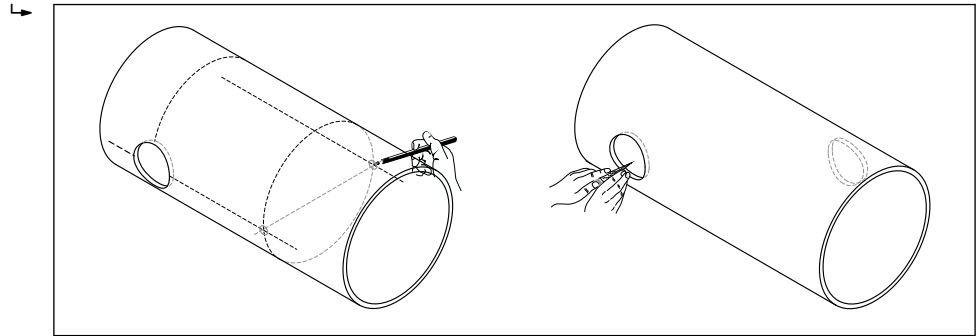
5. Przyjmując oś pierwszego otworu jako bazę, nanieść odległość między czujnikami (a).
6. Po przeciwnej stronie rury pomiarowej narysować linię równoległą do pierwszej.



A0044953

7. Wytrasować otwór na drugiej linii.

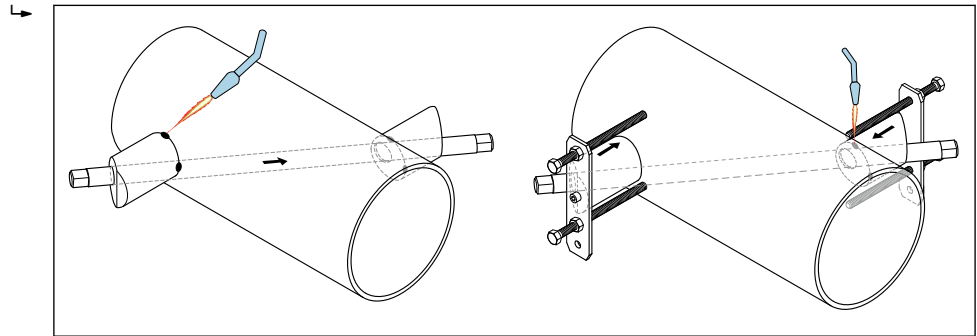
8. Wyciąć drugi otwór i przygotować oba otwory (ogratować, oczyścić) do przyspawania uchwytych czujników.



A0044954

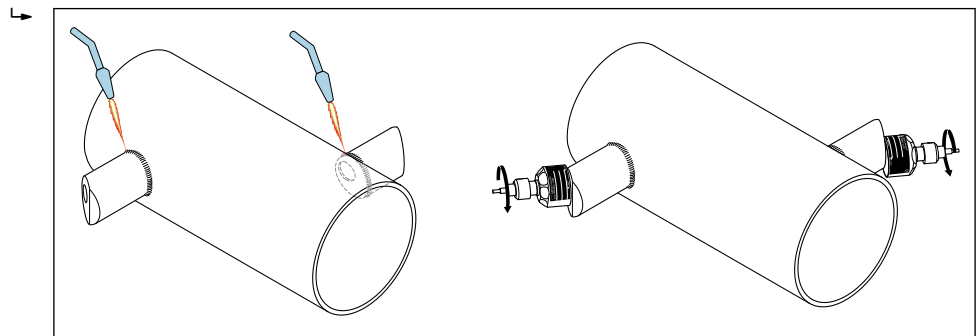
9. Włożyć uchwyty czujników w oba otwory. Do ustawienia obu uchwytych przed spawaniem można użyć specjalnego przyrządu (dostępnego opcjonalnie → ☰ 140), który pozwoli wyregulować głębokość osadzenia obu uchwytych, a następnie ustawić je za pomocą pręta imitującego ścieżkę pomiarową. Uchwyt czujnika powinien być w jednej płaszczyźnie z wewnętrzną powierzchnią rury pomiarowej.

10. Punktowo przyspawać oba uchwyty czujników. Do ustawienia pręta imitującego ścieżkę pomiarową, do uchwytych obu czujników przykręcić dwie prowadnice.



A0044955

11. Przyspawać oba uchwyty czujników.
12. Ponownie sprawdzić odległość między otworami i wyznaczyć długość ścieżki → ☰ 26.
13. Ręcznie wkręcić czujniki do uchwytych. W razie użycia narzędzia nie przekroczyć momentu 30 Nm.
14. Włożyć wtyczki przewodów czujników do przeznaczonych do tego celu otworów i dokręcić ręcznie wtyczki do oporu.

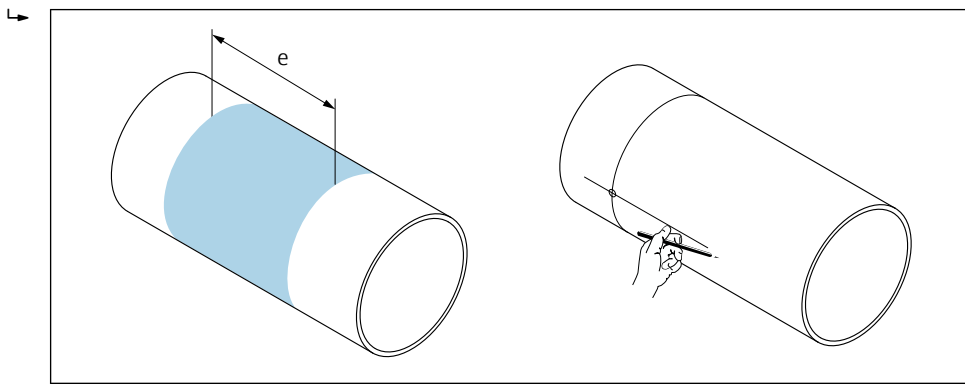


A0044956

## Uchwyt czujnika dla wersji dwukanałowej

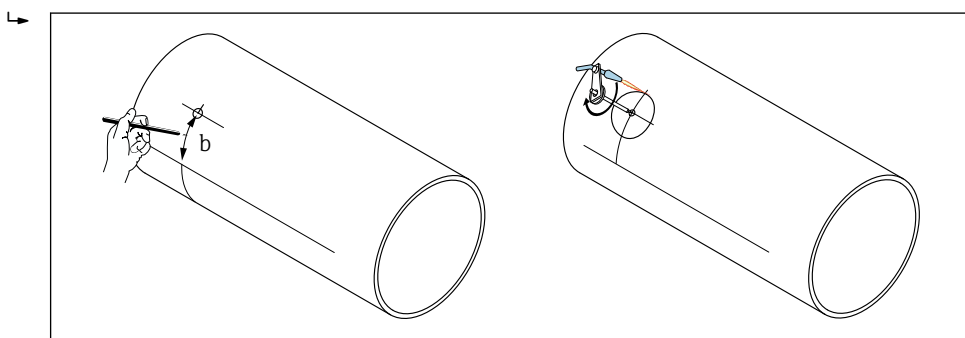
Procedura:

1. Wyznaczyć obszar montażowy (e) na odcinku rurociągu (niezbędna ilość miejsca w punkcie pomiarowym wynosi ok. 1x średnica rury).
2. W miejscu montażu narysować linię równoległą do osi rury pomiarowej.



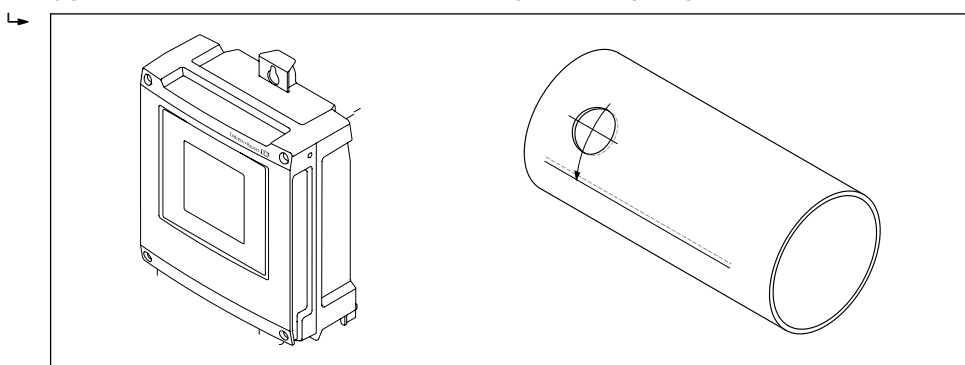
A0044951

3. W miejscu montażu uchwytu czujnika po jednej stronie linii odmierzyć długość łuku (b). Jako długość łuku przyjąć około 1/12 obwodu rury. Wytrasować pierwszy otwór (średnica otworu: 81 ... 82 mm (3,19 ... 3,23 in)). Linia powinna być sięgać poza otwór.
4. Wyciąć pierwszy otwór na przykład palnikiem plazmowym. Jeżeli grubość ścianki rury pomiarowej nie jest znana, należy ją zmierzyć.



A0044957

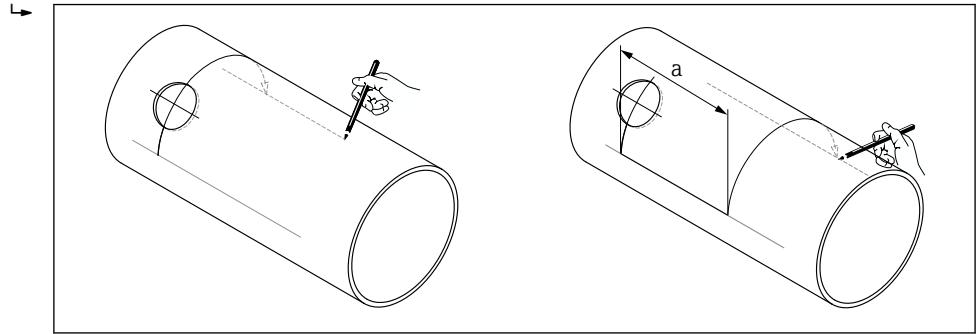
5. Wyznaczyć odległość między czujnikami i długość łuku → 26.
6. Skorygować położenie linii odpowiednio do wyznaczonej długości łuku.



A0044958

7. Po przeciwnej stronie rury pomiarowej (w odległości połowy obwodu rury) narysować linię równoległą do pierwszej.

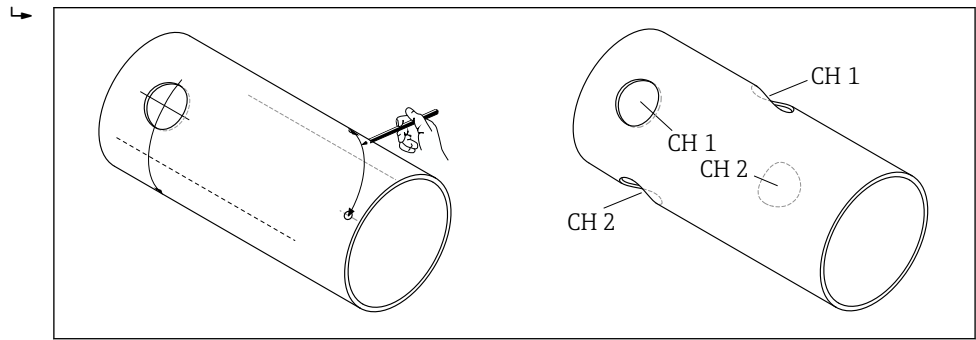
8. Na pierwszej linii odmierzyć odległość między czujnikami i przenieść tę odległość na linię po przeciwległej stronie rury.



A0044959

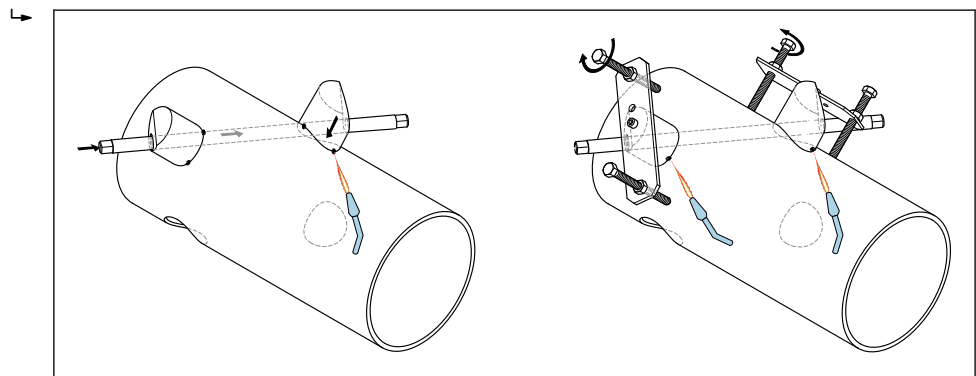
9. Po obu stronach linii odmierzyć długość łuku i wytrasować otwory.

10. Wyciąć oba otwory i przygotować je (ogratować, oczyścić) do przyspawania uchwytów czujników. Otwory pod uchwyty czujnika są wykonywane parami (CH 1 - CH 1 i CH 2 - CH 2).



A0044960

11. Włożyć uchwyty czujników w pierwsze dwa otwory i ustawić je za pomocą pręta imitującego ścieżkę pomiarową (przyrządu ustawczego). Przyspawać punktowo za pomocą spawarki oba uchwyty czujników, a następnie przyspawać je na gotowo. Do ustawienia pręta imitującego ścieżkę pomiarową, do uchwytów obu czujników przykręcić dwie prowadnice.

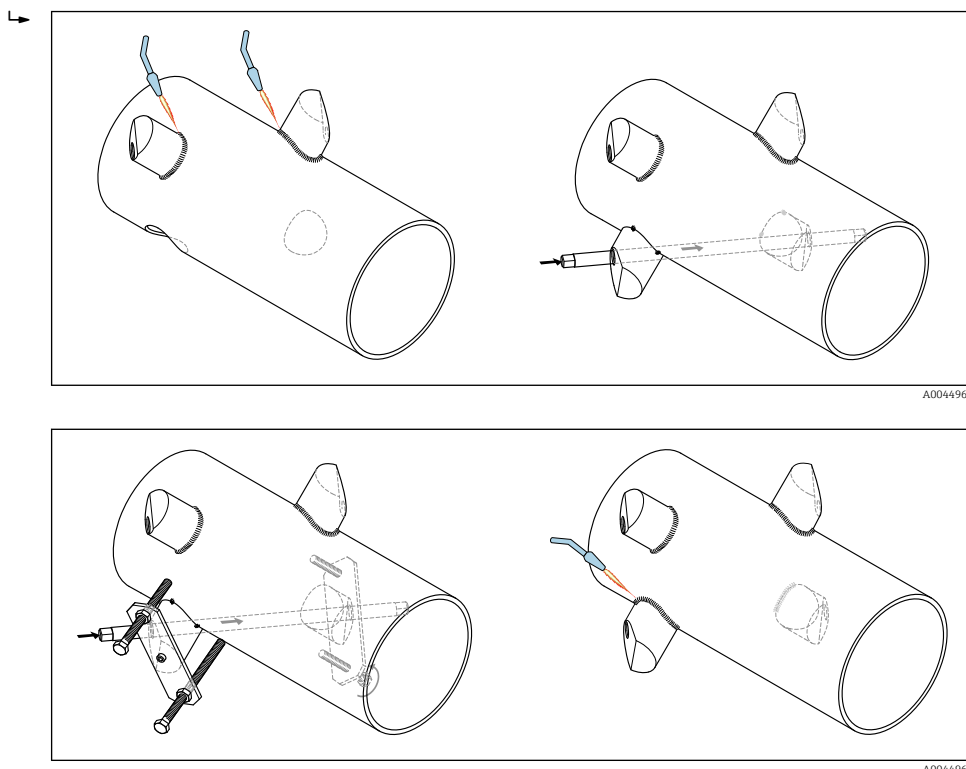


A0044961

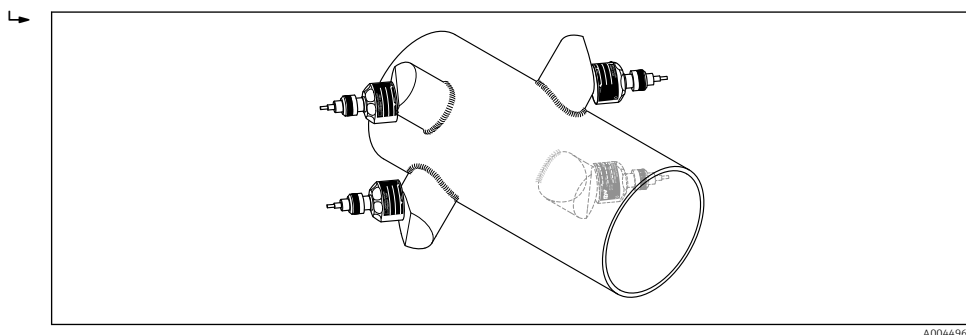
12. Przyspawać oba uchwyty czujników.

13. Ponownie sprawdzić długość ścieżki, odległość między czujnikami i długość łuku. Ewentualne odchyłki od prawidłowych wartości będzie można wprowadzić jako współczynniki korekcyjne przy późniejszym uruchomieniu punktu pomiarowego.

14. Wsadzić drugą parę uchwytów czujników do dwóch pozostałych otworów w sposób opisany w punkcie 11, a następnie przyspawać.



15. Ręcznie wkręcić czujniki do uchwytów. W razie użycia narzędzia nie przekroczyć momentu 30 Nm.
16. Włożyć wtyczki przewodów czujników do przeznaczonych do tego celu otworów i dokręcić ręcznie wtyczki do oporu.



#### 6.2.4 Montaż przetwornika

##### **⚠ PRZESTROGA**

##### **Wysoka temperatura otoczenia!**

Niebezpieczeństwo przegrzania modułu elektroniki i odkształcenia obudowy.

- ▶ Nie przekraczać dopuszczalnej maksymalnej temperatury otoczenia → 24.
- ▶ W przypadku montażu na otwartej przestrzeni unikać narażenia na bezpośrednie warunki atmosferyczne, szczególnie w ciepłych strefach klimatycznych.

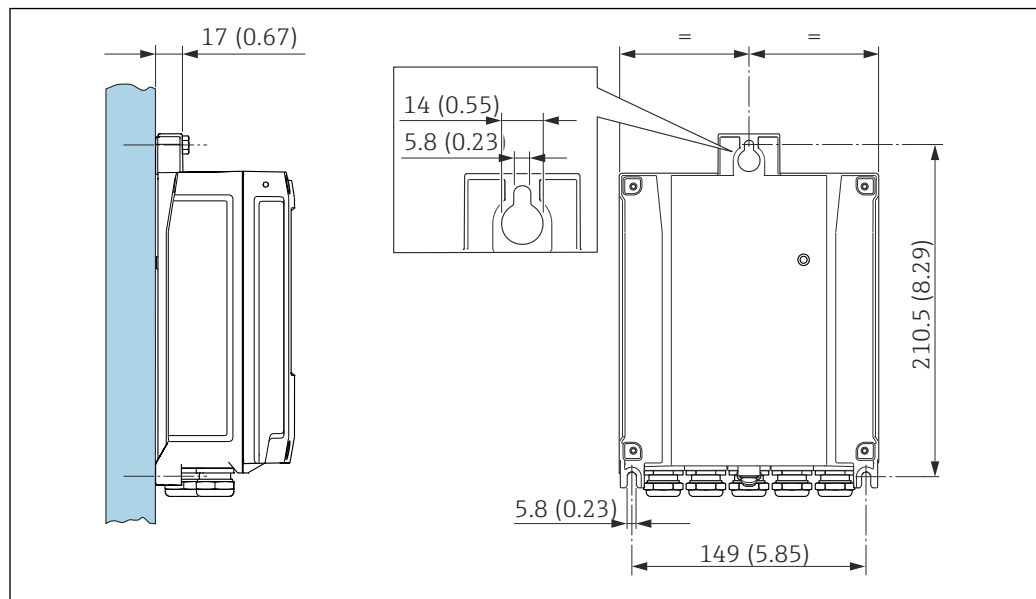
##### **⚠ PRZESTROGA**

##### **Wywieranie nadmiernych obciążeń może spowodować uszkodzenie obudowy!**

- ▶ Unikać nadmiernych obciążeń mechanicznych.

Przetwornik w wersji rozdzielnej może być montowany w następujący sposób:

- Montaż naścienny
- Montaż do rury

**Montaż ścienny**

9 Jednostka: mm (in)

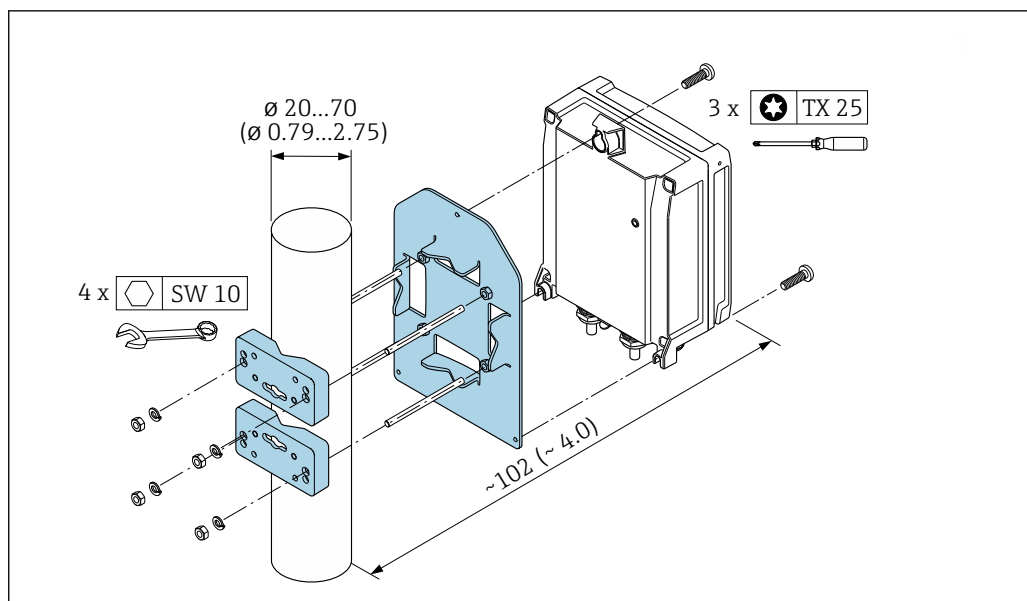
1. Wywiercić otwory.
2. Do wywierconych otworów włożyć kołki rozporowe.
3. Lekko dokręcić wkręty mocujące.
4. Zamontować obudowę przetwornika na wkrętach mocujących.
5. Dokręcić wkręty mocujące.

**Montaż na rurze lub stojaku****⚠ OSTRZEŻENIE****Nie stosować nadmiernego momentu dokręcenia śrub mocujących!**

Ryzyko zniszczenia obudowy z tworzywa sztucznego.

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

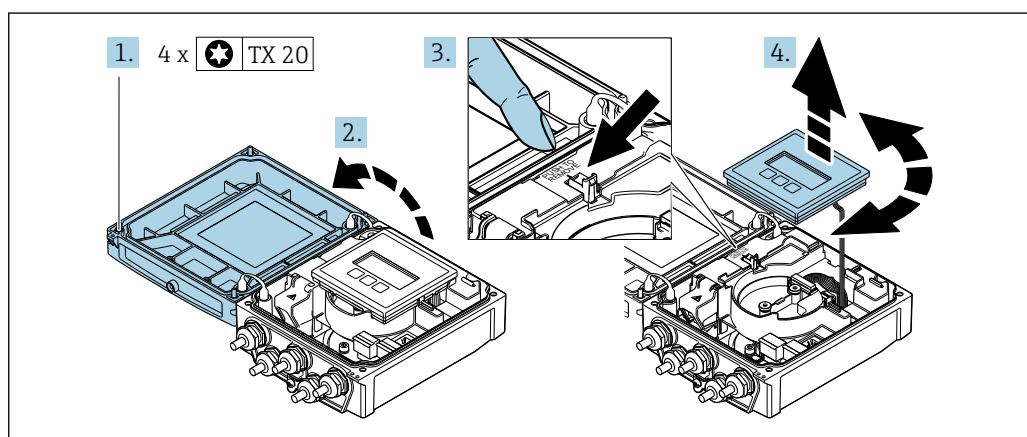




10 Jednostka: mm (in)

### 6.2.5 Obracanie wskaźnika

Aby zwiększyć czytelność wskazań, wskaźnik można obracać.



1. Odkręcić wkręty mocujące pokrywę obudowy.
2. Otworzyć pokrywę obudowy.
3. Odblokować wskaźnik.
4. Wyciągnąć wskaźnik i obrócić go dożądanego położenia (co 90°).

### Montaż obudowy przetwornika

#### **OSTRZEŻENIE**

**Za duży moment dokręcenia śrub mocujących!**

Możliwość uszkodzenia przetwornika.

► Śruby mocujące należy dokręcać odpowiednim momentem.

1. Przy wkładaniu zablokować wskaźnik.
2. Zamknąć pokrywę obudowy.
3. Dokręcić śruby mocujące pokrywę obudowy: moment dokręcenia dla obudowy aluminiowej 2,5 Nm (1,8 lbf ft) – obudowy z tworzywa 1 Nm (0,7 lbf ft).

### 6.3 Kontrola po wykonaniu montażu

Czy przyrząd nie jest uszkodzony (kontrola wzrokowa)?	<input type="checkbox"/>
Czy przyrząd odpowiada parametrom w punkcie pomiarowym? Przykładowo: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Temperatura medium → 151</li> <li>▪ Długość odcinka dolotowego</li> <li>▪ Temperatura otoczenia</li> <li>▪ Zakres pomiarowy</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
Czy wybrano odpowiednią pozycję pracy czujnika pomiarowego → 21? <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 czujniki (po stronie napływowej/odpływowej) są poprawnie podłączone do przetwornika → 5, 21?	<input type="checkbox"/>
Czy czujniki zostały zamontowane poprawnie (odległość, długość ścieżki, długość łuku) → 23?	<input type="checkbox"/>
Czy numer i oznaczenie punktu pomiarowego są poprawne (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"/>
Czy uchwyt czujnika jest poprawnie uziemiony (jeśli występuje różnica potencjałów pomiędzy uchwytem czujnika a przetwornikiem) ?	<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 16 A).

### 7.1 Bezpieczeństwo elektryczne

Zgodnie z obowiązującymi przepisami krajowymi.

### 7.2 Wskazówki dotyczące podłączenia

#### 7.2.1 Niezbędne narzędzia

- Klucz dynamometryczny
- Do dławików kablowych: użyć odpowiednich narzędzi
- Przyrząd do zdejmowania izolacji
- W przypadku przewodów linkowych: praska do tulejek kablowych

#### 7.2.2 Specyfikacja przewodów połączeniowych

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

##### Dopuszczalny zakres temperatur

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

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

Standardowy przewód instalacyjny jest wystarczający.

##### Przewód sygnałowy

*Wyjście prądowe 0/4...20 mA*

Standardowy kabel instalacyjny jest wystarczający.

*Wyjście prądowe 4...20 mA HART*

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

*Wyjście impulsowe/częstotliwościowe/dwustanowe (PFS)*

Standardowy kabel instalacyjny jest wystarczający.

*Wejście statusu*

Standardowy kabel instalacyjny jest wystarczający.

**Przewód łączący czujnik z przetwornikiem**

<b>Przewód standardowy</b>	TPE bezhalogenowy: -40 ... +80°C (-40 ... +176°F)
<b>Długość przewodu (maks.)</b>	30 m (90 ft)
<b>Możliwe do zamówienia długości przewodu</b>	5 m (15 ft), 10 m (30 ft), 15 m (45 ft), 30 m (90 ft)
<b>Temperatura pracy</b>	Zależy od wersji przyrządu i sposobu instalacji przewodu: Wersja standardowa: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Przewód - montaż na stałe <sup>1)</sup>: minimum -40 °C (-40 °F)</li> <li>■ Przewód - montaż swobodny: minimum -25 °C (-13 °F)</li> </ul>

1) Porównać szczegóły w wierszu "Przewód standardowy"

**Średnica przewodu**

- Dławiki kablowe:
  - Przewody standardowe: dławik M20 × 1.5, możliwe średnice zewnętrzne przewodu  $\phi$  6 ... 12 mm (0,24 ... 0,47 in)
  - Przewody wzmacniane: dławik M20 × 1.5, możliwe średnice zewnętrzne przewodu  $\phi$  9,5 ... 16 mm (0,37 ... 0,63 in)
- Zaciski sprężynowe (wtykowe): możliwe przekroje żył 0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> (20 ... 14 AWG)

**7.2.3 Przyporządkowanie zacisków****Przetwornik**

Czujnik przepływu może być dostarczony z zaciskami podłączeniowymi.

Dostępne wersje podłączenia		Możliwe opcje w poz. kodu zamówieniowego "Podłączenie elektryczne"
Wyjścia	Zasilanie	
Zaciski	Zaciski	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Opcja A: dławik M20x1</li> <li>■ Opcja B: gwint M20x1</li> <li>■ Opcja C: gwint G ½"</li> <li>■ Opcja D: gwint NPT ½"</li> </ul>

*Napięcie zasilania*

Kod zamówieniowy Zasilanie	Numery zacisków	Napięcie na zaciskach		Zakres częstotliwości
Opcja L (szerokozakresowe źródło napięcia)	1 (L+/L), 2 (L-/N)	DC 24 V	±25%	-
		AC 24 V	±25%	50/60 Hz, ±4 Hz
		AC 100 ... 240 V	-15...+10%	50/60 Hz, ±4 Hz

Obwody sygnałowe dla wersji 0...20 mA/4...20 mA HART oraz inne wyjścia i wejścia

Pozycja kodu zam. "Wyjście; Wejście"	Numery zacisków							
	Wyjście 1		Wyjście 2		Wyjście 3		Wejście	
	26 (+)	27 (-)	24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)	20 (+)	21 (-)
Opcja H	Wyjście prądowe ■ 4...20 mA HART (aktywne) ■ 0...20 mA (aktywne)		Wyjście impulsowe/ częstotliwościowe (pasywne)		Wyjście binarne (pasywne)		-	
Opcja I	Wyjście prądowe ■ 4...20 mA HART (aktywne) ■ 0...20 mA (aktywne)		Wyjście impulsowe/ częstotliwościowe/ binarne (pasywne)		Wyjście impulsowe/ częstotliwościowe/ binarne (pasywne)		Wejście statusu	

### 7.2.4 Przygotowanie przyrządu

Procedura:

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

#### NOTYFIKACJA

#### Niewystarczający stopień ochrony obudowy!

Możliwość obniżonej niezawodności pracy przyrządu.

- ▶ Należy użyć dławików, zapewniających odpowiedni stopień ochrony.

1. Usunąć zaślepki (jeśli są).
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 → 35.

### 7.3 Podłączenie przepływomierza

#### ⚠ OSTRZEŻENIE

#### Ryzyko porażenia elektrycznego! Niebezpieczne napięcia w podzespołach!

- ▶ 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.
- ▶ Przestrzegać zaleceń dotyczących lokalnego systemu uziemienia.
- ▶ Instalowanie lub podłączanie przyrządu przy włączonym zasilaniu jest zabronione.
- ▶ Przed podłączeniem zasilania podłączyć przewód uziemienia ochronnego do zacisku uziemienia.

### 7.3.1 Podłączenie czujnika i przetwornika

#### **⚠ OSTRZEŻENIE**

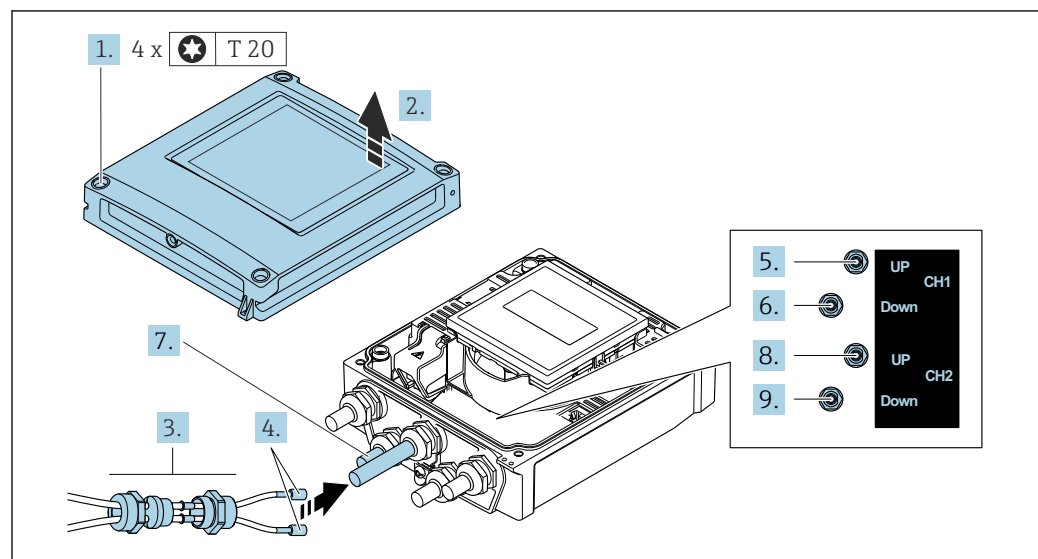
#### Ryzyko zniszczenia podzespołów elektronicznych!

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

Poniższa procedura jest zalecana podczas podłączania:

1. Zamontować czujnik i przetwornik.
2. Podłączyć przewód czujnika.
3. Podłączyć przetwornik.

#### Podłączenie przewodu czujnika do przetwornika



11 Przetwornik: główny moduł elektroniki z zaciskami

1. Odkręcić 4 wkręty mocujące pokrywę obudowy.
2. Otworzyć pokrywę obudowy.
3. Wprowadzić dwa przewody czujników kanału 1 w otwór odkręconej nakrętki górnego dławika kablowego. W celu zapewnienia szczelności, założyć wkładkę uszczelniającą na przewody czujników (wsunąć przewody w szczeliny wkładki uszczelniającej).
4. Wkręcić obudowę dławika kablowego w górny otwór obudowy przedziału podłączeniowego, a następnie poprowadzić oba przewody czujników. Następnie założyć nakrętkę dławika wraz z wkładką uszczelniającą na obudowę dławika i dokręcić. Sprawdzić, czy przewody czujników znajdują się w wycięciach w obudowie dławika.
5. Podłączyć przewód czujnika kanału 1 umieszczonego po stronie napływowej.
6. Podłączyć przewód czujnika kanału 1 umieszczonego po stronie odpływowej.
7. W przypadku pomiaru dwuścieżkowego powtórzyć kroki 3 i 4
8. Podłączyć przewód czujnika kanału 2 umieszczonego po stronie napływowej.
9. Podłączyć przewód czujnika kanału 2 umieszczonego po stronie odpływowej.
10. Dokręcić dławik(-i) kablowy(-e).
  - ↳ Podłączenie przewodów czujników jest gotowe.

**11. ⚠ OSTRZEŻENIE**

**Niewłaściwe uszczelnienie obudowy spowoduje obniżenie jej stopnia ochrony.**

- ▶ Nie nanosić żadnych smarów na gwint.

Ponowny montaż przetwornika wykonywać w kolejności odwrotnej do demontażu.

### 7.3.2 Podłączenie przetwornika pomiarowego

#### **⚠ OSTRZEŻENIE**

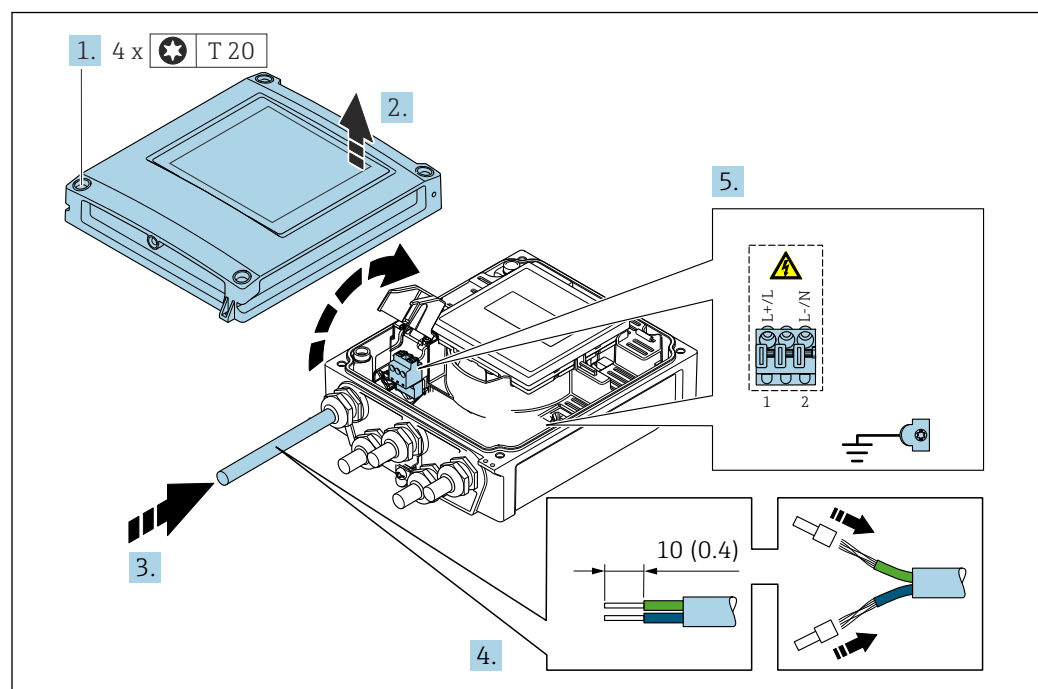
Niewłaściwe uszczelnienie obudowy spowoduje obniżenie jej stopnia ochrony.

- ▶ Nie nanosić żadnych smarów na gwint. Gwinty pokryw są pokryte smarem suchym.

*Momenty dokręcenia dla obudowy z tworzywa sztucznego*

Śruby mocujące pokrywę obudowy	1 Nm (0,7 lbf ft)
Wprowadzenie przewodu	5 Nm (3,7 lbf ft)
Zacisk uziemienia	2,5 Nm (1,8 lbf ft)

**i** Podłączając ekran przewodu do zacisku uziemienia należy przestrzegać zaleceń dotyczących lokalnego systemu uziemienia.



**12** Podłączenie zasilania dla wersji 0...20 mA/4...20 mA HART z modułem dodatkowych wyjść i wejść

1. Odkręcić 4 wkręty mocujące pokrywę obudowy.
2. Otworzyć pokrywę obudowy.
3. Przełożyć przewód przez dławik kablowy. W celu zapewnienia szczelności nie usuwać pierścienia uszczelniającego z dławika.
4. Zdjąć izolację z przewodu oraz poszczególnych żył. W przypadku przewodów linkowych zarobić końce tulejkami kablowymi.
5. Podłączyć przewód zgodnie ze schematem elektrycznym → 36. W celu doprowadzenia zasilania: otworzyć pokrywę zabezpieczającą przed porażeniem.
6. Dokładnie dokręcić dławiki kablowe.

#### Ponowny montaż przetwornika

1. Zamknąć pokrywę zabezpieczającą przed porażeniem.
2. Zamknąć pokrywę obudowy.



### 3. **⚠ OSTRZEŻENIE**

Niewłaściwe uszczelnienie obudowy spowoduje obniżenie jej stopnia ochrony.

- ▶ Nie nanosić żadnych smarów na gwint.

Dokręcić 4 śruby mocujące pokrywę obudowy.

## 7.3.3 Wyrównanie potencjałów

### Wymagania

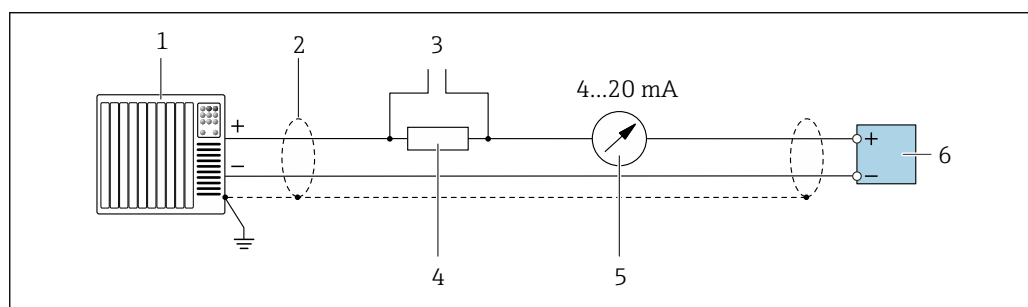
W celu zapewnienia wyrównania potencjałów:

- Należy przestrzegać zaleceń dotyczących lokalnego systemu uziemienia
- Uwzględnić warunki eksploatacji (w tym materiał i uziemienie rurociągu)
- Podłączyć czujnik i przetwornik do tej samej linii wyrównania potencjałów,
- Przewód połączeniowy z linią wyrównania potencjałów powinien mieć przekrój min.  $6 \text{ mm}^2$  ( $0,0093 \text{ in}^2$ )

## 7.4 Specjalne wskazówki dotyczące podłączenia

### 7.4.1 Przykłady podłączeń

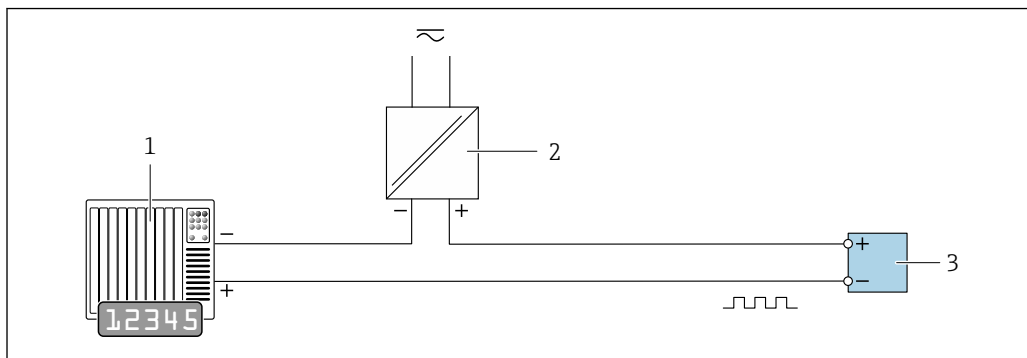
#### Wersja z wyjściem prądowym 4...20 mA HART



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

- 1 System sterowania (np. sterownik programowalny)
- 2 Jednostronne uziemienie ekranu. Dla spełnienia wymagań kompatybilności elektromagnetycznej, ekran przewodu powinien być uziemiony obustronnie. Użyć przewodów o odpowiednich parametrach
- 3 Podłączenie przyrządów HART → 65
- 4 Rezystor komunikacyjny HART ( $\geq 250 \Omega$ ): zachować maks. obciążenie → 144
- 5 Wskaźnik analogowy: zachować maks. obciążenie → 144
- 6 Przetwornik

## Wyjście impulsowe/częstotliwościowe

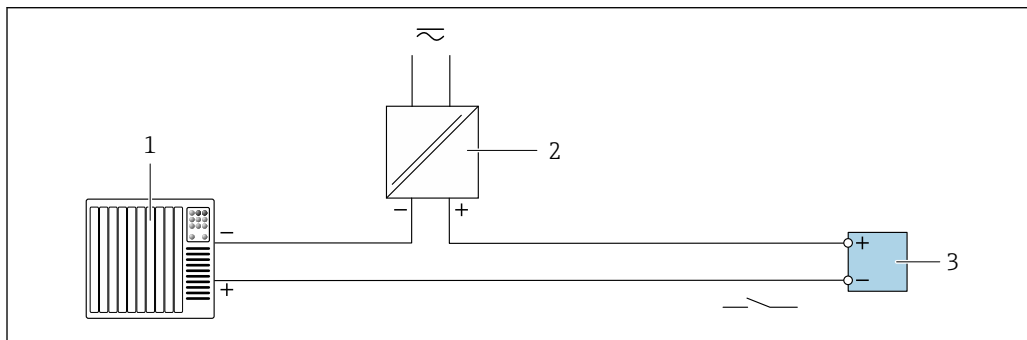


A0028761

14 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 → 144

## Wyjście dwustanowe

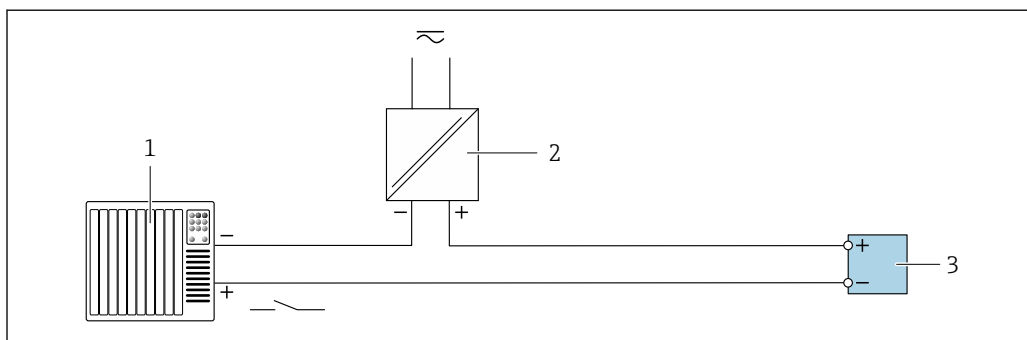


A0028760

15 Przykład podłączenia wyjścia dwustanowego (pasywnego)

- 1 System sterowania (np. sterownik programowalny)
- 2 Zasilanie
- 3 Przetwornik: zachować maks. wartości wejściowe → 144

## Wejście statusu



A0028764

16 Przykład podłączenia wejścia statusu

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

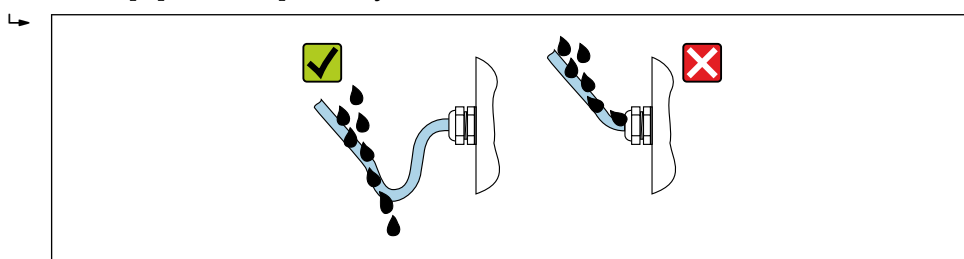
## 7.5 Zapewnienie stopnia ochrony

### 7.5.1 Obudowa o stopniu ochrony IP66/67, NEMA 4X

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

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

1. Sprawdzić, czy uszczelki obudowy są czyste i poprawnie zamontowane. W razie potrzeby osuszyć, oczyścić lub wymienić uszczelki na nowe.
2. Dokręcić wszystkie śruby obudowy i pokrywy obudowy.
3. Dokręcić dokładnie dławiki kablowe.
4. Dla zapewnienia, aby wilgoć nie przedostała się przez dławiki kablowe, przed dławikami poprowadzić przewody ze zwisem.



A0029278

5. Do niewykorzystanych wprowadzeń przewodów włożyć zaślepki (zapewniające odpowiedni stopień ochrony obudowy).

#### NOTYFIKACJA

**Standardowe zaślepki stosowane na czas transportu nie zapewniają wystarczającego stopnia ochrony i mogą spowodować uszkodzenie urządzenia!**

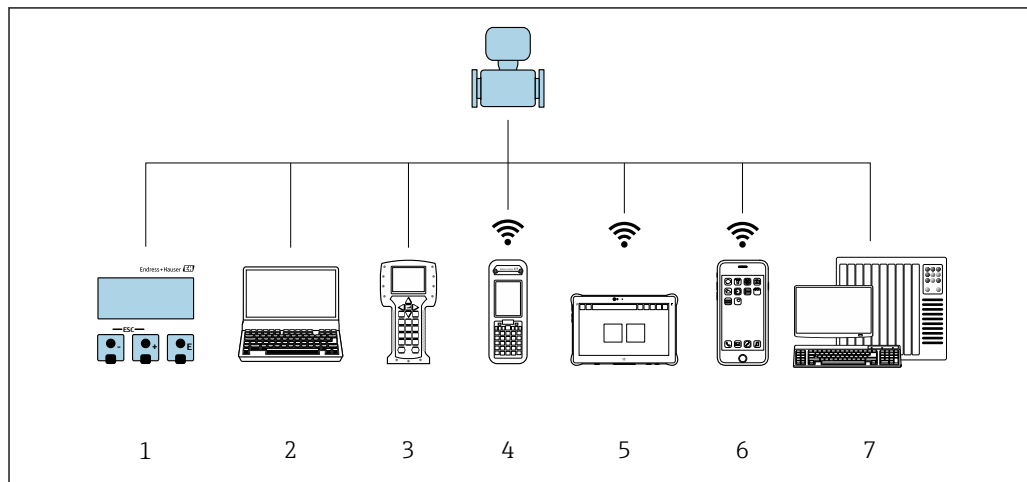
- ▶ Należy użyć zaślepek zapewniających odpowiedni stopień ochrony.

## 7.6 Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych

Czy przewody lub przyrząd nie są uszkodzone (kontrola wzrokowa)?	<input type="checkbox"/>
Czy zastosowane przewody są zgodne ze specyfikacją → 35?	<input type="checkbox"/>
Czy zamontowane przewody są odpowiednio zabezpieczone przed nadmiernym zginaniem lub odkształceniem?	<input type="checkbox"/>
Czy wszystkie dławiki kablowe są założone, dokręcone odpowiednim momentem i szczelne? Czy przewody poprowadzono ze zwisem uniemożliwiającym penetrację wilgoci do dławików → 43?	<input type="checkbox"/>
Czy napięcie zasilania jest zgodne ze specyfikacją na tabliczce znamionowej przetwornika → 147?	<input type="checkbox"/>
Czy podłączenie jest wykonane zgodnie ze schematem elektrycznym → 36?	<input type="checkbox"/>
Czy przy włączonym zasilaniu na wskaźniku wyświetlane są wskazania?	<input type="checkbox"/>
Czy pokrywy wszystkich obudów są założone, a wkręty dokręcone odpowiednim momentem?	<input type="checkbox"/>

## 8 Warianty obsługi

### 8.1 Przegląd wariantów obsługi





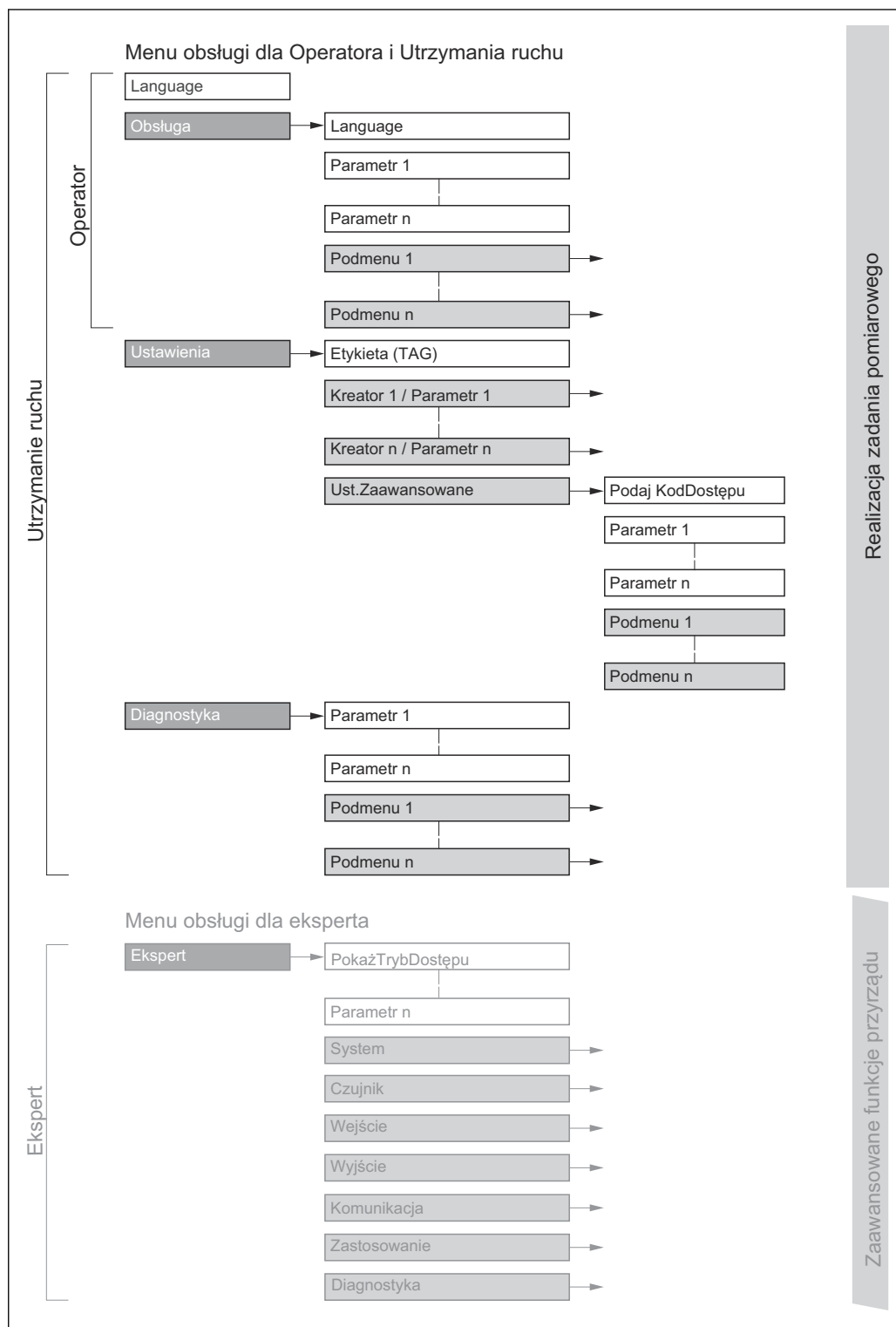
A0046477


- 1 Obsługa za pomocą wskaźnika lokalnego
- 2 Komputer z przeglądarką internetową (np. Internet Explorer) lub z zainstalowanym oprogramowaniem obsługowym (np. FieldCare, DeviceCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM)
- 3 Komunikator polowy 475
- 4 Komunikator Field Xpert SFX350 lub SFX370
- 5 Komunikator Field Xpert SMT70
- 6 Komunikator ręczny
- 7 System sterowania (np. sterownik programowalny)

## 8.2 Struktura i funkcje menu obsługi

### 8.2.1 Struktura menu obsługi

 Przegląd informacji dotyczących menu obsługi na poziomie eksperckim: patrz dokument "Parametryzacja urządzenia" (GP) dostarczony wraz z urządzeniem  
 →  160



 17 Struktura menu obsługi

A0018237-PL

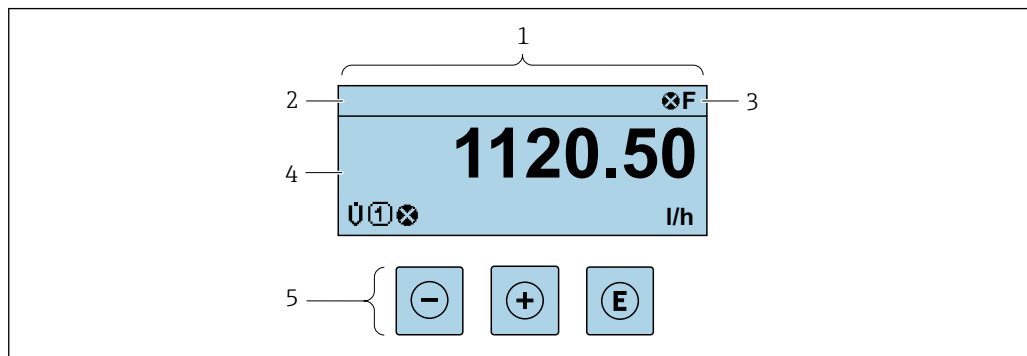
## 8.2.2 Koncepcja obsługi

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>■ Określenie języka obsługi</li> <li>■ Określenie języka obsługi serwera WWW</li> <li>■ Zerowanie i kontrolowanie wskazań liczników</li> </ul>
Obsługa			<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Konfiguracja wyświetlacza (np. format wskazań, kontrast wyświetlacza)</li> <li>■ Zerowanie i kontrolowanie wskazań liczników</li> </ul>
Ustawienia		<b>Rodzaj użytkownika: "Utrzymanie ruchu"</b> Uruchomienie: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Konfiguracja pomiaru</li> <li>■ Konfiguracja wyjść</li> </ul>	Kreatory szybkiej konfiguracji: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Konfiguracja punktu pomiarowego</li> <li>■ Konfiguracja jednostek systemowych</li> <li>■ Konfiguracja wejścia</li> <li>■ Konfiguracja wyjść</li> <li>■ Konfiguracja wyświetlacza</li> <li>■ Określenie funkcji kondycjonowania sygnałów wyjściowych</li> <li>■ Ustawianie wartości odciążenia niskich przepływów</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 sieci WLAN</li> <li>■ Administracja (definiowanie kodu dostępu, resetowanie konfiguracji urządzenia)</li> </ul>
Diagnostyka	<b>Rodzaj użytkownika: "Utrzymanie ruchu"</b> Wykrywanie i usuwanie usterek: <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 mierzonych</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>	
Ekspert	Zaawansowane funkcje przyrządu	Zadania wymagające dokładnej znajomości funkcji urządzenia: <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, nie związane z pomiarem ani transmisją wartości mierzonych.</li> <li>■ Czujnik Konfiguracja pomiaru.</li> <li>■ Wejście Konfiguracja wejścia statusu.</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 wskaźnika lokalnego

### 8.3.1 Wyświetlanie wskazań



- 1 Wyświetlanie wskazań  
 2 Oznaczenie urządzenia → 75  
 3 Wskazanie statusu  
 4 Obszar wyświetlania wartości mierzonych (4 wiersze)  
 5 Przyciski obsługi → 52

#### Wskazanie statusu

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

- Sygnały statusu → 121
  - **F**: Błąd
  - **C**: Sprawdzenie
  - **S**: Poza specyfikacją
  - **M**: Konserwacja
- Klasa diagnostyczna → 122
  - : Alarm
  - : Ostrzeżenie
  - : Blokada (włączona sprzętowa blokada przyrządu)
  - : Komunikacja (aktywna komunikacja z urządzeniem zdalnym)

#### Obszar wyświetlania

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

	Zmienna mierzona	Numer kanału pomiarowego	Klasa diagnostyczna
	↓	↓	↓
Przykład			

Ikona wyświetlana tylko wtedy, gdy dla danej wartości mierzonej pojawi się komunikat diagnostyczny.

#### Zmienne mierzone

Symbol	Znaczenie
	Przepływ objętościowy

	Przepływ masowy
	Prędkość dźwięku
	Prędkość przepływu
<b>SNR</b>	Stosunek: sygnał/szum
	Moc sygnału
	Licznik Numer kanału pomiarowego oznacza jeden z trzech liczników, dla którego wyświetlane jest wskazanie.
	Wyjście Numer kanału pomiarowego oznacza numer wyjścia, dla którego wyświetlane jest wskazanie.
	Wejście statusu

### Numery kanałów pomiarowych

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 dotyczącego wyświetlanej wartości mierzonej.  
Informacje dotyczące ikon → 122

Do ustawiania liczby i sposobu wyświetlania wartości mierzonych na wskaźniku lokalnym służy parametr **Format wyświetlania** (→ 90).

## 8.3.2 Okno nawigacji

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

### Ścieżka menu

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



	<ul style="list-style-type: none"> <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	↓	↓	↓
		/ .. /	<b>Wskaźnik</b>
		/ .. /	<b>Wskaźnik</b>

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

### Wskazanie statusu

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

- W podmenu
  - Kod bezpośredniego dostępu do danego parametru (e.g. 0022-1)
  - W przypadku aktywnego zdarzenia diagnostycznego: symbol klasy diagnostycznej i sygnał statusu
- W kreatorze
  - W przypadku aktywnego zdarzenia diagnostycznego: symbol klasy diagnostycznej i sygnał statusu

Informacje dotyczące diagnostyk i sygnalizacji statusu przyrządu → 121

Informacje dotyczące funkcji i wprowadzania kodu bezpośredniego dostępu → 54




### 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 "<b>Obsługa</b>"</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 "<b>Ustawienia</b>"</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 "<b>Diagnostyka</b>"</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 "<b>Ekspert</b>"</li> </ul>

#### Podmenu, kreatory, parametry




Ikona	Znaczenie
	Podmenu

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

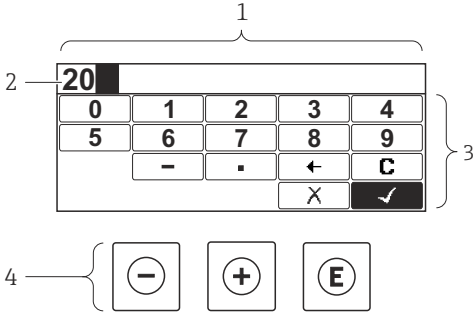
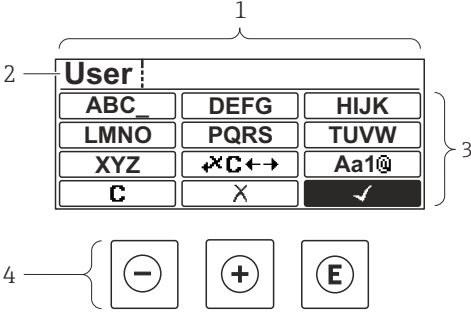
**Blokada**

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




**8.3.3 Widok edycji**





Edytor liczb	Edytor tekstu
	
<p>1 Widok edycji</p> <p>2 Wskazanie wprowadzanej liczby/tekstu</p> <p>3 Maska wprowadzania</p> <p>4 Przyciski obsługi → 52</p>	

**Maska wprowadzania**







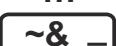




W edytorze liczb i tekstu maska wprowadzania zawiera następujące symbole:


**Edytor liczb**





Ikona	Znaczenie
	Wybiera liczby 0-9.
	Wstawia separator dziesiętny w pozycji kursora.
	Wstawia znak minus w pozycji kursora.

	Zatwierdzenie wyboru.
	Przesuwa kursor o jedną pozycję w lewo.
	Zamyka edytor bez wprowadzania zmian.
	Kasuje wszystkie wprowadzone znaki.






*Edytor tekstu*

Ikona	Znaczenie
	Przełącznik <ul style="list-style-type: none"> <li>Wielkich i małych liter alfabetu</li> <li>Wprowadzania liczb</li> <li>Wprowadzania znaków specjalnych</li> </ul>
 ... 	Wybór liter A-Z.
 ... 	Wybór liter a-z.
 ... 	Wybór znaków specjalnych.
	Zatwierdzenie wyboru.
	Umożliwia wybór narzędzi do korekcji.
	Zamyka edytor bez wprowadzania zmian.
	Kasuje wszystkie wprowadzone znaki.

*Symbole korekcji po naciśnięciu przycisku *

Ikona	Znaczenie
	Kasuje wszystkie wprowadzone znaki.
	Przesuwa kursor o jedną pozycję w prawo.
	Przesuwa kursor o jedną pozycję w lewo.
	Kasuje znak poprzedzający pozycję kursora.

### 8.3.4 Przyciski obsługi

Przycisk	Znaczenie
	<p><b>Przycisk "minus"</b></p> <p><i>W menu, podmenu</i> Przesuwa pasek zaznaczenia w górę na liście wyboru.</p> <p><i>W kreatorze</i> Zatwierdzenie wartości parametru i przejście do poprzedniego.</p> <p><i>W tekście i w edytorze numerycznym</i> W masce wprowadzania powoduje przesunięcie paska zaznaczenia w lewo (w tył).</p>
	<p><b>Przycisk "plus"</b></p> <p><i>W menu, podmenu</i> Przesuwa pasek zaznaczenia w dół na liście wyboru.</p> <p><i>W kreatorze</i> Zatwierdzenie wartości parametru i przejście do następnego.</p> <p><i>W tekście i w edytorze numerycznym</i> W masce wprowadzania powoduje przesunięcie paska zaznaczenia w prawo (w przód).</p>
	<p><b>Przycisk Enter</b></p> <p><i>Na wskazaniu wartości mierzonych</i> Po naciśnięciu przycisku na 2 s następuje otwarcie menu kontekstowego zawierającego opcję włączenia blokady przycisków.</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 kreatora.</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: Powoduje otwarcie tekstu pomocy (jeśli istnieje) dla funkcji lub parametru.</li> </ul> <p><i>W kreatorze</i> Otwarcie okna edycji parametru.</p> <p><i>W tekście i w edytorze numerycznym</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Naciśnięcie przycisku na krótko: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Powoduje otwarcie wybranej grupy.</li> <li>▪ Powoduje wykonanie wybranego działania.</li> </ul> </li> <li>▪ Naciśnięcie przycisku na 2 s powoduje zatwierdzenie edytowanej wartości parametru.</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 kreatorze</i> Powoduje zamknięcie kreatora i przejście do następnego wyższego poziomu.</p> <p><i>W tekście i w edytorze numerycznym</i> Powoduje zamknięcie edytora tekstu lub liczb bez zastosowania zmian.</p>
	<p><b>Kombinacja przycisków Minus/Plus/Enter (jednoczesne naciśnięcie i przytrzymanie przycisków)</b></p> <p><i>Na wskazaniu wartości mierzonych</i> Włączenie lub wyłączenie blokady przycisków (tylko wyświetlacz SD02).</p>

### 8.3.5 Otwieranie menu kontekstowego

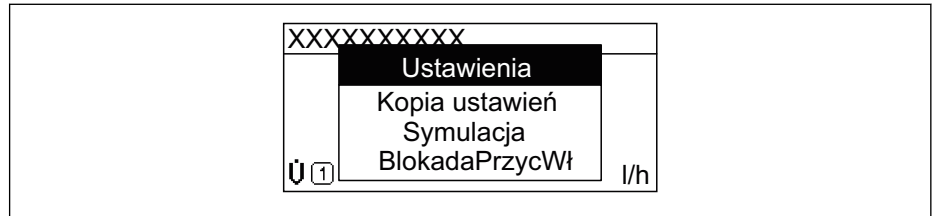
Menu kontekstowe umożliwia szybki dostęp do następujących pozycji menu bezpośrednio na wyświetlaczu:

- Ustawienia
- Symulacja

### Otwieranie i zamykanie menu kontekstowego

Z poziomu wskazań wartości mierzonych.

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





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

### Wybór pozycji menu kontekstowego

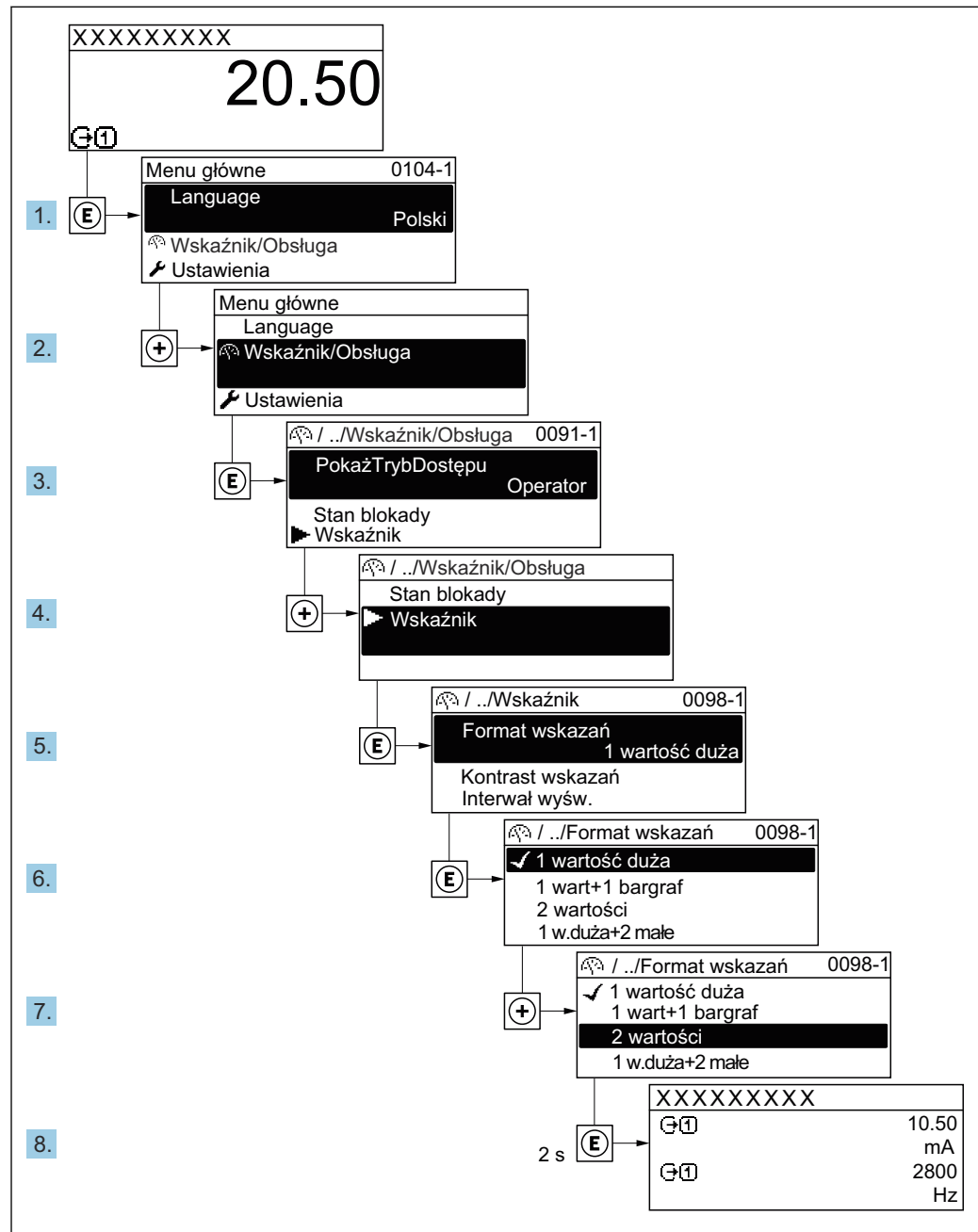
1. Otworzyć menu kontekstowe.
2. Przyciskiem  $\boxplus$  przejść do żądanej pozycji menu.
3. Nacisnąć przycisk  $\boxminus$  celem zatwierdzenia wyboru.
  - ↳ Wybrana pozycja menu otwiera się.

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

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

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

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



A0029562-PL

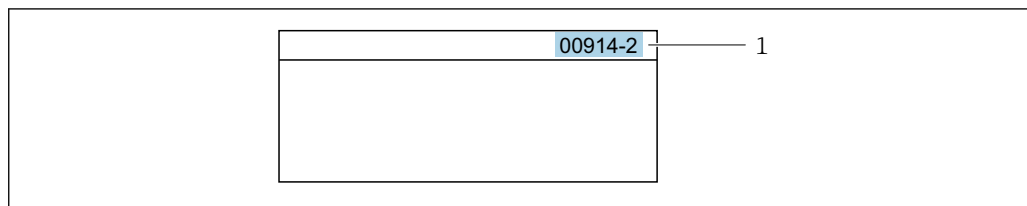
### 8.3.7 Bezpośredni dostęp do parametrów

Do każdego parametru jest przypisany numer, który umożliwia bezpośredni dostęp do niego na wskaźniku lokalnym. Wprowadzenie tego kodu w 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.




A0029414

1 Kod bezpośredniego dostępu

Uwagi ogólne dotyczące wprowadzania kodu bezpośredniego dostępu:

- Nie trzeba wprowadzać początkowych zer kodu bezpośredniego dostępu.  
Przykład: należy wprowadzić "914" zamiast "00914"
- Jeśli nie zostanie wprowadzony żaden numer kanału, otwiera się automatycznie kanał 1.  
Przykład: Wprowadzić 00914 → parametr **Przypisz zmienną procesową**
- Jeśli otwarty jest inny kanał: Wprowadzić kod bezpośredniego dostępu z odpowiednim numerem kanału.  
Przykład: Wprowadzić 00914-2 → parametr **Przypisz zmienną procesową**


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

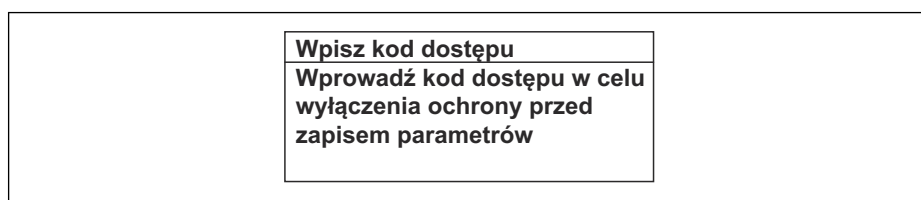
### 8.3.8 Otwieranie tekstu pomocy

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.



A0014002-PL

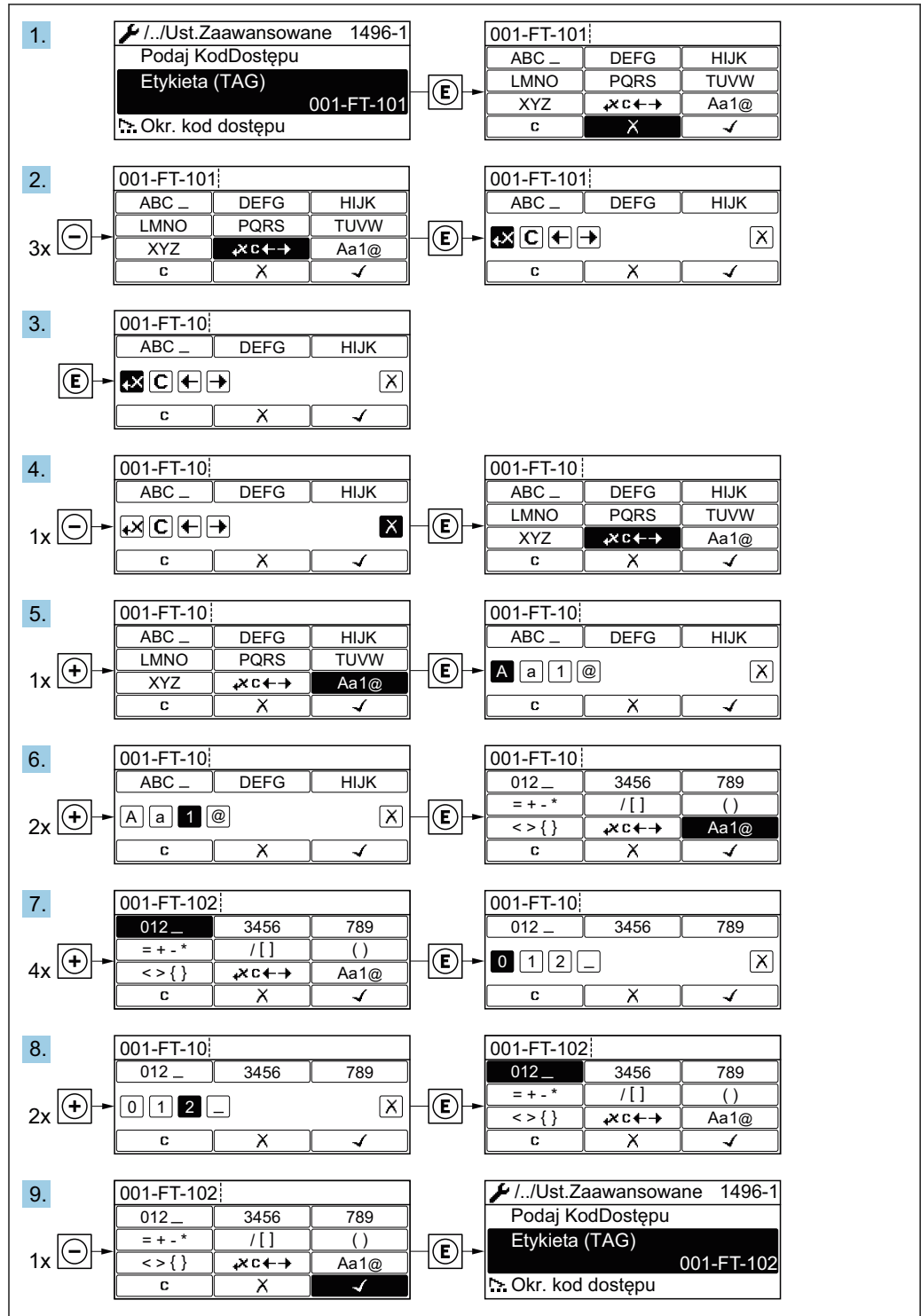
 18 Przykład: tekst pomocy dla parametru "Podaj KodDostępu"

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

### 8.3.9 Zmiana wartości parametrów

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

**Przykład:** zmiana oznaczenia punktu pomiarowego w parametrze "Etykieta" z 001-FT-101 na 001-FT-102



A0029563-PL


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



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

A0014049-PL

### 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 →  105.

#### 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 **Pokaż tryb dostępu**. Ścieżka menu: Obsługa → Pokaż tryb 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 →  105.

Blokadę zapisu za pomocą przycisków obsługi można wyłączyć po wprowadzeniu kodu użytkownika w parametr **Podaj kod dostępu** (→  94), korzystając z odpowiedniej opcji dostępu.


1. Po naciśnięciu przycisku  pojawi się monit o wprowadzenie kodu dostępu.
2. Wprowadzić kod dostępu.
  - ↳ Ikona  przed nazwą parametru znika; wszystkie parametry zabezpieczone przed zapisem są teraz odblokowane.

### 8.3.12 Włączanie i wyłączanie blokady przycisków



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


Włączanie i wyłączanie blokady wykonuje się za pomocą menu kontekstowego.

#### Włączanie blokady przycisków



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

#### Ręczne włączenie blokady przycisków:

1. Z poziomu wskazań wartości mierzonych.  
Nacisnąć przyciski  i  na 3 sekundy.  
↳ Pojawia się menu kontekstowe.
2. Z menu kontekstowego wybrać opcję **Blokada**.  
↳ Blokada przycisków jest włączona.

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

#### Wyłączanie blokady przycisków


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

## 8.4 Dostęp do menu obsługi za pomocą przeglądarki internetowej

### 8.4.1 Zakres funkcji

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

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


-  Dodatkowe informacje dotyczące serwera WWW, patrz dokumentacja specjalna (SD) dla danego przyrządu →  160

## 8.4.2 Wymagania



### Sprzęt komputerowy



Interfejs	Komputer musi posiadać interfejs RJ45.
Sposób podłączenia	Standardowy przewód Ethernet ze złączem RJ45.
Monitor	Zalecana przekątna ekranu : $\geq 12"$ (zależy od rozdzielczości)

### Oprogramowanie



Zalecane systemy operacyjne	Microsoft Windows 7 lub wyższy.  System operacyjny Microsoft Windows XP jest obsługiwany.
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



Uprawnienia użytkowników	Użytkownik powinien posiadać odpowiednie uprawnienia (np. administratora) do konfiguracji protokołu TCP/IP i ustawień serwera proxy (adresu IP, maski podsieci itd.).
Ustawienia serwera proxy w przeglądarce	W przeglądarce pole wyboru opcji <i>Użyj serwera proxy dla sieci LAN</i> powinno być <b>odznaczone</b> .
Obsługa JavaScript	Obsługa JavaScript musi być włączona.  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.  Podczas instalowania nowej wersji oprogramowania: aby umożliwić poprawne wyświetlanie danych, należy wyczyścić pamięć podręczną (cache) przeglądarki, korzystając z menu <b>Opcje internetowe</b> .
Połączenia sieciowe	Należy korzystać wyłącznie z aktywnych połączeń sieciowych z przyrządem. Wyłączyć wszystkie inne połączenia sieciowe, np. WLAN.

 W przypadku problemów z połączeniem: →  118

### Urządzenie pomiarowe: poprzez interfejs serwisowy (CDI-RJ45)

Urządzenie	Interfejs serwisowy CDI-RJ45
Urządzenie pomiarowe	Urządzenie pomiarowe powinno posiadać interfejs RJ45.
Serwer WWW	Funkcja serwera WWW musi być włączona; ustawienie fabryczne: ON [WŁ.]  Informacje o włączaniu funkcji serwera WWW →  64

Urządzenie pomiarowe: poprzez interfejs WLAN

Urządzenie	Interfejs WLAN
Urządzenie pomiarowe	Urządzenie pomiarowe powinno posiadać antenę WLAN: Przetwornik z wbudowaną anteną WLAN
Serwer WWW	Funkcja serwera WWW oraz WLAN musi być włączona; ustawienie fabryczne: ON [Wł.]  Informacje o włączaniu funkcji serwera WWW →  64

### 8.4.3 Ustanowienie połączenia

#### Poprzez interfejs serwisowy (CDI-RJ45)

Przygotowanie przyrządu

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 .
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

#### Poprzez interfejs WLAN

Konfiguracja protokołu sieciowego w komunikatorze ręcznym

#### NOTYFIKACJA

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

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

#### NOTYFIKACJA

**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\_400\_A802000).
2. W razie potrzeby wybrać metodę szyfrowania WPA2.
3. Wprowadzić hasło: fabrycznie ustawiony numer seryjny przyrządu (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. Identyfikator SSID powinien być jednoznacznie przypisany do punktu pomiarowego (np. etykieta przyrządu), ponieważ jest on wyświetlany jako nazwa sieci WLAN.

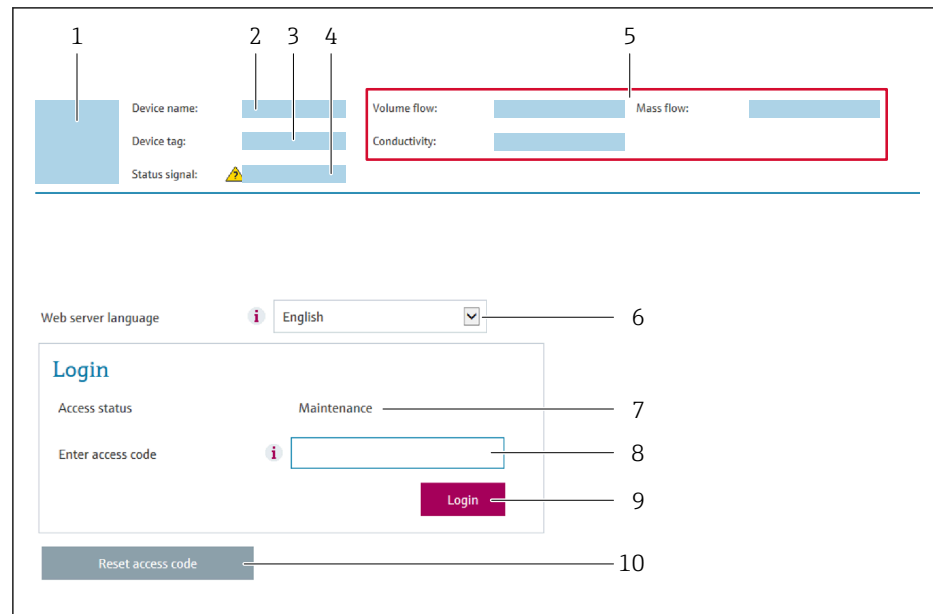
### *Rozłączanie*

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

### **Uruchomienie przeglądarki**

1. Uruchomić przeglądarkę sieciową w komputerze.

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



A0029417

- 1 Rysunek przepływomierza
- 2 Nazwa przepływomierza
- 3 Etykieta urządzenia (→ 📄 76)
- 4 Sygnał statusu
- 5 Aktualne wartości zmierzone
- 6 Język obsługi
- 7 Rodzaj użytkownika
- 8 Kod dostępu
- 9 Przycisk "Login"
- 10 Kasowanie kodu dostępu (→ 📄 102)

**i** Jeśli strona logowania nie pojawia się lub jest niekompletna → 📄 118

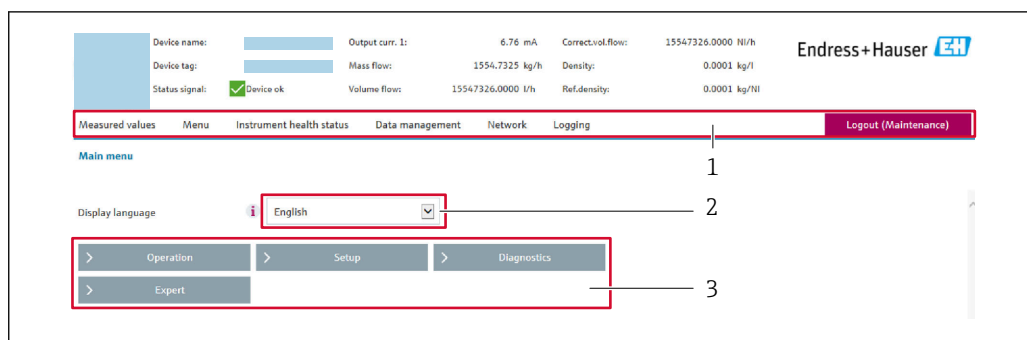
#### 8.4.4 Logowanie

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 → 124
- Aktualne wartości mierzone

### Wiersz funkcji

Funkcje	Znaczenie
Wart. 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>
Status przyrządu	Wyświetla aktualne diagnostyki przyrządu uszeregowane według priorytetu
Zarządz. 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 przyrządu (w formacie XML, tworzenie kopii zapasowej ustawień konfiguracyjnych)</li> <li>■ Prześlij ustawienia do przyrządu (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> </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>▪ 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 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.



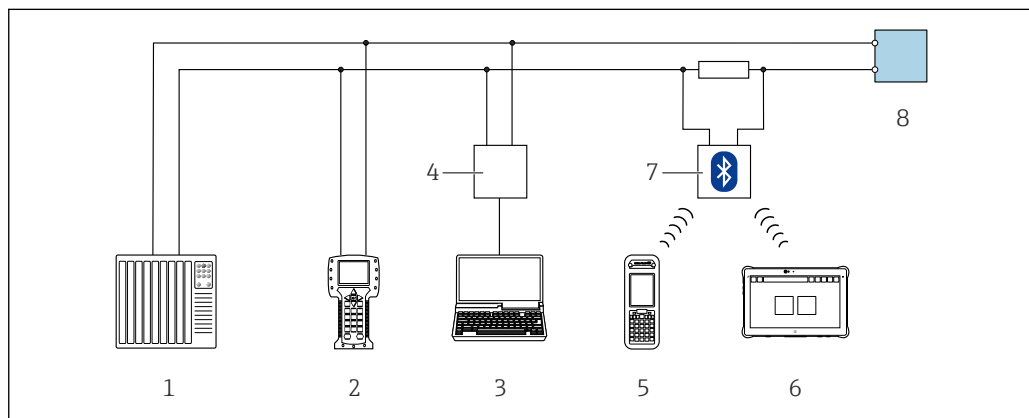
## 8.5 Dostęp do menu obsługi za pomocą oprogramowania obsługowego

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

### 8.5.1 Podłączenie oprogramowania obsługowego

#### Poprzez interfejs HART

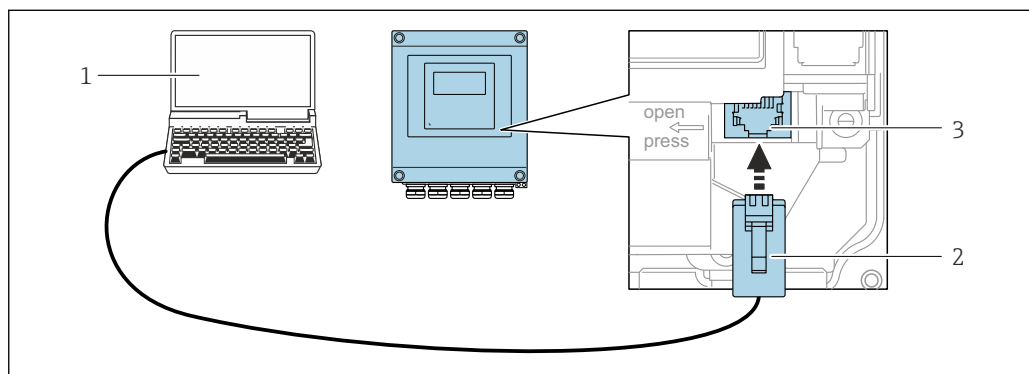
Ten interfejs komunikacyjny jest dostępny w wersji przyrządu z wyjściem HART.



19 Opcje obsługi zdalnej z wykorzystaniem protokołu HART

- 1 System sterowania (np. sterownik programowalny)
- 2 Komunikator Field Communicator 475
- 3 Komputer z zainstalowanym oprogramowaniem obsługowym (np. FieldCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM)
- 4 Modem Commubox FXA195 (USB)
- 5 Komunikator Field Xpert SFX350 lub SFX370
- 6 Tablet Field Xpert SMT70
- 7 Modem VIATOR Bluetooth z przewodem podłączeniowym
- 8 Przetwornik

#### Za pomocą interfejsu serwisowego (CDI-RJ45)



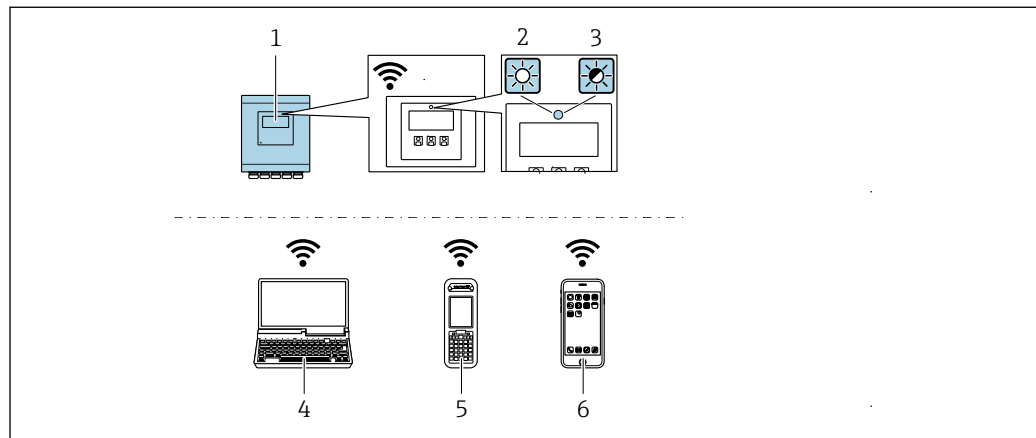
20 Podłączenie poprzez interfejs serwisowy (CDI-RJ45)

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

## Poprzez interfejs WLAN

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

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



A0043149

- 1 Przetwornik z wbudowaną anteną WLAN
- 2 Kontrolka LED świeci się ciągle: aktywna komunikacja WLAN
- 3 Kontrolka LED pulsuje: ustanowiono połączenie WLAN pomiędzy stacją operatorską a urządzeniem
- 4 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)
- 5 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)
- 6 Smartfon lub tablet (np. Field Xpert SMT70)

Funkcja	WLAN: IEEE 802.11 b/g (2,4 GHz)
Szyfrowanie	WPA2-PSK AES-128 (zgodnie z IEEE 802.11i)
Konfigurowalne kanały WLAN	1-11
Stopień ochrony	IP67
Dostępna antena	Antena wewnętrzna
Zakres	Typowo 10 m (32 ft)

Konfiguracja protokołu sieciowego w komunikatorze ręcznym

### NOTYFIKACJA

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

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

### NOTYFIKACJA

**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\_400\_A802000).
2. W razie potrzeby wybrać metodę szyfrowania WPA2.
3. Wprowadzić hasło: fabrycznie ustawiony numer seryjny przyrządu (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. Identyfikator SSID powinien być jednoznacznie przypisany do punktu pomiarowego (np. etykieta przyrządu), 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 przyrządów/urządzeń obiektowych w danej instalacji oraz wspiera zarządzanie nimi. Dzięki komunikatom statusu zapewnia również efektywną kontrolę ich stanu funkcjonalnego.

Dostęp poprzez:

- Interfejs HART
- Interfejs serwisowy CDI-RJ45

Typowe funkcje:

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

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

### Źródło plików opisu przyrządu

Patrz informacje →  70

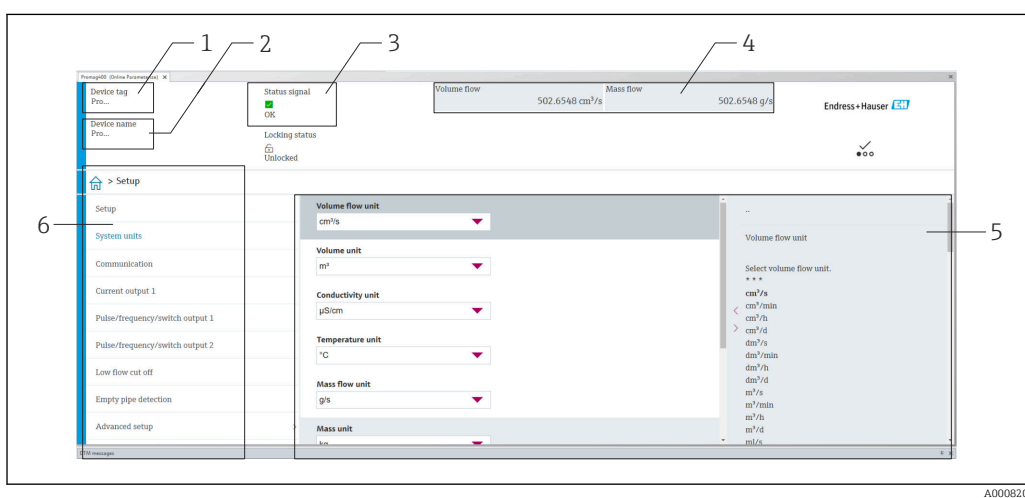
### Ustanowienie połączenia


1. Uruchomić FieldCare i utworzyć projekt.
2. W widoku sieci: wybrać "Add a device" [Dodaj urządzenie].  
↳ Otwiera się okno **Add device [Dodaj urządzenie]**.
3. Z listy wybrać opcję **CDI Communication TCP/IP [Komunikacja CDI TCP/IP]** i nacisnąć przycisk **OK** celem potwierdzenia.

4. Prawym przyciskiem kliknąć opcję **CDI Communication TCP/IP [Komunikacja CDI TCP/IP]** i z widocznego menu kontekstowego wybrać opcję **Add device [Dodaj urządzenie]**.
5. Wybrać żądane urządzenie z listy i nacisnąć przycisk **OK** celem potwierdzenia.
  - ↳ Otwiera się okno **CDI Communication TCP/IP (Configuration) [Komunikacja CDI TCP/IP (Konfiguracja)]**.
6. W polu **IP address [Adres IP]** wprowadzić adres przyrządu: 192.168.1.212 i nacisnąć przycisk **Enter** celem zatwierdzenia.
7. Ustanowić połączenie z przyrządem w trybie online.

 Szczegółowe informacje, patrz instrukcje obsługi BA00027S i BA00059S

### Interfejs użytkownika




- 1 Nazwa urządzenia
- 2 TAG name (nazwa punktu pomiarowego)
- 3 Pole stanu ze wskazaniem sygnału statusu →  124
- 4 Pole wskazań wartości mierzonych
- 5 Pasek edycji z dodatkowymi funkcjami
- 6 Obszar nawigacji wraz ze strukturą menu obsługi

### 8.5.3 DeviceCare

#### Zakres funkcji

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

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

 Dodatkowe informacje, patrz: Broszura - Innowacje IN01047S

#### Źródło plików opisu przyrządu

Patrz informacje →  70

## 8.5.4 Tablet Field Xpert SMT70, SMT77

### Field Xpert SMT70


Programator przemysłowy (tablet PC) Field Xpert SMT70 do konfiguracji urządzeń pomiarowych to przenośne urządzenie do zarządzania aparaturą obiektową w strefach zagrożonych wybuchem oraz w strefach bezpiecznych. Jest on przeznaczony dla personelu odpowiedzialnego za uruchomienie i konserwację punktów pomiarowych i służy do zarządzania urządzeniami obiektowymi poprzez cyfrowy interfejs komunikacyjny oraz prowadzenia dokumentacji punktów pomiarowych.

Dzięki wstępnie zainstalowanej bibliotece sterowników, ten programator przemysłowy jest rozwiązaniem typu "wszystko w jednym" i jest łatwym w obsłudze urządzeniem dotykowym, które może być używane do zarządzania urządzeniami obiektowymi przez cały cykl ich eksploatacji.



- Karta katalogowa TI01342S
- Instrukcja obsługi BA01709S
- Strona produktowa: [www.endress.com/smt70](http://www.endress.com/smt70)



Źródło plików opisu przyrządu: →  70


### Field Xpert SMT77

Przenośny programator przemysłowy (tablet PC) Field Xpert SMT77 do konfiguracji urządzeń pomiarowych to przenośne urządzenie do zarządzania aparaturą obiektową w Strefie 1 zagrożenia wybuchem.



- Karta katalogowa TI01418S
- Instrukcja obsługi BA01923S
- Strona produktowa: [www.endress.com/smt77](http://www.endress.com/smt77)




Źródło plików opisu przyrządu: →  70

## 8.5.5 Oprogramowanie AMS Device Manager

### Zakres funkcji

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

### Źródło plików opisu urządzenia

Patrz →  70

## 8.5.6 SIMATIC PDM

### Zakres funkcji

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

### Źródło plików opisu przyrządu



Patrz informacje: →  70

## 9 Integracja z systemami automatyki

### 9.1 Informacje podane w plikach opisu urządzenia (DD)

#### 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	12.2021	---
ID producenta	0x11	Identyfikator ID producenta Diagnostyka → Informacje o urządzeniu → Identyfikator ID producenta
ID typu urządzenia	0x5D	Typ urządzenia Diagnostyka → Informacje o urządzeniu → Typ urządzenia
Wersja protokołu HART	7	---
Wersja urządzenia	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Na tabliczce znamionowej przetwornika</li> <li>▪ Nr wersji przyrządu Diagnostyka → Informacje o urządzeniu → Nr wersji przyrządu</li> </ul>

 Przegląd poszczególnych wersji oprogramowania przyrządu →  136

#### 9.1.2 Oprogramowanie obsługowe

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

Oprogramowanie wykorzystujące protokół HART	Źródło plików opisu urządzenia
FieldCare	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <a href="http://www.endress.com">www.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.endress.com">www.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>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Field Xpert SMT70</li> <li>▪ Field Xpert SMT77</li> </ul>	Użyć funkcji aktualizacji oprogramowania komunikatora
AMS Device Manager (Emerson Process Management)	<a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a> → Do pobrania
SIMATIC PDM (Siemens)	<a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a> → Do pobrania
Komunikator obiektowy 475 (Emerson Process Management)	Użyć funkcji aktualizacji oprogramowania komunikatora

## 9.2 Zmienne mierzone przesyłane z wykorzystaniem protokołu HART

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

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

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

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

Do zmiennych dynamicznych mogą być przypisane następujące zmienne mierzone:

#### **Zmienne mierzone dla PV (głównej zmiennej dynamicznej)**

- Zmienne mierzone, które są standardowo dostępne:
  - Przepływ objętościowy
  - Przepływ masowy
  - Prędkość przepływu
  - Prędkość dźwięku
  - Temperatura elektroniki
- Dodatkowe zmienne mierzone z pakietem aplikacji Heartbeat Verification + Monitoring:
  - Jakość sygnału
  - Stosunek sygnał/szum
  - Poziom akceptacji
  - Turbulencje

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

- Zmienne mierzone, które są zawsze dostępne:
  - Przepływ objętościowy
  - Przepływ masowy
  - Prędkość przepływu
  - Prędkość dźwięku
  - Temperatura elektroniki
  - Licznik 1
  - Licznik 2
  - Licznik 3
  - Wejście HART
  - Wejście prądowe 1 <sup>1)</sup>
  - Wejście prądowe 2 <sup>1)</sup>
  - Wejście prądowe 3 <sup>1)</sup>
- Dodatkowe zmienne mierzone z pakietem aplikacji Heartbeat Verification + Monitoring:
  - Jakość sygnału
  - Stosunek sygnał/szum
  - Poziom akceptacji
  - Turbulencje

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

## 9.3 Pozostałe ustawienia

Tryb Burst zgodny ze Specyfikacją HART 7:

### Nawigacja

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

► Konfiguracja rozgłoszenia 1 ... n		
Tryb rozgłoszeniowy 1 ... n	→	72
Polecenie rozgłoszeniowe 1 ... n	→	72
Zmienna rozgłoszeniowa 0	→	73
Zmienna rozgłoszeniowa 1	→	73
Zmienna rozgłoszeniowa 2	→	73
Zmienna rozgłoszeniowa 3	→	73
Zmienna rozgłoszeniowa 4	→	73
Zmienna rozgłoszeniowa 5	→	73
Zmienna rozgłoszeniowa 6	→	73
Zmienna rozgłoszeniowa 7	→	73
Próg trybu rozgłaszania	→	73
Poziom wyzwalania rozgłoszenia	→	73
Minimalny czas odświeżania	→	73
Maksymalny czas odświeżania	→	73

### Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

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



Parametr	Opis	Wybór / Wejście użytkownika
Zmienna rozgłoszeniowa 0	Dla poleceń 9 i 33 HART: możliwość przypisania zmiennej HART urządzenia lub zmiennej procesowej.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nieużywany</li> <li>■ Przepływ objętościowy</li> <li>■ Przepływ masowy</li> <li>■ Prędkość dźwięku</li> <li>■ Prędkość przepływu</li> <li>■ Jakość sygnału*</li> <li>■ Stosunek sygnał/szum*</li> <li>■ Turbulencje</li> <li>■ Poziom akceptacji*</li> <li>■ Temperatura*</li> <li>■ Gęstość*</li> <li>■ Licznik 1</li> <li>■ Licznik 2</li> <li>■ Licznik 3</li> <li>■ Prąd mierzony</li> <li>■ Procent zakresu</li> <li>■ Pierwsza zmienna (PV)</li> <li>■ Czwarta zmienna (QV)</li> <li>■ Druga zmienna (SV)</li> <li>■ Trzecia zmienna (TV)</li> </ul>
Zmienna rozgłoszeniowa 1	Polecenie 9 i 33 HART: wybrać zmienną HART urządzenia lub zmienną procesową.	Patrz parametr <b>Zmienna rozgłoszeniowa 0</b> .
Zmienna rozgłoszeniowa 2	Polecenie 9 i 33 HART: wybrać zmienną HART urządzenia lub zmienną procesową.	Patrz parametr <b>Zmienna rozgłoszeniowa 0</b> .
Zmienna rozgłoszeniowa 3	Polecenie 9 i 33 HART: wybrać zmienną HART urządzenia lub zmienną procesową.	Patrz parametr <b>Zmienna rozgłoszeniowa 0</b> .
Zmienna rozgłoszeniowa 4	Dla polecenia 9 HART: wybrać zmienną HART urządzenia lub zmienną procesową.	Patrz parametr <b>Zmienna rozgłoszeniowa 0</b> .
Zmienna rozgłoszeniowa 5	Dla polecenia 9 HART: wybrać zmienną HART urządzenia lub zmienną procesową.	Patrz parametr <b>Zmienna rozgłoszeniowa 0</b> .
Zmienna rozgłoszeniowa 6	Dla polecenia 9 HART: wybrać zmienną HART urządzenia lub zmienną procesową.	Patrz parametr <b>Zmienna rozgłoszeniowa 0</b> .
Zmienna rozgłoszeniowa 7	Dla polecenia 9 HART: wybrać zmienną HART urządzenia lub zmienną procesową.	Patrz parametr <b>Zmienna rozgłoszeniowa 0</b> .
Próg trybu rozgłaszania	Wybór zdarzenia wyzwalającego przesyłanie wiadomości X w trybie burst.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ciągłe</li> <li>■ Okno*</li> <li>■ Narastająco*</li> <li>■ Opadająco*</li> <li>■ Trwa zmiana</li> </ul>
Poziom wyzwalania rozgłoszenia	Służy do wprowadzenia poziomego wyzwalania. Wraz z opcją wybraną w parametr <b>Próg trybu rozgłaszania</b> , poziom wyzwalania określa moment wyzwalania wiadomości X w trybie burst.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem
Minimalny czas odświeżania	Funkcja ta służy do wprowadzenia minimalnego czasu odświeżania polecenia X w trybie burst.	Dodatnia liczba całkowita
Maksymalny czas odświeżania	Funkcja ta służy do wprowadzenia maksymalnego czasu odświeżania polecenia X w trybie burst.	Dodatnia liczba całkowita

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

## 10 Uruchomienie

### 10.1 Sprawdzenie działania systemu

Przed uruchomieniem przyrządu:

- ▶ Przed uruchomieniem przyrządu należy upewnić się, że wykonane zostały czynności kontrolne po wykonaniu montażu oraz po wykonaniu połączeń elektrycznych.
  - "Kontrola po wykonaniu montażu" (lista kontrolna) → 34
  - "Kontrola po wykonaniu połączeń elektrycznych" (lista kontrolna) → 43

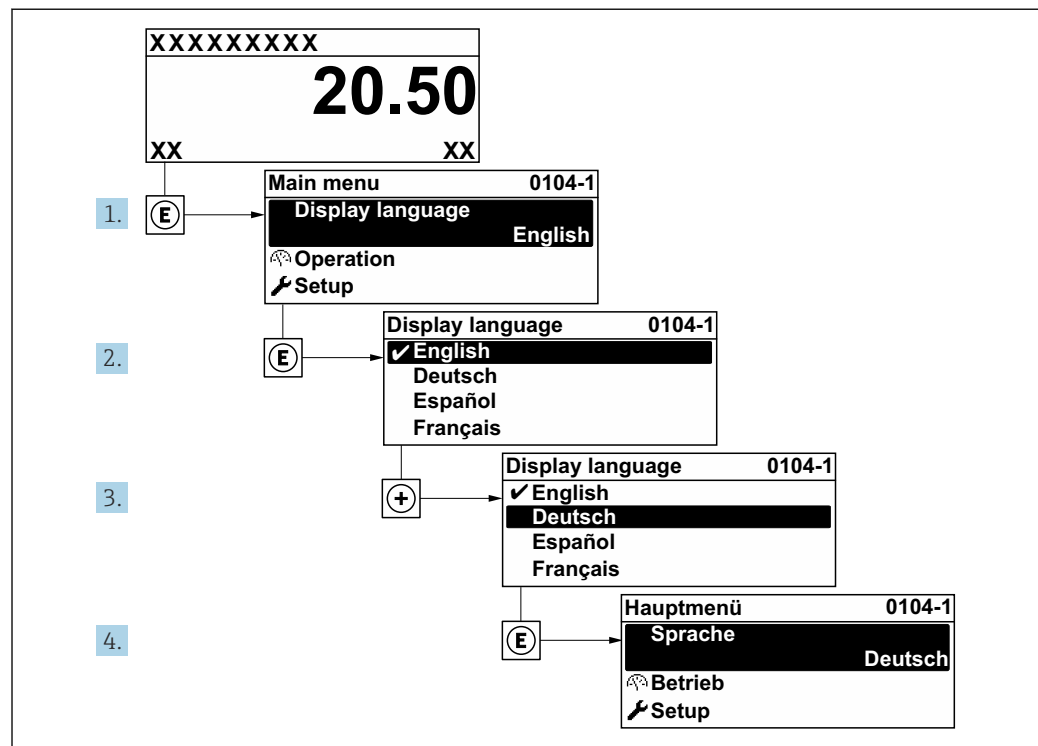
### 10.2 Załączenie przyrządu

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

Jeśli wskaźnik jest pusty lub wyświetlany jest komunikat diagnostyczny, patrz rozdział "Diagnostyka i wykrywanie usterek" → 117.

### 10.3 Wybór języka obsługi

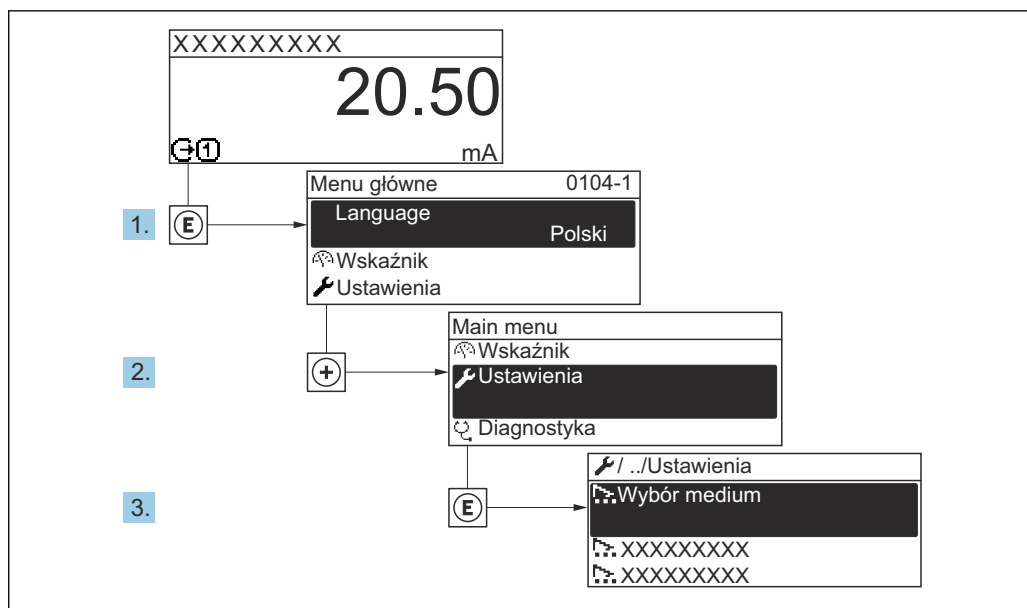
Ustawienie fabryczne: English lub język określony w zamówieniu



21 Pozycje menu wyświetlane na wyświetlaczu wskaźnika lokalnego

### 10.4 Konfiguracja urządzenia

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



A0032222-PL

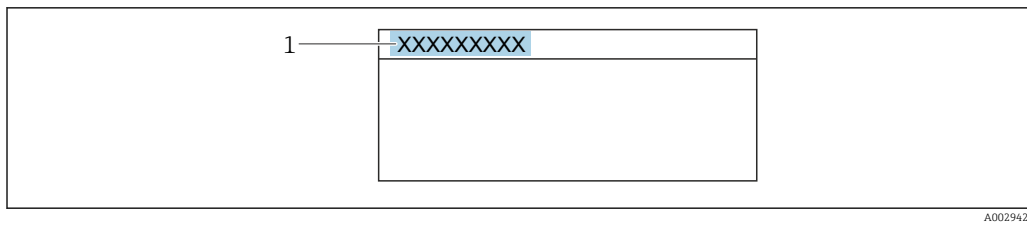
22 Przykład menu na wyświetlaczu lokalnym

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

🔧 Ustawienia	
Etykieta urządzenia	→ 📖 76
▶ Jednostki systemowe	→ 📖 76
▶ Punkt pomiarowy	→ 📖 77
▶ Status instalacji	→ 📖 80
▶ Wejście statusu 1	→ 📖 81
▶ Prąd wyjściowy 1	→ 📖 83
▶ Wyj. binarne	→ 📖 85
▶ Wskaźnik	→ 📖 89
▶ Ustawienia zaawansowane	→ 📖 93

### 10.4.1 Definiowanie etykiety

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



23 Nagłówek wskazania wartości mierzonej z oznaczeniem punktu pomiarowego

1 Etykieta (TAG)

**i** Oznaczenie punktu pomiarowego (TAG) można wprowadzić za pomocą oprogramowania obsługowego "FieldCare" → 68

**Nawigacja**

Menu „Ustawienia” → Etykieta urządzenia

**Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem**

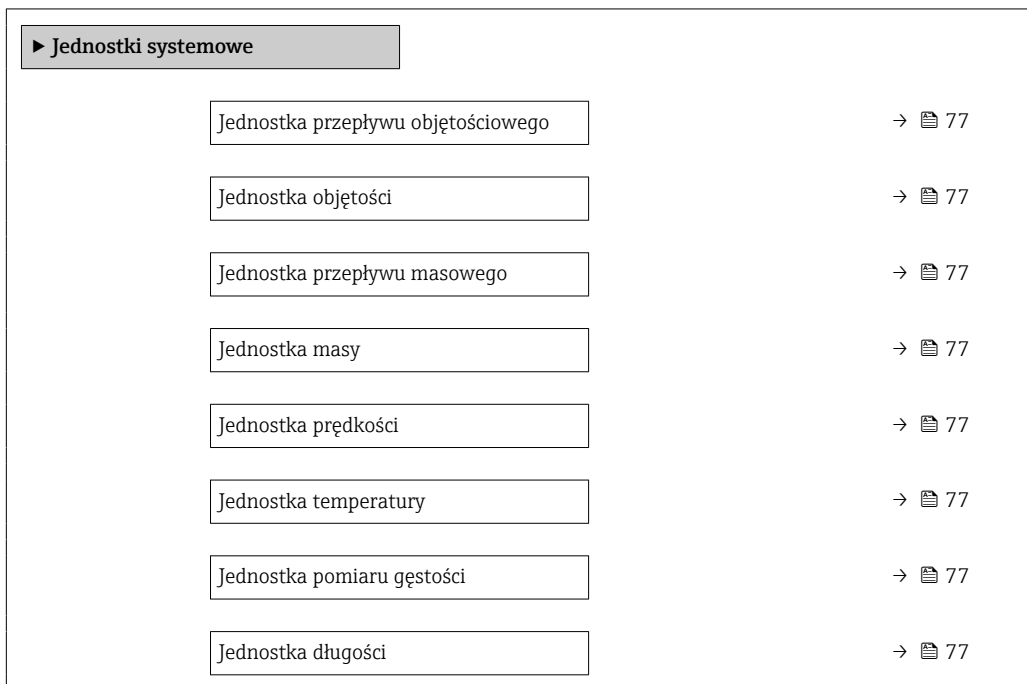
Parametr	Opis	Wejście użytkownika
Etykieta urządzenia	Wprowadź etykietę punktu pomiarowego.	Maks. 32 znaki w tym litery, cyfry i znaki specjalne (np. @, %, /).

**10.4.2 Ustawianie jednostek systemowych**

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

**Nawigacja**

Menu „Ustawienia” → Jednostki systemowe



## 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>▪ Wyjście</li> <li>▪ Wartość odcięcia niskich przepływów</li> <li>▪ Symulacja 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>/min</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>
Jednostka przepływu masowego	Wybierz jednostkę przepływu masowego. <i>Wynik</i> Wybrana jednostka ma zastosowanie do: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wyjście</li> <li>▪ Wartość odcięcia niskich przepływów</li> <li>▪ Symulacja zmiennej procesowej</li> </ul>	Lista wyboru jednostek	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kg/h</li> <li>▪ lb/min</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>
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> </ul>	Lista wyboru jednostek	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ m/s</li> <li>▪ ft/s</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>▪ Parametr <b>Temperatura elektroniki</b> (6053)</li> <li>▪ Parametr <b>Temperatura zewnętrzna</b> (6080)</li> <li>▪ Parametr <b>Temperatura odniesienia</b> (1816)</li> </ul>	Lista wyboru jednostek	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ °C</li> <li>▪ °F</li> </ul>
Jednostka pomiaru gęstości	Wybierz jednostkę gęstości. <i>Wynik</i> Wybrana jednostka ma zastosowanie do: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wyjście</li> <li>▪ Symulacja zmiennej procesowej</li> </ul>	Lista wyboru jednostek	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kg/dm<sup>3</sup></li> <li>▪ lb/ft<sup>3</sup></li> </ul>
Jednostka długości	Wybrać jednostkę długości.	Lista wyboru jednostek	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ mm</li> <li>▪ in</li> </ul>

## 10.4.3 Konfiguracja punktu pomiarowego

Kreator „Punkt pomiarowy” prowadzi użytkownika przez procedurę konfiguracji wszystkich parametrów punktu pomiarowego.

**Nawigacja**

Menu „Ustawienia” → Punkt pomiarowy

► Punkt pomiarowy	
Konfiguracja punktu pomiarowego	→ 79
Medium procesowe	→ 79
Temperatura medium	→ 79
Prędkość dźwięku	→ 79
Lepkość	→ 79
Wymiary rurociągu	→ 79
Obwód rury	→ 79
Zewnętrzna średnica rury	→ 79
Grubość ścianki rury	→ 79
Materiał wykładziny	→ 79
Prędkość dźwięku w wykładzinie	→ 79
Grubość wykładziny	→ 79
Typ czujnika	→ 79
Długość kabli	→ 80
Wynikowy typ czujnika / odległość	→ 80
Długość ścieżki / zakrzywienia	→ 80

## Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Wejście użytkownika / Interfejs użytkownika	Ustawienia fabryczne
Konfiguracja punktu pomiarowego	–	Wybierz konfigurację punktu pomiarowego.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 punkt pomiaru - ścieżka sygnału 1</li> <li>■ 1 punkt pomiaru - ścieżka sygnału 2 *</li> <li>■ 1 punkt pomiaru - 2 ścieżki sygnału *</li> </ul>	Zależnie od wersji czujnika
Medium procesowe	–	Wybierz ciecz mierzoną.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Woda</li> <li>■ Woda morską</li> <li>■ Woda destylowana</li> <li>■ Amoniak NH<sub>3</sub></li> <li>■ Benzen</li> <li>■ Etanol</li> <li>■ Glikol</li> <li>■ Mleko</li> <li>■ Metanol</li> <li>■ Ciecz użytkownika</li> </ul>	–
Temperatura medium	–	Wprowadź stałą wartość temperatury procesowej.	–200 ... 550 °C	–
Prędkość dźwięku	W parametr <b>Medium procesowe</b> należy wybrać opcja <b>Ciecz użytkownika</b> .	Podaj prędkość dźwięku w płynie.	200 ... 3 000 m/s	–
Lepkość	W parametr <b>Medium procesowe</b> należy wybrać opcja <b>Ciecz użytkownika</b> .	Podaj lepkość cieczy w warunkach pracy.	1E-10 ... 0,01 m <sup>2</sup> /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>	–
Obwód rury	W parametr <b>Wymiary rurociągu</b> należy wybrać opcja <b>Obwód rury</b> .	Podaj średnicę rury.	30 ... 62 800 mm	–
Zewnętrzna średnica rury	W parametr <b>Wymiary rurociągu</b> należy wybrać opcja <b>Średnica</b> .	Podaj zewnętrzną średnicę rury.	10 ... 5 000 mm	100 mm
Grubość ścianki rury	–	Podaj grubość ścianki rury.	Liczba zmiennoprzecinkowa dodatnia	3 mm
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	W parametr <b>Materiał wykładziny</b> należy wybrać opcja <b>Nieznany materiał wykładziny</b> .	Podaj prędkość dźwięku w wykładzinie.	800,0 ... 3 800,0 m/s	–
Grubość wykładziny	W parametr <b>Materiał wykładziny</b> należy wybrać jedną z następujących opcji: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Cement</li> <li>■ Guma</li> <li>■ Żywica epoksydowa</li> <li>■ Nieznany materiał wykładziny</li> </ul>	Podaj grubość wykładziny.	0 ... 100 mm	–
Typ czujnika	–	Wybierz typ czujnika.	I-100-A *	I-100-A

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Wejście użytkownika / Interfejs użytkownika	Ustawienia fabryczne
Długość kabli	–	Wprowadź długość kabli czujnika.	0 ... 200000 mm	Wg zamówienia
Wynikowy typ czujnika / odległość	–	Pokazuje typ czujnika i obliczoną odległość między czujnikami.	Ciąg znaków składający się z cyfr, liter i znaków specjalnych	–
Długość ścieżki / zakrzywienia	–	Wyświetla obliczoną długość ścieżki i (jeśli ma to zastosowanie) obliczoną długość łuku.	Ciąg znaków składający się z cyfr, liter i znaków specjalnych	–

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

#### 10.4.4 Kontrola statusu instalacji

W podmenu **Status instalacji** można skontrolować status poszczególnych parametrów.


##### Nawigacja

Menu „Ustawienia” → Status instalacji

► Status instalacji	
Status instalacji	→ 81
Jakość sygnału	→ 81
Stosunek sygnał/szum	→ 81
Prędkość dźwięku	→ 81




## Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Opis	Interfejs użytkownika
Status instalacji	<p>Pokazuje stan urządzenia podczas instalacji na podstawie wartości zmierzonych.</p> <p>Wyświetla status przyrządu po zamontowaniu zgodnie z wyświetlanymi wartościami mierzonymi.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Opcja <b>Poprawny</b>: Nie jest konieczna dodatkowa optymalizacja</li> <li>▪ Opcja <b>Akceptowalny</b>: Dokładność pomiaru ok, zoptymalizować jeśli to możliwe. Należy zawsze dążyć do osiągnięcia statusu opcja <b>Poprawny</b>.</li> <li>▪ Opcja <b>Nieprawidłowy</b>: Optymalizacja jest konieczna. Niedostateczna i niestabilna dokładność pomiaru.</li> </ul> <p> Aby zoptymalizować instalację czujnika, należy sprawdzić następujące punkty:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ odległość między czujnikami</li> <li>▪ ustawienie czujników</li> <li>▪ Sprawdzić parametry punktu pomiarowego w konfiguracji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Poprawny</li> <li>▪ Akceptowalny</li> <li>▪ Nieprawidłowy</li> </ul>
Jakość sygnału	<p>Wyświetla aktualna moc sygnału (0...100 dB).</p> <p>Ocena mocy sygnału:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ &lt; 10 dB: słaba</li> <li>▪ &gt; 90 dB: bardzo dobra</li> </ul>	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem
Stosunek sygnał/szum	<p>Wyświetla aktualny stosunek sygnał/szum (0...100 dB).</p> <p>Ocena stosunku sygnału do szumu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ &lt; 20 dB: zły</li> <li>▪ &gt; 50 dB: bardzo dobry</li> </ul>	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem
Prędkość dźwięku	<p>Wyświetla aktualnie mierzoną prędkość dźwięku.</p> <p>Ocena prędkości rozchodzenia się dźwięku:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ &lt; 1 %: Dobra</li> <li>▪ 1 ... 2 %: Dopuszczalna</li> <li>▪ &gt; 2 %: Niedopuszczalna</li> </ul>	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem

## 10.4.5 Konfigurowanie wejścia statusu




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

 Podmenu wyświetla się tylko wtedy, gdy urządzenie zostało zamówione z wejściem statusu .

## Nawigacja

Menu „Ustawienia” → Wejście statusu

## Struktura podmenu

▶ Wejście statusu	
Przypisz wejście statusu	→  82
Poziom aktywny	→  82
Czas odpowiedzi wejścia statusu	→  82

**Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem**

Parametr	Opis	Wybór / Wejście użytkownika
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

### 10.4.6 Konfigurowanie wyjścia prądowego

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

#### Nawigacja

Menu „Ustawienia” → Prąd wyjściowy 1

► Prąd wyjściowy 1	
Rodzaj pomiaru	→ 83
Aktualny zakres	→ 83
Wartość dla 0/4 mA	→ 84
Wartość dla 20mA	→ 84
Ustalony prąd wyjściowy	→ 84
Tłumienie wyjścia prądowego	→ 84
Prąd wyjściowy , gdy błąd	→ 84
Błąd wyjścia prądowego	→ 84

#### Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Rodzaj pomiaru	–	Przyporządkuj wartość do sygnału wyjściowego.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wyłącz *</li> <li>■ Przepływ objętościowy</li> <li>■ Przepływ masowy</li> <li>■ Prędkość dźwięku</li> <li>■ Prędkość przepływu</li> <li>■ Jakość sygnału *</li> <li>■ Stosunek sygnał/szum *</li> <li>■ Turbulencje *</li> <li>■ Poziom akceptacji *</li> <li>■ Temperatura *</li> <li>■ Gęstość *</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 NE (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>■ Wartość stała</li> </ul>	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA)</li> <li>■ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)</li> </ul>

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Wartość dla 0/4 mA	W parametr <b>Zakres prądu</b> (→ 83) należy wybrać jedną z następujących opcji: <ul style="list-style-type: none"> <li>4...20 mA NE (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 dolną wartość zakresu dla zakresu wartości mierzonych.	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 20mA	W parametr <b>Zakres prądu</b> (→ 83) należy wybrać jedną z następujących opcji: <ul style="list-style-type: none"> <li>4...20 mA NE (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 górną wartość zakresu dla zakresu wartości mierzonych.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	Zależy od ustawień regionalnych i średnicy nominalnej
Ustalony prąd wyjściowy	W parametr <b>Wyjście prądowe</b> (→ 83) powinna być wybrana opcja <b>Ustalona wartość prądu wyjściowego</b> .	Określa stały prąd wyjściowy.	0 ... 22,5 mA	22,5 mA
Tłumienie wyjścia prądowego	Zmienną procesową należy wybrać w parametr <b>Przypisz wyjście prądowe</b> (→ 83) i jedną z następujących dwóch opcji należy wybrać w parametr <b>Zakres prądu</b> (→ 83): <ul style="list-style-type: none"> <li>4...20 mA NE (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	–
Prąd wyjściowy , gdy błąd	Zmienną procesową należy wybrać w parametr <b>Przypisz wyjście prądowe</b> (→ 83) i jedną z następujących opcji należy wybrać w parametr <b>Zakres prądu</b> (→ 83): <ul style="list-style-type: none"> <li>4...20 mA NE (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 pomierzona</li> <li>Bieżąca wartość</li> <li>Wartość stała</li> </ul>	–
Błąd wyjścia prądowego	W parametr <b>Sygnalizacja trybu awaryjnego</b> powinna być wybrana opcja <b>Wartość zdefiniowana</b> .	Ustaw wartość prądu wyjściowego dla alarmu.	0 ... 22,5 mA	–

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

#### 10.4.7 Konfigurowanie wyjścia impulsowego/częstotliwościowego/dwustanowego

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

## Konfigurowanie wyjścia impulsowego

### Nawigacja

Menu „Ustawienia” → Wyj. binarne 1 ... n

► Wyj. binarne 1 ... n	
Tryb pracy	→ 85
Przypisz wyjście impulsowe	→ 85
Waga impulsu	→ 85
Szerokość impulsu	→ 85
Sygnalizacja trybu awaryjnego	→ 85
Odwróć sygnał wyjściowy	→ 85

### Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / 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>	–
Przypisz wyjście impulsowe	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 masowy</li> </ul>	–
Skalowanie impulsu	Opcja <b>Impuls</b> należy wybrać w parametrze <b>Tryb pracy</b> (→ 85), a zmienną procesową w parametrze <b>Przypisz wyjście impulsowe</b> (→ 85).	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> (→ 85), a zmienną procesową w parametrze <b>Przypisz wyjście impulsowe</b> (→ 85).	Zdefiniuj czas trwania impulsu wyjściowego.	0,05 ... 2 000 ms	–
Sygnalizacja trybu awaryjnego	Opcja <b>Impuls</b> należy wybrać w parametrze <b>Tryb pracy</b> (→ 85), a zmienną procesową w parametrze <b>Przypisz wyjście impulsowe</b> (→ 85).	Zdefiniuj zachowanie wyjścia w stanie alarmu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bieżąca wartość</li> <li>■ Brak impulsów</li> </ul>	–
Odwróć sygnał wyjściowy	–	Odwrocenie 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 częstotliwościowego

### Nawigacja

Menu „Ustawienia” → Wyj. binarne 1 ... n

► Wyj. binarne 1 ... n	
Tryb pracy	→ 86
Przypisz wyjście częstotliwościowe	→ 86
Częstotliwość minimalna	→ 86
Częstotliwość maksymalna	→ 87
Wartość mierz dla częstotl. min.	→ 87
Wartość mierz. dla częstotliwości maks.	→ 87
Sygnalizacja trybu awaryjnego	→ 87
Wartość częstotliwości błędu	→ 87
Odwróć sygnał wyjściowy	→ 87

### Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / 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>	–
Przypisz wyjście częstotliwościowe	W parametr <b>Tryb pracy</b> (→ 85) 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 masowy</li> <li>▪ Prędkość dźwięku</li> <li>▪ Prędkość przepływu</li> <li>▪ Jakość sygnału *</li> <li>▪ Stosunek sygnał/szum *</li> <li>▪ Turbulencje *</li> <li>▪ Poziom akceptacji *</li> <li>▪ Temperatura *</li> <li>▪ Gęstość *</li> <li>▪ Temperatura elektroniki</li> </ul>	–
Częstotliwość minimalna	Opcja <b>Częstotliwość</b> należy wybrać w parametr <b>Tryb pracy</b> (→ 85), a zmienną procesową w parametr <b>Przypisz wyjście częstotliwościowe</b> (→ 86).	Wprowadź częstotliwość minimalną.	0,0 ... 10 000 Hz	–

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Częstotliwość maksymalna	Opcja <b>Częstotliwość</b> należy wybrać w parametr <b>Tryb pracy</b> (→ 85), a zmienną procesową w parametr <b>Przypisz wyjście częstotliwościowe</b> (→ 86).	Wprowadź maksymalną częstotliwość.	0,0 ... 10000 Hz	–
Wartość mierz dla częstotl. min.	Opcja <b>Częstotliwość</b> należy wybrać w parametr <b>Tryb pracy</b> (→ 85), a zmienną procesową w parametr <b>Przypisz wyjście częstotliwościowe</b> (→ 86).	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> (→ 85), a zmienną procesową w parametr <b>Przypisz wyjście częstotliwościowe</b> (→ 86).	Wprowadź wartość pomiarową dla częstotliwości maksymalnej.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	Zależy od ustawień regionalnych i średnicy nominalnej
Sygnalizacja trybu awaryjnego	Opcja <b>Częstotliwość</b> należy wybrać w parametr <b>Tryb pracy</b> (→ 85), a zmienną procesową w parametr <b>Przypisz wyjście częstotliwościowe</b> (→ 86).	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>	–
Wartość częstotliwości błędu	Opcja <b>Częstotliwość</b> należy wybrać w parametr <b>Tryb pracy</b> (→ 85), a zmienną procesową w parametr <b>Przypisz wyjście częstotliwościowe</b> (→ 86).	Wprowadź wartość częstotliwości na wyjściu w stanie alarmu.	0,0 ... 12 500,0 Hz	–
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

## Konfigurowanie wyjścia dwustanowego

### Nawigacja

Menu „Ustawienia” → Wyj. binarne 1 ... n

► Wyj. binarne 1 ... n	
Tryb pracy	→ 88
Funkcja wyjścia binarnego	→ 88
Przypisz klasę diagnostyczną	→ 88
Określ próg	→ 88
Przypisz kierunek przepływu	→ 88
Przypisz status	→ 89

Wartość załączająca	→ 89
Wartość wyłączająca	→ 89
Opóźnienie załączenia	→ 89
Opóźnienie wyłączenia	→ 89
Sygnalizacja trybu awaryjnego	→ 89
Odwróć sygnał wyjściowy	→ 89

### Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / 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>	–
Funkcja wyjścia binarnego	W parametr <b>Tryb pracy</b> należy wybrać 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 masowy</li> <li>▪ Prędkość dźwięku</li> <li>▪ Prędkość przepływu</li> <li>▪ Jakość sygnału *</li> <li>▪ Stosunek sygnał/szum *</li> <li>▪ Turbulencje *</li> <li>▪ Poziom akceptacji *</li> <li>▪ Temperatura *</li> <li>▪ Gęstość *</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> należy wybrać opcja <b>Przełącznik</b>.</li> <li>▪ W parametr <b>Funkcja wyjścia binarnego</b> należy wybrać 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 masowy</li> <li>▪ Prędkość przepływu</li> </ul>	–



Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / 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	–
Sygnalizacja trybu awaryjnego	–	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

### 10.4.8 Konfigurowanie wskaźnika lokalnego







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

#### Nawigacja

Menu „Ustawienia” → Wskaźnik

▶ Wskaźnik

Format wyświetlania	→  90
Wartość wyświetlana 1	→  90
Wartość 0% na wykresie słupkowym 1	→  90

Wartość 100% na wykresie słupkowym 1	→  90
Wartość wyświetlana 2	→  90
Wartość wyświetlana 3	→  90
Wartość 0% na wykresie słupkowym 3	→  91
Wartość 100% na wykresie słupkowym 3	→  91
Wartość wyświetlana 4	→  91

### Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Format wyświetlania	Wskaźnik lokalny jest 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>	1 wartość, maks. rozmiar
Wartość wyświetlana 1	Wskaźnik lokalny jest zamontowany.	Wybór wartości mierzonej, która ma być pokazywana na wskaźniku lokalnym.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Przepływ objętościowy</li> <li>▪ Przepływ masowy</li> <li>▪ Prędkość dźwięku</li> <li>▪ Prędkość przepływu</li> <li>▪ Jakość sygnału *</li> <li>▪ Stosunek sygnał/szum *</li> <li>▪ Turbulencje *</li> <li>▪ Poziom akceptacji *</li> <li>▪ Temperatura *</li> <li>▪ Gęstość *</li> <li>▪ Temperatura elektroniki</li> <li>▪ Licznik 1</li> <li>▪ Licznik 2</li> <li>▪ Licznik 3</li> <li>▪ Prąd wyjściowy 1</li> </ul>	Przepływ objętościowy
Wartość 0% na wykresie słupkowym 1	Wskaźnik lokalny jest zamontowany.	Wprowadź wartość 0% dla wyświetlania wykresu słupkowego.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	Zależnie od ustawień regionalnych:
Wartość 100% na wykresie słupkowym 1	Wskaźnik musi być zamontowany.	Wprowadź wartość 100% dla wyświetlania wykresu słupkowego.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	Zależy od ustawień regionalnych i średnicy nominalnej
Wartość wyświetlana 2	Wskaźnik lokalny jest zamontowany.	Wybór wartości mierzonej, która ma być pokazywana na wskaźniku lokalnym.	Lista wyboru, patrz parametr <b>Wartość wyświetlana 1</b>	–
Wartość wyświetlana 3	Wskaźnik lokalny jest zamontowany.	Wybór wartości mierzonej, która ma być pokazywana na wskaźniku lokalnym.	Lista wyboru, patrz parametr <b>Wartość wyświetlana 1</b>	–

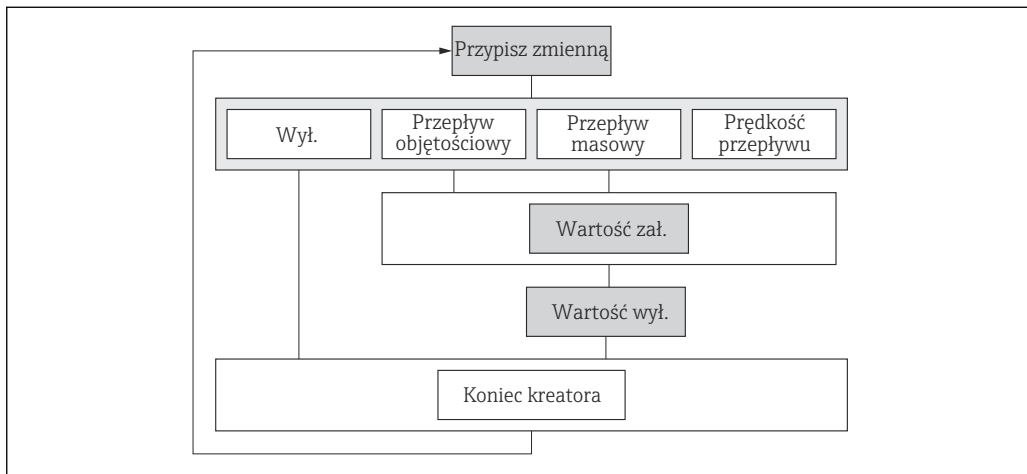
Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Wartość 0% na wykresie słupkowym 3	Należy wybrać jedną z opcji w parametr <b>Wartość wyświetlana 3</b> .	Wprowadź wartość 0% dla wyświetlania wykresu słupkowego.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	Zależnie od ustawień regionalnych:
Wartość 100% na wykresie słupkowym 3	Musi być wybrana jedna z opcji w parametr <b>Wartość wyświetlana 3</b> .	Wprowadź wartość 100% dla wyświetlania wykresu słupkowego.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	-
Wartość wyświetlana 4	Wskaźnik lokalny jest zamontowany.	Wybór wartości mierzonej, która ma być pokazywana na wskaźniku lokalnym.	Lista wyboru, patrz parametr <b>Wartość wyświetlana 1</b>	-

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

### 10.4.9 Konfigurowanie funkcji odcięcia niskich przepływów

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

#### Struktura kreatora

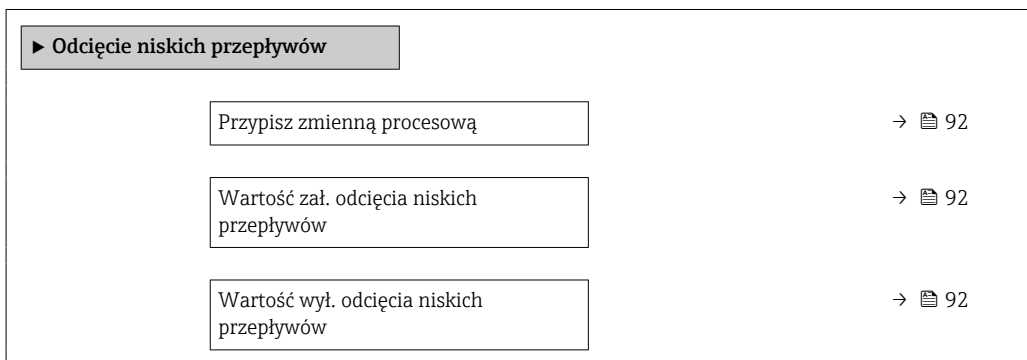


A0043342-PL

24 Kreator "OdcNiskichPrzepł" w menu "Ustawienia"

#### Nawigacja

Menu „Ustawienia” → Odcięcie niskich przepływów



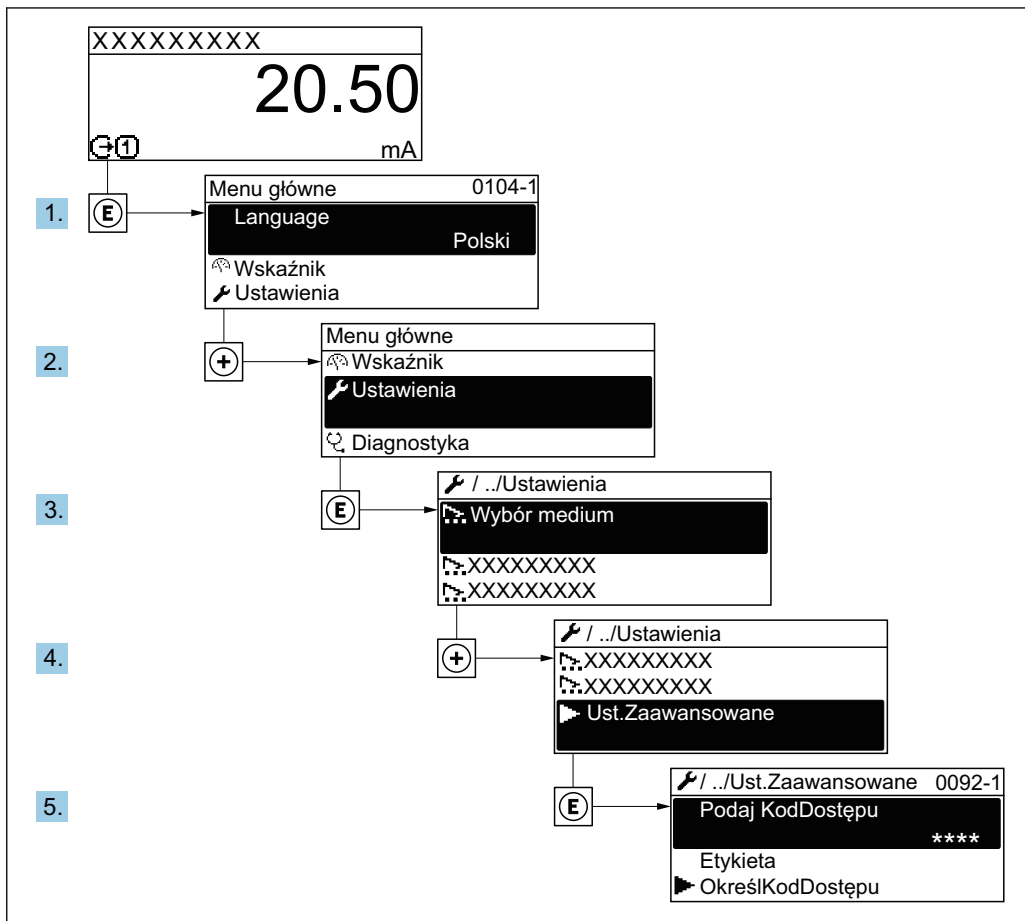
## Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

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 masowy</li> <li>■ Prędkość przepływu</li> </ul>	Prędkość przepływu
Wartość zał. odcięcia niskich przepływów	W parametrze parametr <b>Przypisz zmienną procesową</b> (→ 92) należy wybrać jedną ze zmiennych procesowych.	Wprowadź wartość włączającą odcięcie niskich przepływów.	Liczba zmiennoprzecinkowa dodatnia	0.3 m/s
Wartość wył. odcięcia niskich przepływów	W parametrze parametr <b>Przypisz zmienną procesową</b> (→ 92) musi być wybrana jedna ze zmiennych procesowych.	Wprowadź wartość wyłączającą odcięcie niskich przepływów.	0 ... 100,0 %	–

## 10.5 Ustawienia zaawansowane

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

Ścieżka dostępu do podmenu „Ustawienia zaawansowane”



A0032223-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

▶ Ustawienia zaawansowane	
Podaj kod dostępu	→ 94
▶ Ustawienie czujnika	→ 94
▶ Licznik 1 ... n	→ 94
▶ Wskaźnik	→ 96

▶ Ustawienia WLAN	→ 98
▶ Ustawienia Heartbeat	→ 101
▶ Administracja	→ 101

### 10.5.1 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

### 10.5.2 Przeprowadzanie ustawiania czujnika

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

#### Nawigacja

Menu „Ustawienia” → Ustawienia zaawansowane → Ustawienie czujnika

▶ Ustawienie czujnika	
Kierunek montażu	→ 94

#### Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Opis	Wybór
Kierunek montażu	Wybierz znak kierunku przepływu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Przepływ w przód</li> <li>▪ Przepływ do tyłu</li> </ul>



### 10.5.3 Konfigurowanie licznika

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




#### Nawigacja

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

▶ Licznik 1 ... n	
Przypisz zmienną procesową	→ 95
Jednostka licznika 1 ... n	→ 95

Tryb licznika	→  95
Sygnalizacja trybu awaryjnego	→  95

### 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 masowy</li> </ul>	Przepływ objętościowy
Jednostka licznika 1 ... n	W parametrze parametr <b>Przypisz zmienną procesową</b> (→  95) w podmenu <b>Licznik 1 ... n</b> należy wybrać jedną ze zmiennych procesowych.	Wybierz jednostkę dla zmiennej procesowej licznika.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ g<sup>*</sup></li> <li>■ kg<sup>*</sup></li> <li>■ t<sup>*</sup></li> <li>■ oz<sup>*</sup></li> <li>■ lb<sup>*</sup></li> <li>■ STon<sup>*</sup></li> <li>■ cm<sup>3</sup><sup>*</sup></li> <li>■ dm<sup>3</sup><sup>*</sup></li> <li>■ m<sup>3</sup><sup>*</sup></li> <li>■ ml<sup>*</sup></li> <li>■ l<sup>*</sup></li> <li>■ hl<sup>*</sup></li> <li>■ Ml Mega<sup>*</sup></li> <li>■ af<sup>*</sup></li> <li>■ ft<sup>3</sup><sup>*</sup></li> <li>■ Mft<sup>3</sup><sup>*</sup></li> <li>■ Mft<sup>3</sup><sup>*</sup></li> <li>■ fl oz (us)<sup>*</sup></li> <li>■ gal (us)<sup>*</sup></li> <li>■ kgal (us)<sup>*</sup></li> <li>■ Mgal (us)<sup>*</sup></li> <li>■ bbl (us;liq.)<sup>*</sup></li> <li>■ bbl (us;beer)<sup>*</sup></li> <li>■ bbl (us;oil)<sup>*</sup></li> <li>■ bbl (us;tank)<sup>*</sup></li> <li>■ gal (imp)<sup>*</sup></li> <li>■ Mgal (imp)<sup>*</sup></li> <li>■ bbl (imp;beer)<sup>*</sup></li> <li>■ bbl (imp;oil)<sup>*</sup></li> <li>■ None<sup>*</sup></li> </ul>	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> (→  95) w podmenu <b>Licznik 1 ... n</b> należy wybrać jedną 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>	Bilans
Sygnalizacja trybu awaryjnego	W parametrze parametr <b>Przypisz zmienną procesową</b> (→  95) w podmenu <b>Licznik 1 ... n</b> należy wybrać jedną ze zmiennych procesowych.	Wybierz zachowanie sumatora w przypadku alarmu urządzenia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Stop</li> <li>■ Bieżąca wartość</li> <li>■ Ostatnia poprawna wartość zmierzona</li> </ul>	Stop

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

### 10.5.4 Konfiguracja zaawansowanych ustawień wskaźnika

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

#### Nawigacja

Menu „Ustawienia” → Ustawienia zaawansowane → Wskaźnik

► Wskaźnik	
Format wyświetlania	→ 97
Wartość wyświetlana 1	→ 97
Wartość 0% na wykresie słupkowym 1	→ 97
Wartość 100% na wykresie słupkowym 1	→ 97
Miejsce dziesiętne 1	→ 97
Wartość wyświetlana 2	→ 97
Miejsce dziesiętne 2	→ 97
Wartość wyświetlana 3	→ 97
Wartość 0% na wykresie słupkowym 3	→ 97
Wartość 100% na wykresie słupkowym 3	→ 97
Miejsce dziesiętne 3	→ 98
Wartość wyświetlana 4	→ 98
Miejsce dziesiętne 4	→ 98
Display language	→ 98
Interwał wyświetlania	→ 98
Opóźnienie wyświetlania	→ 98
Nagłówek	→ 98
Treść nagłówka	→ 98
Znak dziesiętny	→ 98
Podświetlenie	→ 98



## Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Format wyświetlania	Wskaźnik lokalny jest 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>	1 wartość, maks. rozmiar
Wartość wyświetlana 1	Wskaźnik lokalny jest zamontowany.	Wybór wartości mierzonej, która ma być pokazywana na wskaźniku lokalnym.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Przepływ objętościowy</li> <li>■ Przepływ masowy</li> <li>■ Prędkość dźwięku</li> <li>■ Prędkość przepływu</li> <li>■ Jakość sygnału *</li> <li>■ Stosunek sygnał/szum *</li> <li>■ Turbulencje *</li> <li>■ Poziom akceptacji *</li> <li>■ Temperatura *</li> <li>■ Gęstość *</li> <li>■ Temperatura elektroniki</li> <li>■ Licznik 1</li> <li>■ Licznik 2</li> <li>■ Licznik 3</li> <li>■ Prąd wyjściowy 1</li> </ul>	Przepływ objętościowy
Wartość 0% na wykresie słupkowym 1	Wskaźnik lokalny jest zamontowany.	Wprowadź wartość 0% dla wyświetlania wykresu słupkowego.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	Zależnie od ustawień regionalnych:
Wartość 100% na wykresie słupkowym 1	Wskaźnik musi być zamontowany.	Wprowadź wartość 100% dla wyświetlania wykresu słupkowego.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	Zależy od ustawień regionalnych i średnicy nominalnej
Miejsce dziesiętne 1	Wartość mierzona jest definiowana 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>	x.xx
Wartość wyświetlana 2	Wskaźnik lokalny jest zamontowany.	Wybór wartości mierzonej, która ma być pokazywana na wskaźniku lokalnym.	Lista wyboru, patrz parametr <b>Wartość wyświetlana 1</b>	-
Miejsce dziesiętne 2	Należy wybrać wartość mierzona 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	Wskaźnik lokalny jest zamontowany.	Wybór wartości mierzonej, która ma być pokazywana na wskaźniku lokalnym.	Lista wyboru, patrz parametr <b>Wartość wyświetlana 1</b>	-
Wartość 0% na wykresie słupkowym 3	Należy wybrać jedną 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	-

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
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	Wskaźnik lokalny jest zamontowany.	Wybór wartości mierzonej, która ma być pokazywana na wskaźniku lokalnym.	Lista wyboru, patrz parametr <b>Wartość wyświetlana 1</b>	–
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 lokalny jest 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>▪ Bahasa Indonesia</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	Wskaźnik musi być zamontowany.	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

### 10.5.5 Konfiguracja WLAN

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



**Nawigacja**

Menu „Ustawienia” → Ustawienia zaawansowane → Ustawienia WLAN

► Ustawienia WLAN	
WLAN	→ 99
Tryb WLAN	→ 99
Nazwa SSID	→ 99
Zabezpieczenia sieci	→ 100
Poświadczenia	→ 100
Nazwa użytkownika	→ 100
Hasło WLAN	→ 100
Adres IP WLAN	→ 100
Adres MAC WLAN	→ 100
Hasło WLAN	→ 100
Przypisz nazwę SSID	→ 100
Nazwa SSID	→ 100
Status połączenia	→ 100
Poziom sygnału odebranego	→ 100

**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.	Punkt dostępu WLAN	-
Nazwa SSID	Klient sieci musi być aktywny.	Wprowadź nazwę SSID.	-	-

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Wejście użytkownika / Interfejs użytkownika	Ustawienia fabryczne
Zabezpieczenia sieci	–	Wybierz typ zabezpieczenia interfejsu WLAN.	<ul style="list-style-type: none"> <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_400_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>	–
Wprowadź zmiany	–	Wprowadź zmiany ustawień WLAN.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Anuluj</li> <li>■ Ok</li> </ul>	–

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

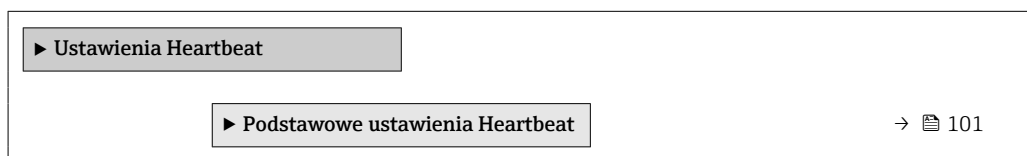
### 10.5.6 Wykonanie podstawowej konfiguracji funkcji Heartbeat

Podmenu **Ustawienia Heartbeat** prowadzi użytkownika kolejno przez procedurę podstawowej konfiguracji parametrów funkcji Heartbeat.

 Kreator wyświetla się tylko wtedy, gdy wraz z przyrządem dostarczony pakiet aplikacji Heartbeat Verification +Monitoring [Weryfikacja i monitoring Heartbeat].

#### Nawigacja

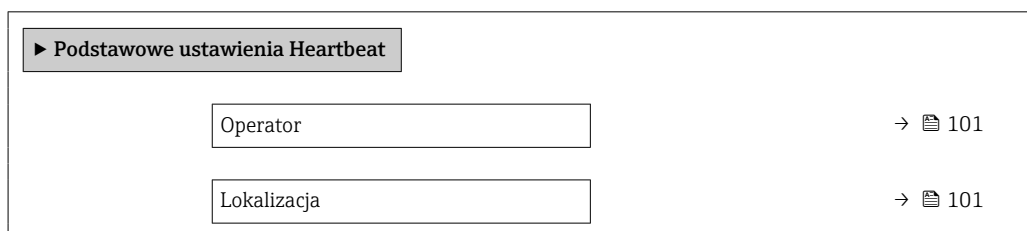
Menu „Ustawienia” → Ustawienia zaawansowane → Ustawienia Heartbeat



#### Podmenu „Podstawowe ustawienia Heartbeat”

#### Nawigacja

Menu „Ustawienia” → Ustawienia zaawansowane → Ustawienia Heartbeat → Podstawowe ustawienia Heartbeat



#### Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

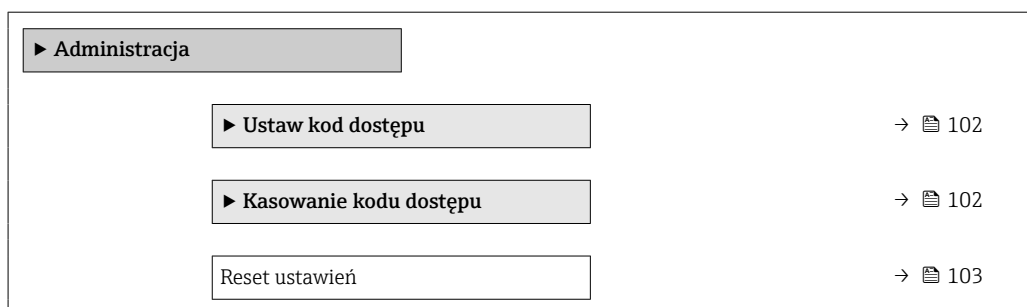
Parametr	Opis	Wejście użytkownika
Operator	Wprowadzić nazwę operatora zakładu.	Maks. 32 znaków w tym litery, liczby i znaki specjalne (np. @, %, /)
Lokalizacja	Wprowadzić lokalizację.	Maks. 32 znaków w tym litery, liczby i znaki specjalne (np. @, %, /)

### 10.5.7 Parametry służące do administracji

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

#### Nawigacja

Menu „Ustawienia” → Ustawienia zaawansowane → Administracja



### Parametr umożliwiający definiowanie kodu dostępu

#### Nawigacja

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

▶ Ustaw kod dostępu

→ 102

→ 102

#### 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

▶ Kasowanie kodu dostępu

→ 102

→ 102

#### 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>Do wprowadzenia kodu resetu można wykorzystać wyłącznie:</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

## 10.6 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).





Wskazywane parametry zależą od:

- Opcji wybranych w zamówieniu przyrządu
- Ustawionego trybu pracy wyjść impulsowych/częstotliwościowych/statusu



### Nawigacja

Menu „Diagnostyka” → Symulacja

► Symulacja	
Przypisz symulowaną zmienną procesową	→ 104
Wartość symulowana	→ 104
Symulacja wejścia statusu 1	→ 104
Poziom symulowany 1	→ 104
Symulacja prądu wyjściowego 1	→ 104
Wartość wyjścia prądowego	→ 104
Symulacja wyjścia częstotliwościowego 1 ... n	→ 104
Wartość wyjścia częstotliwościowego 1 ... n	→ 104
Symulacja liczby impulsów 1 ... n	→ 104
Wartość impulsu 1 ... n	→ 104
Symulacja wyjścia binarnego 1 ... n	→ 104
Stan przełącznika 1 ... n	→ 104
Symulacja alarmu urządzenia	→ 104

Kategoria zdarzenia diagnostycznego	→  105
Symulacja zdarzenia diagnostycznego	→  105

## Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Wejście 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 masowy</li> <li>■ Prędkość dźwięku</li> <li>■ Prędkość przepływu</li> <li>■ Temperatura<sup>*</sup></li> <li>■ Gęstość<sup>*</sup></li> </ul>
Wartość symulowana	W parametrze parametr <b>Przypisz symulowaną zmienną procesową</b> (→  104) musi być wybrana jedna ze zmiennych procesowych.	Podaj wartość dla symulowanej zmiennej.	Zależy od wybranej zmiennej procesowej
Symulacja wejścia statusu 1	Dla pozycji kodu zam.: "Wejście; wyjście", opcja I "4-20mA HART, 2x imp./częst./wyjście binarne; wejście statusu"	Zał./Wył. symulację wejścia statusu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wyłącz</li> <li>■ Załącz</li> </ul>
Poziom symulowany 1	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 wyjściowego 1	–	Załącz i wyłącz symulację prądu wyjściowego.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wyłącz</li> <li>■ Załącz</li> </ul>
Wartość wyjścia prądowego	W parametrze <b>Symulacja prądu wyjściowego</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 pracy</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 wyjścia częstotliwościowego 1 ... n	W parametrze <b>Symulacja częstotliwości 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 pracy</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> (→  85) 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 pracy</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>
Stan przełącznika 1 ... n	–	Wybierz status wyjścia binarnego do symulacji.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Otwórz</li> <li>■ Zamknięty</li> </ul>
Symulacja alarmu urządzenia	–	Załącz i wyłącz alarm.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wyłącz</li> <li>■ Załącz</li> </ul>



Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Wejście użytkownika
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 technologiczny</li> </ul>
Symulacja zdarzenia diagnostycznego	–	Wybierz zdarzenie diagnostyczne do symulacji.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wyłącz</li> <li>■ Lista wyboru zdarzeń diagnostycznych (zależy od wybranej kategorii)</li> </ul>

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

## 10.7 Zabezpieczenie ustawień przed nieuprawnionym dostępem

Istnieją następujące możliwości zabezpieczenia konfiguracji przyrządu przed przypadkową zmianą po uruchomieniu przyrządu:



- Blokada za pomocą kodu dostępu za pośrednictwem wskaźnika lokalnego i przeglądarki
- Blokada przełącznikiem blokady zapisu
- Blokada przycisków

### 10.7.1 Blokada za pomocą kodu dostępu




Skutki zabezpieczenia dostępu za pomocą kodu użytkownika:

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

#### Definiowanie kodu dostępu za pomocą wyświetlacza lokalnego

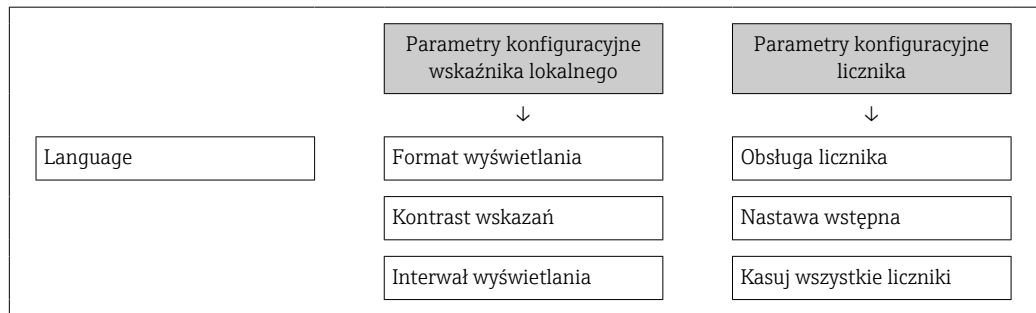
1. Wybrać Parametr **Ustaw kod dostępu** (→  102).
2. Wybrać maks. 16-cyfrowy ciąg znaków złożony z liter, cyfr i znaków specjalnych jako kod dostępu.
3. W wprowadzić ponownie kod dostępu, celem potwierdzenia.  
↳ Wszystkie parametry zabezpieczone przed zapisem są poprzedzone ikoną .

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 **Pokaż tryb dostępu**. Ścieżka menu: Obsługa → Pokaż tryb 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** (→ 📄 102).
2. Wybrać maks. 16-cyfrową liczbę jako kod dostępu.
3. W wprowadzić ponownie kod dostępu, celem potwierdzenia.
  - ↳ W przeglądarce otwiera się strona logowania.

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

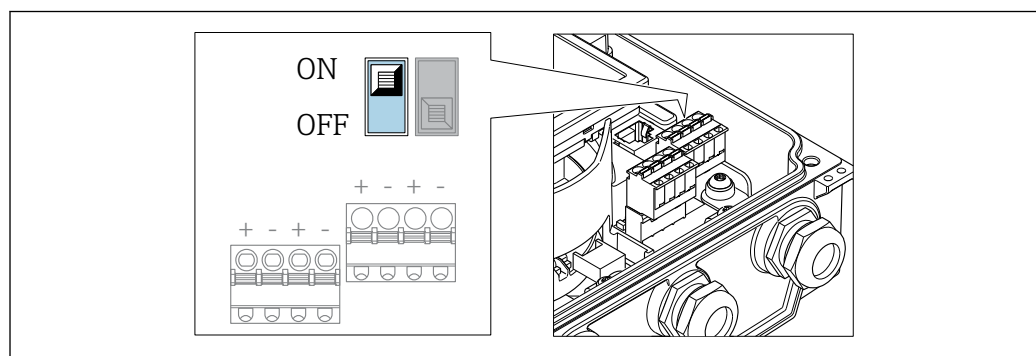
- i**
- Jeśli blokada zapisu jest aktywowana za pomocą kodu dostępu, może ona być wyłączona tylko po podaniu tego kodu → 📄 57.
  - Typ aktualnie zalogowanego użytkownika jest wskazywany w parametrze **Parametr Narzędzie do określania statusu dostępu**. Ścieżka menu: Obsługa → Narzędzie do określania statusu dostępu

### 10.7.2 Blokada zapisu za pomocą przełącznika blokady zapisu

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


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

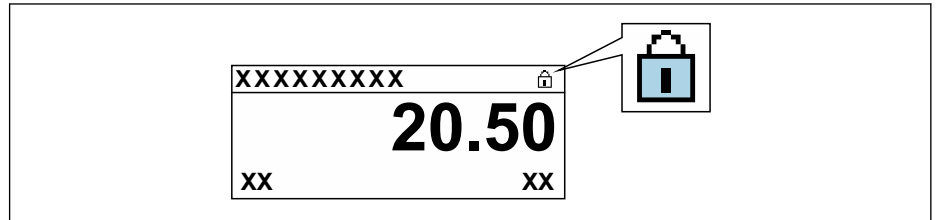
- Za pomocą wskaźnika
- Za pomocą interfejsu serwisowego (CDI-RJ45)
- Za pomocą interfejsu HART




A0032092

1. Odkręcić 4 śruby mocujące i otworzyć pokrywę obudowy.

2. Ustawienie przełącznika blokady zapisu (WP) w głównym module elektroniki w pozycji **ON** powoduje włączenie sprzętowej blokady zapisu. Ustawienie przełącznika blokady zapisu (WP) w głównym module elektroniki w pozycji **OFF** (ustawienie fabryczne) powoduje wyłączenie sprzętowej blokady zapisu.
- ↳ Jeśli włączona jest sprzętowa blokada zapisu: opcja **Blokada sprzętu** wyświetla się w parametrze **Status: zabezpieczony przed zapisem**. Dodatkowo, w oknie wskazywania wartości mierzonej w nagłówku oraz w widoku nawigacji po menu, przed parametrami wyświetlana jest ikona .



A0029425

Jeśli sprzętowa blokada zapisu jest wyłączona: W parametrze **Status: zabezpieczony przed zapisem** nie wyświetla się żadna opcja. W oknie wskazywania wartości mierzonej w nagłówku oraz w widoku nawigacji po menu, znika ikona  przed parametrami.

3. **⚠ OSTRZEŻENIE**

**Za duży moment dokręcenia wkrętów mocujących!**

Ryzyko zniszczenia obudowy przetwornika z tworzywa sztucznego.

- ▶ Wkręty mocujące należy dokręcać odpowiednim momentem.

Ponowny montaż przetwornika wykonywać w kolejności odwrotnej do demontażu.

## 11 Obsługa

### 11.1 Odczyt statusu blokady urządzenia


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

Obsługa → Status: zabezpieczony przed zapisem

Zakres funkcji parametr „Status: zabezpieczony przed zapisem”

Opcje	Opis
Brak	Status blokady jest wyświetlany w Parametr <b>Pokaż tryb dostępu</b> → 57. Wskazanie wyświetlane jest tylko na wyświetlaczu lokalnym.
Blokada sprzętu	Włączona jest sprzętowa blokada zapisu mikroprzełącznikiem w głównym module elektroniki. Służy on do włączenia blokady zapisu parametrów (np. za pomocą wyświetlacza lokalnego lub oprogramowania obsługowego) → 106.
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 → 74
- Informacje dotyczące języków obsługi dostępnych dla danego przyrządu → 153

### 11.3 Konfiguracja wyświetlacza

Szczegółowe informacje:

- Ustawienia podstawowe wyświetlacza lokalnego → 89
- Ustawienia zaawansowane wyświetlacza lokalnego → 96

### 11.4 Odczyt wartości mierzonych

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

#### Nawigacja

Menu „Diagnostyka” → Wartości mierzone

▶ Wartości mierzone	
▶ Zmienne procesowe	→ 109
▶ Wartości systemowe	→ 110
▶ Wartości wejściowe	→ 110
▶ Wartości wyjściowe	→ 111
▶ Licznik	→ 112

### 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	→	☰ 109
Przepływ masowy	→	☰ 109
Prędkość dźwięku	→	☰ 109
Gęstość	→	☰ 109
Prędkość przepływu	→	☰ 109
Temperatura	→	☰ 109

#### Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem





Parametr	Opis	Interfejs użytkownika
Przepływ objętościowy	Wyświetla aktualnie mierzoną wartość przepływu objętościowego. <i>Zależność</i> Jednostka jest ustawiana zgodnie z jednostką wybraną w parametr <b>Jednostka przepływu objętościowego</b> (→ ☰ 77)	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem
Przepływ masowy	Wyświetla aktualnie obliczony przepływ masowy. <i>Zależność</i> Jednostka jest ustawiana zgodnie z jednostką wybraną w parametr <b>Jednostka przepływu masowego</b> (→ ☰ 77).	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
Gęstość	Wyświetla aktualnie obliczoną wartość gęstości. <i>Zależność</i> Jednostka jest ustawiana zgodnie z jednostką wybraną w parametr <b>Jednostka pomiaru gęstości</b> .	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem
Prędkość przepływu	Wyświetla aktualnie obliczoną średnią prędkość przepływu. <i>Zależność</i> Jednostka jest ustawiana zgodnie z jednostką wybraną w parametr <b>Jednostka prędkości</b> .	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem
Temperatura	Wyświetla aktualnie mierzoną wartość temperatury. <i>Zależność</i> Jednostka jest ustawiana zgodnie z jednostką wybraną w parametr <b>Jednostka temperatury</b> .	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem

### 11.4.2 Wartości systemowe

Podmenu **Wartości systemowe** zawiera wszystkie parametry niezbędne do wyświetlania aktualnych wartości mierzonych dla wszystkich wartości systemowych.

#### Nawigacja

Menu „Diagnostyka” → Wartości mierzone → Wartości systemowe

► Wartości systemowe	
Jakość sygnału	→  110
Poziom akceptacji	→  110
Stosunek sygnał/szum	→  110
Turbulencje	→  110

#### Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Opis	Interfejs użytkownika
Jakość sygnału	Wyświetla aktualna moc sygnału (0...100 dB). Ocena mocy sygnału: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ &lt; 10 dB: słaba</li> <li>▪ &gt; 90 dB: bardzo dobra</li> </ul>	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem
Poziom akceptacji	Wyświetla stosunek liczby sygnałów ultradźwiękowych zaakceptowanych do obliczenia przepływu do całkowitej liczby wyemitowanych sygnałów ultradźwiękowych.	0 ... 100 %
Stosunek sygnał/szum	Wyświetla aktualny stosunek sygnał/szum (0...100 dB). Ocena stosunku sygnału do szumu: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ &lt; 20 dB: zły</li> <li>▪ &gt; 50 dB: bardzo dobry</li> </ul>	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem
Turbulencje	Wyświetla aktualną wartość turbulencji.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem


### 11.4.3 Wartości wejściowe

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

 To podmenu jest dostępne tylko w wersji przepływomierza z wejściem statusu  
→  36.

#### Nawigacja

Menu „Diagnostyka” → Wartości mierzone → Wartości wejściowe

► Wartości wejściowe	
Wartość wejścia statusu	→  111

## Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Interfejs użytkownika
Wartość wejścia statusu	Dla pozycji kodu zam.: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ "Wejście; wyjście", opcja I "4-20mA HART, 2x imp./częst./wyjście binarne; wejście statusu"</li> <li>▪ "Wejście; wyjście", opcja J "4-20mA HART, certyfikowane wyjście impulsowe z dopuszczeniem do pomiarów rozliczeniowych, wyjście binarne; wejście statusu"</li> </ul>	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.



Wskazywane parametry zależą od:

- Opcji wybranych w zamówieniu przyrzędu
- Ustawionego trybu pracy wyjść impulsowych/częstotliwościowych/statusu

## Nawigacja

Menu „Diagnostyka” → Wartości mierzone → Wartości wyjściowe

▶ Wartości wyjściowe	
Prąd wyjściowy 1	→ ⓘ 111
Prąd mierzony 1	→ ⓘ 111
Wyjście impulsowe 1	→ ⓘ 111
Częstotliwość wyjściowa 1	→ ⓘ 112
Stan przełącznika 1	→ ⓘ 112
Częstotliwość wyjściowa 2	→ ⓘ 112
Wyjście impulsowe 2	→ ⓘ 111
Stan przełącznika 2	→ ⓘ 112

## Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Interfejs użytkownika
Prąd wyjściowy	–	Na wskaźniku wyświetlana aktualna obliczona wartość prądu na wyjściu prądowym.	3,59 ... 22,5 mA
Prąd mierzony	–	Służy do wskazywania aktualnej wartości prądu mierzonej na wyjściu.	0 ... 30 mA
Wyjście impulsowe 1 ... n	W parametrze <b>Tryb pracy</b> należy wybrać opcja <b>Impuls</b> .	Wskazanie aktualnej częstotliwości impulsów na wyjściu impulsowym.	Liczba zmiennoprzecinkowa dodatnia



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
Stan przełącznika 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>

### 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	→  112
Przepełnienie licznika 1 ... n	→  112

#### Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Interfejs użytkownika
Stan licznika 1 ... n	W parametr <b>Przypisz zmienną procesową</b> (→  95) w podmenu <b>Licznik 1 ... n</b> należy wybrać jedną z następujących opcji: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Przepływ objętościowy</li> <li>■ Przepływ masowy</li> </ul>	Na wyświetlaczu pokazany jest bieżący stan licznika.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem
Przepełnienie licznika 1 ... n	W parametr <b>Przypisz zmienną procesową</b> (→  95) w podmenu <b>Licznik 1 ... n</b> należy wybrać jedną z następujących opcji: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Przepływ objętościowy</li> <li>■ Przepływ masowy</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** (→  74)
- Ustawienia zaawansowane w podmenu **Ustawienia zaawansowane** (→  93)

## 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	→ 113
Nastawa wstępna 1 ... n	→ 113
Kasuj wszystkie liczniki	→ 113

## 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> (→ 95) 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> (→ 95) 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> (→ 95).	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.

### 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.

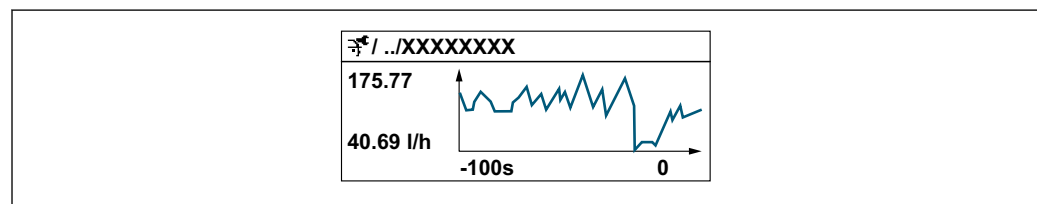
### 11.7 Wyświetlanie zarejestrowanych danych

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 →  67.
  - Przeglądarkę internetową

#### Zakres funkcji

- Urządzenie umożliwia zapis 1000 wartości mierzonych
- 4 kanały zapisu danych
- Programowany interwał zapisu danych
- Wyświetlanie trendu 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	→  115
Przypisz kanał 2	→  115
Przypisz kanał 3	→  115
Przypisz kanał 4	→  115
Interwał zapisu danych	→  115

Kasuj pamięć danych	→  115
Rejestracja danych	→  115
Opóźnienie rejestracji	→  116
Ustawienia rejestracji	→  116
Status rejestracji danych	→  116
Czas rejestracji	→  116

### 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 zapisu danych.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wyłącz</li> <li>▪ Przepływ objętościowy</li> <li>▪ Przepływ masowy</li> <li>▪ Prędkość dźwięku</li> <li>▪ Prędkość przepływu</li> <li>▪ Jakość sygnału *</li> <li>▪ Stosunek sygnał/szum *</li> <li>▪ Turbulencje</li> <li>▪ Poziom akceptacji *</li> <li>▪ Temperatura *</li> <li>▪ Gęstość *</li> <li>▪ Temperatura elektroniki</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 zapisu danych.	Lista wyboru, patrz parametr <b>Przypisz kanał 1</b> (→  115)
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 zapisu danych.	Lista wyboru, patrz parametr <b>Przypisz kanał 1</b> (→  115)
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 zapisu danych.	Lista wyboru, patrz parametr <b>Przypisz kanał 1</b> (→  115)
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>

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Wejście użytkownika / Interfejs użytkownika
Opóźnienie rejestracji	W parametr <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 parametr <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 parametr <b>Rejestracja danych</b> powinna być wybrana opcja <b>Nie nadpisywać</b> .	Na wyświetlaczy 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 parametr <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


#### Wskaźnik lokalny

Błąd	Możliwe przyczyny	Rozwiązanie
Wyświetlacz ciemny, brak sygnałów wyjściowych	Napięcie zasilania jest niezgodne ze specyfikacją na tabliczce znamionowej.	Zapewnić odpowiednie napięcie zasilania → 40.
Wyświetlacz ciemny, brak sygnałów wyjściowych	Brak styku kabli z zaciskami.	Sprawdzić podłączenia przewodów i w razie potrzeby poprawić styk.
Wyświetlacz ciemny, brak sygnałów wyjściowych	Błędne podłączenie zacisków do głównego modułu elektroniki.	Sprawdzić podłączenie zacisków.
Wyświetlacz ciemny, brak sygnałów wyjściowych	Uszkodzony główny moduł elektroniki.	Zamówić części zamienne → 138.
Wyświetlacz ciemny, brak sygnałów wyjściowych	Błędne podłączenie wtyku modułu wskaźnika do głównego modułu elektroniki.	Sprawdzić podłączenie i w razie potrzeby poprawić.
Wyświetlacz ciemny, brak sygnałów wyjściowych	Błędne podłączenie przewodu podłączeniowego.	1. Sprawdzić podłączenie przewodu elektrody i w razie potrzeby poprawić styk. 2. Sprawdzić podłączenie przewodu zasilającego cewki i w razie potrzeby poprawić styk.
Wyświetlacz jest ciemny, ale sygnał wyjściowy mieści się w wybranym zakresie	Zbyt duża lub zbyt mała jasność wyświetlacza.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zwiększyć jasność wyświetlacza poprzez jednoczesne naciśnięcie przycisków <math>\oplus</math> + <math>\boxplus</math>.</li> <li>▪ Zmniejszyć jasność wyświetlacza poprzez jednoczesne naciśnięcie przycisków <math>\ominus</math> + <math>\boxminus</math>.</li> </ul>
Wyświetlacz jest ciemny, ale sygnał wyjściowy mieści się w wybranym zakresie	Uszkodzony moduł wskaźnika.	Zamówić część zamienną → 138.
Czerwony kolor podświetlenia wskaźnika	Wystąpił błąd przyrządu, klasa diagnostyczna: Alarm.	Podjąć działania zaradcze → 127
Wyświetlany tekst na wyświetlaczu jest w niewłaściwym języku.	Ustawiono niewłaściwy język obsługi.	1. Nacisnąć przycisk 2 s $\boxminus$ + $\oplus$ ("pozycja home"). 2. Nacisnąć przycisk $\boxminus$ . 3. W parametr <b>Display language</b> (→ 98) wybrać właściwy język obsługi.
Komunikat na wskaźniku lokalnym: "Błąd komunikacji" "Sprawdzić elektronikę"	Przerwanie połączenia wskaźnika z modułem elektroniki.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sprawdzić kabel i wtyk pomiędzy modułem elektroniki a wskaźnikiem.</li> <li>▪ Zamówić część zamienną → 138.</li> </ul>

## Sygnały wyjściowe

Błąd	Możliwe przyczyny	Działania
Sygnał wyjściowy nie mieści się w ustawionym zakresie	Uszkodzony główny moduł elektroniki.	Zamówić część zamienną → 138.
Poprawne wskazania wartości na wyświetlaczu, ale błędne sygnały wyjściowe, chociaż mieszczą się w ustawionym zakresie.	Błędy parametryzacji	Sprawdzić i skorygować parametryzację.
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	Działania
Brak uprawnień do zapisu parametrów	Włączona sprzętowa blokada zapisu	Ustawić przełącznik blokady zapisu w głównym module elektroniki w pozycji <b>OFF [WYŁ.]</b> → 106.
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 HART	Brak rezystora komunikacyjnego lub rezystor niewłaściwie zainstalowany.	Zainstalować odpowiednio rezystor komunikacyjny (250 Ω) . Zachować maks. obciążenie → 144.
Brak połączenia poprzez sieć HART	Commubox <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Niewłaściwie podłączony</li> <li>▪ Niewłaściwie skonfigurowany</li> <li>▪ Błędnie zainstalowane sterowniki</li> <li>▪ Niewłaściwie skonfigurowany interfejs USB komputera</li> </ul>	Sprawdzić w dokumentacji modemu Commubox.  Modem FXA195 HART: karta katalogowa TI00404F
Brak połączenia z serwerem WWW	Serwer WWW wyłączony	Używając oprogramowania narzędziowego "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. Zwrócić się do administratora sieci, aby sprawdził ustawienia sieciowe.
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 przyrządu, korzystając z danych dostępowych sieci WLAN.</li> <li>▪ Sprawdzić, czy w przyrządzie i stacji operatorskiej włączono obsługę sieci WLAN .</li> </ul>
	Wyłączona komunikacja WLAN	–

Błąd	Możliwe przyczyny	Działania
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 we wskaźniku świeci się na niebiesko</li> <li>▪ Sprawdzić, czy połączenie WLAN jest uruchomione: kontrolka LED we wskaźniku pulsuje na niebiesko</li> <li>▪ Włączyć tę funkcję w przyrządzie.</li> </ul>
Brak lub niestabilne połączenie sieciowe	Słaby zasięg sieci WLAN.	Stacja operatorska poza zasięgiem: sprawdzić stan sieci na stacji operatorskiej.
	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 włączyć 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 włączyć 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 http://192.168.1.212/basic.html jako adres IP.</li> </ol>
Obsługa za pomocą FieldCare lub DeviceCare poprzez interfejs serwisowy CDI-RJ45 (port 8000)	Zapora sieciowa w komputerze lub sieci blokuje komunikację	W zależności od ustawień zapory sieciowej na komputerze lub w sieci, należy ją skonfigurować lub wyłączyć, aby umożliwić dostęp poprzez oprogramowanie FieldCare/DeviceCare.
Aktualizacja firmware za pomocą FieldCare lub DeviceCare poprzez interfejs serwisowy CDI-RJ45 (poprzez port 8000 lub porty TFTP)	Zapora sieciowa w komputerze lub sieci blokuje komunikację	W zależności od ustawień zapory sieciowej na komputerze lub w sieci, należy ją skonfigurować lub wyłączyć, aby umożliwić dostęp poprzez oprogramowanie FieldCare/DeviceCare.

## 12.2 Informacje diagnostyczne sygnalizowane za pomocą kontrolki LED

### 12.2.1 Przetwornik pomiarowy

Do wskazywania statusu przyrządu służy szereg kontrolki LED w przetworniku.

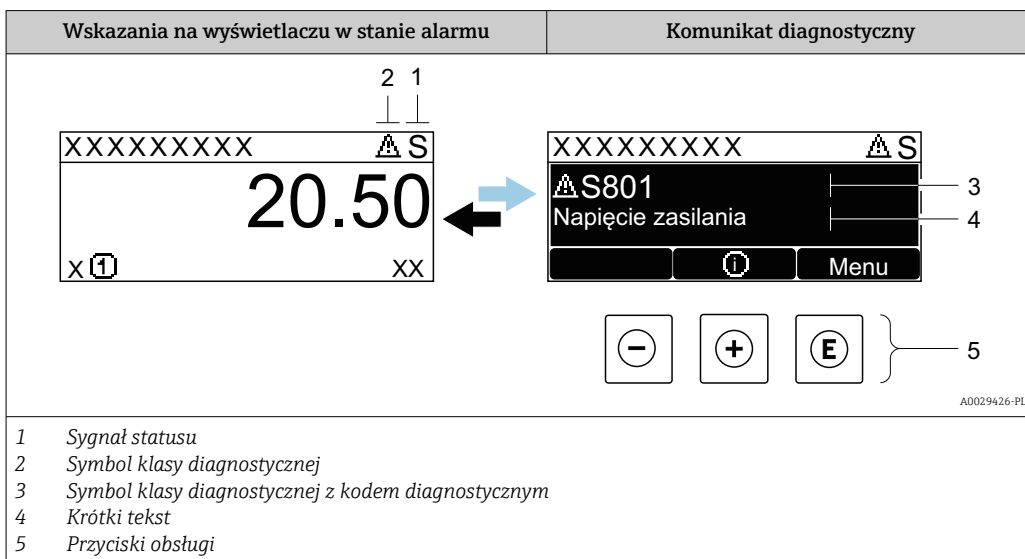
Kontrolka LED	Kolor	Znaczenie
Napięcie zasilania	Nie świeci się	Zasilanie wyłączone lub za niskie napięcie zasilania
	Zielony	Napięcie zasilania jest odpowiednie
Sygnalizacja połączenia z siecią/ stanu pracy	Pomarańczowy	Łącze wolne, ale nieaktywne
	Pomarańczowy pulsujący	Łącze aktywne
Komunikacja	Biały pulsujący	Aktywna komunikacja HART.
Alarm	Zielony	Normalna praca urządzenia
	Zielony pulsujący	Urządzenie nieskonfigurowane
	Nie świeci się	Błąd oprogramowania
	Czerwony	Błąd ogólny
	Czerwony pulsujący	Błąd
	Pulsujący czerwono/zielony	Uruchomienie urządzenia



## 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 → 131
  - W podmenu → 131



#### 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 = Sprawdzenie funkcji, S = Poza specyfikacją, M = Wymaga konserwacji

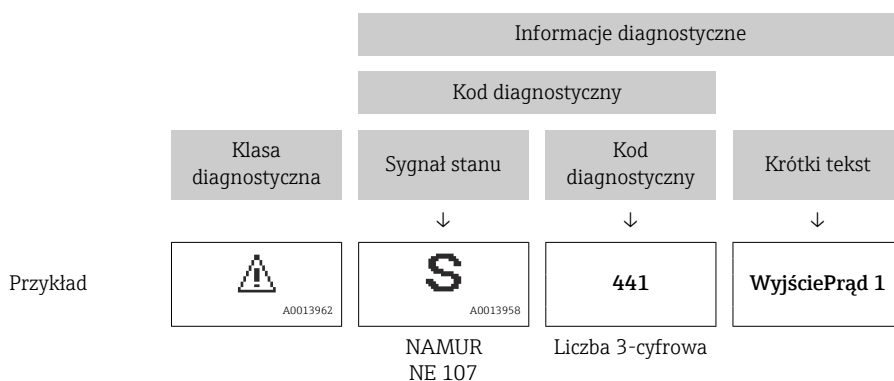
Ikona	Znaczenie
<b>F</b>	<b>Błąd (F)</b> Wystąpił błąd urządzenia. Wartość zmierzona jest błędna.
<b>C</b>	<b>Sprawdzenie działania systemu</b> Urządzenie pracuje w trybie serwisowym (np. podczas symulacji).
<b>S</b>	<b>Poza ograniczeniami określonymi w specyfikacji</b> Urządzenie pracuje: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Poza wartościami przewidzianymi w specyfikacji technicznej (np. poza dopuszczalnym zakresem temperatur)</li> <li>▪ Poza wartościami skonfigurowanymi przez użytkownika (np. maks. wartością przepływu ustawioną w parametrze <b>Wartość dla 20mA</b>)</li> </ul>
<b>M</b>	<b>Wymaga konserwacji</b> Konieczna jest konserwacja urządzenia. 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> <li>▪ Kolor tła zmienia się na czerwony.</li> </ul>
	<b>Ostrzeżenie</b> Pomiar jest kontynuowany. Ostrzeżenie nie ma wpływu na sygnały wyjściowe ani na liczniki. Generowany jest komunikat diagnostyczny.

### Informacje diagnostyczne

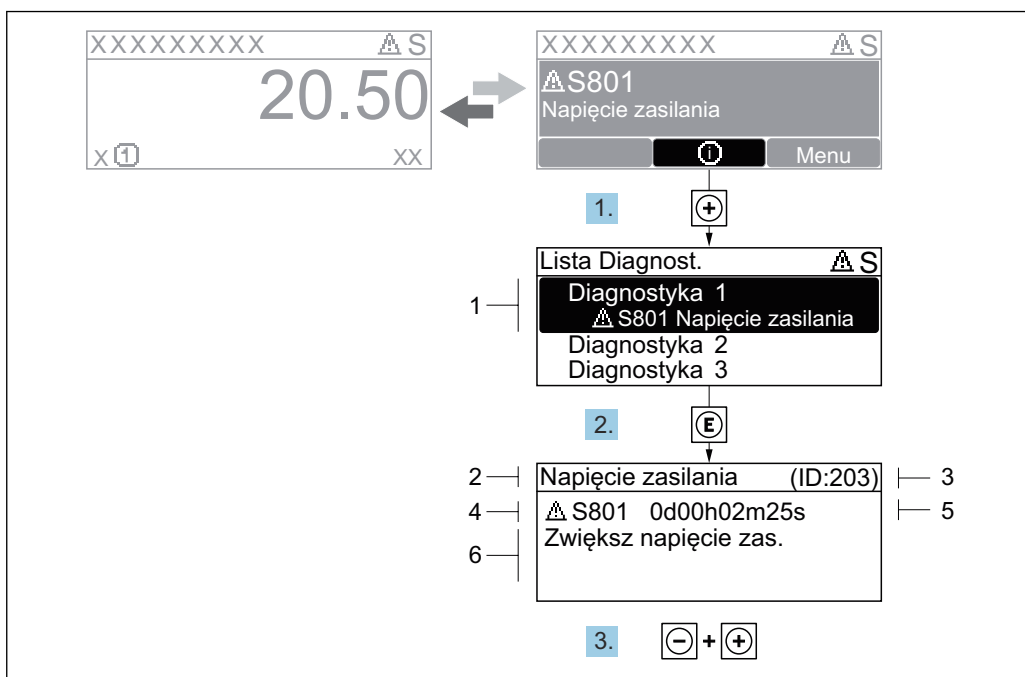
Błędy mogą być identyfikowane za pomocą informacji diagnostycznych. Skrócony tekst komunikatu podaje bliższe informacje dotyczące błędu. Dodatkowo, na wskaźniku, przed komunikatem diagnostycznym wyświetlana jest ikona klasy diagnostycznej.



### Przyciski obsługi

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

### 12.3.2 Informacje o możliwych działaniach



25 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.

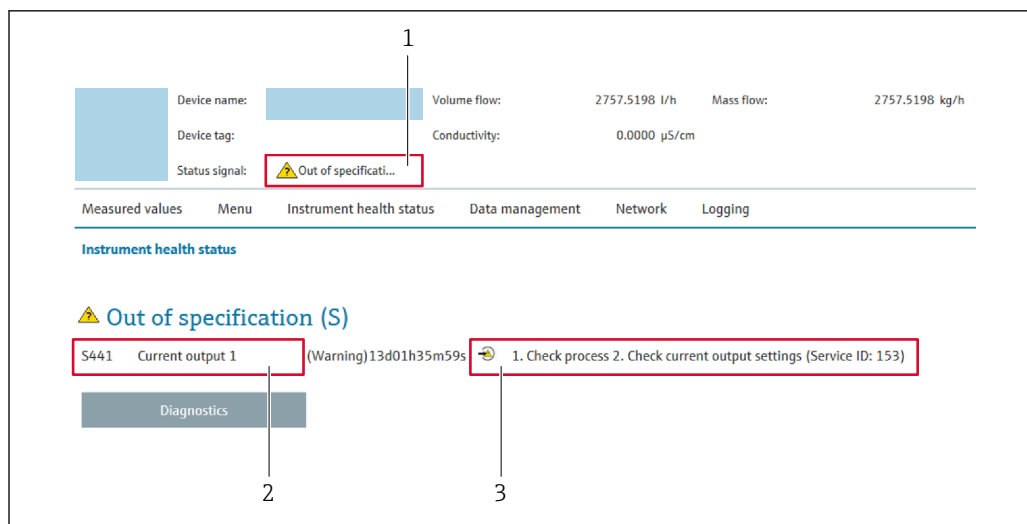
Otwarte jest menu **Diagnostyka** przy pozycji dotyczącej zdarzenia diagnostycznego, np. przy podmenu **Lista diagnostyczna** lub parametr **Poprzednia diagnostyka**.

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 Opcje diagnostyki

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



A0031056

- 1 Pole stanu z sygnałem statusu
- 2 Informacje diagnostyczne → 122
- 3 Wskazówki dotyczące rozwiązania problemu z serwisowym ID

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

#### Diagnostyka:

- W parametrze → 131
- W podmenu → 131

### 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: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Poza wartościami przewidzianymi w specyfikacji technicznej (np. poza dopuszczalnym zakresem temperatur)</li> <li>▪ Poza wartościami skonfigurowanymi przez użytkownika (np. maks. wartością przepływu ustawioną w parametrze <b>Wartość dla 20mA</b>)</li> </ul>
	<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.

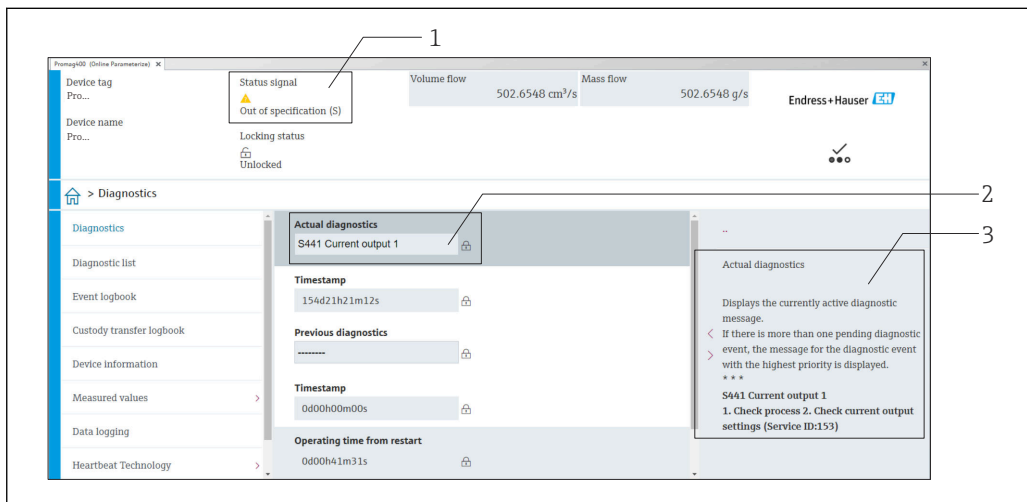
### 12.4.2 Informacje o środkach zaradczych

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 w oprogramowaniu FieldCare lub DeviceCare

### 12.5.1 Opcje diagnostyki

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



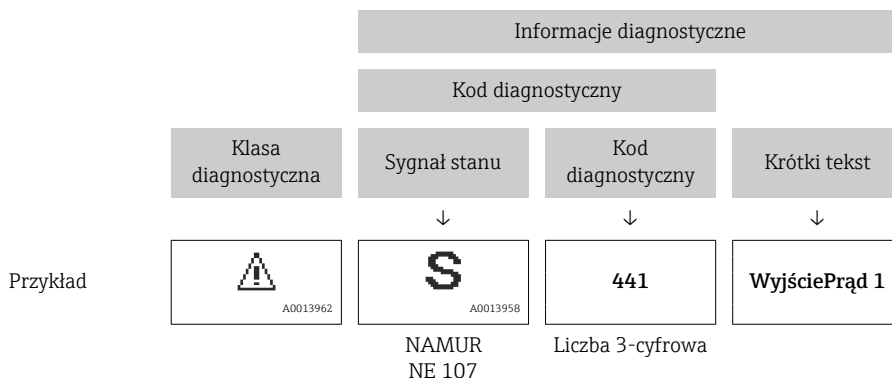
- 1 Pole stanu ze wskazaniem sygnału statusu → 121
- 2 Informacje diagnostyczne → 122
- 3 Wskazówki dotyczące rozwiązania problemu z serwisowym ID

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

- W parametrze → 131
- W podmenu → 131

### Informacje diagnostyczne

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



## 12.5.2 Informacje o możliwych działaniach

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

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

Otwarte jest menu **Diagnostyka**.

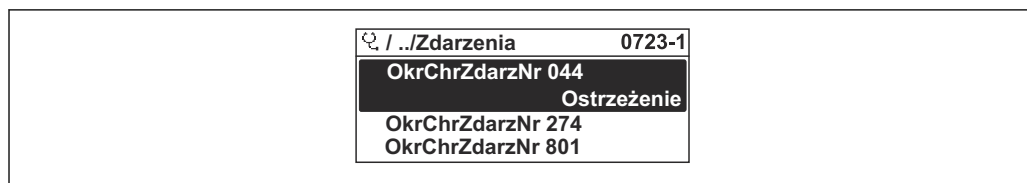
1. Wybrać żądany parametr.
2. Z prawej strony okna umieścić kursor myszy nad danym parametrem.
  - ↳ Pojawia się wskazówka dotycząca działań dla danego zdarzenia diagnostycznego.

## 12.6 Dostosowanie informacji diagnostycznych

### 12.6.1 Zmiana klasy diagnostycznej

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

Ekspert → System → Ustawienia diagnostyki → Zdarzenia



A0014048-PL

26 Przykład menu na wyświetlaczu lokalnym

Możliwe klasy diagnostyczne są następujące:

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

### 12.6.2 Zmiana sygnału statusu

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


Ekspert → Komunikacja → Kategoria zdarzenia diagnostycznego



### Możliwe sygnały statusu

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

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

## 12.7 Przegląd informacji diagnostycznych

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

 Dla niektórych diagnostyk można zmienić sygnał statusu oraz reakcję na zdarzenie. Dostosowanie komunikatów diagnostycznych →  126

Numer diagnostyczny	Krótki tekst	Działanie naprawcze	Sygnał statusu [z fabryki]	Reakcje diagnostyczne [z fabryki]
<b>Czujnik diagnostyczny</b>				
019	Inicjalizacja urządzenia aktywna	Device initialization in progress, please wait	S	Warning <sup>1)</sup>
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 procesowe 2. Wyczyść/wymień czujniki / sprawdź poz. czujników oraz uszczelnienie (clamp-on) 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
160	Wył. ścieżka sygnału	Skontaktuj się z serwisem	M	Warning <sup>1)</sup>

Numer diagnostyczny	Krótki tekst	Działanie naprawcze	Sygnal statusu [z fabryki]	Reakcje diagnostyczne [z fabryki]
<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
261	Moduły elektroniki	1. Uruchom ponownie urządzenie 2. Sprawdź moduł wejść/wyjść i główny moduł elektroniki 3. Wymień uszkodzony moduł	F	Alarm
262	Błąd podłączenia elektroniki czujnika	1. Sprawdź/wymień przewód połączeniowy pomiędzy elektroniką czujnika (ISEM) oraz przetwornikiem 2. Sprawdź/wymień moduł elektroniki ISEM	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	Wymień moduł wejścia/wyjścia	F	Alarm
276	Moduł I/O uszkodzony	1. Uruchom ponownie urządzenie 2. Wymień moduł wejść/wyjść	F	Alarm
281	Inicjowanie układu elektronicznego	Aktualizacja oprogramowania. Proszę czekać!	F	Alarm
283	Zawartość pamięci	Reset urządzenia	F	Alarm
283	Zawartość pamięci	Uruchom ponownie	F	Alarm
302	Weryfikacja urządzenia w toku	Trwa weryfikacja urządzenia. Proszę czekać.	C	Warning
311	Błąd elektroniki	1. Nie resetuj przyrządu 2. Skontaktuj się z serwisem	M	Warning
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. 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










Numer diagnostyczny	Krótki tekst	Działanie naprawcze	Sygnal statusu [z fabryki]	Reakcje diagnostyczne [z fabryki]
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>				
410	Przesyłanie danych	1. Sprawdź podłączenie 2. Ponów transfer danych	F	Alarm
412	Trwa pobieranie	Pobieranie aktywne, proszę czekać	C	Warning
431	Korekcja 1	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. 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>
443	Wyjście impulsowe 1 ... n	1. Sprawdź proces 2. Sprawdź ustawienia wyjścia impulsowego	S	Warning <sup>1)</sup>
453	Wymuszenie przepływu	Wyłącz wymuszenie przepływu	C	Warning
484	Tryb symulacji błędu	Aby wrócić do pomiaru, wyłącz symulację	C	Alarm
485	Symulacja wartości mierzonej	Aby wrócić do pomiaru, wyłącz symulację	C	Warning
491	Symulacja prądu wyjściowego 1	Aby wrócić do pomiaru, wyłącz symulację	C	Warning
492	Symulacja wyjścia częstotliwościowego 1 ... n	Wyłącz symulację wyjścia częstotliwościowego	C	Warning
493	Wyjście impulsowe 1 ... n symulacja aktywna	Dezaktywuj symulację wyjścia impulsowego	C	Warning
494	Symulacja wyjścia binarnego 1 ... n	Wyłącz symulację wyjścia binarnego	C	Warning

Numer diagnostyczny	Krótki tekst	Działanie naprawcze	Sygnal statusu [z fabryki]	Reakcje diagnostyczne [z fabryki]
495	Symulacja zdarzenia diagnostycznego	Aby wrócić do pomiaru, wyłącz symulację	C	Warning
496	Symulacja wejścia statusu	Wyłącz symulację wejścia statusu	C	Warning
537	Konfiguracja	1. Sprawdź adres IP w sieci 2. Zmień adres IP	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>
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>
881	Ścieżka sygnału czujnika 1 ... n	1. Sprawdź warunki procesowe 2. Wyczyść/wymień czujniki / sprawdź poz. czujników oraz uszczelnienie (clamp-on) 3. Wymień elektronikę czujnika (ISEM)	F	Alarm
882	Sygnal wejściowy	1. Sprawdź konfigurację wejścia 2. Sprawdź czujnik ciśnienia lub warunki procesowe	F	Alarm
930	Zbyt duża prędkość dźwięku	1. Sprawdź warunki procesowe 2. Wyczyść/wymień czujniki / sprawdź poz. czujników oraz uszczelnienie (clamp-on) 3. Wymień elektronikę czujnika (ISEM)	S	Warning <sup>1)</sup>
931	Zbyt mała prędkość dźwięku	1. Sprawdź warunki procesowe 2. Wyczyść/wymień czujniki / sprawdź poz. czujników oraz uszczelnienie (clamp-on) 3. Wymień elektronikę czujnika (ISEM)	S	Warning <sup>1)</sup>
953	Asymetria szumu zbyt wysoka ścieżka 1 ... n	1. Sprawdź warunki procesowe 2. Wyczyść/wymień czujniki / sprawdź poz. czujników oraz uszczelnienie (clamp-on) 3. Wymień elektronikę czujnika (ISEM)	F	Alarm

1) Diagnostyka zachowania może zostać zmieniona.





## 12.8 Bieżące zdarzenia diagnostyczne

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


-  Sugerowane działania dla danego zdarzenia diagnostycznego:
  - Za pomocą wyświetlacza lokalnego →  123
  - Za pomocą przeglądarki internetowej →  124
  - Za pomocą oprogramowania obsługowego "FieldCare" →  126
  - Za pomocą oprogramowania obsługowego "DeviceCare" →  126
-  Pozostałe bieżące zdarzenia diagnostyczne mogą być wyświetlane w podmenu **Lista diagnostyczna** →  131

### Nawigacja

Menu „Diagnostyka”

Diagnostyka	
Bieżąca diagnostyka	→  131
Poprzednia diagnostyka	→  131
Czas pracy od restartu	→  131
Czas pracy	→  131

### Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

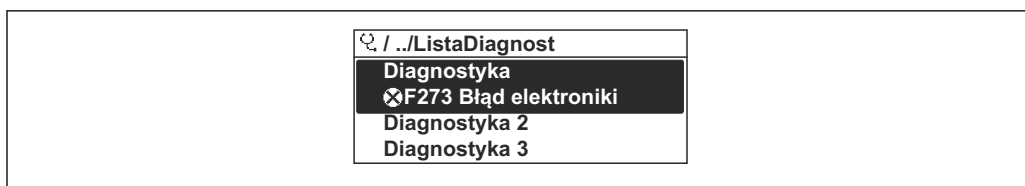
Parametr	Warunek wstępny	Opis	Interfejs użytkownika
Bieżąca diagnostyka	Musi wystąpić zdarzenie diagnostyczne.	Pokazuje aktualne zdarzenie diagnostyczne w formie tekstowej.  Jeżeli pojawi się dwa lub więcej komunikatów, wyświetlany jest komunikat o najwyższym priorytecie.	Symbol klasy diagnostycznej,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

## 12.9 Lista diagnostyczna

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

### Ścieżka menu

Diagnostyka → Lista diagnostyczna



A0014006-PL

27 Przykład menu na wyświetlaczu lokalnym

**i** Sugerowane działania dla danego zdarzenia diagnostycznego:

- Za pomocą wyświetlacza lokalnego → 123
- Za pomocą przeglądarki internetowej → 124
- Za pomocą oprogramowania obsługowego "FieldCare" → 126
- Za pomocą oprogramowania obsługowego "DeviceCare" → 126

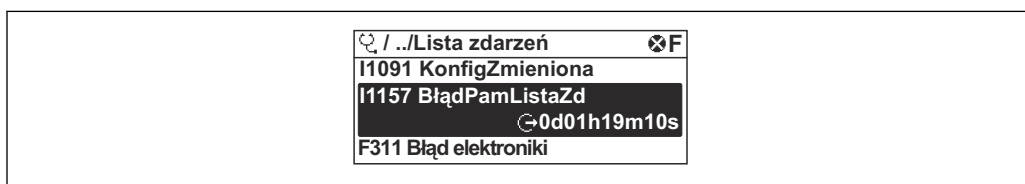
## 12.10 Rejestr zdarzeń

### 12.10.1 Odczyt rejestru zdarzeń

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

#### Ścieżka menu

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



A0014008-PL

28 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 → 127
- zdarzeń informacyjnych → 133

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** Sugerowane działania dla danego zdarzenia diagnostycznego:

- Za pomocą wyświetlacza lokalnego → 123
- Za pomocą przeglądarki internetowej → 124
- Za pomocą oprogramowania obsługowego "FieldCare" → 126
- Za pomocą oprogramowania obsługowego "DeviceCare" → 126

**i** Filtrowanie wyświetlanych komunikatów o zdarzeniach → 133

### 12.10.2 Filtrowanie rejestru zdarzeń

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

#### Ścieżka menu

Diagnostyka → Rejestr zdarzeń → Opcje filtrowania

#### Rodzaje filtrów

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


### 12.10.3 Przegląd zdarzeń informacyjnych

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

Numer informacji	Nazwa informacji
I1000	-----(Przyrząd OK)
I1079	Zmieniono czujnik
I1089	Załączenie zasilania
I1090	Reset konfiguracji
I1091	Konfiguracja zmieniona
I1092	Zawartość HistoROM skasowana
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
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

Numer informacji	Nazwa informacji
I1622	Kalibracja zmieniona
I1624	Resetowanie wszystkich liczników
I1625	Ochrona przed zapisem aktywna
I1626	Ochrona zapisu nieaktywna
I1627	Zalogowano pomyślnie
I1628	Logowanie udane
I1629	Logowanie CDI OK
I1631	Poziom dostępu WWW zmieniony
I1632	Logowanie nieudane
I1633	Błąd logowania CDI
I1634	Powrót do ustawień fabrycznych
I1635	Powrót do ustawień z dostawy
I1649	Blokada zapisu załączona
I1650	Blokada zapisu wyłączona
I1725	Wymieniono elektronikę czujnika (ISEM)

## 12.11 Przywracanie ustawień fabrycznych

Parametr **Reset ustawień** (→  103) umożliwia zresetowanie całej konfiguracji przyrządu lub jej część do określonego stanu.

### 12.11.1 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.











## 12.12 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	→  135
Numer seryjny	→  135

Wersja firmware	→  135
Kod zamówieniowy	→  135
Rozszerzony kod zamówieniowy 1	→  135
Rozszerzony kod zamówieniowy 2	→  135
Rozszerzony kod zamówieniowy 3	→  135
Wersja tabliczki elektronicznej ENP	→  136
Nr wersji przyrządu	→  136
Identyfikator ID urządzenia	→  136
Typ urządzenia	→  136
Identyfikator ID producenta	→  136




### 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.	Maks. 32 znaki w tym litery i cyfry.	–
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	–

Parametr	Opis	Interfejs użytkownika	Ustawienia fabryczne
Wersja tabliczki elektronicznej ENP	Pokazuje wersję tabliczki elektronicznej przyrządu (ENP).	Ciąg znaków	–
Nr wersji przyrządu	Pokazuje numer rewizji z którą urządzenie jest zarejestrowane w HART Communication Foundation.	2-cyfrowa liczba w kodzie szesnastkowym	–
Identyfikator ID urządzenia	Wskazuje ID urządzenia do jego identyfikacji w sieci HART.	6-cyfrowa liczba w kodzie szesnastkowym	–
Typ urządzenia	Pokazuje typ urządzenia które jest zarejestrowane w HART Communication Foundation.	2-cyfrowa liczba w kodzie szesnastkowym	0x69 (dla Prosonic Flow I 400)
Identyfikator ID producenta	Pokazuje numer ID producenta zarejestrowany w HART Communication Foundation.	2-cyfrowa liczba w kodzie szesnastkowym	0x11 (dla Endress+Hauser)

## 12.13 Historia zmian oprogramowania

Data wersji	Wersja oprogramowania	Pozycja kodu zam. „Wersja oprogramowania”	Zmiany oprogramowania	Typ dokumentacji	Dokumentacja
12.2021	01.00.00	Opcja 78	Pierwsza wersja oprogramowania	Instrukcja obsługi	BA02085D/06

-  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:
    - Kod przyrządu: np. 9IW4B  
Kod przyrządu stanowi pierwszą część kodu zamówieniowego: patrz tabliczka znamionowa przyrządu.
    - W polu "Wyszukiwanie tekstowe" wpisać: Informacje producenta
    - Typ publikacji: Dokumentacje – Karty katalogowe i instrukcje obsługi



## 13 Konserwacja

### 13.1 Czynności konserwacyjne


Przyrząd nie wymaga żadnych specjalnych czynności konserwacyjnych.



#### 13.1.1 Czyszczenie zewnętrzne

Podczas czyszczenia zewnętrznej powierzchni 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 urządzeń.

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

Wykaz wybranego wyposażenia do pomiarów i prób: →  142 →  140

### 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.
- ▶ Każdą naprawę i modyfikację należy dokumentować i wprowadzać do bazy danych W@M Life Cycle Management i aplikacji Netilion Analytics.

### 14.2 Części zamienne


W@M Device Viewer ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)):

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

-  Numer seryjny urządzenia:
  - Jest podany na tabliczce znamionowej urządzenia.
  - Można go odczytać w parametrze **Numer seryjny** (→  135), 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



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

### 14.5.1 Demontaż przyrządu

1. Wyłączyć urządzenie.

#### **⚠ OSTRZEŻENIE**

**Warunki procesu mogą stwarzać niebezpieczeństwo dla ludzi!**

- ▶ Zachować ostrożność ze względu na wysokie temperatury.
2. Zdemontować urządzenie w kolejności odwrotnej niż podczas montażu i podłączenia elektrycznego, podanej w rozdziałach "Montaż urządzenia" i "Podłączenie elektryczne". Przestrzegać wskazówek podanych w instrukcjach bezpieczeństwa.

### 14.5.2 Utylizacja urządzenia

Utylizując urządzenie, przestrzegać następujących wskazówek:







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

## 15 Akcesoria

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

### 15.1 Akcesoria stosowane w zależności od wersji przyrządu








#### 15.1.1 Przetwornik

Akcesoria	Opis
Przetwornik Prosonic Flow 400	Przetwornik na wymianę lub do przechowywania. Kod zamówieniowy służy do określenia następujących danych technicznych przyrządu: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dopuszczenia</li> <li>▪ Wyjście/wejście</li> <li>▪ Wskaźnik/obsługa</li> <li>▪ Obudowa</li> <li>▪ Oprogramowanie</li> </ul>  Dalsze informacje, patrz instrukcja montażu EA00104D
Zestaw do montażu na rurze lub stojaku	Zestaw do montażu przetwornika na rurze lub stojaku.
Zewnętrzna antena WLAN	Zewnętrzna antena WLAN z przewodem o długości 1,5 m (59,1 in) oraz dwoma wspornikami kątowymi. Pozycja kodu zam. "Akcesoria w dostawie", opcja P8 "Antena Wireless do przesyłu danych na znaczne odległości". <ul style="list-style-type: none"> <li> Zewnętrzna antena WLAN nie nadaje się do zastosowań higienicznych.</li> <li>▪ Więcej informacji na temat interfejsu WLAN: →  66.</li> <li> Kod zamówieniowy: 71351317</li> <li> Wskazówki montażowe EA01238D</li> </ul>
Przewód czujnika Proline 400 Czujnik – przetwornik	Przewód czujnika można zamawiać bezpośrednio z przyrządem pomiarowym (pozycja kodu zam. "Przewód") lub jako akcesoria (numer zamówieniowy DK9017). Dostępne są następujące długości przewodów: Temperatura: -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Opcja AA: 5 m (15 ft)</li> <li>▪ Opcja AB: 10 m (30 ft)</li> <li>▪ Opcja AC: 15 m (45 ft)</li> <li>▪ Opcja AD: 30 m (90 ft)</li> </ul>  Możliwa długość przewodu czujnika Proline 400: maks. 30 m (90 ft)



#### 15.1.2 Czujnik

Akcesoria	Opis
Zestaw czujników (DK9018)	Zestaw czujników 1 MHz (I-100)
Zestaw uchwyty czujnika (DK9014)	Zestaw uchwyty czujnika 1 MHz
Zestaw montażowy (DK9016)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zestaw montażowy, DN200-DN1800, 8"-72"</li> <li>▪ Zestaw montażowy, DN1800-DN4000, 72"-160"</li> </ul>
Zestaw adaptera przewodu (DK9003)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bez adaptera przewodu + dławik kablowy czujnika</li> <li>▪ Adapter przewodu M20x1.5 + dławik kablowy czujnika</li> <li>▪ Adapter przewodu NPT1/2' + dławik kablowy czujnika</li> <li>▪ Adapter przewodu G1/2' + dławik kablowy czujnika</li> </ul>


## 15.2 Akcesoria do komunikacji

Akcesoria	Opis
Modem Commubox FXA195 HART	Umożliwia iskrobezpieczną komunikację HART poprzez interfejs USB w celu zdalnej obsługi za pomocą oprogramowania FieldCare.  Karta katalogowa TI00404F
ModemCommubox FXA291	Umożliwia podłączenie urządzeń Endress+Hauser wyposażonych w interfejs CDI (= Common Data Interface Endress+Hauser) do portu USB komputera lub laptopa.  Karta katalogowa TI405C/07
Konwerter HART HMX50	Służy do odczytu i konwersji dynamicznych zmiennych procesowych HART na analogowe sygnały prądowe lub sygnały wartości granicznych.  <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Karta katalogowa TI00429F</li> <li>▪ Instrukcja obsługi BA00371F</li> </ul>
Wireless HART adapter SWA70	Służy do bezprzewodowej komunikacji z urządzeniem obiektowym. Adapter WirelessHART może być łatwo zintegrowany z urządzeniami obiektowymi i istniejącą infrastrukturą. Zapewnia ochronę danych i bezpieczeństwo transmisji oraz może być stosowany równolegle z innymi sieciami bezprzewodowymi, bez konieczności prowadzenia przewodów do miejsc trudno dostępnych.  Instrukcja obsługi BA00061S
Bramka sygnałowa Fieldgate FXA42	Służy do przesyłania wartości mierzonych z podłączonych analogowych urządzeń pomiarowych 4...20 mA, a także cyfrowych urządzeń pomiarowych  <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Karta katalogowa TI01297S</li> <li>▪ Instrukcja obsługi BA01778S</li> <li>▪ Strona produktowa: <a href="http://www.endress.com/fxa42">www.endress.com/fxa42</a></li> </ul>
Tablet Field Xpert SMT70	Programator przemysłowy (tablet PC) Field Xpert SMT70 do konfiguracji urządzeń pomiarowych to przenośne urządzenie do zarządzania aparaturą obiektową w strefach zagrożonych wybuchem oraz w strefach bezpiecznych. Jest on przeznaczony dla personelu odpowiedzialnego za uruchomienie i konserwację punktów pomiarowych i służy do zarządzania urządzeniami obiektowymi poprzez cyfrowy interfejs komunikacyjny oraz prowadzenia dokumentacji punktów pomiarowych. Dzięki wstępnie zainstalowanej bibliotece sterowników, ten programator przemysłowy jest rozwiązaniem typu "wszystko w jednym" i jest łatwym w obsłudze urządzeniem dotykowym, które może być używane do zarządzania urządzeniami obiektowymi przez cały cykl ich eksploatacji.  <ul style="list-style-type: none"> <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>
Field Xpert SMT77	Przenośny programator przemysłowy (tablet PC) Field Xpert SMT77 do konfiguracji urządzeń pomiarowych to przenośne urządzenie do zarządzania aparaturą obiektową w Strefie 1 zagrożenia wybuchem.  <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Karta katalogowa TI01418S</li> <li>▪ Instrukcja obsługi BA01923S</li> <li>▪ Strona produktowa: <a href="http://www.endress.com/smt77">www.endress.com/smt77</a></li> </ul>

## 15.3 Akcesoria do obsługi i diagnostyki

Akcesoria	Opis
Applicator	<p>Oprogramowanie Endress+Hauser pomagające w wyborze i konfiguracji przyrządów pomiarowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dobór przyrządów pomiarowych do zastosowań 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>▪ w Internecie: <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. W@M Life Cycle Management to otwarta i elastyczna platforma informacyjna, która oferuje przydatne narzędzia dostępne w trybie online i offline. Natychmiastowy dostęp do aktualnych i szczegółowych danych pozwala 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 dokumentacja: <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. 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 łączenia i konfiguracji urządzeń obiektowych Endress+Hauser.</p> <p> Broszura - Innowacje IN01047S</p>

## 15.4 Części systemu

Akcesoria	Opis
Stacja graficznej rejestracji danych Memograph M	<p>Stacja graficznej rejestracji danych Memograph M prezentuje i przetwarza informacje o wszystkich istotnych zmiennych mierzonych. Przyrząd rejestruje wartości pomiarowe, monitoruje wartości graniczne i analizuje punkty pomiarowe. Dane są składowane w pamięci wewnętrznej o pojemności 256 MB, na karcie SD lub w pamięci USB.</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Karta katalogowa TI00133R</li> <li>▪ Instrukcja obsługi BA00247R</li> </ul> </p>

## 16 Dane techniczne

### 16.1 Zastosowanie

Przepływomierz jest przeznaczony wyłącznie do pomiaru przepływu cieczy.

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

### 16.2 Funkcje i konstrukcja układu pomiarowego

Zasada pomiaru	Zasada działania przepływomierza Proline Prosonic Flow opiera się na pomiarze różnicy czasu przelotu.
Układ pomiarowy	<p>Układ pomiarowy składa się z przetwornika pomiarowego i jednego lub dwóch zestawów czujników. Przetwornik jest montowany w innym miejscu niż zestawy czujników. Przetwornik i czujniki są połączone przewodami.</p> <p>Czujniki pełnią funkcję nadajników i odbiorników dźwięku. W każdej parze czujniki są zawsze ustawione naprzeciwko siebie i bezpośrednio wysyłają/odbierają sygnały ultradźwiękowe (ustawienie do pomiaru z 1 przejściem) → 23.</p> <p>Przetwornik służy do sterowania zestawami czujników, a także przygotowania, przetwarzania i analizy sygnałów pomiarowych i ich konwersji sygnałów na żądaną zmienną wyjściową.</p> <p>Informacje na temat konstrukcji przyrządu → 14</p>

### 16.3 Wielkości wejściowe

Zmienna mierzona	<p><b>Zmienne mierzone bezpośrednio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Przepływ objętościowy</li> <li>▪ Prędkość przepływu</li> <li>▪ Prędkość dźwięku</li> </ul> <p><b>Zmienne obliczane</b></p> <p>Przepływ masowy</p>
Zakres pomiarowy	$v = 0 \dots 15 \text{ m/s}$ (0 ... 50 ft/s)
Dynamika pomiaru	Ponad 150 : 1
Sygnał wejściowy	<p><b>Zewnętrzne wartości mierzone</b></p> <p>Opcjonalnie dostępne są interfejsy, które umożliwiają przesyłanie do urządzenia pomiarowego zmiennych mierzonych z zewnątrz (temperatura, gęstość).</p>

*Protokół HART*

Wartości pomiarowe są zapisywane w przyrządzie przez system sterowania poprzez protokół HART. Przyrząd do pomiaru temperatury i gęstości powinien obsługiwać następujące funkcje związane z protokołami komunikacyjnymi:

- Protokół HART
- Tryb BURST


**Wejście statusu**

<b>Maksymalne wartości wejściowe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ DC 30 V</li> <li>■ 6 mA</li> </ul>
<b>Czas odpowiedzi</b>	Konfigurowalne: 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>■ Wył.</li> <li>■ Zerowanie poszczególnych liczników 1-3</li> <li>■ Zerowanie wszystkich liczników</li> <li>■ Wymuszenie zera przepływu</li> </ul>

**16.4 Wielkości wyjściowe**

Sygnał wyjściowy

**Wyjście prądowe**

<b>Wyjście prądowe</b>	Może być skonfigurowane jako: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4...20 mA NAMUR</li> <li>■ 4...20 mA US</li> <li>■ 4...20 mA HART</li> <li>■ 0...20 mA</li> </ul>
<b>Maksymalne wartości wyjściowe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ DC 24 V (brak przepływu medium)</li> <li>■ 22,5 mA</li> </ul>
<b>Obciążenie</b>	250 ... 700 Ω
<b>Rozdzielczość</b>	0,38 μA
<b>Tłumienie</b>	Ustawiane w zakresie: 0 ... 999,9 s
<b>Możliwe zmienne mierzone</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Przepływ objętościowy</li> <li>■ Przepływ masowy</li> <li>■ Prędkość dźwięku</li> <li>■ Prędkość przepływu</li> <li>■ Temperatura modułu elektroniki</li> </ul> <p> W przypadku przyrządu z jednym lub kilkoma pakietami aplikacji liczba możliwych opcji jest większa.</p>

**Wyjście impulsowe/częstotliwościowe/dwustanowe**

<b>Funkcja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Dla pozycji kodu zam. "Wyjście; wejście", opcja <b>H</b>: wyjście 2 może być skonfigurowane jako wyjście impulsowe lub częstotliwościowe</li> <li>■ Dla pozycji kodu zam. "Wyjście; wejście", opcja <b>I</b>: wyjścia 2 i 3 mogą być skonfigurowane jako wyjścia impulsowe, częstotliwościowe lub dwustanowe</li> </ul>
<b>Wersja</b>	Pasywne, typu otwarty kolektor
<b>Maksymalne wartości wyjściowe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ DC 30 V</li> <li>■ 250 mA</li> </ul>
<b>Spadek napięcia</b>	Przy 25 mA: ≤ DC 2 V
<b>Wyjście impulsowe</b>	
<b>Szerokość impulsu</b>	Ustawiane w zakresie: 0,05 ... 2 000 ms



<b>Maksymalna częstotliwość impulsów</b>	10 000 Impulse/s
<b>Waga impulsu</b>	Ustawiana
<b>Możliwe zmienne mierzone</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Przepływ objętościowy</li> <li>▪ Przepływ masowy</li> </ul>
<b>Wyjście częstotliwościowe</b>	
<b>Częstotliwość wyjściowa</b>	Ustawiane w zakresie: 0 ... 12 500 Hz
<b>Tłumienie</b>	Ustawiane w zakresie: 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>▪ Przepływ masowy</li> <li>▪ Prędkość dźwięku</li> <li>▪ Prędkość przepływu</li> <li>▪ Temperatura modułu elektroniki</li> </ul>
<b>Wyjście dwustanowe</b>	
<b>Mechanizm przełączania</b>	Dwustanowy (stan przewodzenia i nieprzewodzenia)
<b>Opóźnienie przełączania</b>	Ustawiane w zakresie: 0 ... 100 s
<b>Liczba cykli przełączania</b>	Nieograniczona
<b>Możliwe funkcje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wył.</li> <li>▪ Wł.</li> <li>▪ Klasa diagnostyczna</li> <li>▪ Wartość graniczna <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Przepływ objętościowy</li> <li>▪ Przepływ masowy</li> <li>▪ Prędkość dźwięku</li> <li>▪ Prędkość przepływu</li> </ul> </li> <li>▪ Licznik 1-3</li> <li>▪ Temperatura modułu elektroniki</li> <li>▪ Monitorowanie kierunku przepływu</li> <li>▪ Status</li> <li>▪ Wartość odcięcia niskich przepływów</li> </ul>

Sygnalizacja alarmu

W zależności od typu interfejsu, komunikat błędu jest wyświetlany w następujący sposób:

### Wyjście prądowe 4...20 mA

4...20 mA

<b>Tryb obsługi błędu</b>	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

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

### Wyjście prądowe HART

<b>Diagnostyka urządzenia</b>	Stan przyrządu można odczytać za pomocą komendy "48" HART
-------------------------------	---

**Wyjście binarne (PFS)**

Wyjście impulsowe	
Tryb obsługi błędu	Możliwość wyboru: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bieżąca wartość</li> <li>▪ Brak impulsów</li> </ul>
Wyjście częstotliwościowe	
Tryb obsługi błędu	Możliwość wyboru: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bieżąca wartość</li> <li>▪ 0 Hz</li> <li>▪ Wartość zdefiniowana: 0 ... 12 500 Hz</li> </ul>
Wyjście przełączające	
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:
  - Protokół HART
- Poprzez interfejs serwisowy
  - Interfejs serwisowy CDI-RJ45
  - Interfejs WLAN

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

**Przeglądarka internetowa**

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

**Diody sygnalizacyjne LED**

Informacja o stanie urządzenia	<p>Stan urządzenia jest sygnalizowany za pomocą różnokolorowych diod LED</p> <p>W zależności od wersji urządzenia wyświetlane są następujące informacje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <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 →  119</p>
--------------------------------	--

Wartość odciążenia niskich przepływów

Punkt odciążenia (zerowania) pomiaru przy niskich przepływach (przepływy pełzające) jest ustawiany płynnie.

Separacja galwaniczna      Następujące zaciski są od siebie nawzajem galwanicznie odizolowane:

- Wejścia
- Wyjścia
- Zasilanie

Parametry komunikacji  
cyfrowej

### HART

ID producenta	0x11
ID typu przyrządu	0x1169
Wersja protokołu HART	7
Pliki opisu urządzenia (DTM, DD)	Informacje i pliki do pobrania ze strony: <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a>
Obciążenie HART	Min. 250 Ω
Zmienne dynamiczne PV, SV, TV, QV	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Odczyt zmiennych dynamicznych za pomocą komendy HART "3"</li> <li>■ Zmienne mierzone mogą być swobodnie przypisywane do zmiennych dynamicznych</li> </ul>
Zmienne urządzenia	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Odczyt zmiennych urządzenia za pomocą komendy HART "9"</li> <li>■ Zmienne mierzone można przypisywać swobodnie</li> <li>■ Maksymalnie można przesłać 8 zmiennych przyrządu</li> </ul>
Integracja z systemami automatyki	

## 16.5 Zasilanie

Przyporządkowanie zacisków      →  36

Napięcie zasilania

### Przetwornik

Pozycja kodu zam. "Zasilanie"	Napięcie na zaciskach		Zakres częstotliwości
Opcja L	DC 24 V	±25%	-
	AC 24 V	±25%	50/60 Hz, ±4 Hz
	AC 100 ... 240 V	-15...+10%	50/60 Hz, ±4 Hz

Pobór mocy

Pozycja kodu zam. "Wyjście"	Maks. pobór mocy
Opcja H: 4-20 mA HART, wyjście impulsowe/częstotliwościowe, wyjście dwustanowe	30 VA/8 W
Opcja I: 4-20mA HART, 2x imp./częst./wyjście binarne; wejście statusu	30 VA/8 W


Pobór prądu

### Przetwornik


Pozycja kodu zam. "Zasilanie"	Maksymalny Pobór prądu	Maksymalny pobór prądu podczas włączenia zasilania
Opcja L: AC 100 ... 240 V	145 mA	25 A (< 5 ms)
Opcja L: AC/DC 24 V	350 mA	27 A (< 5 ms)


Zanik napięcia zasilającego	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Licznik zapamiętuje ostatnią wartość mierzoną.</li> <li>▪ W zależności od wersji przyrządu, parametry konfiguracyjne są zapisywane w pamięci przyrządu lub we wtykowym module pamięci (HistoROM DAT).</li> <li>▪ Komunikaty o błędach (łącznie z wartością licznika godzin pracy) zostają zachowane.</li> </ul>
-----------------------------	--

Podłączenie elektryczne	→  37
-------------------------	--



Wyrównanie potencjałów	→  41
------------------------	--

Zaciski	<p><b>Przetwornik</b></p> <p>Przewód zasilania: zaciski sprężynowe (wtykowe): możliwe przekroje żył: 0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> (20 ... 14 AWG)</p>
---------	---

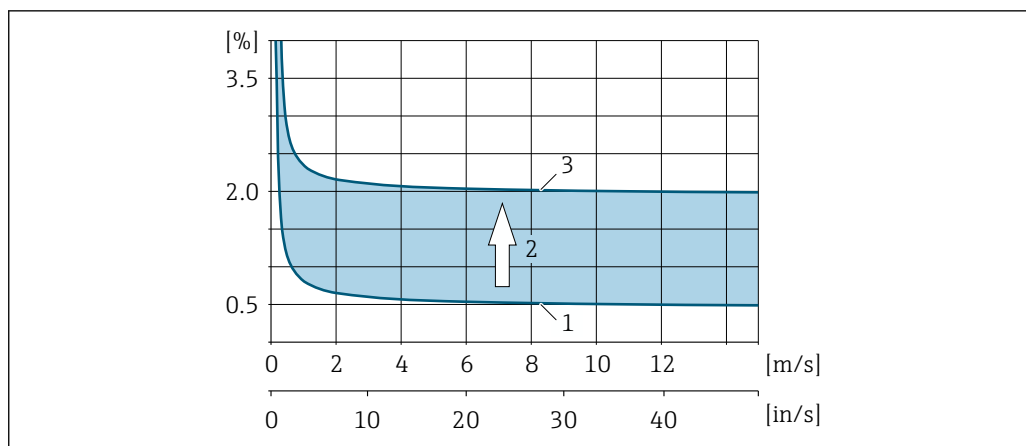
Wprowadzenia przewodów	<p><b>Gwint wewnętrzny dla wprowadzeń przewodów</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ M20 x 1.5</li> <li>▪ Poprzez adapter: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ NPT ½"</li> <li>▪ G ½"</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Dławik kablowy</b></p> <p>dławik M20 × 1.5, możliwe średnice przewodu <math>\phi</math> 6 ... 12 mm (0,24 ... 0,47 in)</p> <p> W przypadku użycia wprowadzeń przewodów, użyć metalowej płytki uziemiającej.</p>
------------------------	---

Parametry przewodów	→  35
---------------------	--

## 16.6 Parametry metrologiczne

Warunki odniesienia	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Granice błędu zgodne z ISO/DIS 11631</li> <li>▪ Specyfikacja wg raportu z pomiaru</li> <li>▪ Dokładność określona na stanowisku wzorcowania akredytowanym zgodnie z PN-ISO 17025.</li> </ul> <p> Do obliczenia błędów pomiarowych należy użyć oprogramowania <i>Applicator</i> →  142</p>
---------------------	--

Maksymalny błąd pomiaru	<p>w.w. = wartość wskazywana</p> <p>Błąd pomiaru zależy od wielu czynników. Rozróżnia się błąd pomiarowy urządzenia (0,5% w.w.) i dodatkowy błąd pomiarowy specyficzny dla danej instalacji (zwykle 1,5% w.w.), który nie zależy od urządzenia.</p> <p>Błąd pomiarowy specyficzny dla danej instalacji zależy od warunków montażowych na obiekcie takich jak średnica nominalna, dokładność montażu czujnika (spawanie uchwytu czujnika), rzeczywistej geometrii rury lub medium. Błąd w punkcie pomiarowym jest sumą tych dwóch błędów pomiaru.</p>
-------------------------	--



29 Przykładowy błąd pomiaru w rurze o średnicy nominalnej DN > 200 (8")

- 1 Błąd pomiaru urządzenia pomiarowego: 0,5% w.w. ± 3 mm/s (0,12 in/s)
- 2 Błąd pomiaru wynikający z warunków w miejscu instalacji: typowo 1,5% w.w.
- 3 Błąd pomiaru w punkcie pomiarowym: 0,5% w.w. ± 3 mm/s (0,12 in/s) + 1,5% w.w. = 2% w.w. ± 3 mm/s (0,12 in/s)

### Błąd pomiaru w punkcie pomiarowym

Błąd w punkcie pomiarowym jest sumą błędów związanych z przyrządem (0,5% w.w.) i błędów wynikających z warunków w miejscu instalacji. Przy prędkości przepływu > 0,3 m/s (1 ft/s) i liczbie Reynoldsa > 10 000, typowe są następujące wartości graniczne błędów:

Średnica nominalna	Wartości graniczne błędów związanych z przyrządem	+	Wartości graniczne błędów związanych z instalacją (typowe)	→	Wartości graniczne błędów w punkcie pomiarowym (typowe)	Kalibracja na obiekcie <sup>1)</sup>
≥ DN 200 (8")	±0,5% w.w. ± 3 mm/s (0,12 in/s)	+	±1,5% w.w.	→	±2% w.w. ± 3 mm/s (0,12 in/s)	±0,5% w.w. ± 3 mm/s (0,12 in/s)

- 1) Adiustacja względem wzorca z wartością korekcyjną zapisywaną z powrotem do przetwornika

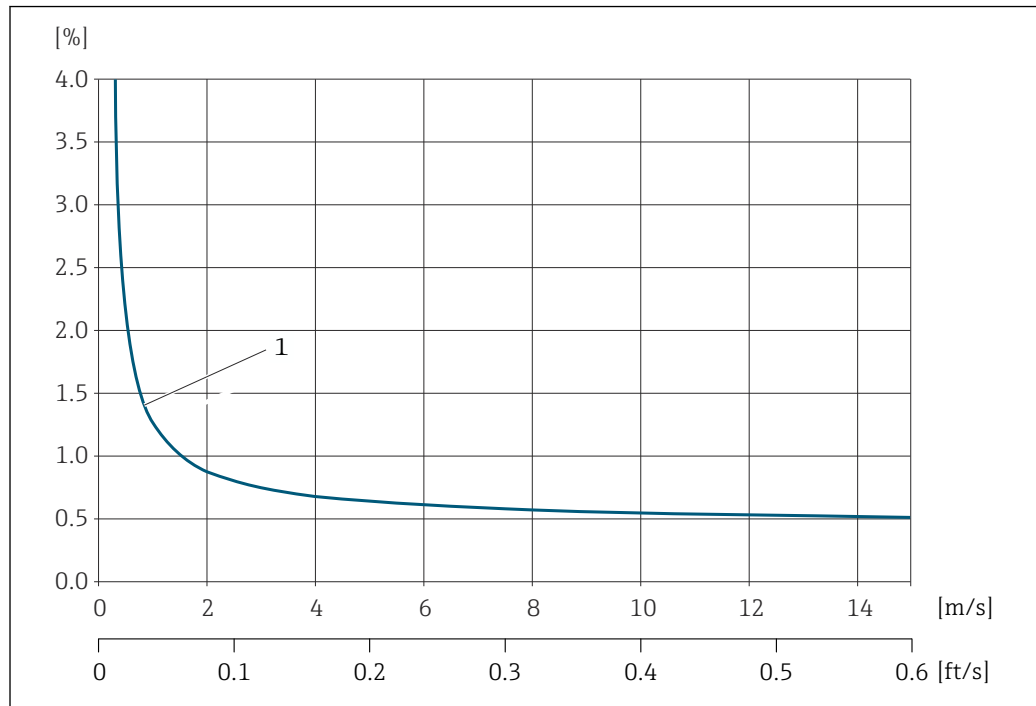
### Raport z pomiaru

W razie potrzeby można zamówić przyrząd z załączonym raportem z pomiaru fabrycznego. Aby zweryfikować poprawność działania przyrządu, pomiar ten, przeprowadza się w warunkach odniesienia. Czujniki montuje się na rurze o średnicy nominalnej DN 250 (10") lub 400 (16").

Przy prędkości przepływu > 0,3 m/s (1 ft/s) i liczbie Reynoldsa > 10 000, gwarantowane są następujące wartości graniczne błędów:

Średnica nominalna	Wartości graniczne błędów związanych z przyrządem
250 (10"); jedna ścieżka	±0,5% w.w. ± 3 mm/s (0,12 in/s)
400 (16"); dwie ścieżki	±0,5% w.w. ± 3 mm/s (0,12 in/s)

- i** Specyfikacja dotyczy liczb Reynoldsa ≥ 10 000. Większe błędy pomiaru mogą wystąpić dla liczb Reynoldsa Re < 10 000.

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

A0045278

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

1 Średnica rury  $\geq 250$  (10")

Powtarzalność

w.w. = wartość wskazywana

$\pm 0,3$  dla uzyskania prędkości przepływu  $> 0,3$  m/s (1 ft/s)

Wpływ temperatury otoczenia

**Wyjście prądowe**

w.w. = wartość wskazywana

Współczynnik temperaturowy	Maks. $\pm 0.005$ % w.w./ $^{\circ}\text{C}$
----------------------------	--

**Wyjście impulsowe/częstotliwościowe**

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

**16.7 Montaż**


Zalecenia montażowe

→ 20

**16.8 Środowisko**

Zakres temperatury otoczenia

→ 24

Temperatura składowania Temperatura składowania dla wszystkich elementów (z wyjątkiem wyświetlaczy) odpowiada zakresowi temperatur otoczenia →  24.

Stopień ochrony

#### Przetwornik

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

#### Czujnik

- Standardowy: Obudowa IP66/67, Typ 4X, dostosowana do stopnia zanieczyszczenia 4
- Opcjonalnie dostępna obudowa IP68, typ 6P, dostosowana do stopnia zanieczyszczenia 4

#### Zewnętrzna antena WLAN

IP67

Odporność na wstrząsy i wibracje

#### Wibracje sinusoidalne wg PN-EN 60068-2-6

- Częstotliwość 2 ... 8,4 Hz, amplituda skoku 7,5 mm
- Częstotliwość 8,4 ... 2 000 Hz, amplituda skoku 2 g

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

- 10 ... 200 Hz, 0,01 g<sup>2</sup>/Hz
- 200 ... 2 000 Hz, 0,003 g<sup>2</sup>/Hz
- Maks. poziom drgań: 2,70 g (wartość skuteczna)

#### Udary półsinusoidalne wg PN-EN 60068-2-27

6 ms 50 g

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

Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)

- Zgodnie z PN-EN 61326
- Przyrząd spełnia wymagania dotyczące dopuszczalnych wartości emisji w środowisku przemysłowym wg PN-EN 55011 (klasa A)



Szczegółowe dane podano w Deklaracji zgodności.

## 16.9 Proces

Zakres temperatury medium

Wersja czujnika	Częstotliwość	Temperatura
I-100-A	1 MHz	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

Zakres prędkości dźwięku

600 ... 2 100 m/s (1 969 ... 6 890 ft/s)

Zakres ciśnienia medium

Maksymalne ciśnienie nominalne PN 16 (16 bar (232 psi))

Strata ciśnienia

Przepływomierz nie wprowadza żadnej straty ciśnienia.

## 16.10 Konstrukcja mechaniczna

### Konstrukcja, wymiary



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

### Masa

Podane wartości masy nie zawierają masy opakowania.

#### Przetwornik

- Proline 400: poliwęglan, tworzywo sztuczne: 1,2 kg (2,65 lb)
- Proline 400: aluminium, malowane proszkowo: 6,0 kg (13,2 lb)

#### Czujnik

W tym materiały/części montażowe

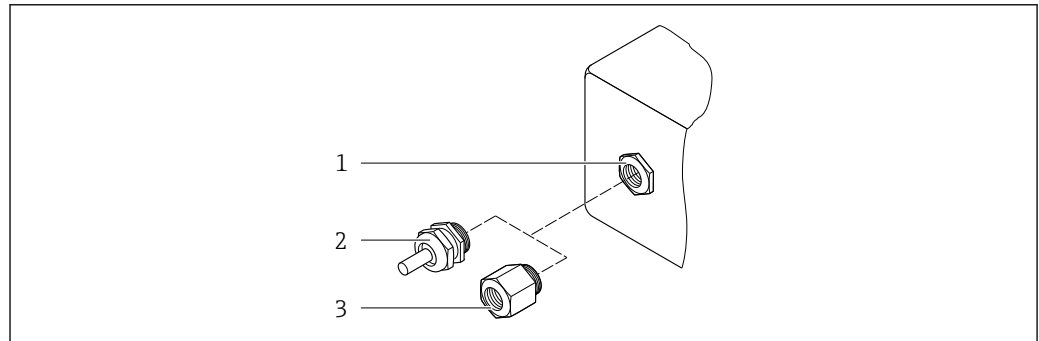
- Wersja jednościeżkowa: 4,5 kg (9,92 lb)
- Wersja dwuścieżkowa: 9 kg (19,9 lb)

### Materiały

#### Wersja rozdzielna (obudowa naścienna)

- Pozycja kodu zam. "Obudowa", opcja **P** "Rozdzielna, aluminium malowane proszkowo":  
Odlew aluminiowy AlSi10Mg malowany proszkowo
- Pozycja kodu zam. "Obudowa", opcja **N**: poliwęglan
- Materiał wziernika:
  - Pozycja kodu zam. "Obudowa", opcja **P**: szkło
  - Pozycja kodu zam. "Obudowa", opcja **N**: tworzywo sztuczne

#### Wprowadzenia przewodów/dławiki kablowe



A0020640

31 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"

#### wersja rozdzielna

Wprowadzenie przewodu/Dławik kablowy	Materiały
Dławik kablowy M20 × 1.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tworzywo sztuczne</li> <li>■ Mosiądz niklowany</li> </ul>
Dławik kablowy i przewód czujnika	Mosiądz niklowany
Dławik kablowy zasilania	Tworzywo sztuczne
Adapter do wprowadzenia przewodu z gwintem wewnętrznym G ½" lub NPT ½"	Mosiądz niklowany



**Przewód czujnik - przetwornik**

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

Przewód czujnika, TPE bezhalogenowy

- Płaszcz czujnika, TPE bezhalogenowy
- Wtyk: mosiądz niklowany

**Przetwornik ultradźwiękowy**

- Uchwyt: stal k.o. 1.4301 (304), 1.4404 (316L)
- Obudowa: stal k.o. 1.4301 (304), 1.4404 (316L)

**Akcesoria**

*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.

**16.11 Obsługa**

Języki obsługi

Języki obsługi:



- Obsługa lokalna:  
Angielski, niemiecki, francuski, hiszpański, włoski, holenderski, portugalski, polski, rosyjski, turecki, chiński, japoński, Bahasa (indonezyjski), wietnamski, czeski, szwedzki
- Za pomocą oprogramowania obsługowego "FieldCare":  
Angielski, niemiecki, francuski, hiszpański, włoski, holenderski, japoński
- Poprzez przeglądarkę internetową  
Angielski, niemiecki, francuski, hiszpański, włoski, holenderski, portugalski, polski, rosyjski, turecki, chiński, japoński, Bahasa (indonezyjski), wietnamski, czeski, szwedzki

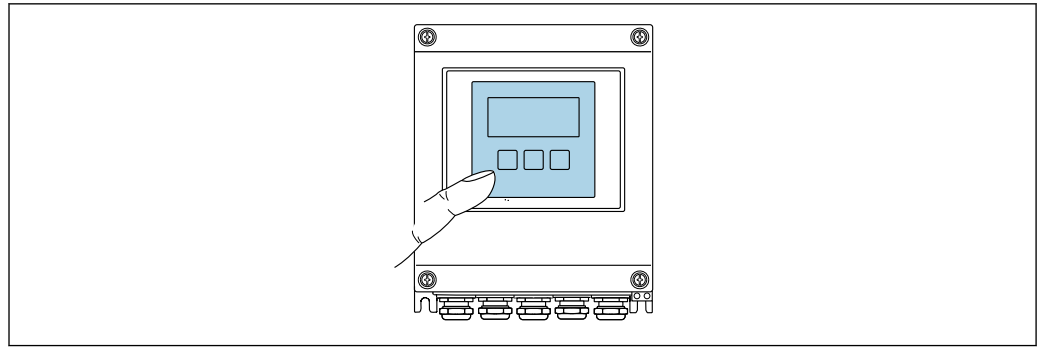
Obsługa lokalna

**Obsługa za pomocą wskaźnika**

Wyposażenie:

- Funkcje standardowe: 4-liniowy podświetlany wyświetlacz graficzny, sterowany dotykowo
- Pozycja kodu zam. "Wyświetlacz; obsługa", opcja G "4-liniowy, podświetlany; Touch Control +WLAN", oprócz dostępu przez przeglądarkę internetową zapewnia także standardowe funkcje urządzenia

 Informacje dotyczące interfejsu WLAN →  66



A0032074

32 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):  $\oplus$ ,  $\square$ ,  $\boxplus$
- Możliwość obsługi lokalnej również w strefach zagrożonych wybuchem


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 urządzenia
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 sieci obiektowej</li> </ul>	→ 142

Obsługiwane oprogramowanie narzędziowe	Stacja operatorska	Interfejs	Informacje dodatkowe
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 sieci obiektowej</li> </ul>	→  142
Device Xpert	Komunikator Field Xpert SFX 100/350/370	Protokół sieci obiektowej HART	Instrukcja obsługi BA01202S Pliki opisu urządzenia (DD): Użyć funkcji aktualizacji oprogramowania komunikatora

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

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

Odpowiednie pliki opisu urządzenia są dostępne: [www.endress.com](http://www.endress.com) → Do pobrania

### Serwer WWW

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

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

#### Obsługiwane funkcje

Wymiana danych pomiędzy stacją operatorską (np. notebookiem) a 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
- Wyświetlanie maks. 1000 zapisanych wartości mierzonych (dostępne wyłącznie z zainstalowanym pakietem aplikacji **Rozszerzony HistoROM** → 📖 159)



Dokumentacja specjalna dotycząca serwera WWW

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.

### Dodatkowe informacje dotyczące koncepcji zapisu danych

Istnieje kilka rodzajów pamięci danych, w których zapisywane i wykorzystywane są parametry urządzenia:

	Pamięć HistoROM	Moduł T-DAT	Moduł S-DAT
<b>Dostępne dane</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rejestr zdarzeń, np. zdarzeń diagnostycznych</li> <li>▪ Pakiet oprogramowania 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>▪ Parametry czujnika: itd.</li> <li>▪ Numer seryjny</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 na płycie podłączeniowej czujnika

### Kopia ustawień

#### Automatyczny

- 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: dane nowego czujnika są przenoszone z modułu S-DAT do przetwornika i przyrząd jest natychmiast gotów do pracy

### Transmisja danych

#### Ręczna

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

Aktualne certyfikaty i dopuszczenia dla produktu dostępne są w konfiguratorze produktu na stronie [www.endress.com](http://www.endress.com).

1. Wybrać produkt, korzystając z filtrów i pola wyszukiwania.
2. Otworzyć stronę produktową.

Przycisk **Konfiguracja** otwiera konfigurator 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>
Znak UKCA	<p>Urządzenie spełnia wymagania prawne obowiązujących przepisów Wielkiej Brytanii. Są one wyszczególnione w Deklaracji zgodności UKCA wraz ze stosowanymi normami. Wybierając opcję kodu zamówieniowego UKCA, Endress+Hauser, potwierdza wykonanie oceny i testów przyrządu z wynikiem pozytywnym poprzez umieszczenie na nim znaku UKCA.</p> <p>Adres do kontaktu Endress+Hauser Zjednoczone Królestwo:          Endress+Hauser Ltd.          Floats Road          Manchester M23 9NF          Zjednoczone Królestwo  <a href="http://www.uk.endress.com">www.uk.endress.com</a></p>
Znak RCM	<p>Przepływomierz spełnia wymagania dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej określone przez "Australian Communications and Media Authority (ACMA)".</p>
Dopuszczenie Ex	<p>Przyrząd posiada dopuszczenie do stosowania w strefach zagrożonych wybuchem a odpowiednie wskazówki podano w oddzielnej "Dokumentacja montażu i sterowania". Oznaczenie tej dokumentacji jest podane na tabliczce znamionowej przyrządu.</p>
Certyfikat HART	<p><b>Interfejs HART</b></p> <p>Przepływomierz został zarejestrowany i uzyskał świadectwo organizacji FieldComm Group. Układ pomiarowy spełnia wszystkie wymagania następujących specyfikacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Specyfikacja HART 7</li> <li>■ Przyrząd może również współpracować z urządzeniami posiadającymi odpowiednie dopuszczenie, pochodzącymi od innych producentów (kompatybilność)</li> </ul>

## Dopuszczenia radiowe

Przepływomierz posiada dopuszczenie radiowe.



Dodatkowe informacje dotyczące dopuszczenia radiowego, patrz Dokumentacja specjalna → 160

## Inne normy i zalecenia

- PN-EN 60529  
Stopnie ochrony obudowy (kody IP)
- PN-EN 61010-1  
Wymagania bezpieczeństwa dotyczące elektrycznych przyrządów pomiarowych, automatyki i urządzeń laboratoryjnych - wymagania ogólne
- PN-EN 61326-2-3  
"Emisja zakłóceń zgodna z wymogami dla Klasy A". Kompatybilność elektromagnetyczna (wymagania EMC).
- ANSI/ISA-61010-1 (82.02.01)  
Wymagania bezpieczeństwa dotyczące elektrycznych przyrządów pomiarowych, automatyki i urządzeń laboratoryjnych. Część 1: Wymagania ogólne
- CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1-12  
Wymagania bezpieczeństwa dotyczące elektrycznych przyrządów pomiarowych, automatyki i urządzeń laboratoryjnych. Część 1: Wymagania ogólne
- NAMUR NE 32  
Przechowywanie danych na wypadek zaniku zasilania w urządzenia obiektowych, kontrolno-pomiarowych i mikroprocesorach
- NAMUR NE 43  
Standaryzacja poziomu wyjściowych sygnałów analogowych przetworników cyfrowych w przypadku usterki.
- NAMUR NE 53  
Standaryzacja oprogramowania urządzeń obiektowych i cyfrowych przetworników sygnałów pomiarowych
- NAMUR NE 105  
Specyfikacje dla integracji urządzeń sieci obiektowej z oprogramowaniem obsługowym dla urządzeń obiektowych
- NAMUR NE 107  
Autodiagnostyka urządzeń obiektowych
- NAMUR NE 131  
Wymagania dla urządzeń obiektowych do standardowych zastosowań

## 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 przyrządu → 160



## Funkcje diagnostyczne

Nazwa pakietu	Opis
Rozszerzony HistoROM	Zawiera rozszerzone funkcje rejestracji zdarzeń i aktywacji pamięci wartości mierzonych. Rejestr zdarzeń: Pojemność pamięci zwiększono z 20 pozycji (wersja podstawowa) do 100 pozycji. Zapis danych pomiarowych (rejestrator): <ul style="list-style-type: none"> <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>


## Heartbeat Technology

Nazwa pakietu	Opis
Weryfikacja Heartbeat + Monitoring	<p><b>Weryfikacja Heartbeat</b> Spełnia wymagania 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>Test funkcjonalny po zamontowaniu bez przerywania procesu.</li> <li>Wyniki weryfikacji powiązane ze wzorcami jednostek miary, generowanie raportów.</li> <li>Uproszczone 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>Monitoring 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 danego pomiaru na dokładność przepływomierza w miarę upływu czasu.</li> <li>Planowanie na czas czynności obsługowych.</li> <li>Monitorowanie jakości procesu lub produktu, np. pęcherzyków gazu.</li> </ul>

## 16.14 Akcesoria

 Przegląd akcesoriów na zamówienie →  140

## 16.15 Dokumentacja

-  Wykaz i zakres 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**

*Skrócona instrukcja obsługi czujnika*

Urządzenie	Oznaczenie dokumentu
Proline Prosonic Flow I	KA01511D

## Skrócone instrukcje obsługi przetwornika

Urządzenie	Oznaczenie dokumentu
Proline 400	KA01510D

## Karta katalogowa

Urządzenie	Oznaczenie dokumentu
Prosonic Flow I 400	TI01567D

## Parametryzacja urządzenia

Urządzenie	Oznaczenie dokumentu
Prosonic Flow I 400	GP01166D

Dokumentacja uzupełniająca, zależnie od **Dokumentacja specjalna**

Zawartość	Oznaczenie dokumentu
Dopuszczenia radiowe dla modułu wyświetlacza A309/A310 z interfejsem WLAN	SD01793D
Technologia Heartbeat	SD02712D
Serwer WWW	SD02713D

## Wskazówki montażowe

Treść	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> → 📄 138</li> <li>▪ Akcesoria możliwe do zamówienia wraz ze wskazówkami montażowymi → 📄 140</li> </ul>



## Spis haseł

### A

Applicator . . . . . 143

### B

Bezpieczeństwo . . . . . 10

Bezpieczeństwo produktu . . . . . 11

Bezpieczeństwo użytkownika . . . . . 11

Blokada urządzenia, status . . . . . 108

Blokada zapisu

    Kodem dostępu . . . . . 105

    Za pomocą przełącznika blokady zapisu . . . . . 106

Budowa układu

    patrz Konstrukcja przyrządu pomiarowego

    Układ pomiarowy . . . . . 143

### C

Certyfikat HART . . . . . 157

Certyfikaty . . . . . 157

Części zamienne . . . . . 138

Część zamienna . . . . . 138

Czynności konserwacyjne . . . . . 137

Czyszczenie

    Czyszczenie zewnętrzne . . . . . 137

Czyszczenie zewnętrzne . . . . . 137

### D

Dane aktualnej wersji urządzenia . . . . . 70

Dane techniczne, przegląd . . . . . 143

Data produkcji . . . . . 17

Definiowanie kodu dostępu . . . . . 105, 106

Deklaracja zgodności . . . . . 11

DeviceCare . . . . . 68

    Plik opisu urządzenia . . . . . 70

Diagnostyka

    Ikony . . . . . 121

Dokument

    funkcjonowania . . . . . 6

    Symbole . . . . . 6

Dokumentacja

    Dokumentacja uzupełniająca . . . . . 8

Dopuszczenia . . . . . 157

Dopuszczenia radiowe . . . . . 158

Dopuszczenie Ex . . . . . 157

Dostęp do odczytu . . . . . 57

Dostęp do zapisu . . . . . 57

Dynamika pomiaru . . . . . 143

Działania

    Informacje . . . . . 123

    Zamykanie . . . . . 123

### E

Edytor liczb . . . . . 50

Edytor tekstu . . . . . 50

### F

Field Xpert SMT70 . . . . . 69

Field Xpert SMT77 . . . . . 69

FieldCare . . . . . 67

    Funkcja . . . . . 67

    Interfejs użytkownika . . . . . 68

    Plik opisu urządzenia . . . . . 70

    Ustanowienie połączenia . . . . . 67

Filtrowanie rejestru zdarzeń . . . . . 133

Funkcja FlowDC . . . . . 22

Funkcje

    patrz Parametry

### G

Główny moduł elektroniki . . . . . 15

### H

Historia zmian oprogramowania . . . . . 136

### I

ID producenta . . . . . 70

ID typu urządzenia . . . . . 70

Identyfikacja przyrządu pomiarowego . . . . . 16

Ikony

    Aktywnej komunikacji . . . . . 47

    Blokady . . . . . 47

    Diagnostyki . . . . . 47

    Dla kreatora . . . . . 49

    Dla menu . . . . . 49

    Dla parametrów . . . . . 49

    Dla podmenu . . . . . 49

    Sygnalizacji statusu . . . . . 47

    We wskazaniu statusu na wskaźniku . . . . . 47

Informacje diagnostyczne

    Budowa, opis . . . . . 122, 125

    DeviceCare . . . . . 125

    Diody sygnalizacyjne LED . . . . . 119

    FieldCare . . . . . 125

    Przegląd informacji . . . . . 127

    Przeglądarka internetowa . . . . . 123

    Rozwiązanie problemu . . . . . 127

    Wyświetlacz lokalny . . . . . 121

Informacje o dokumencie . . . . . 6

Integracja z systemami automatyki . . . . . 70

Interfejs użytkownika

    Bieżące zdarzenie diagnostyczne . . . . . 131

    Poprzednie zdarzenie diagnostyczne . . . . . 131

### J

Języki, warianty obsługi . . . . . 153

### K

Kierunek przepływu . . . . . 21

Klasa diagnostyczna

    Ikony . . . . . 122

    Objaśnienie . . . . . 122

Kod bezpośredniego dostępu . . . . . 49

Kod dostępu . . . . . 57

    Błędne wprowadzenie . . . . . 57

Kod zamówieniowy . . . . . 17

Kompatybilność elektromagnetyczna . . . . .	151
Komunikaty błędów patrz Komunikaty diagnostyczne	
Komunikaty diagnostyczne . . . . .	121
Koncepcja obsługi . . . . .	46
Koncepcja zapisu danych . . . . .	156
Konfiguracja WLAN . . . . .	98
Konserwacja . . . . .	137
Konstrukcja Urządzenie . . . . .	15
Kontrola Montaż . . . . .	34
Po odbiorze produktu . . . . .	16
Podłączenie . . . . .	43
Status instalacji . . . . .	80
Kontrola po wykonaniu montażu . . . . .	74
Kontrola po wykonaniu montażu (lista kontrolna) . . . . .	34
Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych (lista kontrolna) . . . . .	43
Kreator Prąd wyjściowy 1 . . . . .	83
Punkt pomiarowy . . . . .	77
Ustaw kod dostępu . . . . .	102
Ustawienia WLAN . . . . .	98
Wartość odcięcia niskich przepływów . . . . .	91
Wskaźnik . . . . .	89
Wyj. binarne 1 ... n . . . . .	85, 86, 87
<b>L</b>	
Licznik Konfiguracja . . . . .	94
Lista diagnostyczna . . . . .	131
Lista kontrolna Kontrola po wykonaniu montażu . . . . .	34
Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych . . . . .	43
Lista zdarzeń . . . . .	132
<b>M</b>	
Maksymalny błąd pomiaru . . . . .	148
Masa Transport (wskazówki) . . . . .	19
Maska wprowadzania . . . . .	50
Materiały . . . . .	152
Menu Diagnostyka . . . . .	131
Dla ustawień specyficznych . . . . .	93
Opcje konfiguracji urządzenia . . . . .	74
Ustawienia . . . . .	75
Menu kontekstowe Objaśnienie . . . . .	52
Otwieranie . . . . .	52
Zamykanie . . . . .	52
Menu obsługi Menu, podmenu . . . . .	45
Podmenu i rodzaje użytkowników . . . . .	46
Struktura . . . . .	45
Miejsce montażu . . . . .	20
Mikroprzełącznik patrz Przełącznik blokady zapisu	

Moduł wejść/wyjść . . . . .	15, 40
Montaż . . . . .	20
<b>N</b>	
Napięcie zasilania . . . . .	147
Naprawa . . . . .	138
Uwagi . . . . .	138
Naprawa przyrządu . . . . .	138
Narzędzia Podłączenie elektryczne . . . . .	35
Transport . . . . .	19
Narzędzia do podłączenia . . . . .	35
Narzędzie Do montażu . . . . .	25
Narzędzie montażowe . . . . .	25
Nazwa urządzenia Czujnik . . . . .	17
Przetwornik . . . . .	17
Normy i zalecenia . . . . .	158
Numer seryjny . . . . .	17
<b>O</b>	
Obracanie wskaźnika . . . . .	33
Obsługa . . . . .	22, 108
Obsługa zdalna . . . . .	154
Obszar wyświetlania Na wyświetlaczu . . . . .	47
Obszar zastosowań Ryzyka szcztkowe . . . . .	10
Odbiór dostawy . . . . .	16
Odczyt wartości mierzonych . . . . .	108
Odporność na wstrząsy i wibracje . . . . .	151
Okno nawigacji W asystencie . . . . .	48
W podmenu . . . . .	48
Oprogramowanie Data wersji . . . . .	70
Wersja . . . . .	70
Oprogramowanie AMS Device Manager . . . . .	69
Funkcja . . . . .	69
<b>P</b>	
Pakiety aplikacji . . . . .	158
Parametr Wprowadzanie wartości . . . . .	56
Zmiana . . . . .	56
Parametry komunikacji cyfrowej . . . . .	70
Parametry metrologiczne . . . . .	148
Pliki opisu urządzenia . . . . .	70
Pobór mocy . . . . .	147
Pobór prądu . . . . .	147
Podłączenie patrz Podłączenie elektryczne	
Podłączenie elektryczne Interfejs WLAN . . . . .	66
Komunikator Field Communicator 475 . . . . .	65
Komunikator Field Xpert SFX350/SFX370 . . . . .	65
Modem Commubox FXA195 (USB) . . . . .	65
Modem VIATOR Bluetooth . . . . .	65

Oprogramowanie obsługowe	
Poprzez interfejs HART	65
Poprzez interfejs WLAN	66
Za pomocą interfejsu serwisowego (CDI-RJ45)	65
Oprogramowanie obsługowe (np. FieldCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM)	65
Przetwornik pomiarowy	35
Serwer WWW	65
Stopień ochrony	43
Podłączenie przepływomierza	37
Podmenu	
Administracja	101, 102
Informacje o urządzeniu	134
Jednostki systemowe	76
Kasowanie kodu dostępu	102
Konfiguracja licznika	112
Konfiguracja rozgłoszenia 1 ... n	72
Licznik	112
Licznik 1 ... n	94
Lista zdarzeń	132
Odcięcie niskich przepływów	91
Podstawowe ustawienia Heartbeat	101
Przegląd informacji	46
Rejestracja danych	114
Serwer WWW	64
Status instalacji	80
Symulacja	103
Ustawienia Heartbeat	101
Ustawienia zaawansowane	93, 94
Ustawienie czujnika	94
Wartości mierzone	108
Wartości systemowe	110
Wartości wejściowe	110
Wartości wyjściowe	111
Wejście statusu	81
Wskaźnik	96
Zmienne procesowe	109
Podzespoły przyrządu	15
Pole wskazań	
W widoku ścieżki dostępu	49
Ponowna kalibracja	137
Powtarzalność	150
Pozycja pracy (pionowa, pozioma)	21
Prostoliniowe odcinki dolotowe	21
Prostoliniowe odcinki wylotowe	21
Protokół HART	
Zmienne mierzone	70
Zmienne urządzenia	70
Przełącznik blokady zapisu	106
Przepisy BHP	11
Przepływomierz	
Przygotowanie do montażu	25
Przetwornik	
Obracanie wskaźnika	33
Podłączenie przewodów sygnałowych	40
Przetwornik pomiarowy	
Modyfikacja	138
Naprawa	138
Przygotowanie do podłączenia elektrycznego	37
Załączenie	74
Przewód podłączeniowy	35
Przeznaczenie dokumentu	6
Przeznaczenie przyrządu	10
Przyciski obsługi	52, 122
patrz Przyciski obsługi	
Przygotowanie do montażu	25
Przygotowanie do podłączenia	37
Przyporządkowanie zacisków	36, 38, 40
<b>R</b>	
Rejestr zdarzeń	132
Rejestrator	114
Rodzaje użytkowników	46
Rozszerzony kod zamówieniowy	
Czujnik	17
Przetwornik	17
<b>S</b>	
Separacja galwaniczna	147
Serwis Endress+Hauser	
Konserwacja	137
Naprawa	138
SIMATIC PDM	69
Funkcja	69
Specjalne wskazówki dotyczące podłączenia	41
Sprawdzenie działania systemu	74
Sprzętowa blokada zapisu	106
Stopień ochrony	43, 151
Strata ciśnienia	151
Struktura	
Menu obsługi	45
Sygnalizacja alarmu	145
Sygnał wyjściowy	144
Sygnaly statusu	121, 124
Symbole	
Dla numeru kanału pomiarowego	47
Dla wartości mierzonej	47
Do korekcji	50
W edytorze tekstu i liczb	50
Szybki Dostęp	54
<b>Ś</b>	
Ścieżka menu (okno nawigacji)	48
Środowisko	
Odporność na wstrząsy i wibracje	151
Temperatura składowania	151
<b>T</b>	
Tabliczka znamionowa	
Czujnik	17
Przetwornik	17
Tekst pomocy	
Informacje	55
Objaśnienie	55
Zamykanie	55
Temperatura otoczenia	
Wpływ	150
Temperatura składowania	19
Transportowanie przyrządu pomiarowego	19

Tryb BURST . . . . . 72

## U

Układ pomiarowy . . . . . 143

Uprawnienia dostępu do parametrów

Dostęp do odczytu . . . . . 57

Dostęp do zapisu . . . . . 57

Uruchomienie . . . . . 74

Konfiguracja urządzenia . . . . . 74

Ustawienia zaawansowane . . . . . 93

Urządzenie

Demontaż . . . . . 139

Konfiguracja . . . . . 74

Konstrukcja . . . . . 15

Utylizacja . . . . . 139

Ustawienia

Administracja . . . . . 101

Dostosowanie przyrządu do warunków procesu . . 112

Etykieta (TAG) . . . . . 75

Jednostki systemowe . . . . . 76

Język obsługi . . . . . 74

Licznik . . . . . 94

Punkt pomiarowy . . . . . 77

Reset ustawień . . . . . 134

Symulacja . . . . . 103

Ustawienie czujnika . . . . . 94

Wartość odcięcia niskich przepływów . . . . . 91

Wejście statusu . . . . . 81

WLAN . . . . . 98

Wskaźnik lokalny . . . . . 89

Wyjście dwustanowe . . . . . 87

Wyjście impulsowe . . . . . 85

Wyjście impulsowe/częstotliwościowe/  
dwustanowe . . . . . 84, 86

Wyjście prądowe . . . . . 83

Zaawansowane ustawienia wskaźnika . . . . . 96

Zerowanie licznika . . . . . 112

Ustawienia parametrów

Administracja (Podmenu) . . . . . 102

Diagnostyka (Menu) . . . . . 131

Informacje o urządzeniu (Podmenu) . . . . . 134

Jednostki systemowe (Podmenu) . . . . . 76

Kasowanie kodu dostępu (Podmenu) . . . . . 102

Konfiguracja licznika (Podmenu) . . . . . 112

Konfiguracja rozgłoszenia 1 ... n (Podmenu) . . . . . 72

Licznik (Podmenu) . . . . . 112

Licznik 1 ... n (Podmenu) . . . . . 94

Odciecie niskich przepływów (Podmenu) . . . . . 91

Podstawowe ustawienia Heartbeat (Podmenu) . . 101

Prąd wyjściowy 1 (Kreator) . . . . . 83

Punkt pomiarowy (Kreator) . . . . . 77

Rejestracja danych (Podmenu) . . . . . 114

Serwer WWW (Podmenu) . . . . . 64

Status instalacji (Podmenu) . . . . . 80

Symulacja (Podmenu) . . . . . 103

Ustaw kod dostępu (Kreator) . . . . . 102

Ustawienia (Menu) . . . . . 75

Ustawienia WLAN (Kreator) . . . . . 98

Ustawienia zaawansowane (Podmenu) . . . . . 94

Ustawienie czujnika (Podmenu) . . . . . 94

Wartości systemowe (Podmenu) . . . . . 110

Wartości wejściowe (Podmenu) . . . . . 110

Wartości wyjściowe (Podmenu) . . . . . 111

Wejścia statusu . . . . . 81

Wejście statusu (Podmenu) . . . . . 81

Wskaźnik (Kreator) . . . . . 89

Wskaźnik (Podmenu) . . . . . 96

Wyj. binarne 1 ... n (Kreator) . . . . . 85, 86, 87

Zmienne procesowe (Podmenu) . . . . . 109

Utylizacja . . . . . 139

Utylizacja opakowania . . . . . 19

## W

W@M . . . . . 137, 138

W@M Device Viewer . . . . . 16, 138

Warianty obsługi . . . . . 44

Wartość odcięcia niskich przepływów . . . . . 146

Warunki odniesienia . . . . . 148

Warunki składowania . . . . . 19

Wersja oprogramowania . . . . . 70

Wersja rozdzielna

Podłączenie przewodów sygnałowych . . . . . 38

Wersja urządzenia . . . . . 70

Wielkości wejściowe . . . . . 143

Wielkości wyjściowe . . . . . 144

Włączanie/wyłączanie blokady przycisków . . . . . 58

Włączenie blokady zapisu . . . . . 105

Wpływ

Temperatura otoczenia . . . . . 150

Wprowadzenia przewodów

Dane techniczne . . . . . 148

Wprowadzenie przewodu

Stopień ochrony . . . . . 43

Wskazanie statusu

Na wskaźniku . . . . . 47

W widoku ścieżki dostępu . . . . . 49

Wskazówka

patrz Tekst pomocy

Wskaźnik lokalny . . . . . 153

patrz Wyświetlanie wskazań

Widok edycji . . . . . 50

Wybór języka obsługi . . . . . 74

Wybór zestawu czujników i ich rozmieszczenie . . . . . 23

Wykrywanie i usuwanie usterek

Informacje ogólne . . . . . 117

Wyłączenie blokady zapisu . . . . . 105

Wymagania dotyczące personelu . . . . . 10

Wymiana

Elementy składowe układu pomiarowego . . . . . 138

Wymiary . . . . . 23

Wymiary montażowe

patrz Wymiary

Wyposażenie do pomiarów i prób . . . . . 137

Wyrównanie potencjałów . . . . . 41

Wyświetlacz

patrz Wskaźnik lokalny

Wyświetlacz lokalny

Okno nawigacji . . . . . 48

patrz Komunikaty diagnostyczne	
patrz W stanie alarmu	
Wyświetlane wartości	
Status blokady . . . . .	108
Wyświetlanie wskazań . . . . .	47
Wyświetlanie zarejestrowanych danych . . . . .	114
<b>Z</b>	
Zabezpieczenie ustawień parametrów . . . . .	105
Zaciski . . . . .	148
Zakres funkcji	
Oprogramowanie AMS Device Manager . . . . .	69
SIMATIC PDM . . . . .	69
Zakres pomiarowy . . . . .	143
Zakres prędkości dźwięku . . . . .	151
Zakres temperatury	
Temperatura medium . . . . .	151
Temperatura otoczenia . . . . .	24
Temperatura składowania . . . . .	19
Zakres temperatury otoczenia dla wyświetlacza . . . . .	153
Zakres temperatury otoczenia . . . . .	24
Zakres temperatury składowania . . . . .	151
Zalecenia montażowe	
Miejsce montażu . . . . .	20
Pozycja pracy . . . . .	21
Prostoliniowe odcinki dolotowe i wylotowe . . . . .	21
Wymiary . . . . .	23
Zanik napięcia zasilającego . . . . .	148
Zasada pomiaru . . . . .	143
Zastosowanie . . . . .	143
Zastosowanie przyrządu	
patrz Przeznaczenie przyrządu	
Zastosowanie przyrządu pomiarowego	
Przypadki graniczne . . . . .	10
Zastosowanie niezgodne z przeznaczeniem . . . . .	10
Zastrzeżone znaki towarowe . . . . .	9
Zmiana klasy diagnostycznej . . . . .	126
Zmiana sygnału statusu . . . . .	126
Zmienne mierzone	
Mierzone . . . . .	143
Obliczane . . . . .	143
patrz Zmienne procesowe	
Znak CE . . . . .	11, 157
Znak RCM . . . . .	157
Znak UKCA . . . . .	157
Zwrot przyrządu . . . . .	138



71564290

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

---