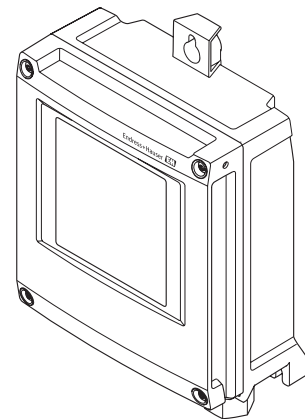
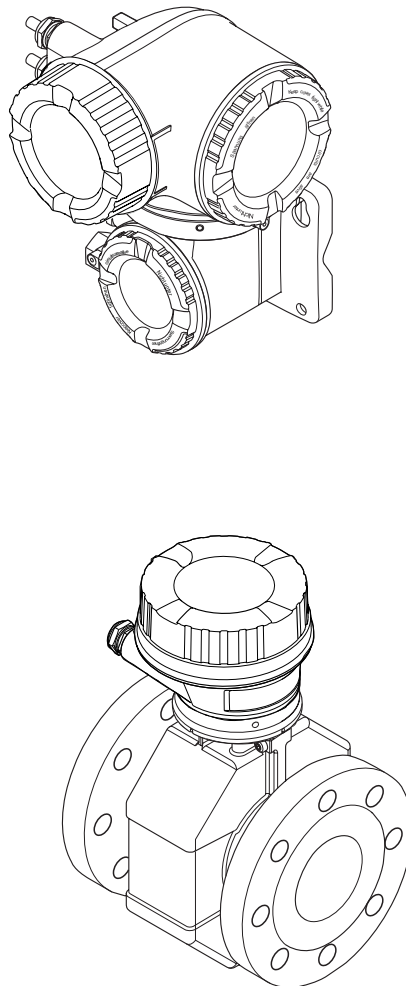


# Instrukcja obsługi Proline Promag P 500 HART

Przepływomierz elektromagnetyczny



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

## Spis treści

<b>1</b>	<b>Informacje o niniejszym dokumencie</b>	<b>6</b>			
1.1	Przeznaczenie dokumentu	6			
1.2	Stosowane symbole	6			
1.2.1	Symbole bezpieczeństwa	6			
1.2.2	Symbole elektryczne	6			
1.2.3	Symbole typu komunikacji	6			
1.2.4	Symbole narzędzi	7			
1.2.5	Symbole oznaczające rodzaj informacji	7			
1.2.6	Symbole na rysunkach	7			
1.3	Dokumentacja uzupełniająca	8			
1.3.1	Dokumentacja standardowa	8			
1.3.2	Dokumentacja uzupełniająca	8			
1.4	Zastrzeżone znaki towarowe	8			
<b>2</b>	<b>Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa</b>	<b>9</b>			
2.1	Wymagania dotyczące personelu	9			
2.2	Zastosowanie przyrządu	9			
2.3	Przepisy BHP	10			
2.4	Bezpieczeństwo użytkownika	10			
2.5	Bezpieczeństwo produktu	11			
2.6	Bezpieczeństwo systemów IT	11			
2.7	Środki bezpieczeństwa IT w przyrządzie	11			
2.7.1	Zabezpieczenie dostępu za pomocą sprzętowej blokady zapisu	11			
2.7.2	Blokada dostępu za pomocą hasła	12			
2.7.3	Dostęp poprzez sieć obiektową	12			
2.7.4	Dostęp poprzez serwer WWW	13			
2.7.5	Dostęp poprzez interfejs serwisowy CDI-RJ45	13			
<b>3</b>	<b>Opis produktu</b>	<b>14</b>			
3.1	Konstrukcja wyrobu	14			
3.1.1	Proline 500 – wersja z komunikacją cyfrową	14			
3.1.2	Proline 500	15			
<b>4</b>	<b>Odbiór dostawy i identyfikacja produktu</b>	<b>16</b>			
4.1	Odbiór dostawy	16			
4.2	Identyfikacja produktu	17			
4.2.1	Tabliczka znamionowa przetwornika	17			
4.2.2	Tabliczka znamionowa czujnika przepływu	19			
4.2.3	Symbole na urządzeniu	20			
<b>5</b>	<b>Transport i składowanie</b>	<b>21</b>			
5.1	Warunki składowania	21			
5.2	Transportowanie produktu	21			
5.2.1	Przyrządy bez uchwytów do podnoszenia	21			
5.2.2	Przyrządy z uchwytami do podnoszenia	22			
5.2.3	Przenoszenie za pomocą podnośnika widłowego	22			
5.3	Utylizacja opakowania	23			
<b>6</b>	<b>Warunki pracy: montaż</b>	<b>23</b>			
6.1	Zalecenia montażowe	23			
6.1.1	Pozycja montażowa	23			
6.1.2	Warunki pracy: środowisko i proces	26			
6.1.3	Specjalne zalecenia montażowe	29			
6.2	Montaż przyrządu	29			
6.2.1	Niezbędne narzędzia	29			
6.2.2	Przygotowanie przyrządu	30			
6.2.3	Montaż czujnika przepływu	30			
6.2.4	Montaż obudowy przetwornika Proline 500 – wersja z komunikacją cyfrową	34			
6.2.5	Montaż obudowy przetwornika: Proline 500	36			
6.2.6	Obracanie obudowy przetwornika: Proline 500	38			
6.2.7	Obracanie wskaźnika: Proline 500	39			
6.3	Kontrola po wykonaniu montażu	39			
<b>7</b>	<b>Podłączenie elektryczne</b>	<b>40</b>			
7.1	Warunki podłączenia	40			
7.1.1	Niezbędne narzędzia	40			
7.1.2	Specyfikacja przewodów podłączeniowych	40			
7.1.3	Rozmieszczenie zacisków	44			
7.1.4	Przygotowanie przyrządu	44			
7.1.5	Przygotowanie przewodu podłączeniowego: Proline 500 – wersja z komunikacją cyfrową	45			
7.1.6	Przygotowanie przewodu podłączeniowego: Proline 500	45			
7.2	Podłączenie przetwornika pomiarowego Proline 500 – wersja z komunikacją cyfrową	47			
7.2.1	Podłączenie przewodu wersji rozdzielnej	47			
7.2.2	Podłączenie przewodu sygnałowego i przewodu zasilającego	50			
7.3	Podłączenie przetwornika pomiarowego: Proline 500	52			
7.3.1	Podłączenie przewodu wersji rozdzielnej	52			
7.3.2	Podłączenie przewodu sygnałowego i przewodu zasilającego	55			
7.4	Wyrównanie potencjałów	57			
7.4.1	Wymagania	57			

7.4.2	Przykład podłączenia dla standardowych warunków pracy . . . .	57
7.4.3	Przykład podłączenia dla specjalnych warunków pracy . . . . .	57
7.5	Specjalne wskazówki dotyczące podłączenia . .	59
7.5.1	Przykłady podłączeń . . . . .	59
7.6	Zapewnienie stopnia ochrony . . . . .	63
7.7	Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych . . . . .	64
<b>8</b>	<b>Warianty obsługi . . . . .</b>	<b>65</b>
8.1	Przegląd wariantów obsługi . . . . .	65
8.2	Struktura i funkcje menu obsługi . . . . .	66
8.2.1	Struktura menu obsługi . . . . .	66
8.2.2	Koncepcja obsługi . . . . .	67
8.3	Dostęp do menu obsługi za pomocą wskaźnika lokalnego . . . . .	68
8.3.1	Wskaźnik . . . . .	68
8.3.2	Okno nawigacji . . . . .	70
8.3.3	Widok edycji . . . . .	72
8.3.4	Przyciski obsługi . . . . .	74
8.3.5	Otwieranie menu kontekstowego . . . .	74
8.3.6	Nawigacja po menu i wybór pozycji z listy . . . . .	76
8.3.7	Bezpośredni dostęp do parametrów . .	76
8.3.8	Otwieranie tekstu pomocy . . . . .	77
8.3.9	Zmiana wartości parametrów . . . . .	77
8.3.10	Rodzaje użytkowników i związane z nimi uprawnienia dostępu . . . . .	78
8.3.11	Wyłączenie blokady zapisu za pomocą kodu dostępu . . . . .	78
8.3.12	Włączanie i wyłączanie blokady przycisków . . . . .	79
8.4	Dostęp do menu obsługi za pomocą przeglądarki internetowej . . . . .	79
8.4.1	Zakres funkcji . . . . .	79
8.4.2	Wymagania . . . . .	80
8.4.3	Ustanowienie połączenia . . . . .	81
8.4.4	Logowanie . . . . .	83
8.4.5	Interfejs użytkownika . . . . .	84
8.4.6	Wyłączenie funkcji serwera WWW . .	85
8.4.7	Wylogowanie . . . . .	85
8.5	Dostęp do menu obsługi za pomocą oprogramowania obsługowego . . . . .	86
8.5.1	Podłączenie oprogramowania obsługowego . . . . .	86
8.5.2	Komunikator Field Xpert SFX350, SFX370 . . . . .	90
8.5.3	FieldCare . . . . .	91
8.5.4	DeviceCare . . . . .	92
8.5.5	Oprogramowanie AMS Device Manager . . . . .	93
8.5.6	SIMATIC PDM . . . . .	93
8.5.7	Komunikator Field Communicator 475 . . . . .	93

<b>9</b>	<b>Integracja z systemami automatyki . . . . .</b>	<b>94</b>
9.1	Informacje podane w plikach opisu urządzenia (DD) . . . . .	94
9.1.1	Dane aktualnej wersji przyrządu . . . .	94
9.1.2	Oprogramowanie obsługowe . . . . .	94
9.2	Zmienne mierzone przesyłane z wykorzystaniem protokołu HART . . . . .	94
9.3	Pozostałe ustawienia . . . . .	96
<b>10</b>	<b>Uruchomienie . . . . .</b>	<b>98</b>
10.1	Kontrola funkcjonalna . . . . .	98
10.2	Załączenie przyrządu . . . . .	98
10.3	Wybór języka obsługi . . . . .	98
10.4	Konfiguracja przyrządu . . . . .	98
10.4.1	Definiowanie etykiety . . . . .	100
10.4.2	Ustawianie jednostek systemowych	100
10.4.3	Wyświetlenie konfiguracji modułów wejść/wyjść . . . . .	102
10.4.4	Konfigurowanie wejścia statusu . . . .	103
10.4.5	Konfigurowanie wejścia prądowego	104
10.4.6	Konfigurowanie wyjścia prądowego	105
10.4.7	Konfigurowanie wyjścia binarnego (PFS) . . . . .	108
10.4.8	Konfigurowanie wskaźnika . . . . .	115
10.4.9	Konfigurowanie funkcji odcięcia niskich przepływów . . . . .	117
10.4.10	Konfiguracja funkcji detekcji częściowego wypełnienia rury . . . . .	119
10.4.11	Konfigurowanie wejścia HART . . . . .	119
10.4.12	Konfigurowanie wyjścia przekaźnikowego . . . . .	122
10.4.13	Konfigurowanie podwójnego wyjścia impulsowego . . . . .	123
10.5	Ustawienia zaawansowane . . . . .	126
10.5.1	Parametr umożliwiający wprowadzenie kodu dostępu . . . . .	127
10.5.2	Ustawienia czujnika . . . . .	127
10.5.3	Konfigurowanie licznika . . . . .	127
10.5.4	Konfiguracja zaawansowanych ustawień wskaźnika . . . . .	129
10.5.5	Czyszczenie elektrod . . . . .	132
10.5.6	Konfiguracja WLAN . . . . .	133
10.5.7	Zarządzanie konfiguracją . . . . .	134
10.5.8	Parametry służące do administracji .	135
10.6	Symulacja . . . . .	137
10.7	Zabezpieczenie ustawień przed nieuprawnionym dostępem . . . . .	140
10.7.1	Blokada za pomocą kodu dostępu . . .	141
10.7.2	Blokada zapisu za pomocą przełącznika blokady zapisu . . . . .	142
<b>11</b>	<b>Obsługa . . . . .</b>	<b>145</b>
11.1	Odczyt stanu blokady urządzenia . . . . .	145
11.2	Wybór języka obsługi . . . . .	145
11.3	Konfigurowanie wskaźnika . . . . .	145

11.4	Odczyt wartości mierzonych . . . . .	145	<b>14</b>	<b>Naprawa . . . . .</b>	<b>182</b>
11.4.1	„Zmienne procesowe” submenu . . . . .	145	14.1	Informacje ogólne . . . . .	182
11.4.2	„Licznik” submenu . . . . .	147	14.1.1	Koncepcja naprawy i modyfikacji przyrządu . . . . .	182
11.4.3	„Wartości wejściowe” submenu . . . . .	147	14.1.2	Wskazówki dotyczące naprawy i modyfikacji . . . . .	182
11.4.4	Wartości wyjściowe . . . . .	149	14.2	Części zamienne . . . . .	182
11.5	Dostosowanie przyrządu do warunków procesu . . . . .	151	14.3	Serwis Endress+Hauser . . . . .	182
11.6	Zerowanie licznika . . . . .	151	14.4	Zwrot przyrządu . . . . .	182
11.6.1	Zakres funkcji „Obsługa licznika” parameter . . . . .	152	14.5	Utylizacja przyrządu . . . . .	183
11.6.2	Zakres funkcji „Kasuj wszystkie liczniki” parameter . . . . .	152	14.5.1	Demontaż przyrządu . . . . .	183
11.7	Wyświetlanie historii pomiarów . . . . .	152	14.5.2	Utylizacja przyrządu . . . . .	183
<b>12</b>	<b>Diagnostyka i usuwanie usterek . . . . .</b>	<b>156</b>	<b>15</b>	<b>Akcesoria . . . . .</b>	<b>184</b>
12.1	Ogólne wskazówki diagnostyczne . . . . .	156	15.1	Akcesoria stosowane w zależności od wersji przepływomierza . . . . .	184
12.2	Informacje diagnostyczne sygnalizowane za pomocą diod sygnalizacyjnych LED . . . . .	158	15.1.1	Przetwornik pomiarowy . . . . .	184
12.2.1	Przetwornik . . . . .	158	15.1.2	Czujnik przepływu . . . . .	185
12.2.2	Obudowa przedziału podłączeniowego czujnika . . . . .	160	15.2	Akcesoria do komunikacji . . . . .	185
12.3	Informacje diagnostyczne na wskaźniku lokalnym . . . . .	162	15.3	Akcesoria do zdalnej konfiguracji, obsługi i diagnostyki . . . . .	186
12.3.1	Komunikaty diagnostyczne . . . . .	162	15.4	Komponenty systemowe AKP . . . . .	187
12.3.2	Informacje o możliwych działaniach . . . . .	164	<b>16</b>	<b>Dane techniczne . . . . .</b>	<b>188</b>
12.4	Informacje diagnostyczne dostępne za pośrednictwem przeglądarki internetowej . . . . .	164	16.1	Zastosowanie . . . . .	188
12.4.1	Funkcje diagnostyczne . . . . .	164	16.2	Budowa układu pomiarowego . . . . .	188
12.4.2	Informacje o środkach zaradczych . . . . .	165	16.3	Wielkości wejściowe . . . . .	188
12.5	Informacje diagnostyczne dostępne za pośrednictwem oprogramowania DeviceCare lub FieldCare . . . . .	166	16.4	Wielkości wyjściowe . . . . .	191
12.5.1	Funkcje diagnostyczne . . . . .	166	16.5	Zasilanie . . . . .	196
12.5.2	Informacje o możliwych działaniach . . . . .	167	16.6	Cechy metrologiczne . . . . .	197
12.6	Dostosowanie komunikatów diagnostycznych . . . . .	167	16.7	Warunki pracy: montaż . . . . .	198
12.6.1	Zmiana klasy diagnostycznej . . . . .	167	16.8	Warunki pracy: środowisko . . . . .	198
12.6.2	Zmiana sygnału statusu . . . . .	167	16.9	Warunki pracy: proces . . . . .	199
12.7	Przegląd komunikatów diagnostycznych . . . . .	168	16.10	Budowa mechaniczna . . . . .	203
12.8	Bieżące zdarzenia diagnostyczne . . . . .	172	16.11	Obsługa . . . . .	208
12.9	Podmenu Lista Diagnost . . . . .	173	16.12	Certyfikaty i dopuszczenia . . . . .	212
12.10	Rejestr zdarzeń . . . . .	174	16.13	Pakiety aplikacji . . . . .	214
12.10.1	Odczyt rejestru zdarzeń . . . . .	174	16.14	Akcesoria . . . . .	215
12.10.2	Filtrowanie rejestru zdarzeń . . . . .	175	16.15	Dokumentacja uzupełniająca . . . . .	215
12.10.3	Przegląd zdarzeń informacyjnych . . . . .	175	<b>Spis haseł . . . . .</b>	<b>217</b>	
12.11	Przywracanie ustawień fabrycznych . . . . .	176			
12.11.1	Zakres funkcji „Reset ustawień” parameter . . . . .	177			
12.12	Informacje o urządzeniu . . . . .	177			
12.13	Weryfikacja oprogramowania . . . . .	179			
<b>13</b>	<b>Konserwacja . . . . .</b>	<b>181</b>			
13.1	Czynności konserwacyjne . . . . .	181			
13.1.1	Czyszczenie zewnętrzne . . . . .	181			
13.1.2	Czyszczenie wewnętrzne . . . . .	181			
13.1.3	Wymiana uszczelek . . . . .	181			
13.2	Wyposażenie do pomiarów i prób . . . . .	181			
13.3	Serwis Endress+Hauser . . . . .	181			





# 1 Informacje o niniejszym dokumencie

## 1.1 Przeznaczenie dokumentu






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

## 1.2 Stosowane symbole



### 1.2.1 Symbole bezpieczeństwa



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

### 1.2.2 Symbole elektryczne




Ikona	Znaczenie
	Prąd stały
	Prąd zmienny
	Prąd stały lub zmienny
	<b>Zacisk uziemienia roboczego (uziemienie elektroniki)</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 przyrządu.  Zaciski uziemienia znajdują się wewnątrz i na zewnątrz obudowy przyrządu: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wewnętrzny zacisk uziemienia: łączy przewód ochronny z siecią zasilającą.</li> <li>▪ Zewnętrzny zacisk uziemienia: łączy przyrząd z systemem uziemienia instalacji.</li> </ul>

### 1.2.3 Symbole typu komunikacji













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

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



#### 1.2.4 Symbole narzędzi



Symbol	Znaczenie
	Śrubokręt Torx
	Śrubokręt krzyżowy
	Klucz płaski

#### 1.2.5 Symbole oznaczające rodzaj informacji




Ikona	Znaczenie
	<b>Dopuszczalne</b> Dopuszczalne procedury, procesy lub czynności.
	<b>Zalecane</b> Zalecane procedury, procesy lub czynności.
	<b>Zabronione</b> Zabronione procedury, procesy lub czynności.
	<b>Wskazówka</b> Oznacza dodatkowe informacje.
	Odsyłacz do dokumentacji.
	Odsyłacz do strony.
	Odsyłacz do rysunku.
	Uwaga lub krok procedury.
	Kolejne kroki procedury.
	Wynik kroku procedury.
	Pomoc w razie problemu.
	Kontrola wzrokowa.

#### 1.2.6 Symbole na rysunkach

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

Symbol	Znaczenie
	Strefa bezpieczna (niezagrożona wybuchem)
	Kierunek przepływu

### 1.3 Dokumentacja uzupełniająca

-  Wykaz dostępnej dokumentacji technicznej, patrz:
- *W@M Device Viewer*: wprowadzić numer seryjny podany na tabliczce znamionowej ([www.pl.endress.com/deviceviewer](http://www.pl.endress.com/deviceviewer))
  - Aplikacja *Endress+Hauser Operations*: wprowadzić numer seryjny podany na tabliczce znamionowej lub zeskanować kod QR z tabliczki znamionowej.
-  Szczegółowy wykaz dokumentów wraz z oznaczeniami →  215

#### 1.3.1 Dokumentacja standardowa

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

#### 1.3.2 Dokumentacja uzupełniająca

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

### 1.4 Zastrzeżone znaki towarowe

**HART®**

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

## 2 Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa

### 2.1 Wymagania dotyczące personelu

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

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

Personel obsługi powinien spełniać następujące wymagania:

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

### 2.2 Zastosowanie przyrządu


#### Zastosowanie i media mierzone

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

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

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

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

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

#### Niewłaściwe zastosowanie przyrządu

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

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

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

**NOTYFIKACJA****Objaśnienie dla przypadków granicznych:**

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

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

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

## 2.3 Przepisy BHP

Przed przystąpieniem do pracy przy przyrządzie:

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

W przypadku wykonywania robót spawalniczych na rurociągach:

- ▶ Niedopuszczalne jest uziemianie urządzenia spawalniczego z wykorzystaniem przyrządu.

W przypadku dotykania przyrządu mokrymi rękami:

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

## 2.4 Bezpieczeństwo użytkowania

Ryzyko uszkodzenia ciała.

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

**Przeróbki przyrządu**

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

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

**Naprawa**

Dla zapewnienia bezpieczeństwa użytkowania,

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

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

## 2.5 Bezpieczeństwo produktu

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

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






## 2.6 Bezpieczeństwo systemów IT

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

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

## 2.7 Środki bezpieczeństwa IT w przyrządzie


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

Funkcja/ interfejs	Ustawienie fabryczne	Zalecenia
Blokada przełącznikiem blokady zapisu →  11	Wyłączona.	Stosownie do aplikacji, po dokonaniu oceny ryzyka.
Kod dostępu (dotyczy również logowania do serwera WWW lub połączenia z FieldCare) →  12	Wyłączona (0000).	Zdefiniować indywidualny kod dostępu podczas uruchomienia.
WLAN (przyrząd w wersji z wyświetlaczem)	Włączona.	Stosownie do aplikacji, po dokonaniu oceny ryzyka.
Zabezpieczenie dostępu do WLAN	Włączone (szyfrowanie WPA2-PSK)	Nie zmieniać.
Klucz sieciowy WLAN (hasło) →  12	Numer seryjny	Zdefiniować indywidualny kod dostępu podczas uruchomienia.
Tryb WLAN	Punkt dostępowy WLAN	Stosownie do aplikacji, po dokonaniu oceny ryzyka.
Serwer WWW →  13	Włączona.	Stosownie do aplikacji, po dokonaniu oceny ryzyka.
Interfejs serwisowy CDI-RJ45 →  13	–	Stosownie do aplikacji, po dokonaniu oceny ryzyka.

### 2.7.1 Zabezpieczenie dostępu za pomocą sprzętowej blokady zapisu

Dostęp do zapisu parametrów przyrządu poprzez wskaźnik lokalny, przeglądarkę internetową lub oprogramowanie obsługowe (np. FieldCare, DeviceCare) można

zablokować za pomocą przełącznika blokady zapisu (mikroprzełącznik na płycie głównej). Przy włączonej blokadzie zapisu możliwy jest jedynie odczyt parametrów przyrządu.


Fabrycznie sprężetowa blokada zapisu jest wyłączona →  142.

## 2.7.2 Blokada dostępu za pomocą hasła

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


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


### Indywidualny kod dostępu

Dostęp do zapisu parametrów przyrządu poprzez wskaźnik lokalny, przeglądarkę internetową lub oprogramowanie obsługowe (np. FieldCare, DeviceCare) może być chroniony za pomocą indywidualnego kodu dostępu, który może być zmieniany przez użytkownika (→  141).


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

### Hasło WLAN

Dostęp do przyrządu za pośrednictwem stacji operatorskiej (np. notebooka lub tabletu) poprzez interfejs WLAN (→  88), który może być zamówiony jako opcja, jest zabezpieczony za pomocą klucza sieciowego. Klucz sieciowy służący do uwierzytelniania w sieci WLAN jest zgodny ze standardem IEEE 802.11.

Fabrycznie predefiniowany klucz sieciowy zależy od przyrządu. Można go zmienić w ustawieniach **Ustawienia WLAN** submenu w **Hasło WLAN** parameter (→  134).

### Ogólne wskazówki dotyczące korzystania z hasła

- Kod dostępu i hasło sieciowe ustawione fabrycznie należy zmienić podczas uruchomienia.
- Podczas definiowania i zarządzania kodem dostępu lub hasłem sieciowym, należy przestrzegać zasad tworzenia bezpiecznego hasła.
- Za zarządzanie i zachowanie środków ostrożności związanych z kodem dostępu i hasłem sieciowym odpowiada użytkownik.
- Informacje dotyczące ustawiania kodu dostępu oraz działań na wypadek utraty hasła, patrz rozdział "Blokada za pomocą kodu dostępu" →  141


## 2.7.3 Dostęp poprzez sieć obiektową

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

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

 Dodatkowe informacje: patrz dokument pt. "Opis parametrów urządzenia" dla danego przyrządu →  215


#### 2.7.4 Dostęp poprzez serwer WWW

Dzięki wbudowanej funkcji serwera WWW, przyrząd może być obsługiwany i konfigurowany za pośrednictwem przeglądarki sieciowej (→  79). Do połączenia służy interfejs serwisowy (CDI-RJ45) lub interfejs WLAN.

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

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



Dodatkowe informacje: patrz dokument pt. "Opis parametrów urządzenia" dla danego przyrządu →  215

#### 2.7.5 Dostęp poprzez interfejs serwisowy CDI-RJ45

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

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

### 3 Opis produktu

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

#### 3.1 Konstrukcja wyrobu

Dostępne są dwie wersje przetwornika.

##### 3.1.1 Proline 500 – wersja z komunikacją cyfrową

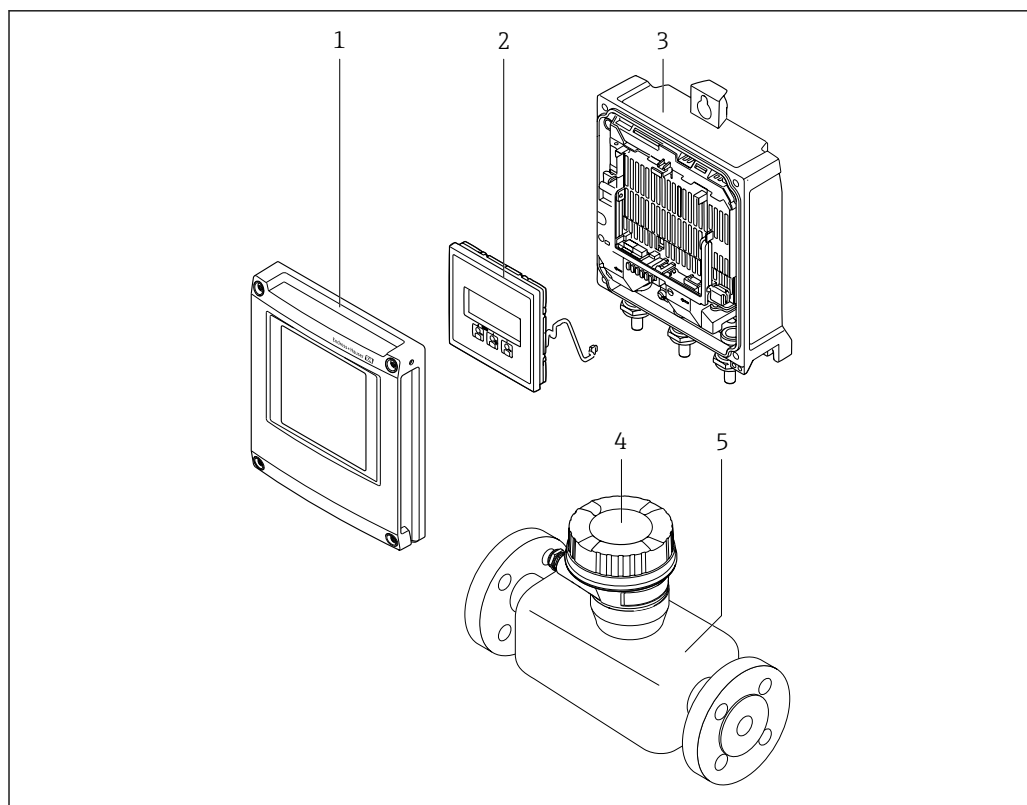
Transmisja danych: cyfrowa

Pozycja kodu zam. "Wbudowany moduł elektroniki ISEM", opcja A: "Czujnik"

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

Dzięki umieszczeniu modułu elektroniki w przetworniku, zalecany zwłaszcza w przypadku: konieczności szybkiej wymiany przetwornika.

- Może być użyty standardowy przewód połączeniowy.
- Niewrażliwość na zewnętrzne zakłócenia elektromagnetyczne.



A0029593

☐ 1 *Najważniejsze podzespoły przyrządu*

1 *Pokrywa przedziału elektroniki*

2 *Wskaźnik*

3 *Obudowa przetwornika*

4 *Obudowa przedziału podłączeniowego czujnika z wbudowanym modułem ISEM: do podłączenia przewodów połączeniowych*

5 *Czujnik przepływu*

### 3.1.2 Proline 500

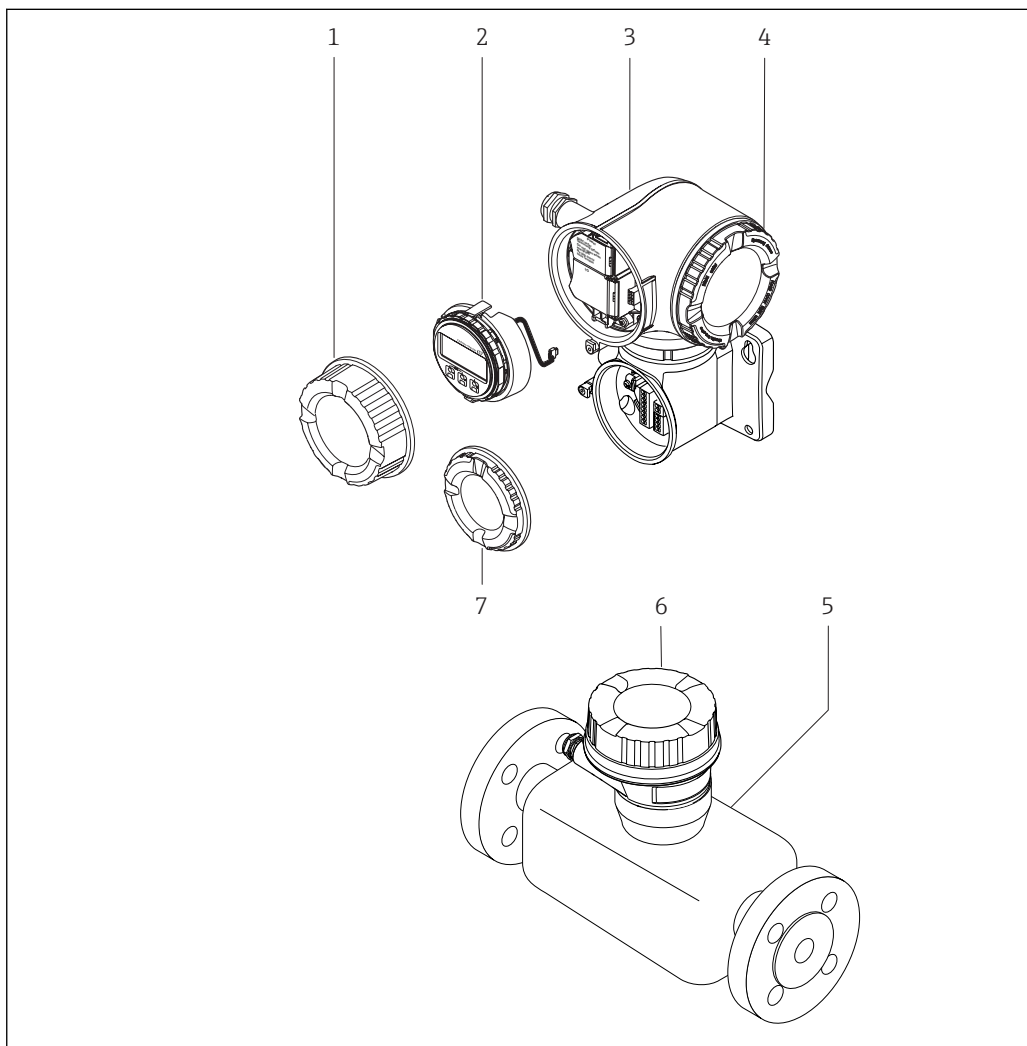
Transmisja danych: analogowa

Pozycja kodu zam. "Wbudowany moduł elektroniki ISEM", opcja **B**: "Przetwornik"

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

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

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



A0029589

#### 2 Najważniejsze podzespoły przyrządu

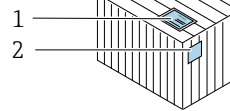
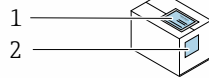
- 1 Pokrywa przedziału połączeniowego
- 2 Wskaźnik
- 3 Obudowa przetwornika z wbudowanym modułem ISEM
- 4 Pokrywa przedziału elektroniki
- 5 Czujnik przepływu
- 6 Obudowa przedziału połączeniowego czujnika: do podłączenia przewodów połączeniowych
- 7 Pokrywa przedziału połączeniowego: do podłączenia przewodów połączeniowych

## 4 Odbiór dostawy i identyfikacja produktu

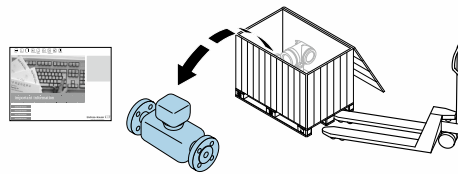
### 4.1 Odbiór dostawy



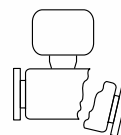
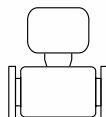
A0028673



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



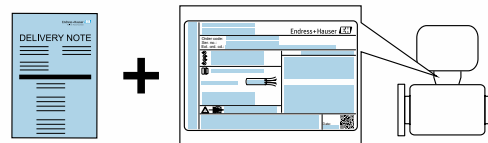
A0028673



Czy wyrób nie jest uszkodzony?



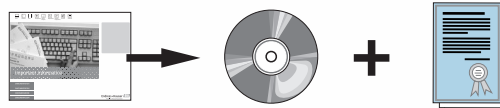
A0028673



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



A0028673



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



- Jeśli jeden z warunków nie jest spełniony, należy skontaktować się z oddziałem Endress+Hauser.
- W zależności od wersji przyrządu, płyta CD-ROM może nie wchodzić w zakres dostawy! Wtedy dokumentację techniczną można pobrać ze strony internetowej lub za pomocą aplikacji *Endress+Hauser Operations*, patrz rozdział "Identyfikacja produktu" → 17.

## 4.2 Identyfikacja produktu

Możliwe opcje identyfikacji są następujące:

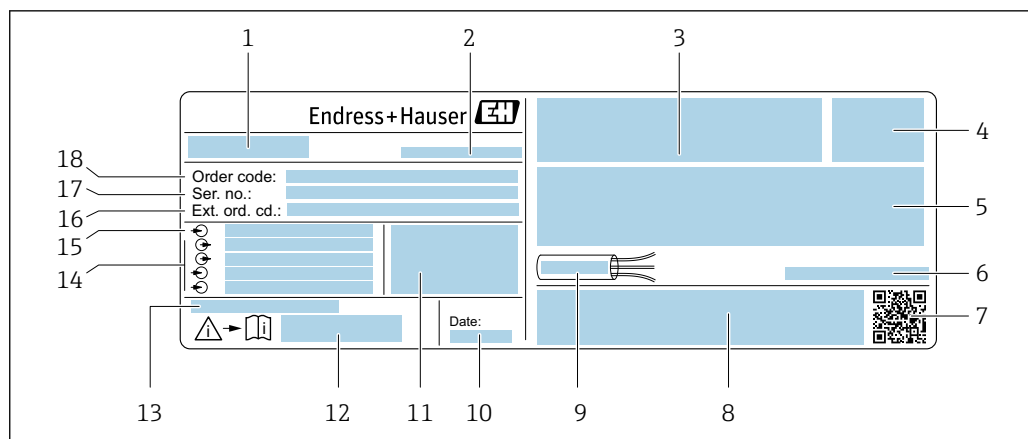
- Dane na tabliczce znamionowej
- Pozycje kodu zamówieniowego podane w dokumentach przewozowych
- Korzystając z narzędzia *W@M Device Viewer* ([www.pl.endress.com/deviceviewer](http://www.pl.endress.com/deviceviewer)) i wprowadzając numer seryjny podany na tabliczce znamionowej: wyświetlane są szczegółowe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

Wykaz dostępnej dokumentacji technicznej, patrz:

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

### 4.2.1 Tabliczka znamionowa przetwornika

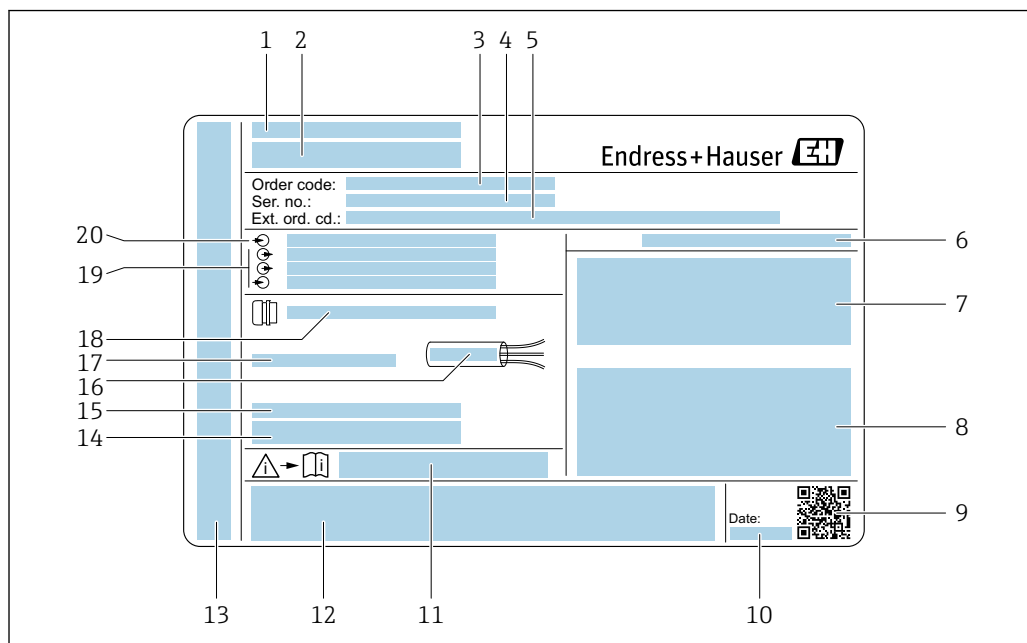
Proline 500 – wersja z komunikacją cyfrową



3 Przykładowa tabliczka znamionowa przetwornika

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

## Proline 500

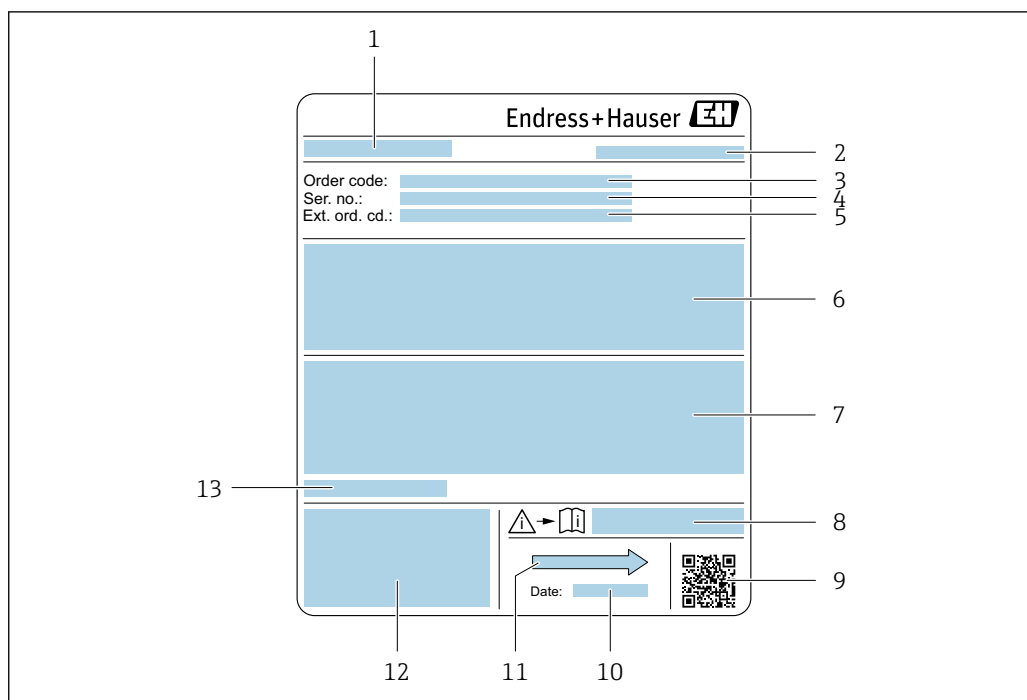


A0029192

4 Przykładowa tabliczka znamionowa przetwornika

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

## 4.2.2 Tabliczka znamionowa czujnika przepływu



A0029205

5 Przykładowa tabliczka znamionowa czujnika przepływu

- 1 Nazwa czujnika
- 2 Zakład produkcyjny
- 3 Kod zamówieniowy
- 4 Numer seryjny (Ser. no.)
- 5 Rozszerzony kod zamówieniowy (Ext. ord. cd.)
- 6 Przepływ; średnica nominalna czujnika; klasa ciśnieniowa; ciśnienie nominalne; ciśnienie w instalacji; zakres temperatur medium; materiał wykładziny i elektrod
- 7 Dopuszczenie do pracy w strefie zagrożonej wybuchem, zgodność z Dyrektywą Ciśnieniową oraz stopień ochrony
- 8 Numer dokumentacji zawierającej instrukcje dotyczące bezpieczeństwa Ex → 216
- 9 Dwuwymiarowy matrycowy kod kreskowy
- 10 Data produkcji: rok-miesiąc
- 11 Kierunek przepływu
- 12 Znak CE, C-Tick
- 13 Dopuszczalna temperatura otoczenia ( $T_a$ )




### Kod zamówieniowy

Ponowne zamówienie przepływomierza wymaga podania kodu zamówieniowego.

#### Rozszerzony kod zamówieniowy

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

### 4.2.3 Symbole na urządzeniu

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

## 5 Transport i składowanie

### 5.1 Warunki składowania

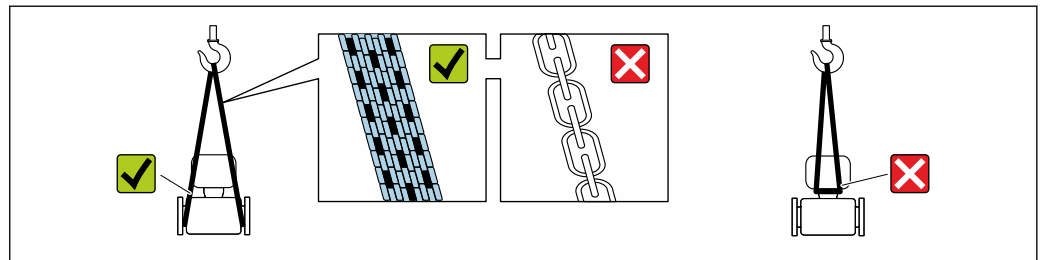
Przestrzegać następujących zaleceń dotyczących składowania:

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

Temperatura składowania → 📄 198

### 5.2 Transportowanie produktu

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



A0029252

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

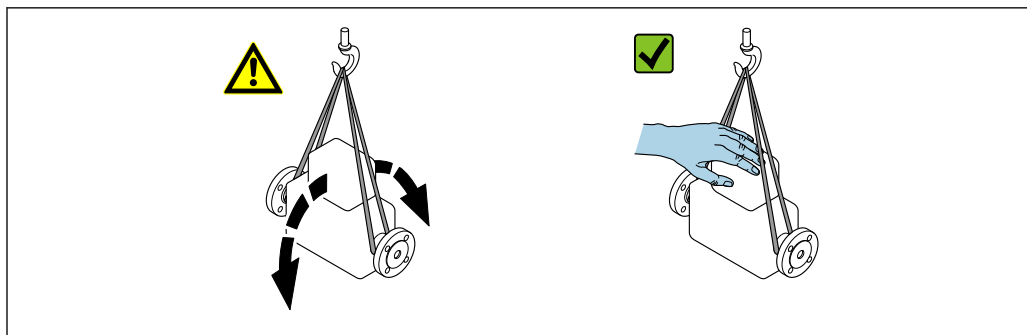
#### 5.2.1 Przyrządy bez uchwytów do podnoszenia

##### **⚠ OSTRZEŻENIE**

Środek ciężkości zamontowanego przepływomierza znajduje się powyżej punktów podwieszenia.

Ryzyko uszkodzeń ciała w razie ześlizgnięcia się przepływomierza.

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



A0029214

### 5.2.2 Przyrządy z uchwytami do podnoszenia

#### **⚠ PRZESTROGA**

Specjalne wskazówki transportowe dla przyrządów z uchwytami do podnoszenia

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

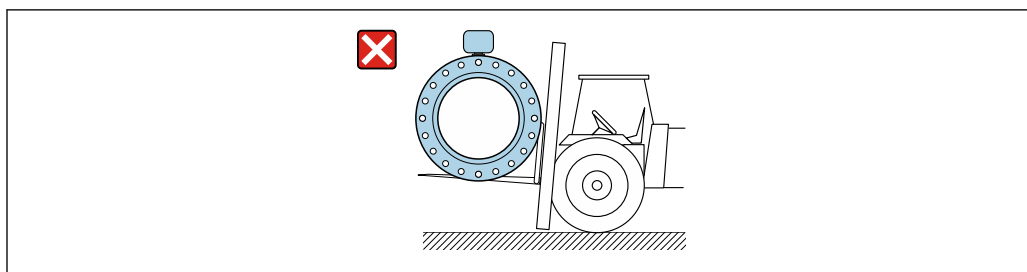
### 5.2.3 Przenoszenie za pomocą podnośnika widłowego

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

#### **⚠ PRZESTROGA**

**Ryzyko trwałego uszkodzenia cewek magnetycznych**

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



A0029319

## 5.3 Utylizacja opakowania

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

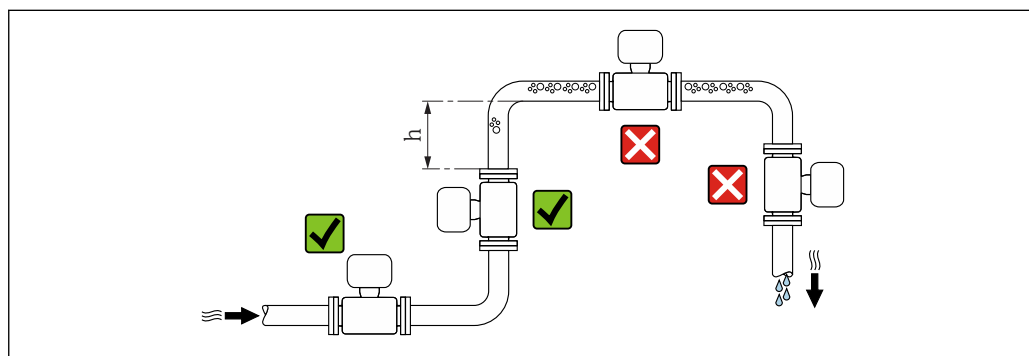
- Opakowanie zewnętrzne: opakowanie rozciągliwe z polimeru spełnia wymagania dyrektywy 2002/95/WE (RoHS).
- Opakowanie:
  - Skrzynie drewniane poddane obróbce zgodnie ze standardem ISPM nr 15, co jest potwierdzone znakiem IPPC naniesionym na skrzyniach.
  - lub
  - Karton zgodnie z dyrektywą 94/62/WE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

## 6 Warunki pracy: montaż

### 6.1 Zalecenia montażowe

#### 6.1.1 Pozycja montażowa

##### Miejsce montażu

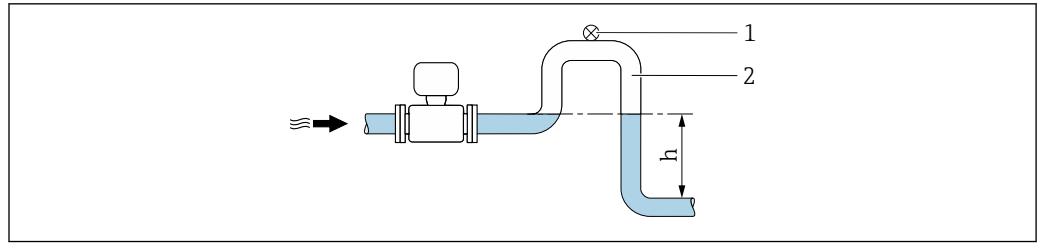


A0029343

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

##### Montaż na pionowo opadających odcinkach rurociągów

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



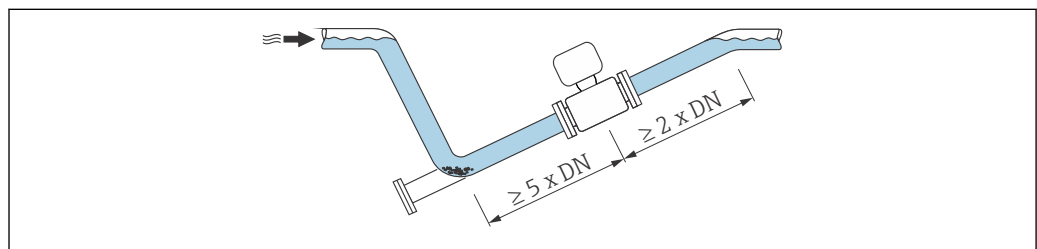
A0028981

**6** Montaż na pionowo opadającym odcinku rurociągu

- 1 Zawór odpowietrzający
- 2 Syfon
- h Długość pionowo opadającego odcinka rurociągu

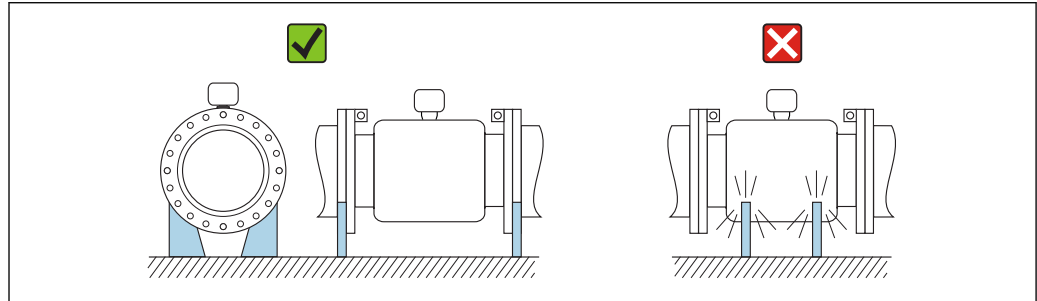
**Montaż w rurociągu wypełnionym częściowo**

Rurociągi wypełnione częściowo wymagają montażu czujnika w syfonie.



A0029257

**Czujniki o dużej masie DN >= 350 (14")**

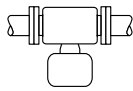



A0016276

**Pozycja pracy**

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

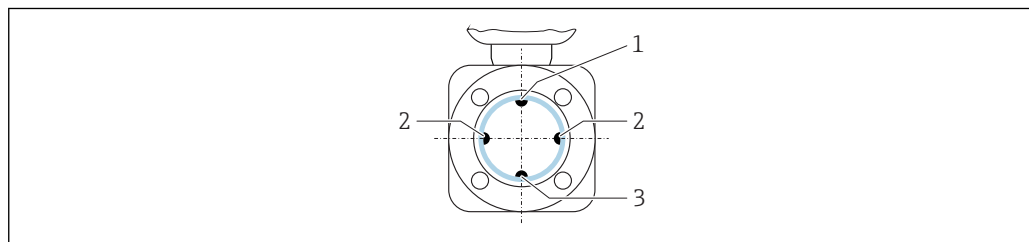
Pozycja pracy		Zalecana pozycja pracy
<b>A</b>	Pozycja pionowa	 A0015591
<b>B</b>	Pozycja pozioma, przetwornik nad rurociągiem	 A0015589

Pozycja pracy		Zalecana pozycja pracy
C	Pozycja pozioma, przetwornik pod rurociągiem	 A0015590 ☑☑ <sup>2) 3)</sup>
D	Pozycja pozioma, przetwornik z boku	 A0015592 ☒

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


### Pozycja pozioma

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



A0029344

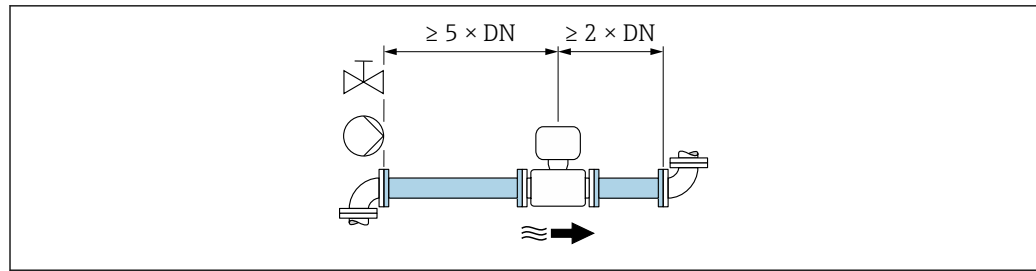
- 1 Elektroda DPR do detekcji częściowego wypełnienia rurociągu
- 2 Elektrody pomiarowe (pomiar prędkości przepływu)
- 3 Elektroda odniesienia (wyrównanie potencjałów)

 Przepływomierze z elektrodami z tantalu lub platyny można zamówić bez elektrody DPR. W tym przypadku funkcja detekcji pustej rury jest wykonywana za pomocą elektrod pomiarowych.

### Prostoliniowe odcinki dolotowe i wylotowe

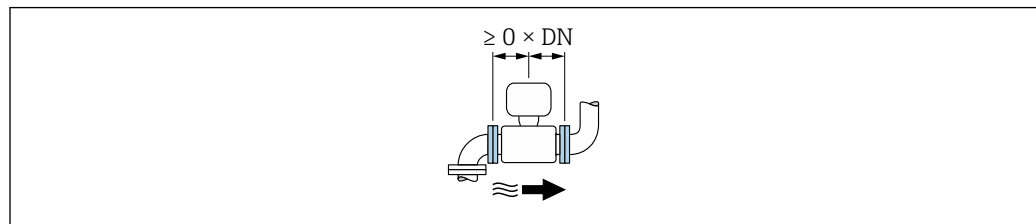
Czujnik pomiarowy należy montować w miarę możliwości przed elementami armatury wywołującymi zaburzenia przepływu (zawory, kolana, trójniki).

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



A0028997

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



A0032859

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

### Wymiary zabudowy

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

## 6.1.2 Warunki pracy: środowisko i proces

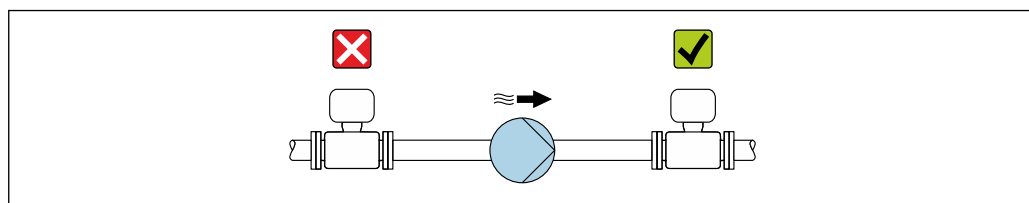
### Temperatura otoczenia

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

W przypadku montażu przetwornika na otwartej przestrzeni:

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

### Ciśnienie w instalacji



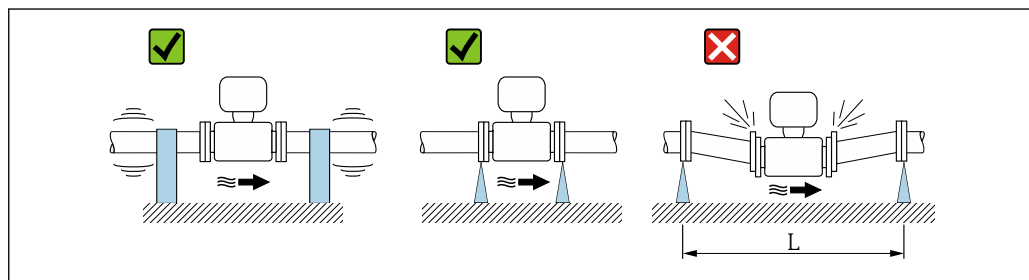
A0028777

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

**i** Czasami konieczne jest stosowanie tłumików pulsacji, szczególnie wtedy, gdy przepływ wymuszany jest przez pompy tłokowe, membranowe lub perystaltyczne.

- i**
  - Informacje o odporności wykładziny na podciśnienie → 201
  - Informacje dotyczące odporności układu pomiarowego na wstrząsy → 199
  - Informacje dotyczące odporności układu pomiarowego na drgania → 199

### Drgania



A0029004

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

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

- i**
  - Informacje dotyczące odporności układu pomiarowego na wstrząsy → 199
  - Informacje dotyczące odporności układu pomiarowego na drgania → 199

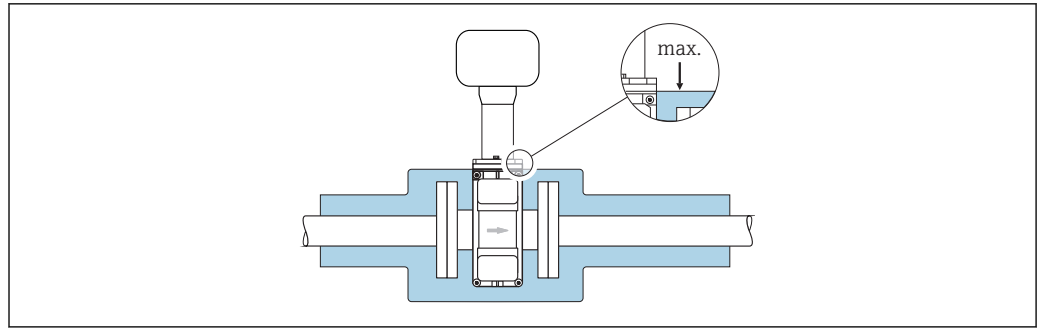
### Izolacja termiczna

Na ogół jeśli rurociągi z gorącą cieczą powinny być izolowane, aby uniknąć strat energii i uniemożliwić przypadkowy kontakt z rurą o temperaturze mogącej spowodować uszkodzenie ciała. Należy uwzględnić wskazówki dotyczące izolowania rurociągów.

#### **OSTRZEŻENIE**

#### **Przegrzanie modułu elektroniki wskutek zastosowania izolacji termicznej!**

- ▶ Wspornik obudowy czujnika przepływu powoduje rozpraszanie ciepła i dlatego cała jego powierzchnia powinna pozostać odkryta. Izolacja czujnika przepływu nie powinna wystawać poza górną powierzchnię półobejm. czujnika.



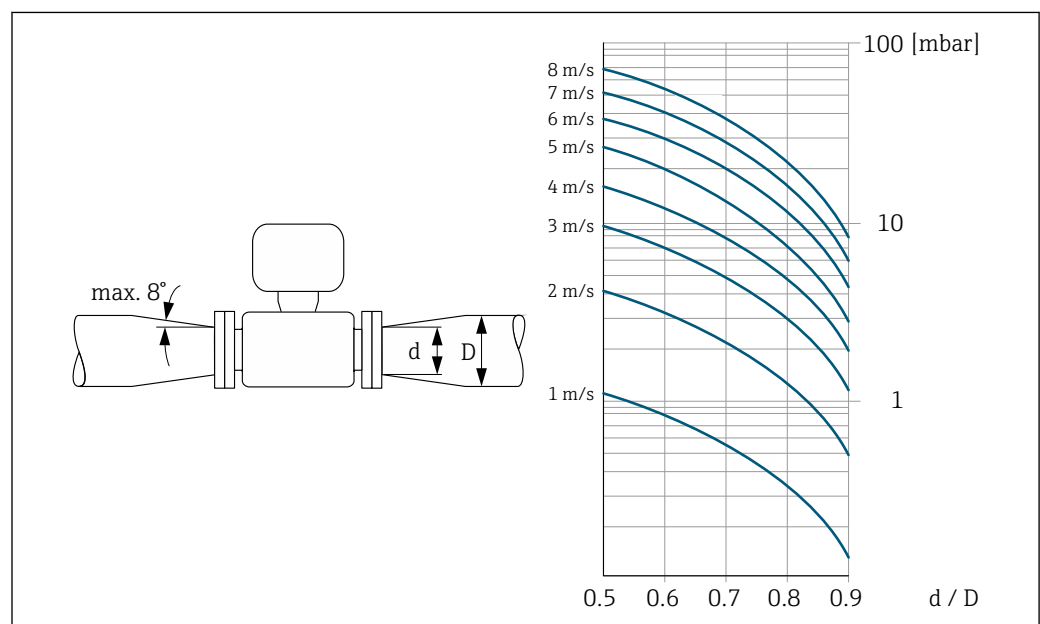
A0031216

### Armatura podłączeniowa

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

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

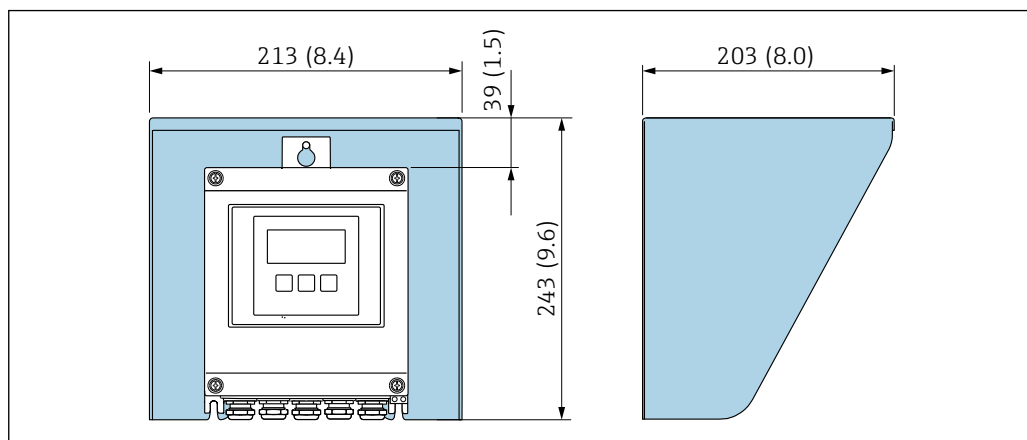
1. Wyznaczyć stosunek średnic  $d/D$ .
2. Odczytać z nomogramu wielkość spadku ciśnienia w zależności od prędkości cieczy za przepływomierzem i stosunku średnic  $d/D$ .



A0029002

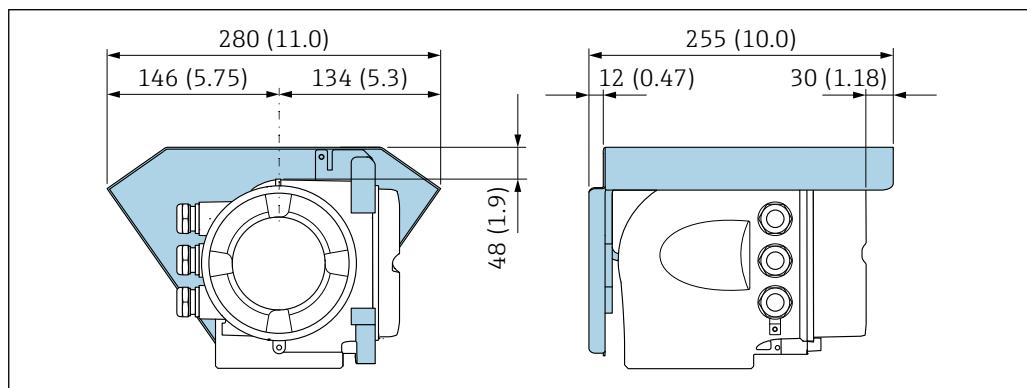
### 6.1.3 Specjalne zalecenia montażowe

#### Pokrywa ochronna



A0029552

10 Osłona pogodowa do przetwornika Proline 500 – wersja z komunikacją cyfrową



A0029553

11 Osłona pogodowa do przetwornika Proline 500

## 6.2 Montaż przyrządu

### 6.2.1 Niezbędne narzędzia

#### Przetwornik

Do montażu na słupku:

- Proline 500 – wersja z komunikacją cyfrową
  - Klucz płaski 10
  - Wkrętak Torx TX 25
- Przetwornik Proline 500
  - Klucz płaski 13

Do montażu ściennego:

Wiertło z końcówką  $\varnothing 6,0$  mm

#### Czujnik przepływu

Do kołnierzy lub innych przyłączy technologicznych: odpowiednie narzędzia montażowe

### 6.2.2 Przygotowanie przyrządu

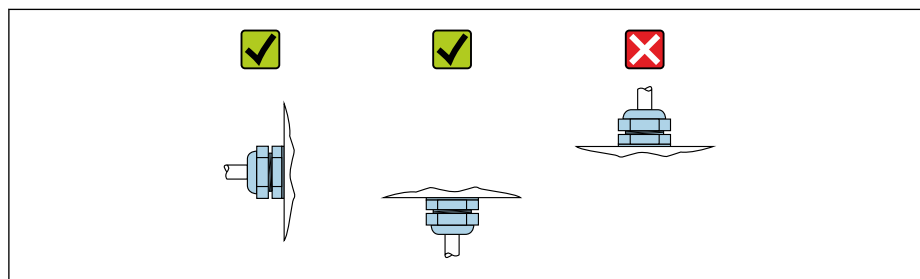
1. Usunąć wszelkie pozostałości opakowania stosowanego podczas transportu.
2. Usunąć wszelkie elementy zabezpieczające przyłącza technologiczne czujnika.
3. Usunąć naklejkę na pokrywie przedziału elektroniki.

### 6.2.3 Montaż czujnika przepływu

#### ⚠ OSTRZEŻENIE

#### Niebezpieczeństwo wskutek niewłaściwych uszczeltek przyłącza technologicznego!

- ▶ Należy dopilnować, aby średnice wewnętrzne uszczeltek były większe lub równe średnicy rury pomiarowej i rurociągu.
  - ▶ Uszczelki powinny być czyste i nieuszkodzone.
  - ▶ Zapewnić właściwy montaż uszczeltek.
1. Kierunek wskazywany przez strzałkę na czujniku powinien być zgodny z kierunkiem przepływu medium przez rurę pomiarową.
  2. Dla zapewnienia zgodności ze specyfikacjami, czujnik przepływu powinien być zainstalowany centrycznie w rurociągu.
  3. W przypadku stosowania pierścieni uziemiających należy uwzględnić podane wskazówki montażowe.
  4. Zachować momenty dokręcenia śrub → 31.
  5. Przyrząd montować w taki sposób lub obrócić obudowę przetwornika tak, aby wprowadzenia przewodów nie były skierowane w górę.



#### Montaż uszczeltek

#### ⚠ PRZESTROGA

#### Wewnątrz przewodu pomiarowego może utworzyć się warstwa z materiału przewodzącego!

Ryzyko zwarcia sygnału pomiarowego.

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

Podczas montażu uszczeltek należy przestrzegać następujących wskazówek:

1. Dla kołnierzy wg DIN należy używać uszczeltek wg PN-EN 1514-1.
2. Wykładzina z PFA: z reguły dodatkowe uszczelki **nie** są wymagane.
3. Dla rur z wykładziną PTFE: z reguły dodatkowe uszczelki **nie** są wymagane.

#### Montaż przewodu uziemiającego/pierścieni uziemiających

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

**Momenty dokręcenia śrub**

Należy przestrzegać następujących zaleceń:

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

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

Średnica nominalna [mm]	Ciśnienie nominalne [bar]	Śruby [mm]	Grubość kołnierza [mm]	Maks. moment dokręcenia śrub [Nm]	
				PTFE	PFA
15	PN 40	4 × M12	16	11	-
25	PN 40	4 × M12	18	26	20
32	PN 40	4 × M16	18	41	35
40	PN 40	4 × M16	18	52	47
50	PN 40	4 × M16	20	65	59
65 <sup>1)</sup>	PN 16	8 × M16	18	43	40
65	PN 40	8 × M16	22	43	40
80	PN 16	8 × M16	20	53	48
80	PN 40	8 × M16	24	53	48
100	PN 16	8 × M16	20	57	51
100	PN 40	8 × M20	24	78	70
125	PN 16	8 × M16	22	75	67
125	PN 40	8 × M24	26	111	99
150	PN 16	8 × M20	22	99	85
150	PN 40	8 × M24	28	136	120
200	PN 10	8 × M20	24	141	101
200	PN 16	12 × M20	24	94	67
200	PN 25	12 × M24	30	138	105
250	PN 10	12 × M20	26	110	-
250	PN 16	12 × M24	26	131	-
250	PN 25	12 × M27	32	200	-
300	PN 10	12 × M20	26	125	-
300	PN 16	12 × M24	28	179	-
300	PN 25	16 × M27	34	204	-
350	PN 10	16 × M20	26	188	-
350	PN 16	16 × M24	30	254	-
350	PN 25	16 × M30	38	380	-
400	PN 10	16 × M24	26	260	-
400	PN 16	16 × M27	32	330	-
400	PN 25	16 × M33	40	488	-
450	PN 10	20 × M24	28	235	-
450	PN 16	20 × M27	40	300	-
450	PN 25	20 × M33	46	385	-

Średnica nominalna [mm]	Ciśnienie nominalne [bar]	Śruby [mm]	Grubość kołnierza [mm]	Maks. moment dokręcenia śrub [Nm]	
				PTFE	PFA
500	PN 10	20 × M24	28	265	-
500	PN 16	20 × M30	34	448	-
500	PN 25	20 × M33	48	533	-
600	PN 10	20 × M27	28	345	-
600 <sup>1)</sup>	PN 16	20 × M33	36	658	-
600	PN 25	20 × M36	58	731	-

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

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

Średnica nominalna [mm]	Ciśnienie nominalne [bar]	Śruby [mm]	Grubość kołnierza [mm]	Nom. moment dokręcenia śrub [Nm]
				PTFE
350	PN 10	16 × M20	26	60
350	PN 16	16 × M24	30	115
350	PN 25	16 × M30	38	220
400	PN 10	16 × M24	26	90
400	PN 16	16 × M27	32	155
400	PN 25	16 × M33	40	290
450	PN 10	20 × M24	28	90
450	PN 16	20 × M27	34	155
450	PN 25	20 × M33	46	290
500	PN 10	20 × M24	28	100
500	PN 16	20 × M30	36	205
500	PN 25	20 × M33	48	345
600	PN 10	20 × M27	30	150
600	PN 16	20 × M33	40	310
600	PN 25	20 × M36	48	500

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

Średnica nominalna		Ciśnienie nominalne [psi]	Śruby [cale]	Maks. moment dokręcenia śrub [Nm] ([lbf · ft])	
[mm]	[cale]			PTFE	PFA
15	½	Class 150	4 × ½	6 (4)	- (-)
15	½	Class 300	4 × ½	6 (4)	- (-)
25	1	Class 150	4 × ½	11 (8)	10 (7)
25	1	Class 300	4 × 5/8	14 (10)	12 (9)
40	1 ½	Class 150	4 × ½	24 (18)	21 (15)
40	1 ½	Class 300	4 × ¾	34 (25)	31 (23)
50	2	Class 150	4 × 5/8	47 (35)	44 (32)

Średnica nominalna		Ciśnienie nominalne [psi]	Śruby [cale]	Maks. moment dokręcenia śrub [Nm] ([lbf · ft])	
[mm]	[cale]			PTFE	PFA
50	2	Class 300	8 × 5/8	23 (17)	22 (16)
80	3	Class 150	4 × 5/8	79 (58)	67 (49)
80	3	Class 300	8 × 3/4	47 (35)	42 (31)
100	4	Class 150	8 × 5/8	56 (41)	50 (37)
100	4	Class 300	8 × 3/4	67 (49)	59 (44)
150	6	Class 150	8 × 3/4	106 (78)	86 (63)
150	6	Class 300	12 × 3/4	73 (54)	67 (49)
200	8	Class 150	8 × 3/4	143 (105)	109 (80)
250	10	Class 150	12 × 7/8	135 (100)	- (-)
300	12	Class 150	12 × 7/8	178 (131)	- (-)
350	14	Class 150	12 × 1	260 (192)	- (-)
400	16	Class 150	16 × 1	246 (181)	- (-)
450	18	Class 150	16 × 1 1/8	371 (274)	- (-)
500	20	Class 150	20 × 1 1/8	341 (252)	- (-)
600	24	Class 150	20 × 1 1/4	477 (352)	- (-)

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

Średnica nominalna [mm]	Ciśnienie nominalne [bar]	Śruby [mm]	Maks. moment dokręcenia śrub [Nm]	
			PTFE	PFA
25	10K	4 × M16	32	27
25	20K	4 × M16	32	27
32	10K	4 × M16	38	-
32	20K	4 × M16	38	-
40	10K	4 × M16	41	37
40	20K	4 × M16	41	37
50	10K	4 × M16	54	46
50	20K	8 × M16	27	23
65	10K	4 × M16	74	63
65	20K	8 × M16	37	31
80	10K	8 × M16	38	32
80	20K	8 × M20	57	46
100	10K	8 × M16	47	38
100	20K	8 × M20	75	58
125	10K	8 × M20	80	66
125	20K	8 × M22	121	103
150	10K	8 × M20	99	81
150	20K	12 × M22	108	72
200	10K	12 × M20	82	54
200	20K	12 × M22	121	88
250	10K	12 × M22	133	-

Średnica nominalna [mm]	Ciśnienie nominalne [bar]	Śruby [mm]	Maks. moment dokręcenia śrub [Nm]	
			PTFE	PFA
250	20K	12 × M24	212	-
300	10K	16 × M22	99	-
300	20K	16 × M24	183	-

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

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

Momenty dokręcenia śrub dla kołnierzy AS 2129, tabela E

Średnica nominalna [mm]	Śruby [mm]	Maks. moment dokręcenia śrub [Nm]
		PTFE
25	4 × M12	21
50	4 × M16	42

Momenty dokręcenia śrub dla kołnierzy wg AS 4087, PN 16


Średnica nominalna [mm]	Śruby [mm]	Maks. moment dokręcenia śrub [Nm]
		PTFE
50	4 × M16	42

#### 6.2.4 Montaż obudowy przetwornika Proline 500 – wersja z komunikacją cyfrową

##### PRZESTROGA

##### Wysoka temperatura otoczenia!

Niebezpieczeństwo przegrzania modułu elektroniki i odkształcenia obudowy.

- ▶ Nie przekraczać dopuszczalnej maksymalnej temperatury otoczenia wynoszącej →  26.
- ▶ W przypadku montażu na otwartej przestrzeni unikać narażenia na bezpośrednie warunki atmosferyczne, szczególnie w ciepłych strefach klimatycznych.

**⚠ PRZESTROGA**

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

- ▶ Unikać nadmiernych obciążeń mechanicznych.

Przetwornik może być montowany w następujący sposób:

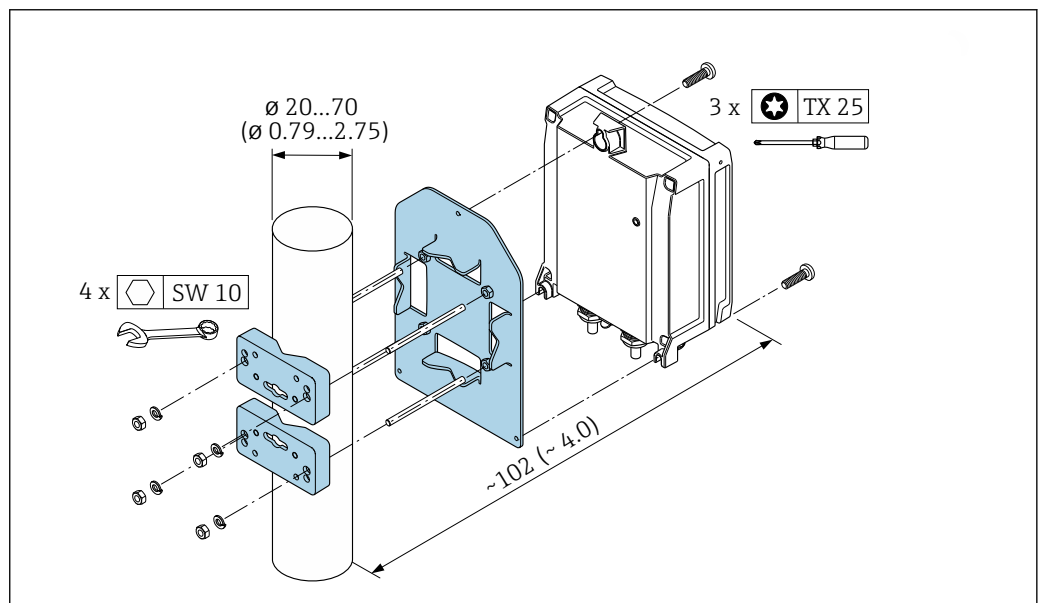
- na rurze lub stojaku
- na ścianie

**Montaż na rurze lub stojaku****⚠ OSTRZEŻENIE**

**Nie stosować nadmiernego momentu dokręcenia śrub mocujących!**

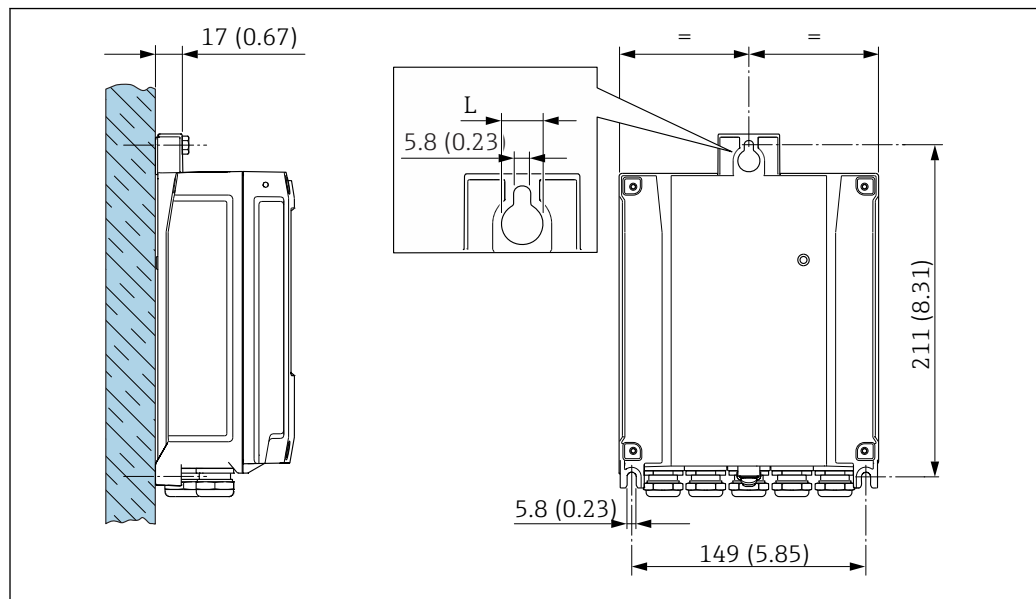
Ryzyko zniszczenia plastikowej obudowy przetwornika.

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



12 Jednostka: mm (cale)

A0029051

**Montaż do ściany**

13 Jednostka: mm (cale)

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

Pozycja kodu zam. "Obudowa przetwornika"

- Opcja **A** "Aluminium malowane proszkowo": L = 14 mm (0,55 in)
- Opcja **D** "Poliwęglan": L = 13 mm (0,51 in)

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

**6.2.5 Montaż obudowy przetwornika: Proline 500****⚠ PRZESTROGA****Wysoka temperatura otoczenia!**

Niebezpieczeństwo przegrzania modułu elektroniki i odkształcenia obudowy.

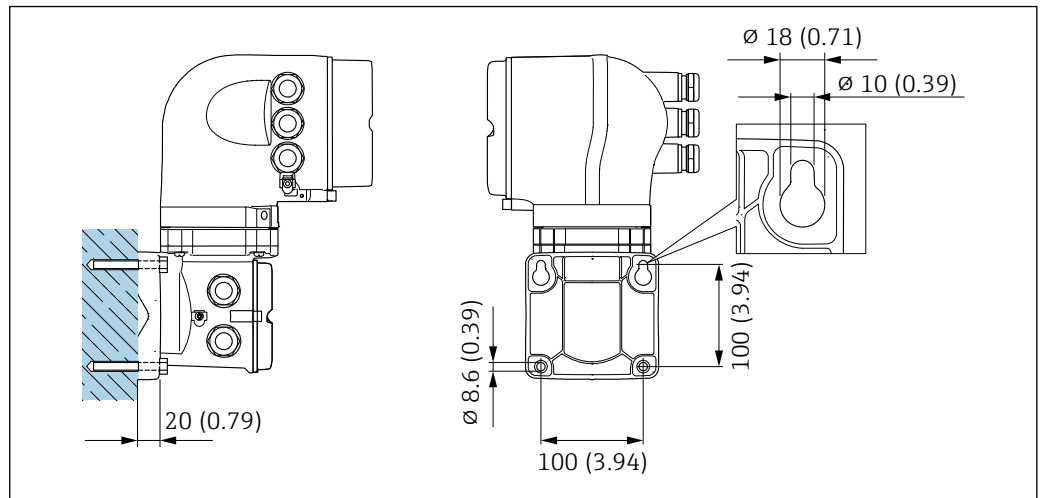
- ▶ Nie przekraczać dopuszczalnej maksymalnej temperatury otoczenia wynoszącej → 26.
- ▶ W przypadku montażu na otwartej przestrzeni unikać narażenia na bezpośrednie warunki atmosferyczne, szczególnie w ciepłych strefach klimatycznych.

**⚠ PRZESTROGA****Wywieranie nadmiernych obciążeń może spowodować uszkodzenie obudowy!**

- ▶ Unikać nadmiernych obciążeń mechanicznych.

Przetwornik może być montowany w następujący sposób:

- na rurze lub stojaku
- na ścianie

**Montaż do ściany**

14 Jednostka: mm (in)

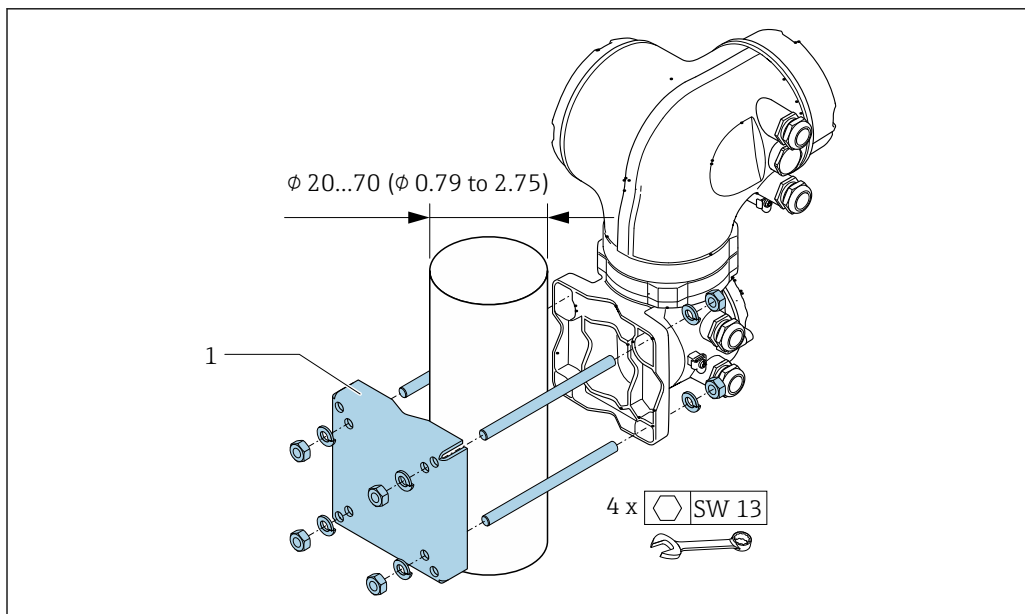
1. Wywiercić otwory.
2. Wsadzić kołki rozporowe do wywierconych otworów.
3. Wkręcić lekko śruby mocujące.
4. Zamontować obudowę przetwornika na śrubach mocujących.
5. Dokręcić śruby mocujące.

**Montaż na rurze lub stojaku****⚠ OSTRZEŻENIE**

Pozycja kodu zam. "Obudowa przetwornika", opcja L "Odlew, stal k.o.": staliwna obudowa przetwornika jest bardzo ciężka.

Jeśli nie zostanie zamontowana na mocnym, stałym stojaku, nie będzie stabilna.

- ▶ Przetwornik należy więc zamontować na mocnym, stałym stojaku, na stabilnej powierzchni.

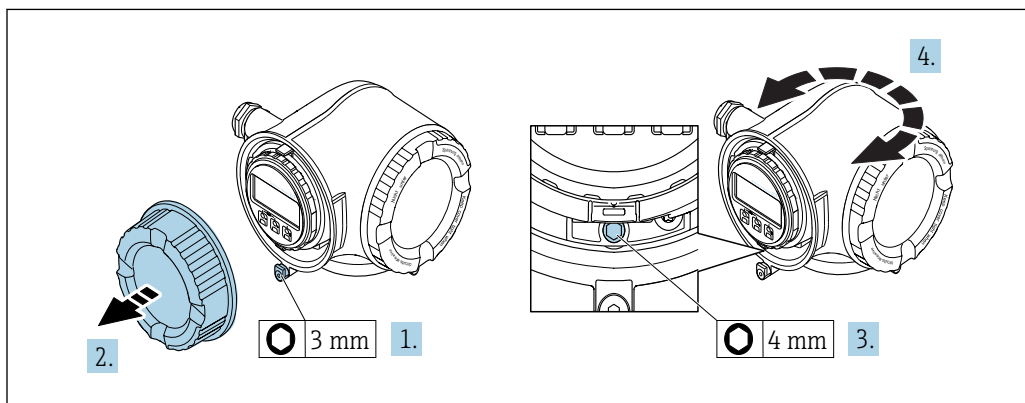


A0029057

15 Jednostka: mm (cale)

**6.2.6 Obracanie obudowy przetwornika: Proline 500**

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



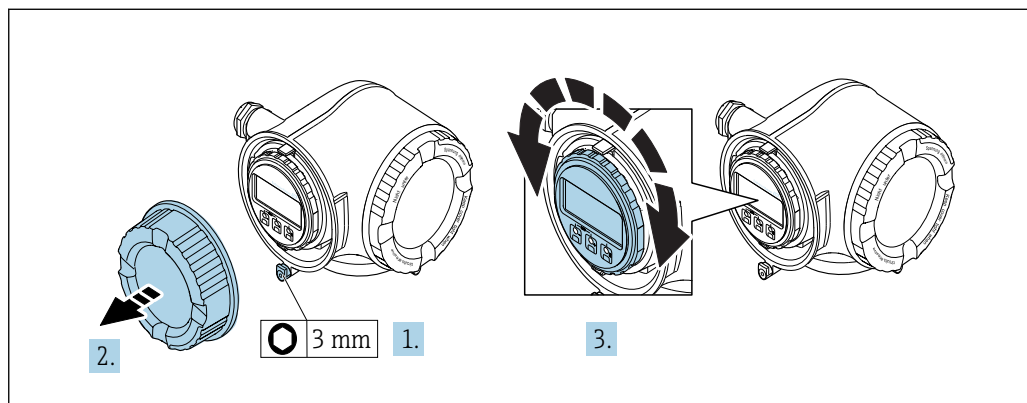
A0029993

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

7. W zależności od wersji przyrządu: wkręcić śrubę zabezpieczenia przedziału połączeniowego.

### 6.2.7 Obracanie wskaźnika: Proline 500

Aby zwiększyć czytelność wskazań, wyświetlacz można obracać.



A0030035

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

## 6.3 Kontrola po wykonaniu montażu

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

## 7 Podłączenie elektryczne

### NOTYFIKACJA

**Przyrząd nie posiada wewnętrznego wyłącznika zasilania.**

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

### 7.1 Warunki podłączenia

#### 7.1.1 Niezbędne narzędzia

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

#### 7.1.2 Specyfikacja przewodów podłączeniowych

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

##### Bezpieczeństwo elektryczne

Zgodność z obowiązującymi przepisami krajowymi.

##### Przewód uziemienia ochronnego

Przekrój żyły: 2,1 mm<sup>2</sup> (14 AWG)

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

##### Dopuszczalny zakres temperatur

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

##### Przewód zasilający

Standardowy kabel instalacyjny jest wystarczający.

##### Przewód sygnałowy

*Wyjście prądowe 4...20 mA HART*

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

*Wyjście prądowe 0/4...20 mA*

Standardowy kabel instalacyjny jest wystarczający.

*Wyjście binarne*

Standardowy kabel instalacyjny jest wystarczający.

*Podwójne wyjście impulsowe*

Standardowy kabel instalacyjny jest wystarczający.

*Wyjście przekaźnikowe*

Standardowy kabel instalacyjny jest wystarczający.

*Wejście prądowe 0/4 to 20 mA*

Standardowy kabel instalacyjny jest wystarczający.

*Wejście statusu*

Standardowy kabel instalacyjny jest wystarczający.

**Średnica przewodu**

- Dławiaki kablowe:

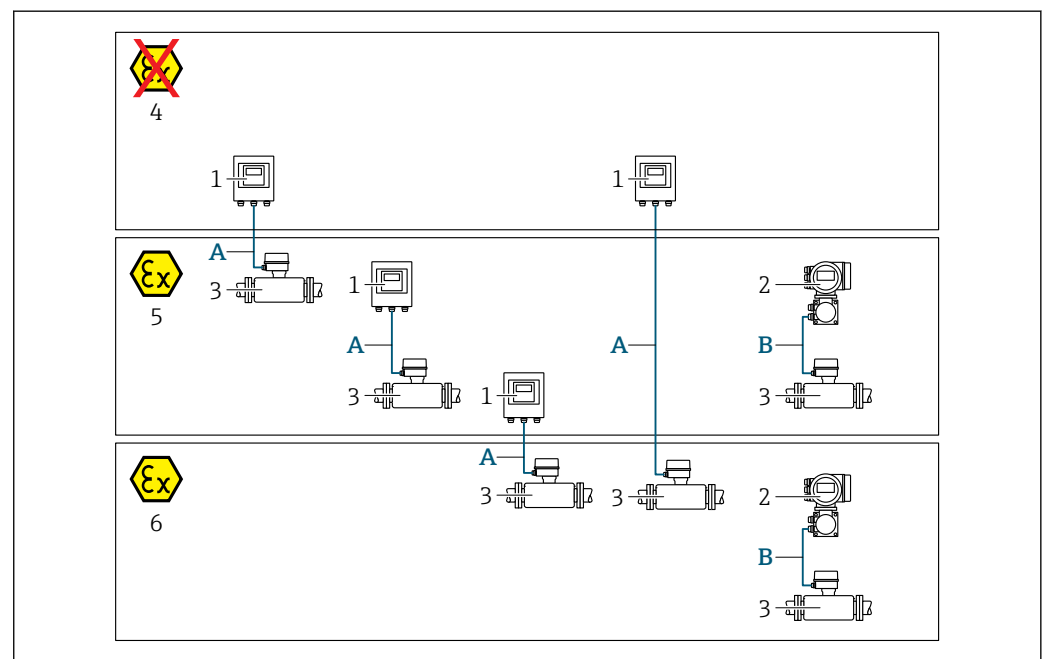
M20 × 1,5, możliwe średnice zewnętrzne przewodu:  $\varnothing$  6 ... 12 mm (0,24 ... 0,47 in)

- Zaciski sprężynowe: przeznaczone do żył linkowych niezarobionych i zarobionych tulejkami kablowymi.

Przekroje żył 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> (24 ... 12 AWG).

**Dobór przewodu połączeniowego między przetwornikiem a czujnikiem przepływu**

Zależy od typu przetwornika i strefy, w której jest on zamontowany



A0032477

1 Proline 500 – wersja z komunikacją cyfrową

2 Przetwornik Proline 500

3 Czujnik przepływu Promag

4 Wersja dla stref niezagrażonych wybuchem

5 Wersja dla stref zagrożonych wybuchem: Strefa 2, Class I, Division 2

6 Wersja dla stref zagrożonych wybuchem: Strefa 1; Class I, Division 1

A Przewód standardowy do przetwornika Proline 500 – wersja z komunikacją cyfrową → 42

Przetwornik zainstalowany w strefie niezagrażonej wybuchem lub zagrożonej wybuchem: Strefa 2; Class I, Division 2 / czujnik przepływu zainstalowany w strefie zagrożonej wybuchem: Strefa 2; Class I, Division 2 lub Strefie 1; Class I, Division 1

B Przewód sygnałowy do przetwornika Proline 500 → 42

Przetwornik i czujnik przepływu zainstalowany w strefie zagrożonej wybuchem: Strefa 2; Class I, Division 2 lub Strefa 1; Class I, Division 1

*A: Przewód połączeniowy czujnik przepływu - przetwornik: Proline 500 – wersja z komunikacją cyfrową*

*Przewód standardowy*

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

<b>Konstrukcja</b>	4-żyłowy (skrętka 2-parowa); nieizolowane miedziane przewody linkowe; każda para ze wspólnym ekranem
<b>Ekran</b>	Oplot miedziany ocynowany, optyczne pokrycie oplotem $\geq 85\%$
<b>Długość przewodu</b>	Maks. 300 m (1 000 ft), patrz tabela poniżej.

Przekrój przewodu	Długość przewodu stosowanego w	
	strefie niezagrożonej wybuchem, strefie zagrożonej wybuchem: Strefa 2; Class I, Division 2	strefie zagrożonej wybuchem: Strefa 1; Class I, Division 1
0,34 mm <sup>2</sup> (AWG 22)	80 m (270 ft)	50 m (165 ft)
0,50 mm <sup>2</sup> (AWG 20)	120 m (400 ft)	60 m (200 ft)
0,75 mm <sup>2</sup> (AWG 18)	180 m (600 ft)	90 m (300 ft)
1,00 mm <sup>2</sup> (AWG 17)	240 m (800 ft)	120 m (400 ft)
1,50 mm <sup>2</sup> (AWG 15)	300 m (1 000 ft)	180 m (600 ft)
2,50 mm <sup>2</sup> (AWG 13)	300 m (1 000 ft)	300 m (1 000 ft)

*Opcjonalny przewód połączeniowy*

<b>Konstrukcja</b>	2 × 2 × 0,34 mm <sup>2</sup> (AWG 22) izolowany PVC <sup>1)</sup> ze wspólnym ekranem (nieizolowane miedziane przewody linkowe; skrętka 2-parowa)
<b>Odporność na pionowe rozprzestrzenianie się płomienia</b>	Wg PN-EN 60332-1-2
<b>Olejoodporność</b>	Wg PN-EN 60811-2-1
<b>Ekran</b>	Oplot miedziany ocynowany, optyczne pokrycie oplotem $\geq 85\%$
<b>Temperatura pracy</b>	Połączenia nieruchome: -50 ... +105 °C (-58 ... +221 °F); połączenia swobodne: -25 ... +105 °C (-13 ... +221 °F)
<b>Dostępne długości przewodu</b>	Połączenia nieruchome: 20 m (65 ft); połączenia swobodne: maks. 50 m (165 ft)

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

*B: Przewód połączeniowy czujnik przepływu - przetwornik: Proline 500*

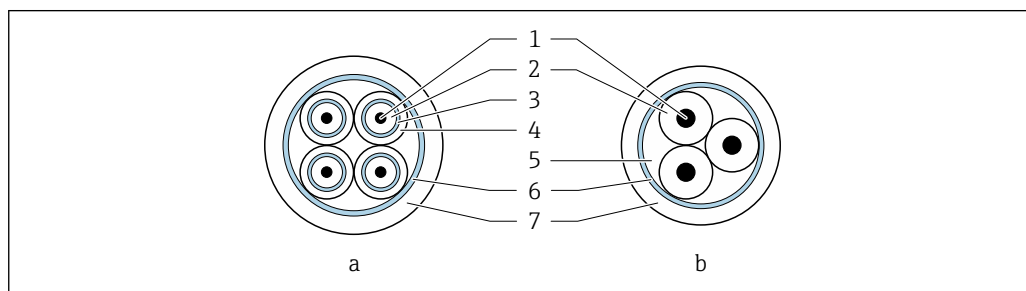
*Przewód sygnałowy*

<b>Konstrukcja</b>	3 × 0,38 mm <sup>2</sup> (20 AWG) ze wspólnym ekranem z oplotu miedzianego ( $\varnothing \sim 9,5$ mm (0,37 in)) oraz oddzielnie ekranowanymi żyłami
<b>Rezystancja żył</b>	$\leq 50 \Omega/\text{km}$ (0,015 $\Omega/\text{ft}$ )
<b>Pojemność żyła/ekran</b>	$\leq 420 \text{ pF/m}$ (128 pF/ft)
<b>Długość przewodu (maks.)</b>	Zależy od przewodności medium, maks. 200 m (656 ft)

<b>Możliwe do zamówienia długości przewodu</b>	5 m (15 ft), 10 m (32 ft), 20 m (65 ft) lub długość wg specyfikacji użytkownika, maks. 200 m (656 ft)
<b>Temperatura pracy</b>	-20 ... +80 °C (-68 ... +176 °F)

### Przewód zasilający cewki

<b>Konstrukcja</b>	3 × 0,75 mm <sup>2</sup> (18 AWG) ze wspólnym ekranem z oplotu miedzianego (∅ ~ 9 mm (0,35 in)) oraz oddzielnie ekranowanymi żyłami
<b>Rezystancja żył</b>	≤ 37 Ω/km (0,011 Ω/ft)
<b>Pojemność żyła/żyła przy uziemionym ekranie</b>	≤ 120 pF/m (37 pF/ft)
<b>Długość przewodu (maks.)</b>	Zależy od przewodności medium, maks. 200 m (656 ft)
<b>Możliwe do zamówienia długości przewodu</b>	5 m (15 ft), 10 m (32 ft), 20 m (65 ft) lub długość wg specyfikacji użytkownika, maks. 200 m (656 ft)
<b>Temperatura pracy</b>	-20 ... +80 °C (-68 ... +176 °F)
<b>Napięcie próbne izolacji żył</b>	≤ AC 1433 V (wartość skuteczna) 50/60 Hz lub ≥ DC 2026 V



A0029151

16 Przekrój przewodu

- t Przewód elektrody
- b Przewód zasilający cewki
- 1 Żyła
- 2 Izolacja żyły
- 3 Ekran żyły
- 4 Osłona żyły
- 5 Powłoka wzmacniająca żyły
- 6 Ekran przewodu
- 7 Osłona zewnętrzna

### Wzmocnione kable podłączeniowe

Wzmocnione kable podłączeniowe w dodatkowym, wzmacniającym oplocie metalowym powinny być używane:

- Gdy kabel jest układany bezpośrednio w ziemi
- Jeśli występuje ryzyko uszkodzenia przez gryzonie

### Praca w obszarze silnych zakłóceń elektrycznych

Układ pomiarowy spełnia ogólne wymagania bezpieczeństwa → 213 oraz wymagania w zakresie kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) → 199.

Uziemienie realizowane jest za pomocą zacisków znajdujących się wewnątrz przedziału podłączeniowego przetwornika. Długość odizolowanej części ekranu przewodu powinna być jak najmniejsza.

### 7.1.3 Rozmieszczenie zacisków

#### Przetwornik: obwód zasilania, wejścia/ wyjścia

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

Zasilanie		Wejście/ wyjście 1		Wejście/ wyjście 2		Wejście/ wyjście 3		Wejście/ wyjście 4	
1 (+)	2 (-)	26 (+)	27 (-)	24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)	20 (+)	21 (-)
Rozmieszczenie zacisków dla konkretnej wersji przepływomierza jest podane na etykiecie w pokrywie przedziału podłączeniowego.									

#### Przewód połączeniowy między obudową przedziału podłączeniowego czujnika a przetwornikiem

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

Rozmieszczenie zacisków i podłączenie przewodu:

- Proline 500 – wersja z komunikacją cyfrową → 47
- Proline 500 → 52

### 7.1.4 Przygotowanie przyrządu

Kolejność czynności:

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

#### NOTYFIKACJA

##### Niewystarczający stopień ochrony obudowy!

Możliwość obniżonej niezawodności pracy przyrządu.

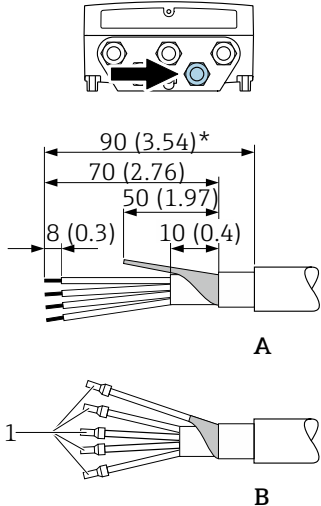
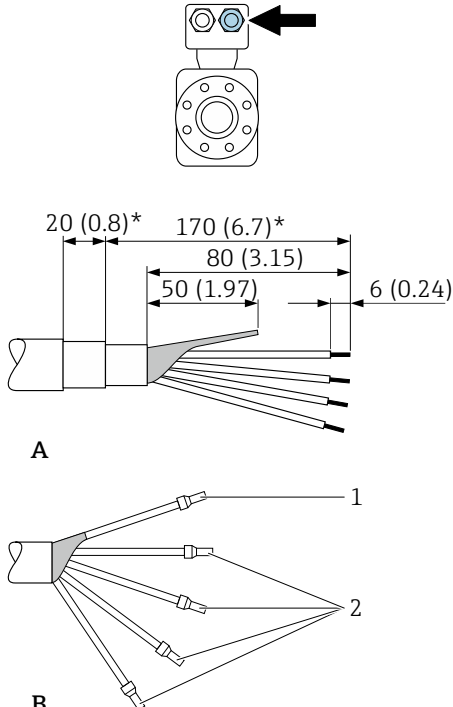
- ▶ Należy użyć dławików, zapewniających odpowiedni stopień ochrony.

1. Usunąć zaślepki (jeśli występują).
2. Jeśli przyrząd jest dostarczony bez dławików kablowych: użytkownik powinien dostarczyć dławiki przewodów podłączeniowych zapewniające wymagany stopień ochrony IP.
3. Jeśli przyrząd jest dostarczony z dławikami kablowymi: Przestrzegać wymagań dotyczących przewodów podłączeniowych → 40.

### 7.1.5 Przygotowanie przewodu podłączeniowego: Proline 500 – wersja z komunikacją cyfrową

Podczas zarabiania przewodu podłączeniowego, należy uwzględnić następujące zalecenia:

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

Przetwornik	Czujnik przepływu
 <p style="text-align: right;">A0029330</p>	 <p style="text-align: right;">A0029443</p>
<p>Jednostka: mm (in)  A = Zarobić końcówkę przewodu  B = W przypadku przewodów linkowych żyły zakończyć tulejkami kablowymi  1 = Tulejki czerwone, <math>\phi</math>1,0 mm (0,04 in)  2 = Tulejki białe, <math>\phi</math>0,5 mm (0,02 in)  * = Długość odizolowana tylko dla przewodów opancerzonych</p>	

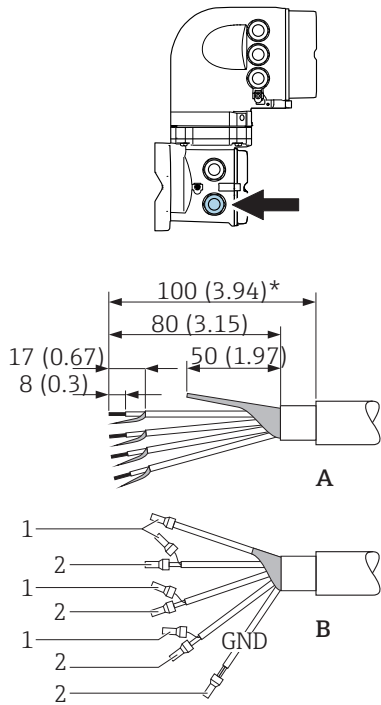
### 7.1.6 Przygotowanie przewodu podłączeniowego: Proline 500

Podczas zarabiania przewodu podłączeniowego, należy uwzględnić następujące zalecenia:

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

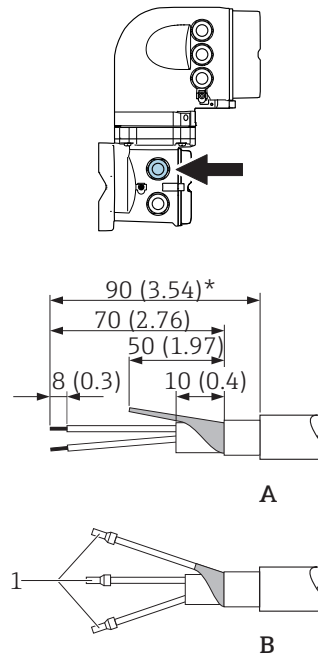
**Przetwornik**

Przewód elektrody



A0029326

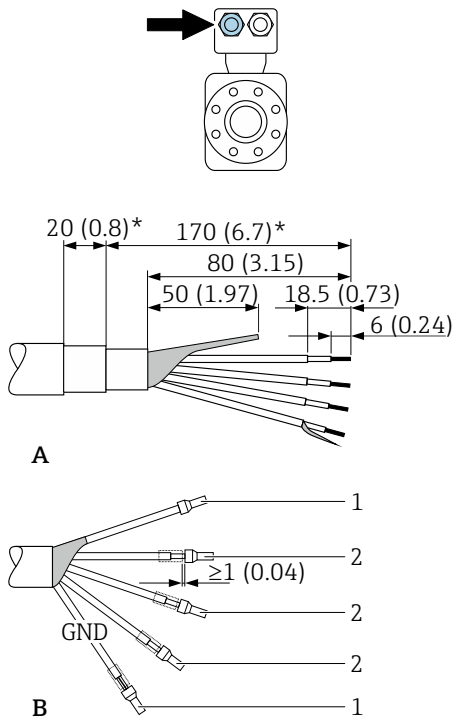
Przewód zasilający cewki



A0029329

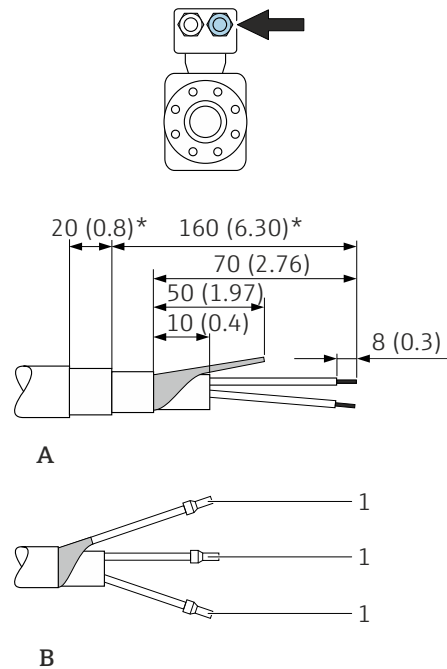
**Czujnik przepływu**

Przewód elektrody



A0029336

Przewód zasilający cewki



A0029337

Jednostka: mm (in)

A = Zarobić końcówkę przewodu

B = W przypadku przewodów linkowych żyły zakończyć tulejkami kablowymi

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

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

\* = Długość odizolowana tylko dla przewodów opancerzonych

## 7.2 Podłączenie przetwornika pomiarowego Proline 500 – wersja z komunikacją cyfrową

### NOTYFIKACJA

**Niewłaściwe podłączenie może zmniejszyć bezpieczeństwo elektryczne!**

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

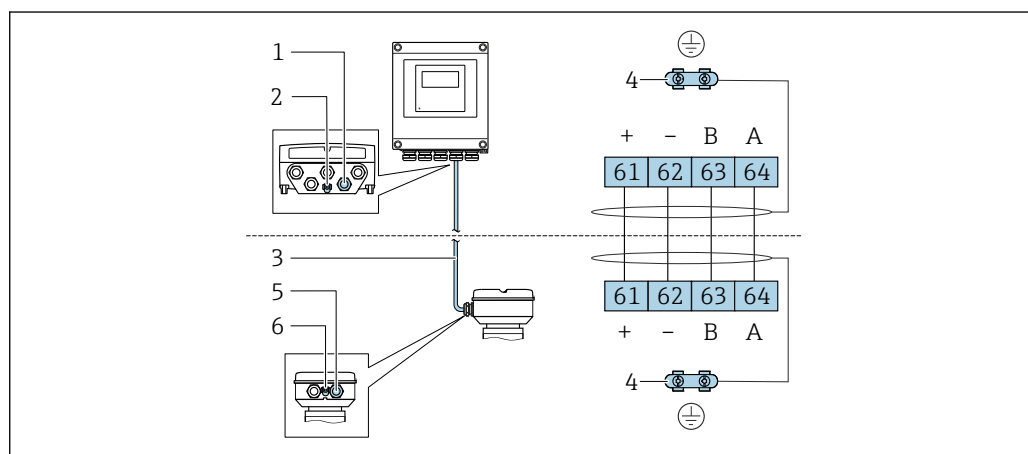
### 7.2.1 Podłączenie przewodu wersji rozdzielnej

#### ⚠ OSTRZEŻENIE

**Ryzyko zniszczenia podzespołów elektronicznych!**

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

#### Przyporządkowanie zacisków przewodu



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

#### Podłączenie przewodów w obudowie przedziału podłączeniowego czujnika

Podłączenie za pomocą zacisków, pozycja kodu zam. "Obudowa złącza modułu elek.czujnika":

- Opcja **A** "Aluminium malowane proszkowo" → 48
- Opcja **L** "Odlew, stal k.o." → 48

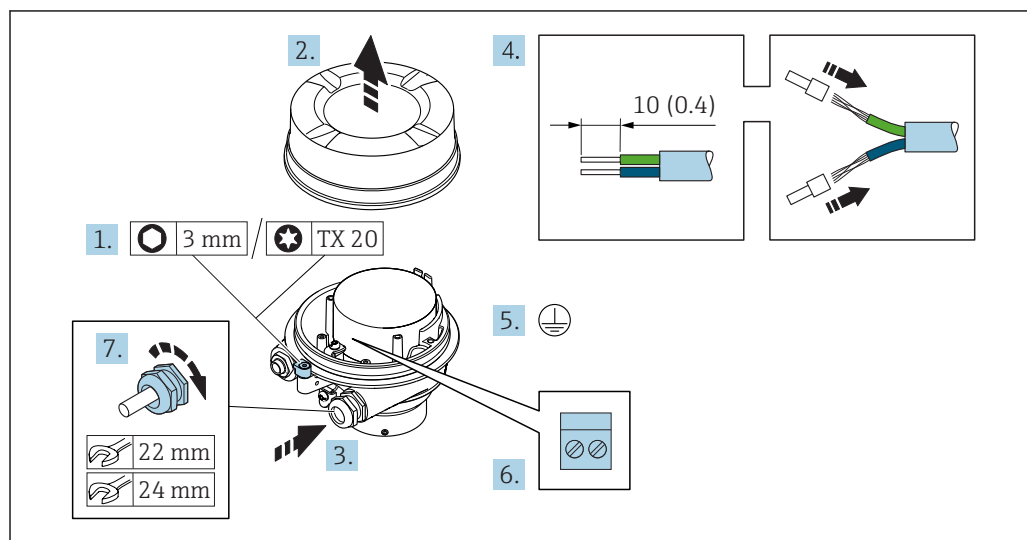
#### Podłączenie przewodu połączeniowego do przetwornika

Przewód połączeniowy jest łączony poprzez listwę zaciskową → 49.

### Podłączenie przewodów do listwy zaciskowej w obudowie przedziału podłączeniowego czujnika

Dla wersji przyrządu określonych w pozycji kodu zam. "Obudowa złącza modułu elek. czujnika":

- Opcja A "Aluminium malowane proszkowo"
- Opcja L "Odlew, stal k.o."



A0029616

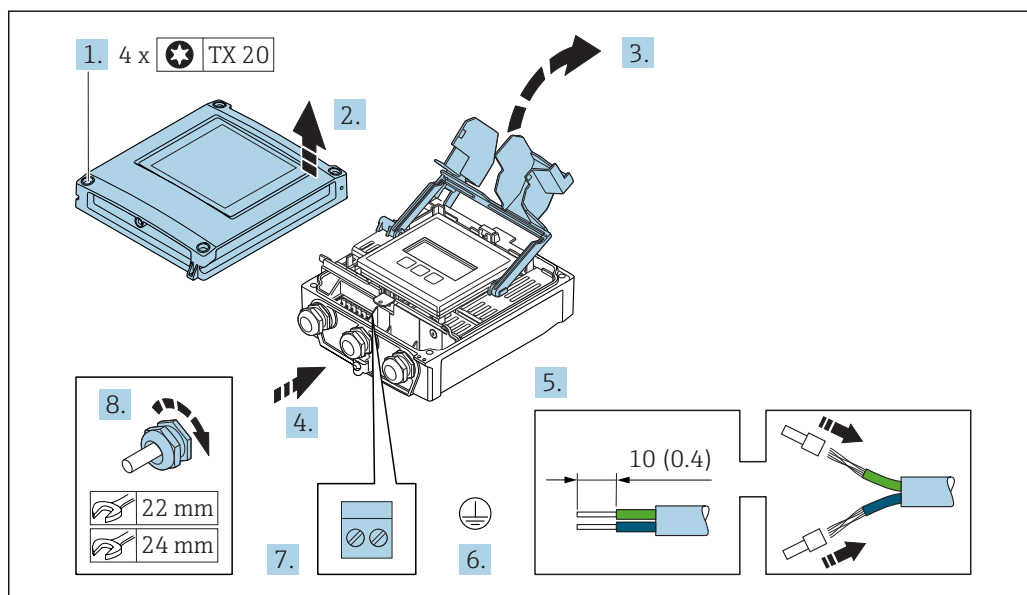
1. Odkręcić zabezpieczenie pokrywy obudowy.
2. Odkręcić pokrywę obudowy.
3. Przełożyć przewód przez dławik kablowy. Dla zapewnienia szczelności, nie usuwać pierścienia uszczelniającego z dławika.
4. Zdjąć izolację z przewodu oraz poszczególnych żył. W przypadku przewodów linkowych zarobić końce tulejkami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

#### **OSTRZEŻENIE**

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

- ▶ Nie nanosić żadnych smarów na gwint pokrywy. Gwint pokrywy jest pokryty smarem suchym.
8. Wkręcić pokrywę obudowy.
  9. Wkręcić zabezpieczenie pokrywy obudowy.

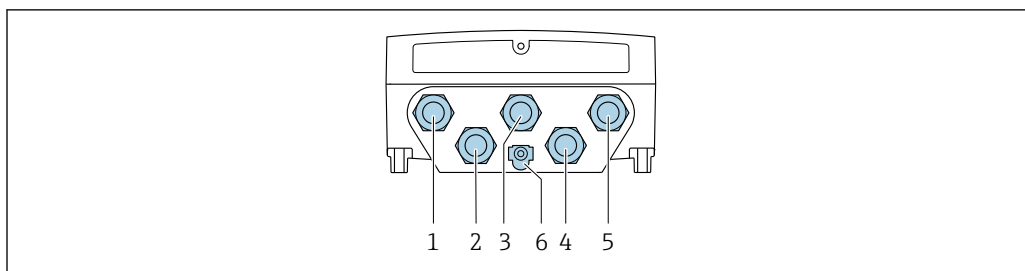
## Podłączenie przewodu połączeniowego do przetwornika



A0029597

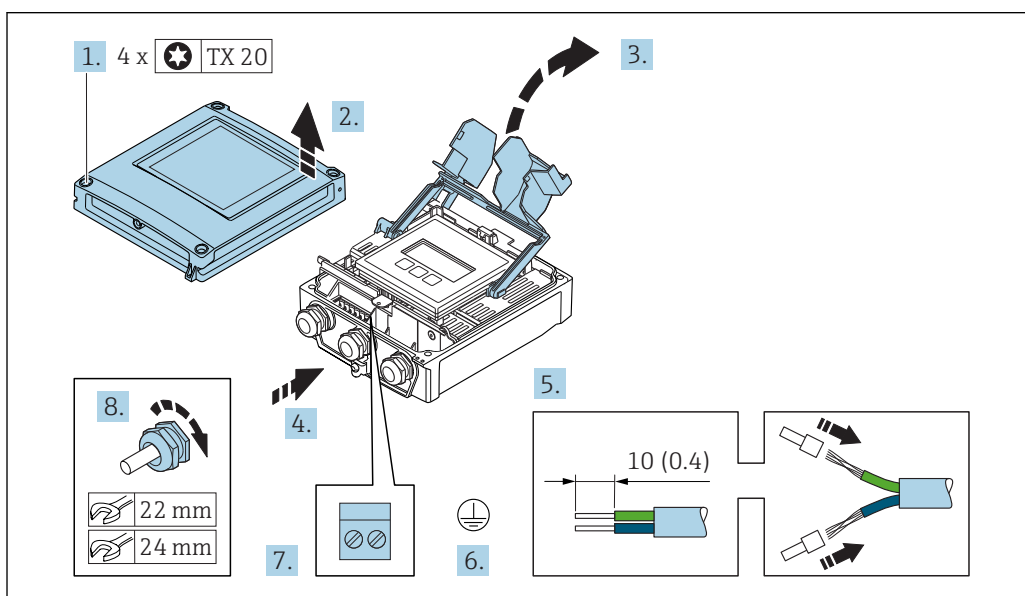
1. Odkręcić 4 śruby mocujące pokrywę obudowy.
2. Otworzyć pokrywę obudowy.
3. Unieść pokrywę listwy zaciskowej.
4. Przełożyć przewód przez dławik kablowy. Dla zapewnienia szczelności, nie usuwać pierścienia uszczelniającego z dławika.
5. Zdjąć izolację z przewodu oraz poszczególnych żył. W przypadku przewodów linkowych zarobić końce tulejkami kablowymi.
6. Podłączyć przewód uziemienia ochronnego.
7. Podłączyć przewód zgodnie ze schematem elektrycznym → 47.
8. Dokręcić dławiki kablowe.
  - ↳ Procedura podłączania przewodu połączeniowego jest zakończona.
9. Zamknąć pokrywę obudowy.
10. Dokręcić śrubę zabezpieczenia pokrywy obudowy.
11. Po podłączeniu przewodu:
  - Podłączyć przewód sygnałowy oraz przewód zasilający → 50.

## 7.2.2 Podłączenie przewodu sygnałowego i przewodu zasilającego



A0028200

- 1 Wprowadzenie przewodu zasilającego
- 2 Wprowadzenie przewodów sygnałowych (wejściowych/wyjściowych)
- 3 Wprowadzenie przewodów sygnałowych (wejściowych/wyjściowych)
- 4 Wprowadzenie przewodu łączącego czujnik z przetwornikiem
- 5 Wprowadzenie przewodów sygnałowych (wejściowych/wyjściowych); opcjonalnie: podłączenie zewnętrznej anteny WLAN
- 6 Przewód ochronny (PE)



A0029597

1. Odkręcić 4 śruby mocujące pokrywę obudowy.
2. Otworzyć pokrywę obudowy.
3. Unieść pokrywę listwy zaciskowej.
4. Przełożyć przewód przez dławik kablowy. Dla zapewnienia szczelności, nie usuwać pierścienia uszczelniającego z dławika.
5. Zdjąć izolację z przewodu oraz poszczególnych żył. W przypadku przewodów linkowych zarobić końce tulejkami kablowymi.
6. Podłączyć przewód uziemienia ochronnego.
7. Podłączyć przewód zgodnie ze schematem elektrycznym .
  - ↳ **Rozmieszczenie zacisków przewodu sygnałowego:** Rozmieszczenie zacisków dla konkretnej wersji przepływomierza jest podane na etykiecie w pokrywie przedziału podłączeniowego.
  - Rozmieszczenie zacisków przewodu zasilającego:** Etykieta w pokrywie przedziału podłączeniowego lub → 44.
8. Dokręcić dławiki kablowe.
  - ↳ Procedura podłączania przewodu jest zakończona.
9. Zamknąć pokrywę listwy zaciskowej.

10. Zamknąć pokrywę obudowy.

**⚠ OSTRZEŻENIE**

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

- ▶ Nie nanosić żadnych smarów na gwint.

**⚠ OSTRZEŻENIE**

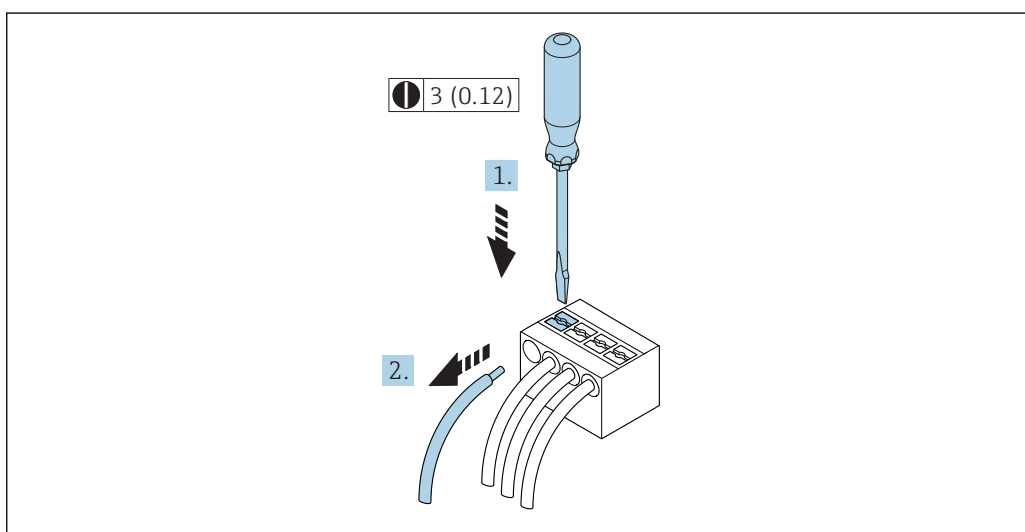
**Nie stosować nadmiernego momentu dokręcenia śrub mocujących!**

Ryzyko zniszczenia plastikowej obudowy przetwornika.

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

11. Dokręcić 4 śruby mocujące pokrywę obudowy.

### Demontaż przewodu



17 Jednostka: mm (in)

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

## 7.3 Podłączenie przetwornika pomiarowego: Proline 500

### NOTYFIKACJA

#### Niewłaściwe podłączenie może zmniejszyć bezpieczeństwo elektryczne!

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

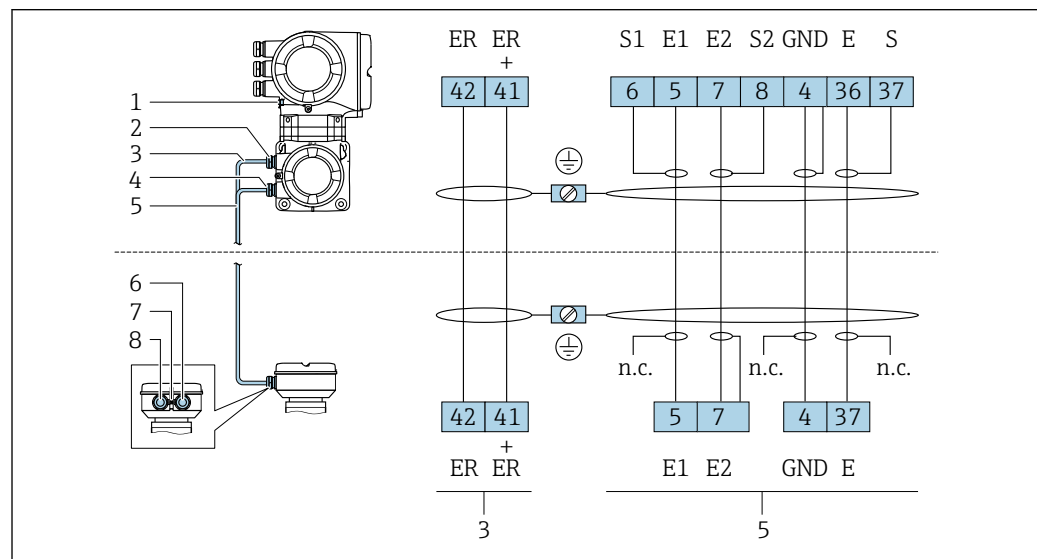
### 7.3.1 Podłączenie przewodu wersji rozdzielnej

#### ⚠ OSTRZEŻENIE

#### Ryzyko zniszczenia podzespołów elektronicznych!

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

#### Przyporządkowanie zacisków przewodu



A0029145

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

#### Podłączanie przewodów w obudowie przedziału podłączeniowego czujnika

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

Opcja A "Aluminium malowane proszkowo" → 53

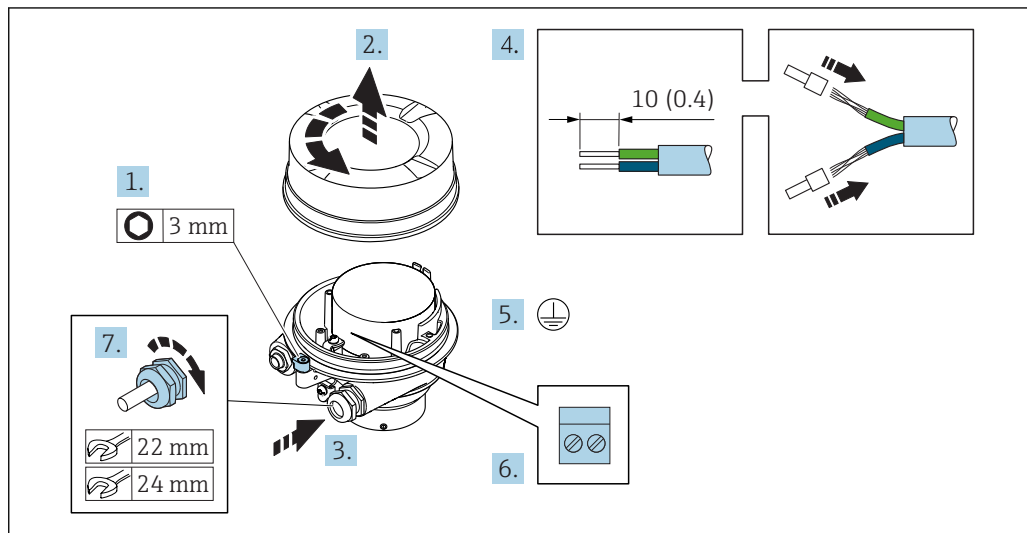
#### Podłączenie przewodu połączeniowego do przetwornika

Przewód połączeniowy jest łączony poprzez listwę zaciskową → 54.

### Podłączanie przewodów do listwy zaciskowej w obudowie przedziału podłączeniowego czujnika

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

- Opcja A "Aluminium malowane proszkowo"
- Opcja L "Odlew, stal k.o."



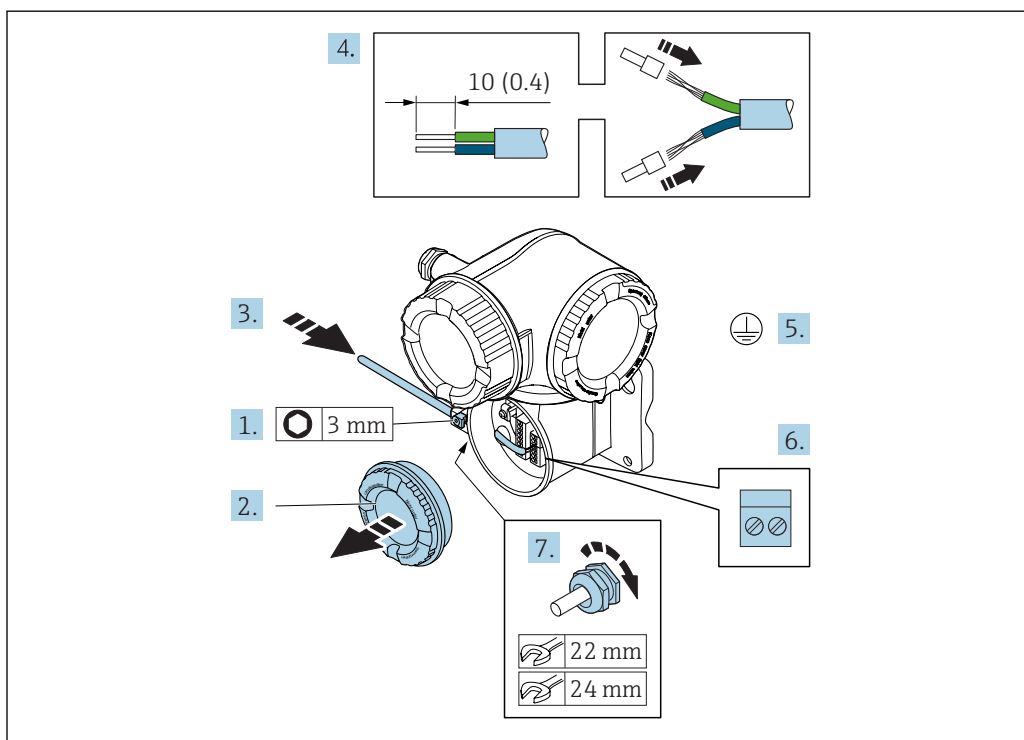
1. Odkręcić zabezpieczenie pokrywy obudowy.
2. Odkręcić pokrywę obudowy.
3. Przełożyć przewód przez dławik kablowy. Dla zapewnienia szczelności, nie usuwać pierścienia uszczelniającego z dławika.
4. Zdjąć izolację z przewodu oraz poszczególnych żył. W przypadku przewodów linkowych zarobić końce tulejkami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

#### **⚠ OSTRZEŻENIE**

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

- ▶ Nie nanosić żadnych smarów na gwint pokrywy. Gwint pokrywy jest pokryty smarem suchym.
8. Wkręcić pokrywę obudowy.
  9. Wkręcić zabezpieczenie pokrywy obudowy.

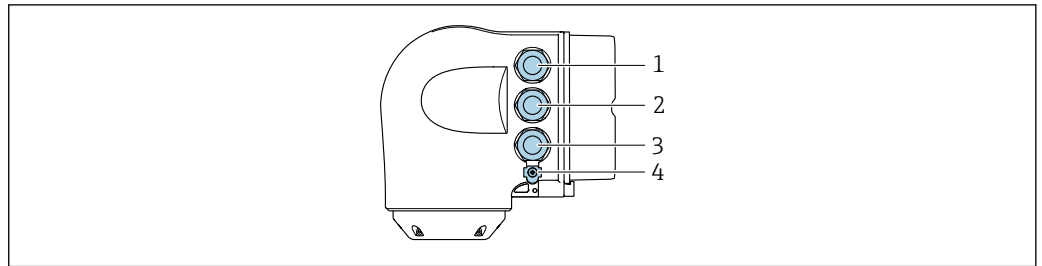
## Podłączenie przewodu połączeniowego do przetwornika



A0029592

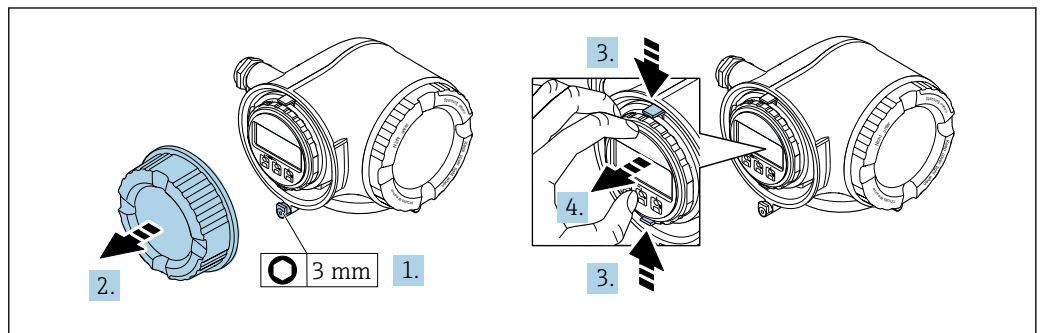
1. Odkręcić śrubę zacisku przedziału połączeniowego.
2. Odkręcić pokrywę przedziału połączeniowego.
3. Przełożyć przewód przez dławik kablowy. Dla zapewnienia szczelności, nie usuwać pierścienia uszczelniającego z dławika.
4. Zdjąć izolację z przewodu oraz poszczególnych żył. W przypadku przewodów linkowych zarobić końce tulejkami kablowymi.
5. Podłączyć przewód uziemienia ochronnego.
6. Podłączyć przewód zgodnie ze schematem elektrycznym → 52.
7. Dokręcić dławiki kablowe.
  - ↳ Procedura podłączania przewodów połączeniowych jest zakończona.
8. Wkręcić pokrywę przedziału połączeniowego.
9. Dokręcić śrubę zacisku przedziału połączeniowego.
10. Po podłączeniu przewodów połączeniowych:
  - Podłączyć przewód sygnałowy oraz przewód zasilający → 55.

### 7.3.2 Podłączenie przewodu sygnałowego i przewodu zasilającego



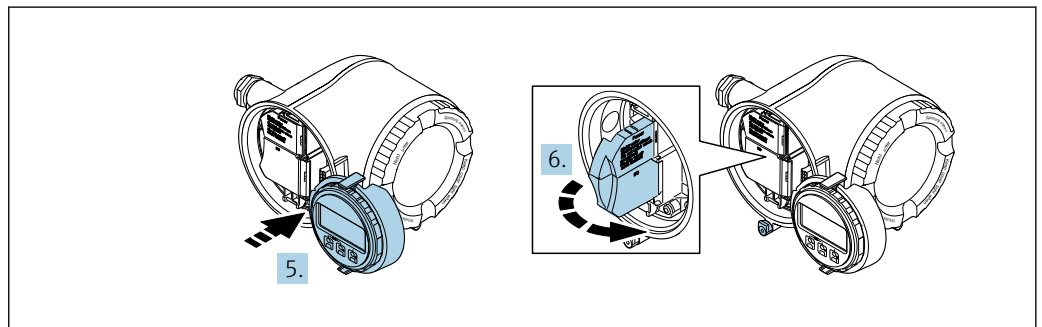
A0026781

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



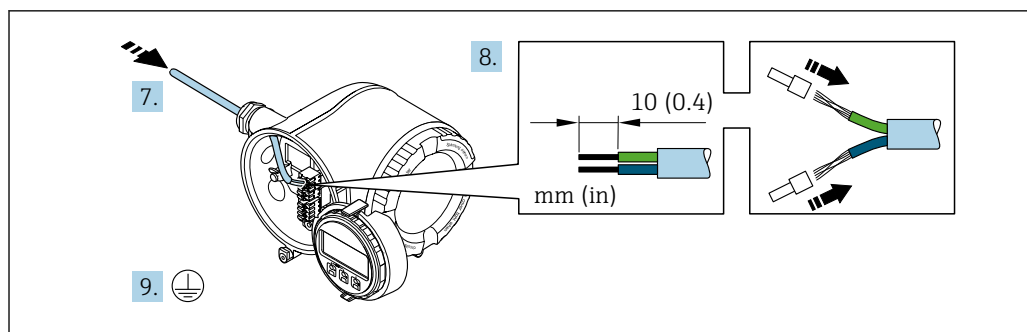
A0029813

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



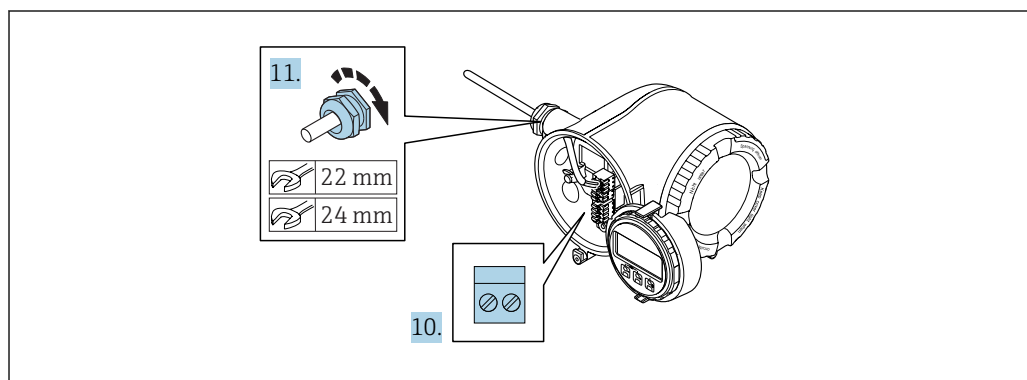
A0029814

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



A0029815

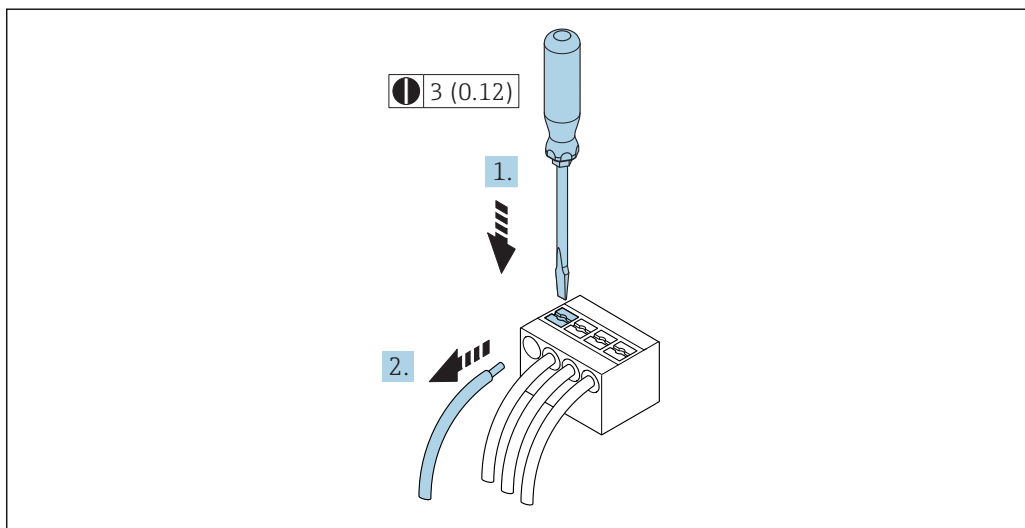
7. Przełożyć przewód przez dławik kablowy. Dla zapewnienia szczelności, nie usuwać pierścienia uszczelniającego z dławika.
8. Zdjąć izolację z przewodu oraz poszczególnych żył. W przypadku przewodów linkowych zarobić końce tulejkami kablowymi.
9. Podłączyć uziemienie ochronne.



A0029816

10. Podłączyć przewód zgodnie ze schematem elektrycznym .
  - ↳ **Rozmieszczenie zacisków przewodu sygnałowego:** Rozmieszczenie zacisków dla konkretnej wersji przepływomierza jest podane na etykiecie w pokrywie przedziału podłączeniowego.
  - Rozmieszczenie zacisków przewodu zasilającego:** Etykieta w pokrywie przedziału podłączeniowego lub .→ 44
11. Dokręcić dławiki kablowe.
  - ↳ Procedura podłączania przewodu jest zakończona.
12. Zamknąć pokrywę listwy zaciskowej.
13. Zamontować uchwyt modułu wskaźnika w przedziale elektroniki.
14. Wkręcić pokrywę przedziału podłączeniowego.
15. Dokręcić śrubę zacisku przedziału podłączeniowego.

## Demontaż przewodu



18 Jednostka: mm (in)

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

## 7.4 Wyrównanie potencjałów

### 7.4.1 Wymagania

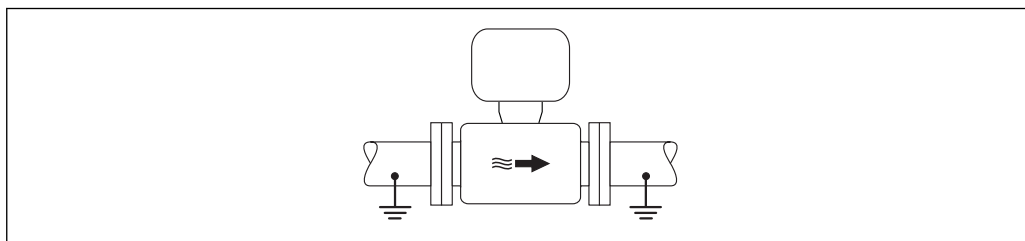
#### **PRZESTROGA**

**Uszkodzenie elektrody może spowodować całkowite uszkodzenie przyrządu!**

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

### 7.4.2 Przykład podłączenia dla standardowych warunków pracy

Uziemiona rura metalowa (bez wewnętrznych wykładzin)



19 Wyrównanie potencjałów przez podłączenie uziemienia do rury pomiarowej

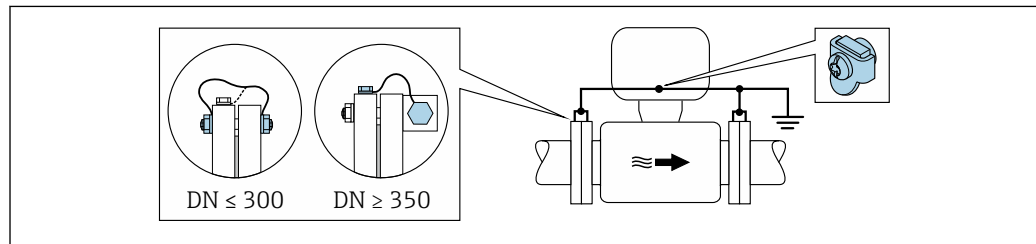
### 7.4.3 Przykład podłączenia dla specjalnych warunków pracy

**Metalowy, nieziemiony rurociąg bez wewnętrznych wykładzin**

Metoda ta ma również zastosowanie w przypadku, gdy:

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

Przewód uziemiający	Przewód miedziany, min. 6 mm <sup>2</sup> (0,0093 in <sup>2</sup> )
---------------------	---



A0029338

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

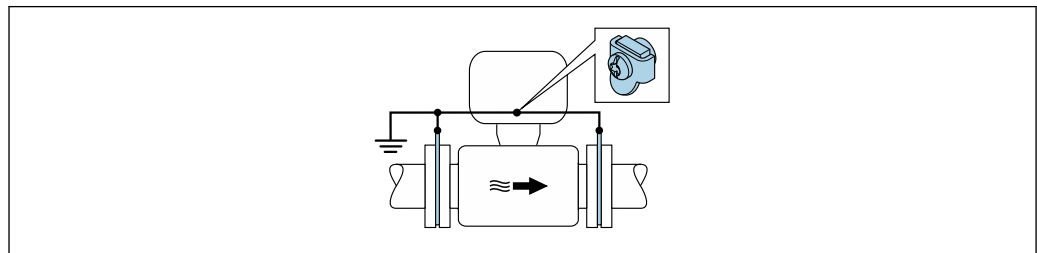
1. Połączyć kołnierze przepływomierza i odpowiadające im kołnierze rurociągu do przewodu uziemiającego.
2. Dla rurociągów o średnicy DN ≤ 300 (12"): przewód uziemiający przykręcić bezpośrednio do powierzchni kołnierza.
3. Dla rurociągów o średnicy DN ≥ 350 (14"): przewód uziemiający przykręcić do metalowego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

### Rurociąg z tworzywa sztucznego lub z wykładziną z tworzywa sztucznego

Metoda ta ma również zastosowanie w przypadku, gdy:

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

Przewód uziemiający	Przewód miedziany, min. 6 mm <sup>2</sup> (0,0093 in <sup>2</sup> )
---------------------	---



A0029339

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

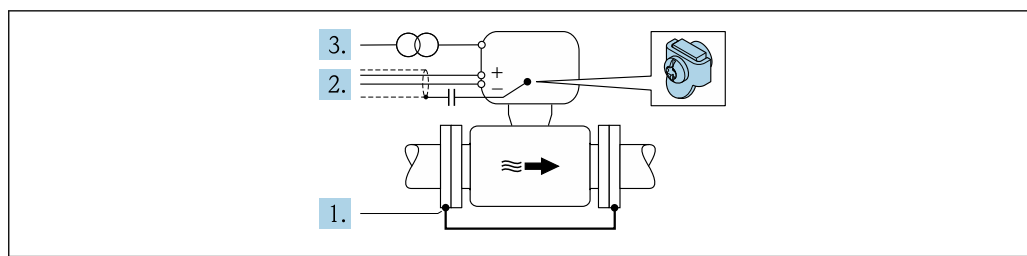
1. Podłączyć pierścienie uziemiające do zacisku uziemienia.
2. Podłączyć pierścienie uziemiające do uziemienia.

### Rurociąg z zabezpieczeniem katodowym

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

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

Przewód uziemiający	Przewód miedziany, min. 6 mm <sup>2</sup> (0,0093 in <sup>2</sup> )
---------------------	---



A0029340

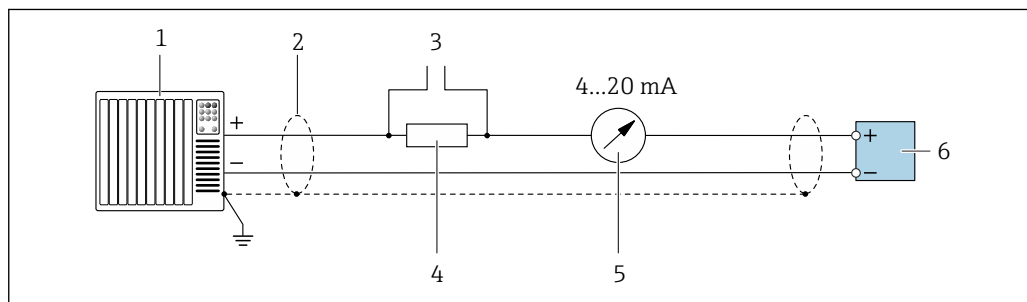
Warunek: między kołnierzami czujnika a współpracującymi kołnierzami rurociągu musi być zainstalowana izolacja.

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

## 7.5 Specjalne wskazówki dotyczące podłączenia

### 7.5.1 Przykłady podłączeń

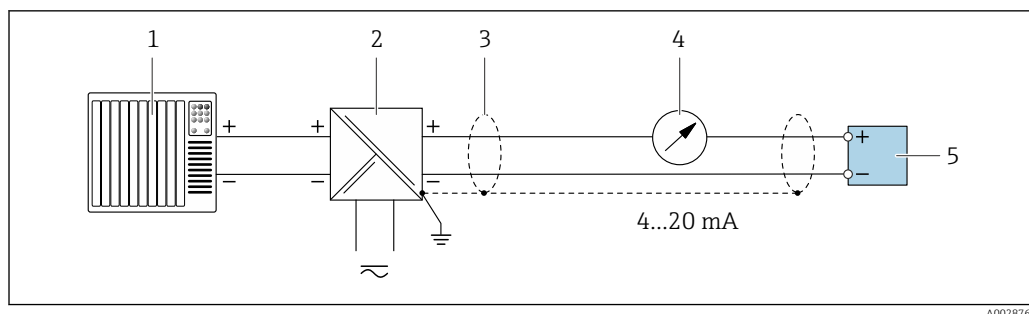
#### Wyjście prądowe 4...20 mA HART



A0029055

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

- 1 System sterowania (np. sterownik programowalny)
- 2 Ekran przewodu: dla spełnienia wymagań kompatybilności elektromagnetycznej, ekran przewodu należy podłączyć do uziemienia na obu końcach. Użyć przewodów o odpowiednich parametrach
- 3 Podłączenie przyrządów HART → 86
- 4 Rezystor komunikacyjny HART ( $\geq 250 \Omega$ ): zachować maks. obciążenie → 191
- 5 Wskaźnik analogowy: zachować maks. obciążenie → 191
- 6 Przetwornik

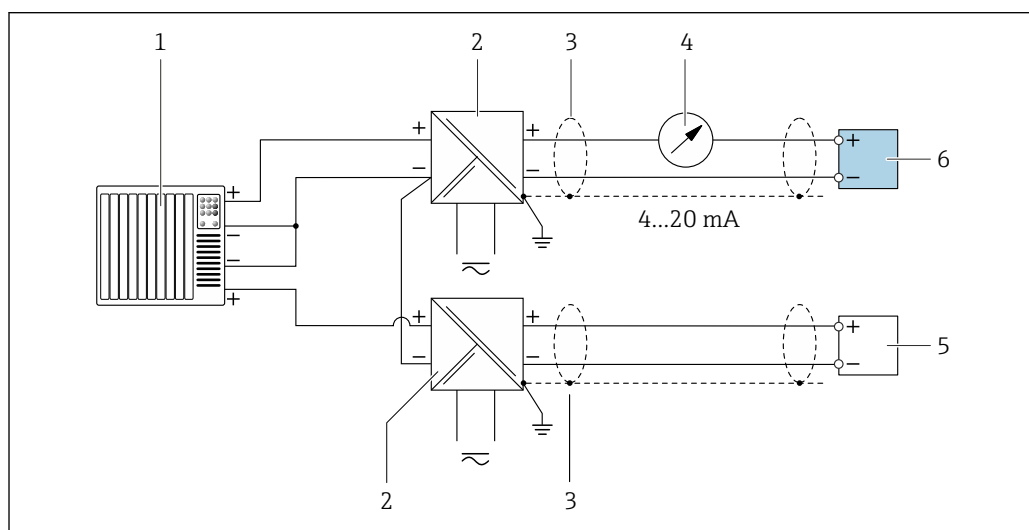


A0028762

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

- 1 System sterowania (np. sterownik programowalny)
- 2 Zasilanie
- 3 Ekran przewodu: dla spełnienia wymagań kompatybilności elektromagnetycznej, ekran przewodu należy podłączyć do uziemienia na obu końcach. Użyć przewodów o odpowiednich parametrach
- 4 Wskaźnik analogowy: zachować maks. obciążenie → 191
- 5 Przetwornik

### Wejście HART

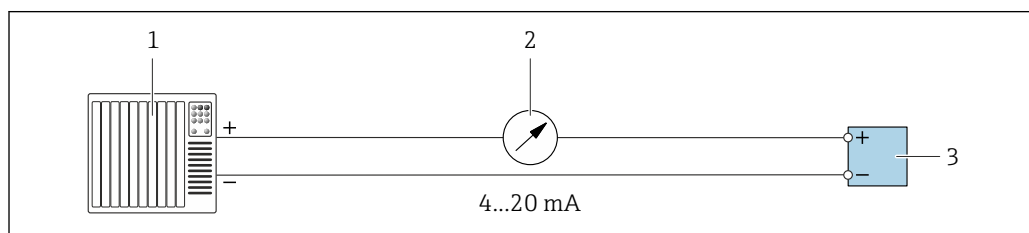


A0028763

24 Przykład podłączenia dla układu z wejściem HART ze wspólnym "0" (pasywnym)

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

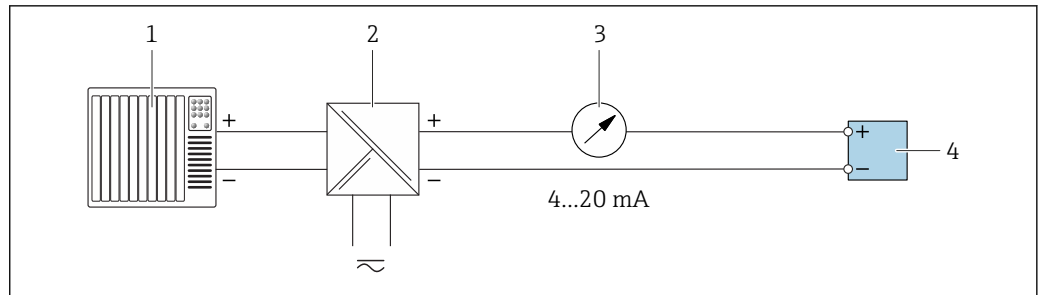
### Wyjście prądowe 4-20 mA



A0028758

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

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

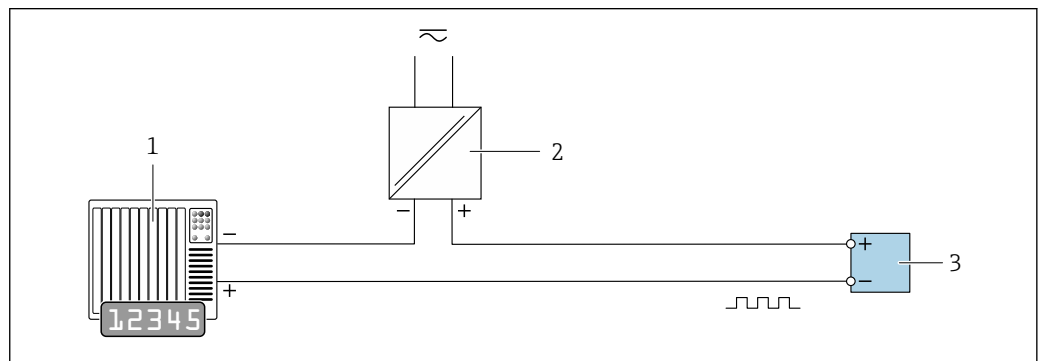


A0028759

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

- 1 System sterowania (np. sterownik programowalny)
- 2 Aktywna bariera z zasilaczem pętli prądowej (np. RN22 1N)
- 3 Wskaźnik analogowy: zachować maks. obciążenie
- 4 Przetwornik

### Wyjście impulsowe / częstotliwościowe

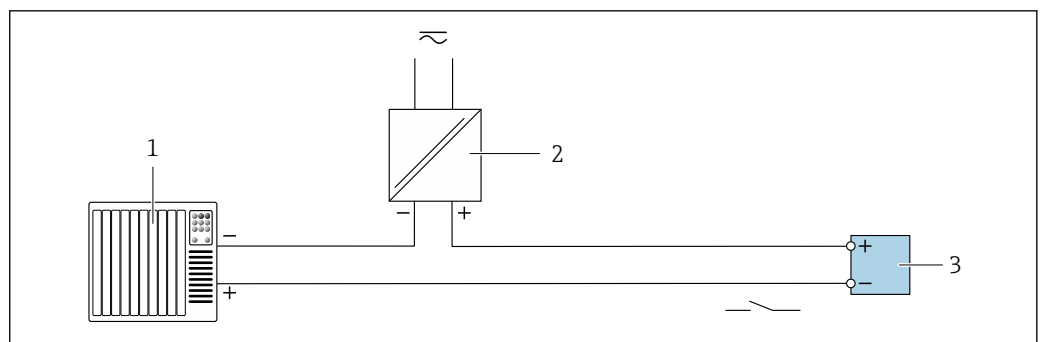


A0028761

▣ 27 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 → 192

### Wyjście dwustanowe

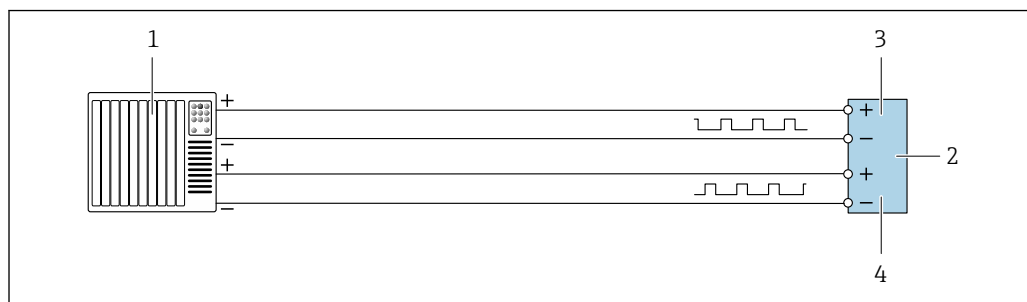


A0028760

▣ 28 Przykład podłączenia wyjścia dwustanowego (pasywnego)

- 1 System sterowania (np. sterownik programowalny)
- 2 Zasilanie
- 3 Przetwornik: zachować maks. wartości wejściowe → 192

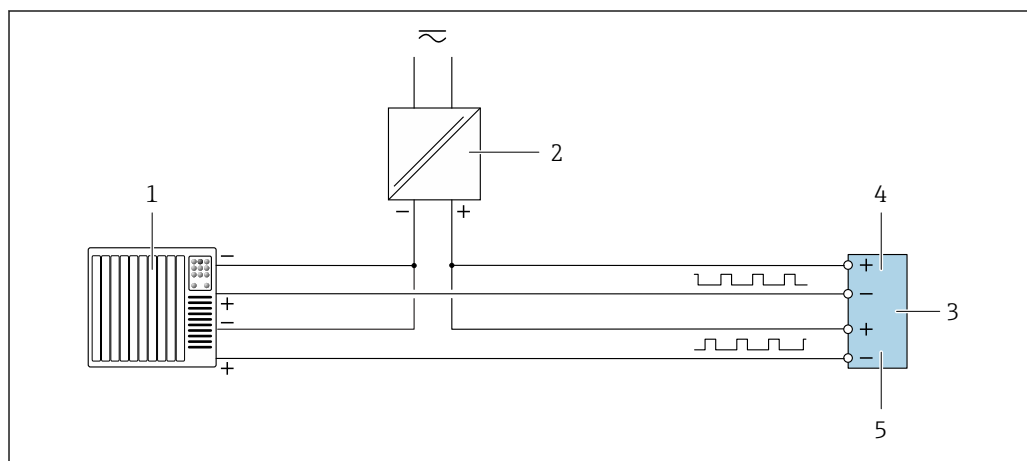
## Podwójne wyjście impulsowe



A0029280

29 Przykład podłączenia podwójnego wyjścia impulsowego (aktywnego)

- 1 System sterowania procesem z podwójnym wejściem impulsowym (np. sterownik programowalny)
- 2 Przetwornik: zachować maks. wartości wejściowe → 193
- 3 Podwójne wyjście impulsowe
- 4 Podwójne wyjście impulsowe (slave), z przesunięciem fazowym

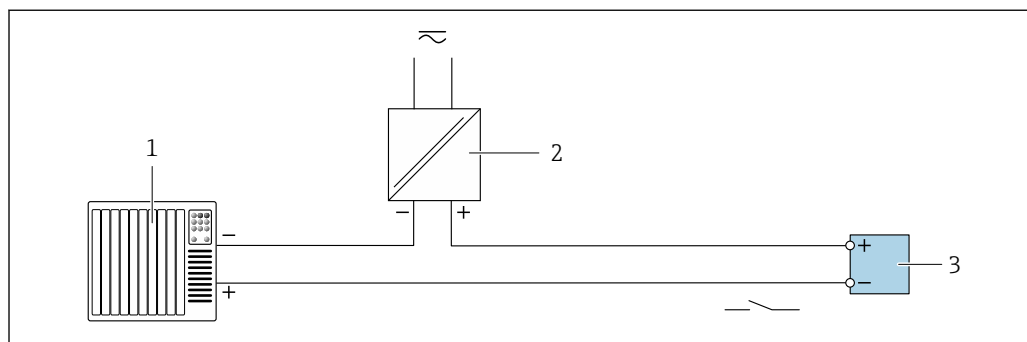


A0029279

30 Przykład podłączenia wersji z podwójnym wyjściem impulsowym (pasywnym)

- 1 System sterowania procesem z podwójnym wejściem impulsowym (np. sterownik programowalny)
- 2 Zasilanie
- 3 Przetwornik: zachować maks. wartości wejściowe → 193
- 4 Podwójne wyjście impulsowe
- 5 Podwójne wyjście impulsowe (slave), z przesunięciem fazowym

## Wyjście przekaźnikowe

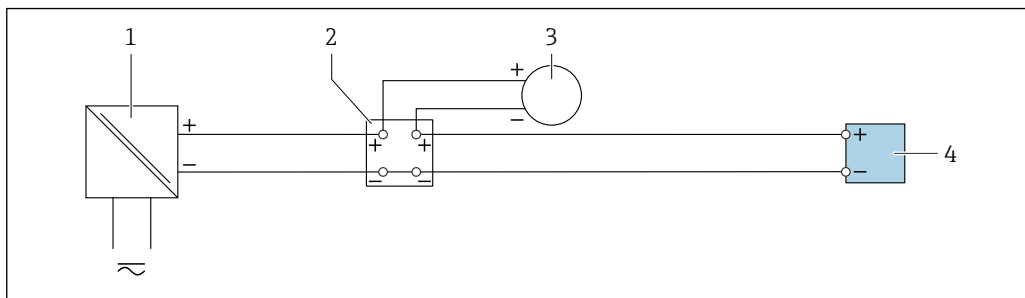


A0028760

31 Przykład podłączenia wyjścia przekaźnikowego (pasywnego)

- 1 System sterowania z wejściem przekaźnikowym (np. sterownik programowalny)
- 2 Zasilanie
- 3 Przetwornik: zachować maks. wartości wejściowe → 193

### Wejście prądowe

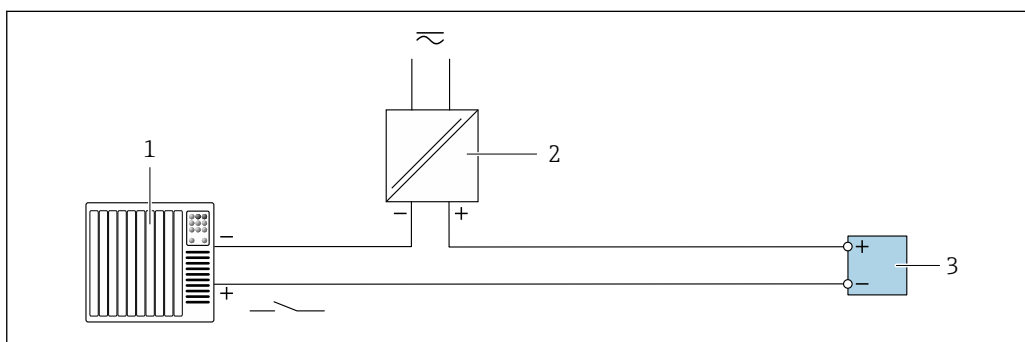


A0028915

▣ 32 Przykład podłączenia wejścia prądowego 4...20 mA

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

### Wejście statusu



A0028764

▣ 33 Przykład podłączenia wejścia statusu

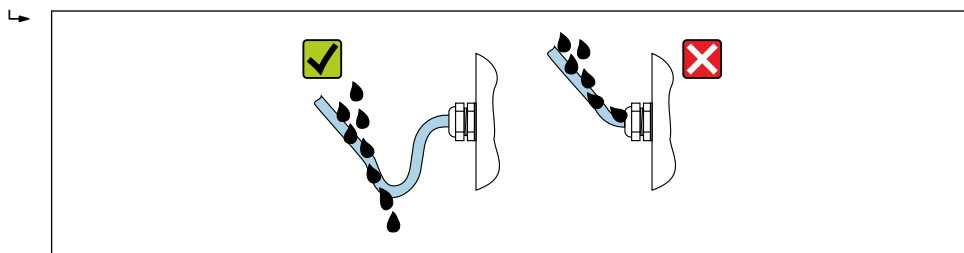
- 1 System sterowania z wyjściem statusu (np. sterownik programowalny)
- 2 Zasilanie
- 3 Przetwornik: zachować maks. wartości wejściowe

## 7.6 Zapewnienie stopnia ochrony

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

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

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



A0029278

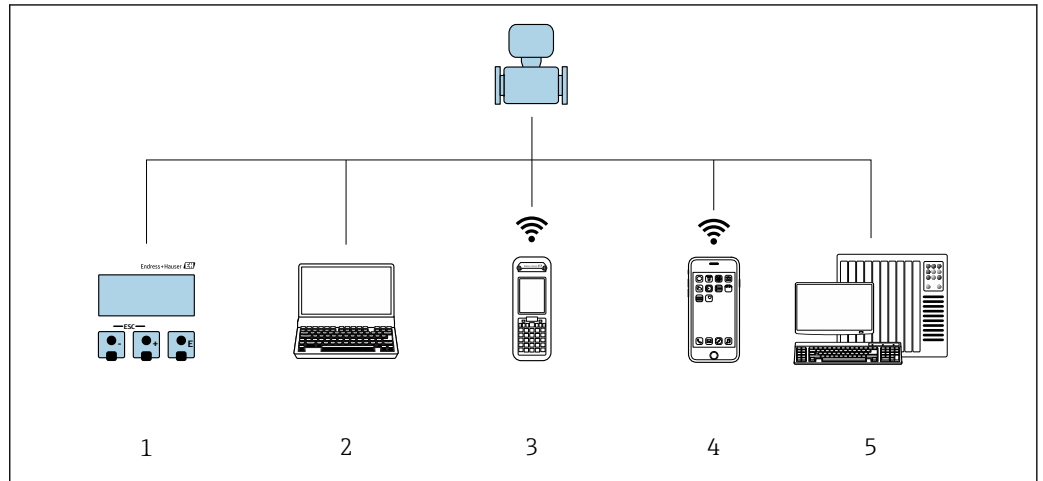
6. Zaślepić wszystkie niewykorzystane wprowadzenia przewodów.

## 7.7 Kontrola po wykonaniu połączeń elektrycznych

Czy przewody lub przyrząd nie jest uszkodzony (kontrola wzrokowa)	<input type="checkbox"/>
Czy przewody są zgodne ze specyfikacją	<input type="checkbox"/>
Czy zamontowane przewody są odpowiednio odciążone	<input type="checkbox"/>
Czy wszystkie dławiki kablowe są zamontowane, odpowiednio dokręcone i szczelne Czy przewody są wyprowadzone do dołu, uniemożliwiając penetrację wilgoci do dławików → 63	<input type="checkbox"/>
Czy instalacja wyrównania potencjałów jest prawidłowo wykonana	<input type="checkbox"/>

## 8 Warianty obsługi

### 8.1 Przegląd wariantów obsługi





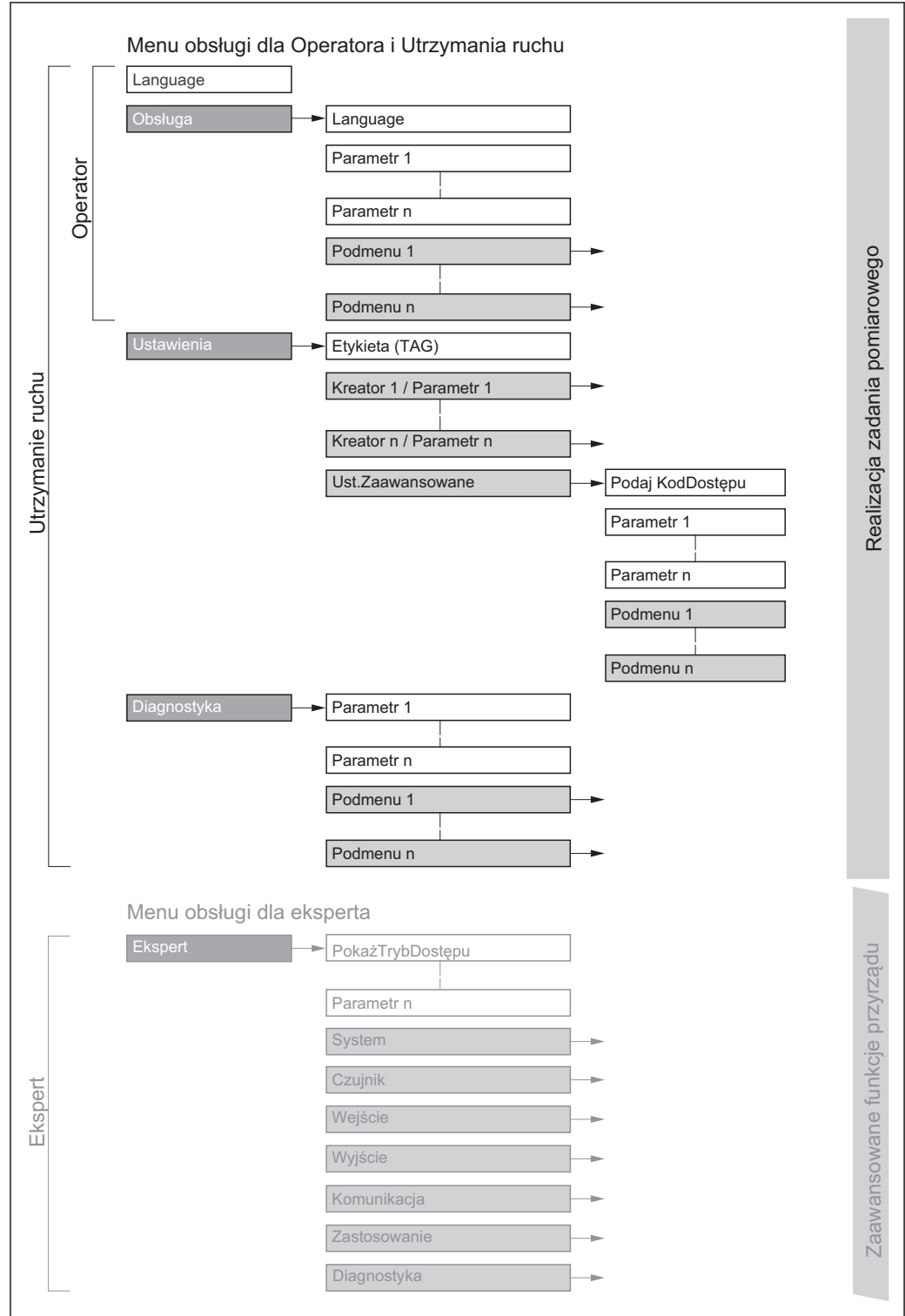
A0034513

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

## 8.2 Struktura i funkcje menu obsługi

### 8.2.1 Struktura menu obsługi

 Przegląd menu obsługi dla ekspertów: dokument "Opis parametrów urządzenia" dostarczany wraz z przyrządem →  215



 34 Struktura menu obsługi

A0018237-PL

## 8.2.2 Koncepcja obsługi

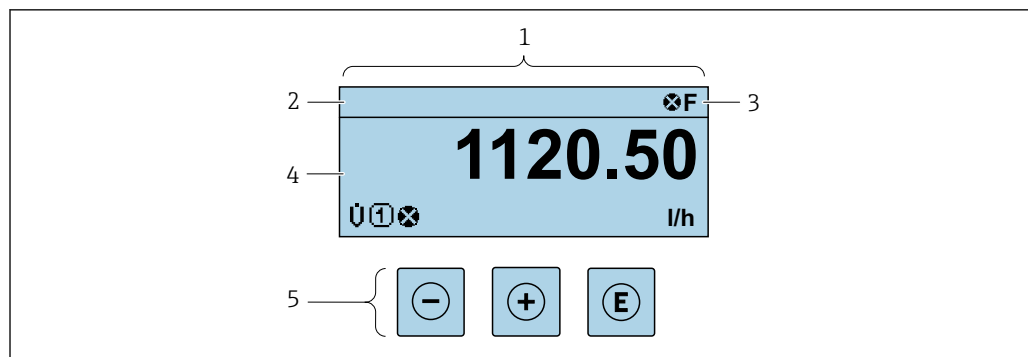
Poszczególne elementy menu obsługi są dostępne dla różnych rodzajów użytkowników (Operator, Utrzymanie ruchu itd.). W trakcie eksploatacji przyrządu każdy rodzaj użytkownika wykonuje typowe dla siebie zadania.

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>▪ Konfigurowanie wskaźnika</li> <li>▪ Odczyt wartości mierzonych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wybór języka obsługi</li> <li>▪ Wybór języka obsługi dla serwera WWW</li> <li>▪ Zerowanie i kontrolowanie wskazań liczników</li> </ul>
Obsługa			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Konfigurowanie 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 wejść i wyjść</li> <li>▪ Konfiguracja parametrów interfejsu komunikacyjnego</li> </ul>	Kreatory szybkiej konfiguracji: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ustawianie jednostek systemowych</li> <li>▪ Wyświetlenie konfiguracji wejść/wyjść</li> <li>▪ Konfigurowanie wejść</li> <li>▪ Konfigurowanie wyjść</li> <li>▪ Konfigurowanie wskaźnika</li> <li>▪ Konfiguracja funkcji kondycjonowania wyjścia</li> <li>▪ Konfiguracja funkcji odcięcia niskich przepływów</li> <li>▪ Konfiguracja funkcji detekcji pustej rury</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 automatycznego czyszczenia elektrod (opcja)</li> <li>▪ Konfiguracja ustawień WLAN</li> <li>▪ Administracja (definiowanie kodu dostępu, resetowanie konfiguracji urządzenia)</li> </ul>
Diagnostyka		<b>Rodzaj użytkownika: "Utrzymanie ruchu"</b> Usuwanie błędów: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diagnostyka i usuwanie błędów procesowych i przyrządu</li> <li>▪ Symulacja wartości mierzonych</li> </ul>	Zawiera wszystkie parametry związane z wykrywaniem błędów i analizą błędów procesu i przyrządu: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lista diagnostyczna Zawiera maks. 5 aktywnych komunikatów diagnostycznych.</li> <li>▪ Rejestr zdarzeń Zawiera komunikaty o zdarzeniach, które wystąpiły.</li> <li>▪ Informacje o urządzeniu Zawiera dane identyfikacyjne przyrządu.</li> <li>▪ Wartości mierzone Zawiera wszystkie aktualne wartości mierzone.</li> <li>▪ <b>Rejestracja danych</b> submenu dla opcji zamówieniowej "rozszerzony HistoROM" Zapis i wizualizacja wartości zmierzonych</li> <li>▪ Heartbeat Funkcjonalność urządzenia jest sprawdzana zgodnie z ustawieniami a wyniki weryfikacji są dokumentowane.</li> <li>▪ Symulacja Służy do symulacji wartości mierzonych lub wartości wyjściowych.</li> </ul>

Menu/parametr		Rodzaj użytkownika i zadania	Treść/Znaczenie
Ekspert	Zaawansowane funkcje przyrządu	Zadania wymagające dokładnej znajomości funkcji przyrządu: <ul style="list-style-type: none"> <li>U 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 Zawiera wszystkie parametry służące do konfigurowania wyjść prądowych oraz wyjścia impulsowego/częstotliwościowego i statusu.</li> <li>Komunikacja Dokładna konfiguracja parametrów cyfrowego interfejsu komunikacyjnego i serwera WWW.</li> <li>Zastosowanie Zawiera wszystkie parametry służące do konfigurowania funkcji innych niż sam pomiar (np. liczników).</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 Wskaźnik



A0029346

- 1 Wskaźnik
- 2 Etykieta (TAG) → 100
- 3 Wskazanie statusu
- 4 Obszar wskazań wartości mierzonych (4 wiersze)
- 5 Przyciski obsługi → 74

### Wskazanie statusu

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

- Sygnały statusu → 162
  - **F**: Błąd
  - **C**: Sprawdzanie
  - **S**: Poza specyfikacją
  - **M**: Konserwacja
- Klasa diagnostyczna → 163
  - : Alarm
  - : Ostrzeżenie
- : Blokada (włączona sprzętowa blokada przyrządu)
- : Komunikacja (aktywna komunikacja z urządzeniem zdalnym)

### Pole wskazań

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

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

### Wartości mierzone

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

### Numery kanałów pomiarowych

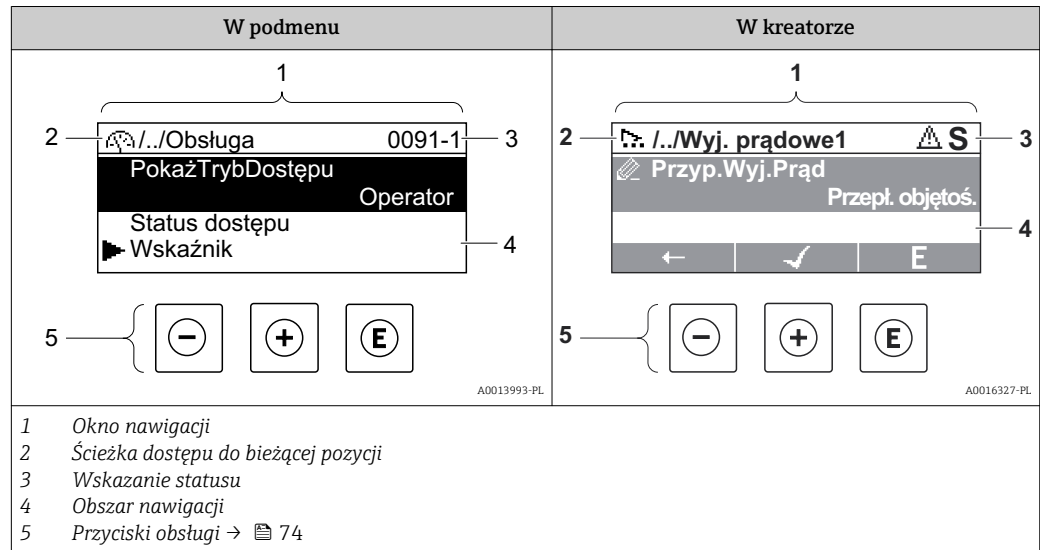
Ikona	Znaczenie
...	Kanał pomiarowy 1...4
Numer kanału pomiarowego jest wyświetlany tylko wtedy, gdy ta sama zmienna mierzona jest przypisana do kilku kanałów pomiarowych (np. Licznik 1 do 3).	

*Klasa diagnostyczna*

Ikona klasy diagnostycznej odnosi się do zdarzenia diagnostycznego dla wyświetlanej wartości mierzonej. Informacje dotyczące ikon → 163

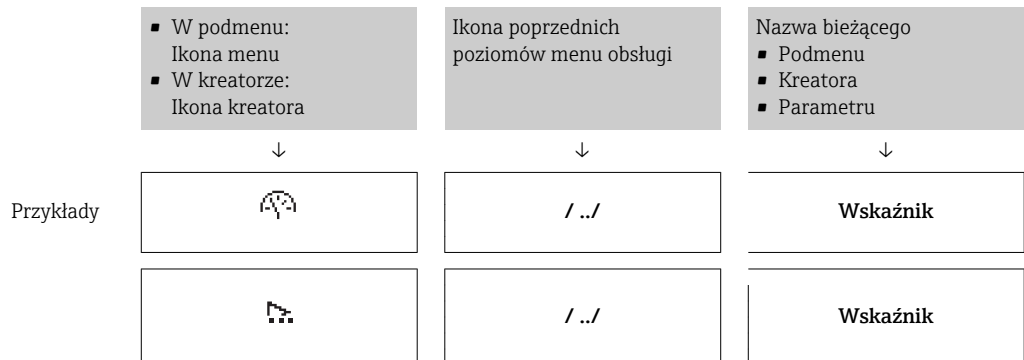
**i** Do ustawiania liczby i sposobu wyświetlania wartości mierzonych na wskaźniku lokalnym służy **Format wyświetlania** parameter (→ 116).

**8.3.2 Okno nawigacji**



**Ścieżka menu**




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



**i** Informacje dotyczące ikon menu, patrz punkt "Pole wskaźni" → 71





### 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 diagnostyki i sygnalizacji statusu przyrządu →  162
- Informacje dotyczące funkcji i wprowadzania kodu bezpośredniego dostępu →  76

### Pole wskazań


#### Pozycje menu

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

#### Podmenu, 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>

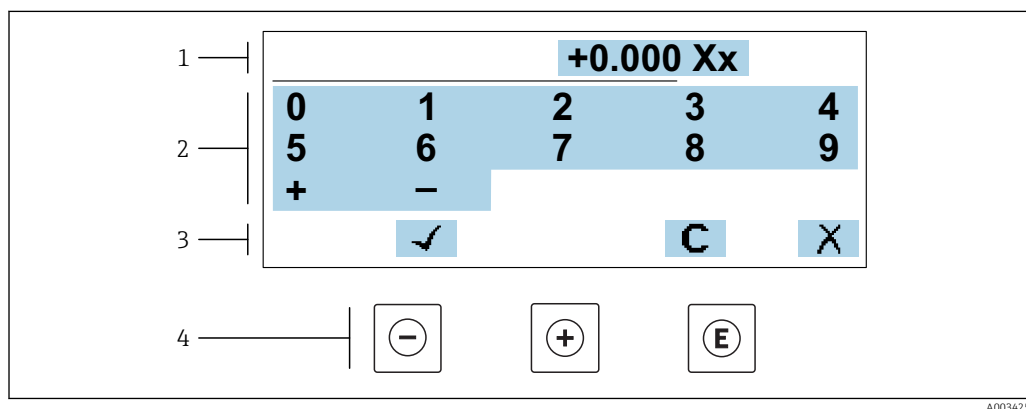
#### Korzystanie z kreatorów

Ikona	Znaczenie
	Przejdźcie do poprzedniego parametru.

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

### 8.3.3 Widok edycji

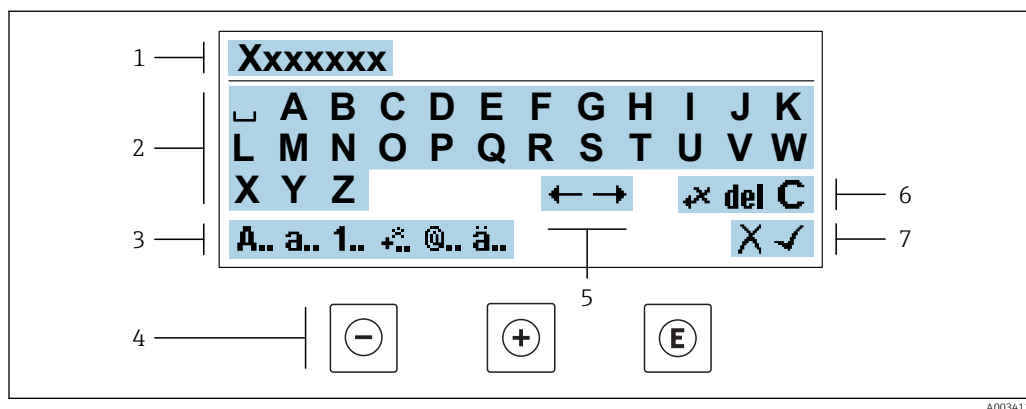
#### Edytor liczb



35 Do wprowadzania wartości parametrów (np. wartości granicznych)

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




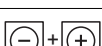
#### Edytor tekstu



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

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





## Funkcje przycisków obsługi w widoku edycji

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






## Pola wyboru wartości

Ikona	Znaczenie
<b>A..</b>	Wielkie litery
<b>a..</b>	Małe litery
<b>1..</b>	Liczby
<b>+..</b>	Znaki interpunkcyjne i znaki specjalne: = + - * / <sup>2</sup> <sup>3</sup> ¼ ½ ¾ ( )     < > { }
<b>@..</b>	Znaki interpunkcyjne i znaki specjalne: ' " ^ . , ; : ? ! % μ ° € £ ¥ § @ # / \   ~ & _
<b>ä..</b>	Znaki umlaut i znaki akcentowane

## Kontrola wprowadzania danych

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

### 8.3.4 Przyciski obsługi

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


### 8.3.5 Otwieranie menu kontekstowego

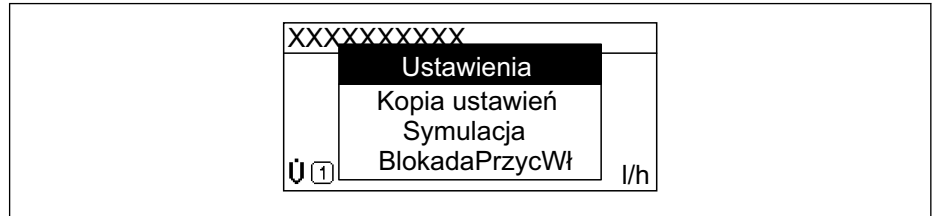
Menu kontekstowe umożliwia szybki dostęp do następujących pozycji menu, bezpośrednio z poziomu wskazywania wartości mierzonych:

- Ustawienia
- Kopia ustawień
- Symulacja



### Otwieranie i zamykanie menu kontekstowego

Z poziomu wskazań wartości mierzonych.



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



A0034608-PL



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

### Wybór pozycji menu kontekstowego

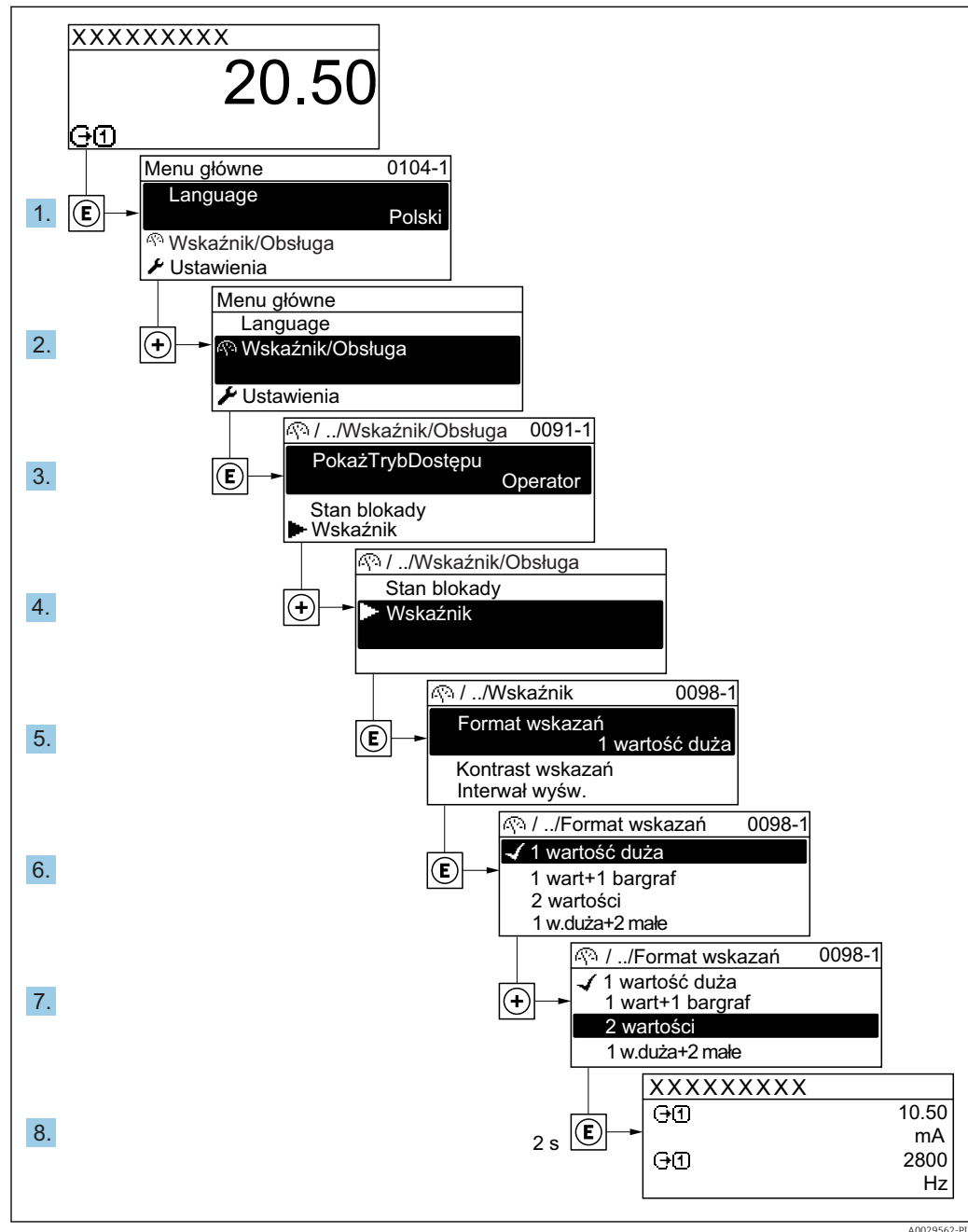
1. Otworzyć menu kontekstowe.
2. Przyciskiem  przejść do żądanej pozycji menu.
3. Nacisnąć przycisk  celem zatwierdzenia wyboru.
  - ↳ Wybrana pozycja menu otwiera się.

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

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

 Informacje na temat ikon w oknie nawigacji oraz przycisków obsługi →  70

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



A0029562-PL

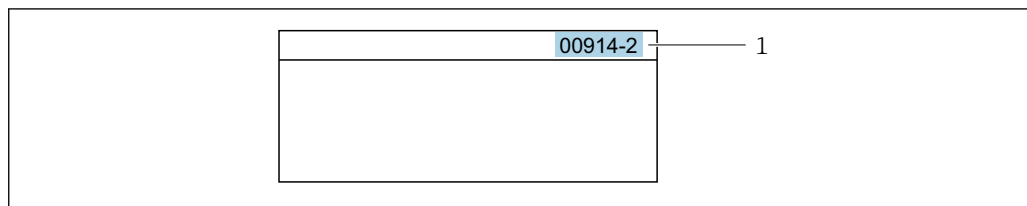
### 8.3.7 Bezpośredni dostęp do parametrów

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

#### Ścieżka menu

Ekspert → Dostęp bezpośredni

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



1 Kod bezpośredniego dostępu

Uwagi ogólne dotyczące wprowadzania kodu bezpośredniego dostępu:

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




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

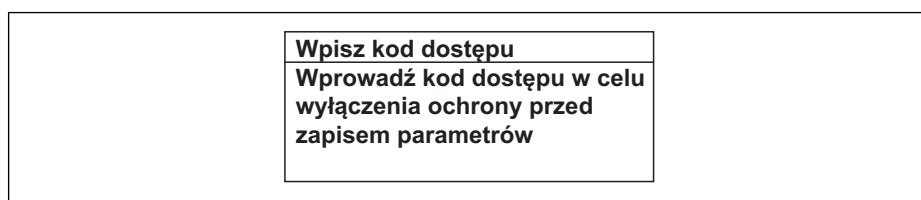
### 8.3.8 Otwieranie tekstu pomocy


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



#### Otwieranie i zamykanie tekstu pomocy

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

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



 37 Przykład: tekst pomocy dla parametru "Podaj KodDostępu"

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

### 8.3.9 Zmiana wartości parametrów




Do zmiany parametrów służy edytor liczb lub edytor tekstu.

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


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

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

A0014049-PL

 Opis widoku edycji dla edytora tekstu i edytora liczb oraz opis symboli →  72, opis przycisków obsługi →  74

### 8.3.10 Rodzaje użytkowników i związane z nimi uprawnienia dostępu

Jeśli zdefiniowane zostaną inne kody dostępu dla użytkownika "Operator" i "Utrzymanie ruchu", każdy z nich będzie miał inne uprawnienia dostępu do parametrów. Zabezpiecza to przed zmianą konfiguracji przyrządu przez osobę nieuprawnioną →  141

#### Definiowanie kodów dostępu dla różnych rodzajów użytkowników

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

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

*Uprawnienia dostępu do parametrów: rodzaj użytkownika "Utrzymanie ruchu"*


Status kodu dostępu	Dostęp do odczytu	Dostęp do zapisu
Kod dostępu nie został zdefiniowany (ustawienie fabryczne).	✓	✓
Kod dostępu został zdefiniowany.	✓	✓ <sup>1)</sup>

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



*Uprawnienia dostępu do parametrów: rodzaj użytkownika "Operator"*


Status kodu dostępu	Dostęp do odczytu	Dostęp do zapisu
Kod dostępu został zdefiniowany.	✓	-- <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 **Status dostępu** parameter. Ścieżka menu: Obsługa → Status dostępu

### 8.3.11 Wyłączenie blokady zapisu za pomocą kodu dostępu

Jeśli na wskaźniku wyświetlana jest ikona  przed danym parametrem, parametr ten jest zabezpieczony przed zapisem za pomocą kodu użytkownika i jego wartości nie można zmienić za pomocą przycisków obsługi na wskaźniku →  141.

Blokadę zapisu za pomocą przycisków obsługi można wyłączyć po wprowadzeniu kodu użytkownika w **Podaj kod dostępu** parameter (→  127), 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 przycisk  przez co najmniej 2 s.
  - ↳ Pojawia się menu kontekstowe.
2. Z menu kontekstowego wybrać opcję **Zablokowanie**.
  - ↳ Blokada przycisków jest włączona.

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

#### Wyłączanie blokady przycisków


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

## 8.4 Dostęp do menu obsługi za pomocą przeglądarki internetowej

### 8.4.1 Zakres funkcji

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

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


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

## 8.4.2 Wymagania



### Sprzęt komputerowy

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

### Oprogramowanie



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

### Ustawienia komputera



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

 W przypadku problemów z połączeniem: →  157

*Przetwornik pomiarowy: Poprzez interfejs serwisowy (CDI-RJ45)*

Przetwornik pomiarowy	Interfejs serwisowy CDI-RJ45
Przetwornik pomiarowy	Przetwornik pomiarowy powinien posiadać interfejs RJ45.
Serwer WWW	Funkcja serwera WWW musi być włączona; ustawienie fabryczne: ON  Informacje o włączaniu funkcji serwera WWW →  85

*Przetwornik pomiarowy: Poprzez interfejs WLAN*

Przetwornik pomiarowy	Interfejs WLAN
Przetwornik pomiarowy	Przetwornik pomiarowy powinien posiadać antenę WLAN: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Przetwornik z wbudowaną anteną WLAN</li> <li>▪ Przetwornik z zewnętrzną anteną WLAN</li> </ul>
Serwer WWW	Funkcja serwera WWW oraz WLAN musi być włączona; ustawienie fabryczne: ON  Informacje o włączaniu funkcji serwera WWW →  85

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

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


*Proline 500*

1. Zależnie od wersji obudowy:  
Zwolnić zacisk lub odkręcić śrubę zabezpieczenia pokrywy obudowy.
2. Zależnie od wersji obudowy:  
Odkręcić lub otworzyć pokrywę obudowy.
3. Lokalizacja gniazda podłączeniowego zależy od przyrządu i protokołu komunikacyjnego:  
Podłączyć komputer do złącza RJ45 za pomocą standardowego przewodu Ethernet .

*Konfiguracja protokołu internetowego w komputerze*

Poniżej podano domyślne ustawienia protokołu Ethernet w przetworniku.

Adres IP: 192.168.1.212 (ustawienie fabryczne)

1. Włączyć przyrząd.
2. Połączyć przyrząd z komputerem za pomocą przewodu →  87.
3. W przypadku pojedynczej karty sieciowej: zamknąć wszystkie aplikacje w notebooku.  
↳ Aplikacje wymagające dostępu do Internetu lub sieci takie, jak poczta e-mail, aplikacje SAP, Internet Explorer lub Eksplorator Windows.
4. Zamknąć wszystkie przeglądarki internetowe.
5. Skonfigurować parametry protokołu sieciowego (TCP/IP) w sposób podany w poniższej tabeli:

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

## Interfejs WLAN

*Konfiguracja protokołu sieciowego w terminalu ręcznym*

### NOTYFIKACJA

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

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

### NOTYFIKACJA

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

- ▶ Włączony powinien być jeden interfejs serwisowy (CDI-RJ45) lub interfejs WLAN.
- ▶ Jeśli jednoczesna komunikacja jest niezbędna, należy ustawić różne zakresy adresów, np. 192.168.0.1 (interfejs WLAN) oraz 192.168.1.212 (interfejs serwisowy CDI-RJ45).


*Przygotowanie komunikatora ręcznego*

- ▶ Włączyć komunikację WLAN w komunikatorze.

*Ustanowienie połączenia komunikatora ręcznego z przetwornikiem*

1. W ustawieniach WLAN komunikatora:  
Wybrać przyrząd korzystając z identyfikatora sieci SSID (np. EH\_Promag\_500\_A802000).
2. W razie potrzeby wybrać metodę szyfrowania WPA2.
3. Wprowadzić hasło: fabrycznie ustawiony numer seryjny przyrządu (np. L100A802000).  
↳ Kontrolka LED na wskaźniku pulsuje: teraz można rozpocząć obsługę przyrządu poprzez przeglądarkę internetową, oprogramowanie FieldCare lub DeviceCare.

 Numer seryjny jest podany na tabliczce znamionowej.

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

*Rozłączanie*

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

## Uruchomienie przeglądarki

1. Uruchomić przeglądarkę sieciową w komputerze.

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

A0029417

- 1 Rysunek przepływomierza
- 2 Nazwa przepływomierza
- 3 Etykieta urządzenia (→ 100)
- 4 Sygnał statusu
- 5 Aktualne wartości zmierzone
- 6 Język obsługi
- 7 Rodzaj użytkownika
- 8 Kod dostępu
- 9 Przycisk "Login"
- 10 Kasowanie kodu dostępu (→ 137)

**i** Jeśli strona logowania nie pojawia się lub jest niekompletna → 157

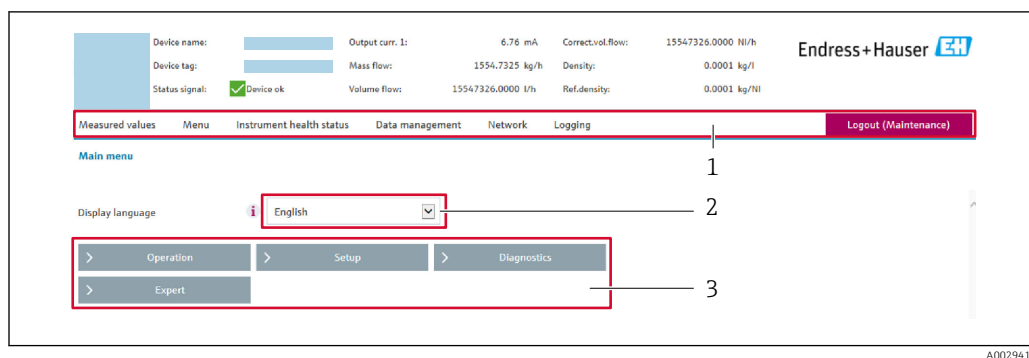
#### 8.4.4 Logowanie

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




- 1 Wiersz funkcji  
2 Język interfejsu  
3 Obszar nawigacji

### Nagłówek

Nagłówek zawiera następujące informacje:

- Etykieta (TAG)
- Pole statusu ze wskazaniem rodzaju błędu → 165
- Aktualne wartości zmierzone

### Wiersz funkcji

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

### Nawigacja

„Ekspert” menu → Komunikacja → Serwer WWW

### Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

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

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


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


### Włączenie funkcji Web Serwera

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

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

## 8.4.7 Wylogowanie

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

1. Wybrać pozycję **Wylogowanie** w wierszu funkcji.
  - ↳ Pojawia się strona główna z oknem logowania.
2. Zamknąć przeglądarkę.
3. Gdy serwer nie jest już potrzebny:
  - Zresetować parametry protokołu sieciowego (TCP/IP) →  81.

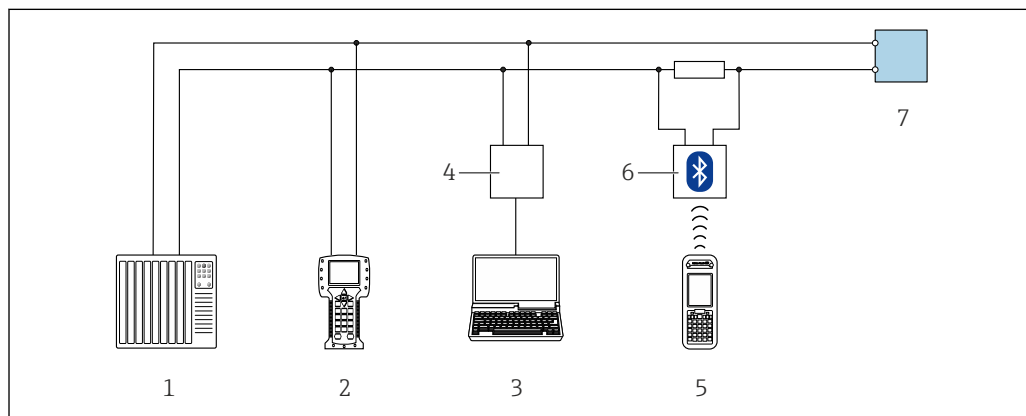
## 8.5 Dostęp do menu obsługi za pomocą oprogramowania obsługowego

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

### 8.5.1 Podłączenie oprogramowania obsługowego

#### Interfejs HART

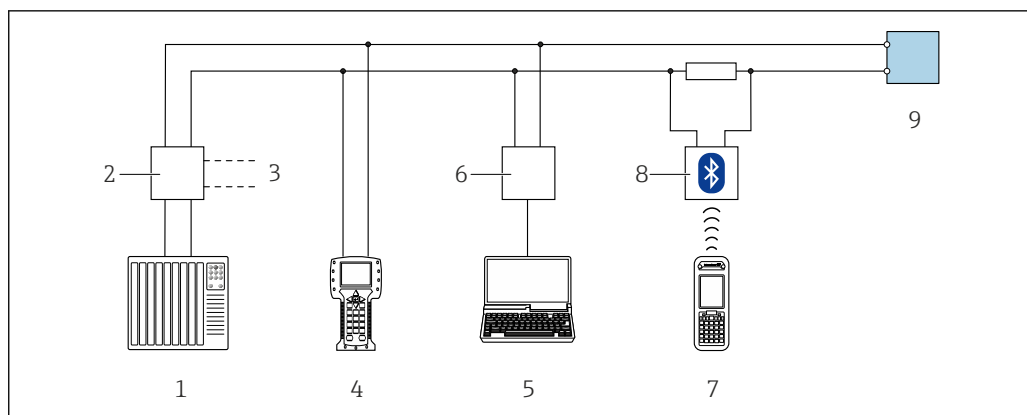
Ten interfejs komunikacyjny jest dostępny w wersji przyrządu z wyjściem HART.



A0028747

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

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



A0028746

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

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

## Interfejs serwisowy

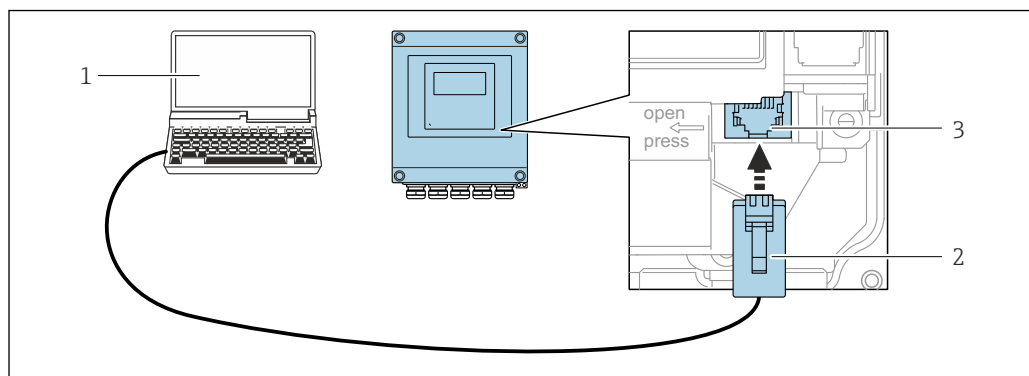
### Interfejs serwisowy (CDI-RJ45)

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

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

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

## Proline 500 – wersja z komunikacją cyfrową

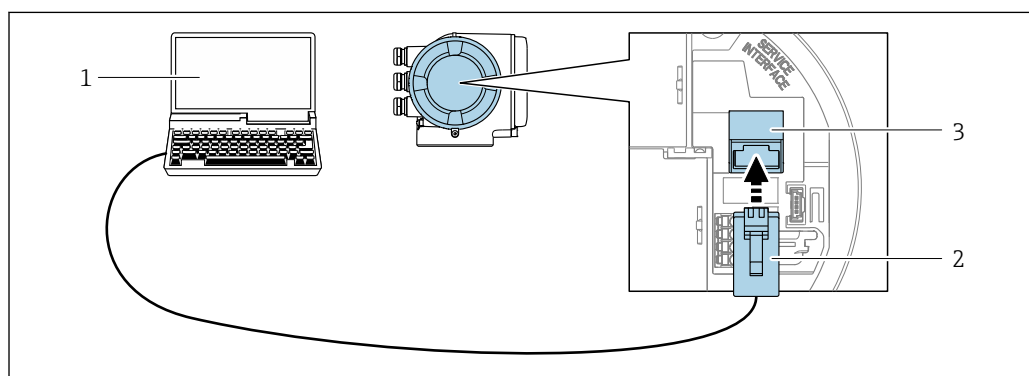


A0029163

40 Podłączenie poprzez interfejs serwisowy (CDI-RJ45)

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

## Przetwornik Proline 500



A0027563

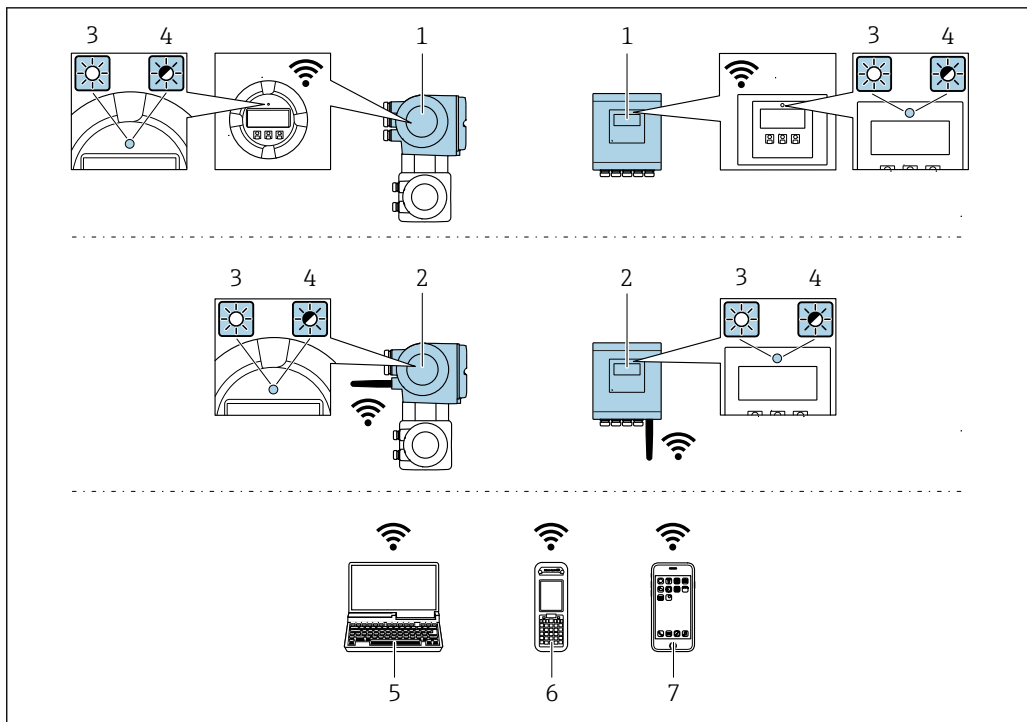
41 Podłączenie poprzez interfejs serwisowy (CDI-RJ45)

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

## Poprzez interfejs WLAN


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

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



A0034569

- 1 Przetwornik z wbudowaną anteną WLAN
- 2 Przetwornik z zewnętrzną anteną WLAN
- 3 Kontrolka LED świeci się ciągle: aktywna komunikacja WLAN
- 4 Kontrolka LED pulsuje: ustanowiono połączenie WLAN pomiędzy stacją operatorską a przyrządem
- 5 Komputer z interfejsem WLAN i zainstalowaną przeglądarką internetową (np. Microsoft Internet Explorer, Microsoft Edge) umożliwiającą dostęp do zintegrowanego serwera WWW lub z zainstalowanym oprogramowaniem obsługowym (np. FieldCare, DeviceCare)
- 6 Komunikator ręczny z interfejsem WLAN i zainstalowaną przeglądarką internetową (np. Microsoft Internet Explorer, Microsoft Edge) umożliwiającą dostęp do zintegrowanego serwera WWW lub z zainstalowanym oprogramowaniem obsługowym (np. FieldCare, DeviceCare)
- 7 Smartfon lub tablet

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

*Konfiguracja protokołu sieciowego w terminalu ręcznym*

#### NOTYFIKACJA

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

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

#### NOTYFIKACJA

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

- ▶ Włączony powinien być jeden interfejs serwisowy (CDI-RJ45) lub interfejs WLAN.
- ▶ Jeśli jednoczesna komunikacja jest niezbędna, należy ustawić różne zakresy adresów, np. 192.168.0.1 (interfejs WLAN) oraz 192.168.1.212 (interfejs serwisowy CDI-RJ45).


*Przygotowanie komunikatora ręcznego*

- ▶ Włączyć komunikację WLAN w komunikatorze.

*Ustanowienie połączenia komunikatora ręcznego z przetwornikiem*

1. W ustawieniach WLAN komunikatora:  
Wybrać przyrząd korzystając z identyfikatora sieci SSID (np. EH\_Promag\_500\_A802000).
2. W razie potrzeby wybrać metodę szyfrowania WPA2.
3. Wprowadzić hasło: fabrycznie ustawiony numer seryjny przyrządu (np. L100A802000).
  - ↳ Kontrolka LED na wskaźniku pulsuje: teraz można rozpocząć obsługę przyrządu poprzez przeglądarkę internetową, oprogramowanie FieldCare lub DeviceCare.

 Numer seryjny jest podany na tabliczce znamionowej.

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

*Rozłączanie*

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

## 8.5.2 Komunikator Field Xpert SFX350, SFX370

### Zakres funkcji

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

 Dodatkowe informacje, patrz instrukcja obsługi BA01202S

### Źródło plików opisu urządzenia



Patrz informacje →  94

### 8.5.3 FieldCare

#### Zakres funkcji


FieldCare jest oprogramowaniem Endress+Hauser do zarządzania aparaturą obiektową (Plant Asset Management Tool), opartym na standardzie FDT. Narzędzie to umożliwia konfigurację wszystkich inteligentnych urządzeń obiektowych w danej instalacji oraz wspiera zarządzanie nimi. Dzięki komunikatom statusu zapewnia również efektywną kontrolę ich stanu funkcjonalnego.

Dostęp poprzez:

- Protokół HART
- Interfejs serwisowy CDI-RJ45 →  87
- Interfejs WLAN →  88

Typowe funkcje:

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

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

#### Źródło plików opisu urządzenia

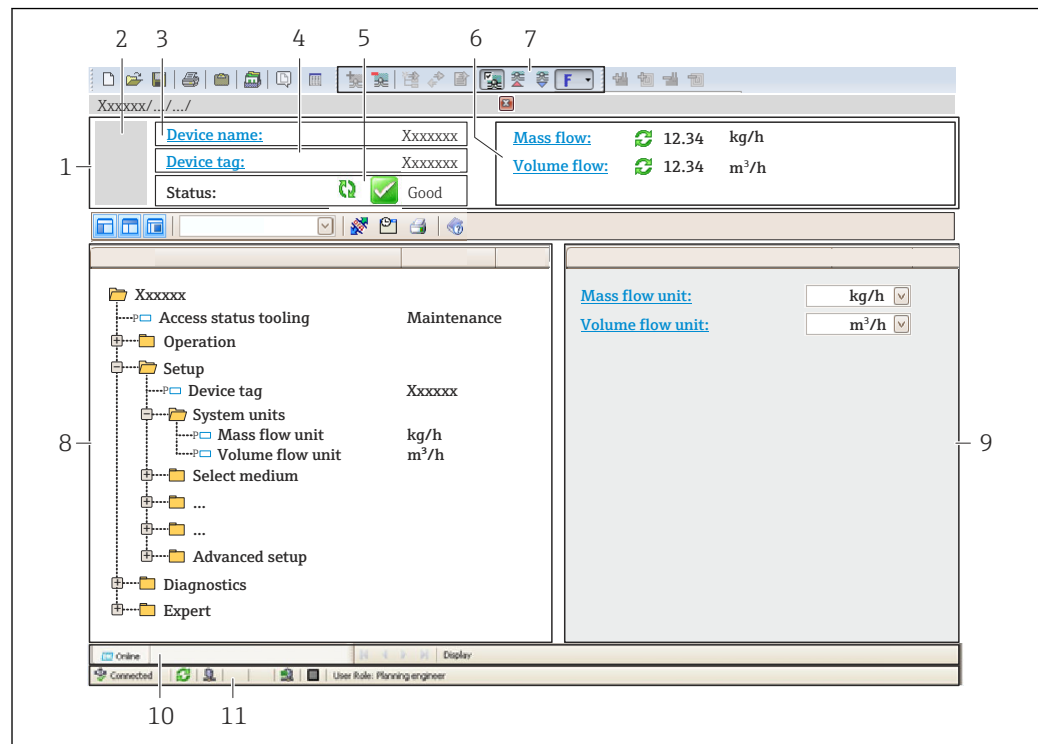
Patrz informacje →  94

#### Nawiązanie połączenia

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

 Szczegółowe informacje, patrz instrukcje obsługi BA00027S i BA00059S

## Wskazanie



A0021051-PL


- 1 Nagłówek
- 2 Rysunek przepływomierza
- 3 Nazwa urządzenia
- 4 Oznaczenie punktu pomiarowego (TAG)
- 5 Pole statusu ze wskazaniem rodzaju błędu → 165
- 6 Pole wskaźni wartości mierzonych
- 7 Pasek narzędzi do edycji z dodatkowymi funkcjami, m.in. zapis/ przywracanie, lista zdarzeń i tworzenie dokumentacji punktu pomiarowego
- 8 Obszar nawigacji wraz ze strukturą menu obsługi
- 9 Obszar roboczy
- 10 Pole zakładek
- 11 Wskazanie statusu

## 8.5.4 DeviceCare

### Zakres funkcji

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

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

 Dodatkowe informacje, patrz: Broszura - Innowacje IN01047S

### Źródło plików opisu urządzenia


Patrz informacje → 94

### 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 →  94

### 8.5.6 SIMATIC PDM

#### Zakres funkcji

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

#### Źródło plików opisu urządzenia


Patrz →  94

### 8.5.7 Komunikator Field Communicator 475

#### Zakres funkcji

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

#### Źródło plików opisu urządzenia

Patrz →  94

## 9 Integracja z systemami automatyki

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

#### 9.1.1 Dane aktualnej wersji przyrządu

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



Przegląd poszczególnych wersji oprogramowania przyrządu → 179

#### 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.pl.endress.com">www.pl.endress.com</a> → Do pobrania</li> <li>▪ płyta CD-ROM (skontaktować się z Endress+Hauser)</li> <li>▪ płyta DVD (skontaktować się z Endress+Hauser)</li> </ul>
DeviceCare	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <a href="http://www.pl.endress.com">www.pl.endress.com</a> → Do pobrania</li> <li>▪ płyta CD-ROM (skontaktować się z Endress+Hauser)</li> <li>▪ płyta DVD (skontaktować się z Endress+Hauser)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Komunikator Field Xpert SFX350</li> <li>▪ Komunikator Field Xpert SFX370</li> </ul>	Poprzez funkcję aktualizacji oprogramowania komunikatora
AMS Device Manager (Emerson Process Management)	<a href="http://www.pl.endress.com">www.pl.endress.com</a> → Do pobrania
SIMATIC PDM (Siemens)	<a href="http://www.pl.endress.com">www.pl.endress.com</a> → Do pobrania
Komunikator Field Communicator 475 (Emerson Process Management)	Poprzez funkcję aktualizacji oprogramowania komunikatora

## 9.2 Zmienne mierzone przesyłane z wykorzystaniem protokołu HART

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

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

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

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

Do zmiennych dynamicznych mogą być przypisane następujące zmienne mierzone:

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

- Wyłącz
- Przepływ objętościowy
- Przepływ masowy
- Przepływ objętościowy normalizowany
- Prędkość przepływu
- Przewodność <sup>1)</sup>
- Temperatura elektroniki

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

- Przepływ objętościowy
- Przepływ masowy
- Przepływ objętościowy normalizowany
- Prędkość przepływu
- Przewodność <sup>2)</sup>
- Temperatura elektroniki
- Licznik 1
- Licznik 2
- Licznik 3



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

#### Zmienne urządzenia

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

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

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

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

## 9.3 Pozostałe ustawienia

Tryb Burst zgodny ze Specyfikacją HART 7:

### Nawigacja

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

► Konfiguracja burst	
► Konfiguracja burst 1 ... n	
Tryb Burst 1 ... n	→ 96
Polecenie rozgłoszeniowe 1 ... n	→ 96
Burst zmienna 0	→ 97
Burst zmienna 1	→ 97
Burst zmienna 2	→ 97
Burst zmienna 3	→ 97
Burst zmienna 4	→ 97
Burst zmienna 5	→ 97
Burst zmienna 6	→ 97
Burst zmienna 7	→ 97
Burst tryb wyzwalania	→ 97
Burst poziom wyzwalania	→ 97
Minimalny czas odświeżania	→ 97
Maksymalny czas odświeżania	→ 97

### Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

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

Parametr	Opis	Wybór / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Burst zmienna 0	Dla poleceń 9 i 33 HART: możliwość przypisania zmiennej HART urządzenia lub zmiennej procesowej.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Przepływ objętościowy</li> <li>■ Przepływ masowy</li> <li>■ Przepływ objętościowy normalizowany</li> <li>■ Prędkość przepływu</li> <li>■ Przewodność<sup>*</sup></li> <li>■ Temperatura elektroniki</li> <li>■ Licznik 1</li> <li>■ Licznik 2</li> <li>■ Licznik 3</li> <li>■ Gęstość</li> <li>■ Wejście HART</li> <li>■ Percent of range</li> <li>■ Prąd mierzony</li> <li>■ Wartość pierwsza (PV)</li> <li>■ Wartość druga (SV)</li> <li>■ Wartość trzecia (TV)</li> <li>■ Wartość czwarta (QV)</li> <li>■ Nieużywany</li> </ul>	Przepływ objętościowy
Burst zmienna 1	Polecenie 9 i 33 HART: wybrać zmienną HART urządzenia lub zmienną procesową.	Patrz <b>Burst zmienna 0</b> parameter.	Nieużywany
Burst zmienna 2	Polecenie 9 i 33 HART: wybrać zmienną HART urządzenia lub zmienną procesową.	Patrz <b>Burst zmienna 0</b> parameter.	Nieużywany
Burst zmienna 3	Polecenie 9 i 33 HART: wybrać zmienną HART urządzenia lub zmienną procesową.	Patrz <b>Burst zmienna 0</b> parameter.	Nieużywany
Burst zmienna 4	Dla polecenia 9 HART: wybrać zmienną HART urządzenia lub zmienną procesową.	Patrz <b>Burst zmienna 0</b> parameter.	Nieużywany
Burst zmienna 5	Dla polecenia 9 HART: wybrać zmienną HART urządzenia lub zmienną procesową.	Patrz <b>Burst zmienna 0</b> parameter.	Nieużywany
Burst zmienna 6	Dla polecenia 9 HART: wybrać zmienną HART urządzenia lub zmienną procesową.	Patrz <b>Burst zmienna 0</b> parameter.	Nieużywany
Burst zmienna 7	Dla polecenia 9 HART: wybrać zmienną HART urządzenia lub zmienną procesową.	Patrz <b>Burst zmienna 0</b> parameter.	Nieużywany
Burst tryb wyzwalania	Wybór zdarzenia wyzwalającego przesyłanie wiadomości X w trybie burst.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ciągłe</li> <li>■ Zakres</li> <li>■ Narastająco</li> <li>■ Opadająco</li> <li>■ Trwa zmiana</li> </ul>	Ciągłe
Burst poziom wyzwalania	Służy do wprowadzenia poziomu wyzwalania. Wraz z opcją wybraną w <b>Burst tryb wyzwalania</b> parameter, poziom wyzwalania określa moment wyzwalania wiadomości X w trybie burst.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	–
Minimalny czas odświeżania	Funkcja ta służy do wprowadzenia minimalnego czasu odświeżania polecenia X w trybie burst.	Dodatnia liczba całkowita	1 000 ms
Maksymalny czas odświeżania	Funkcja ta służy do wprowadzenia maksymalnego czasu odświeżania polecenia X w trybie burst.	Dodatnia liczba całkowita	2 000 ms

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

## 10 Uruchomienie

### 10.1 Kontrola funkcjonalna

Przed uruchomieniem przyrządu:

- ▶ Przed uruchomieniem przyrządu należy upewnić się, że wykonane zostały czynności kontrolne po wykonaniu montażu oraz po wykonaniu połączeń elektrycznych.
  - "Kontrola po wykonaniu montażu" (lista kontrolna) → 39
  - "Kontrola po wykonaniu połączeń elektrycznych" (lista kontrolna) → 64

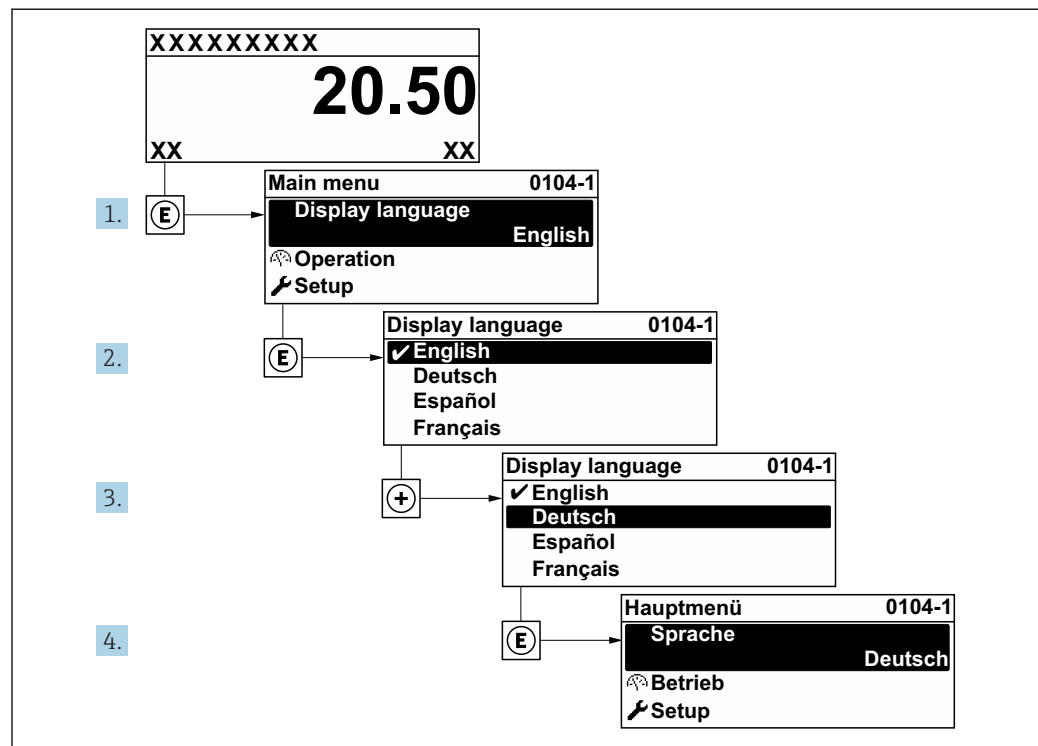
### 10.2 Załączenie przyrządu

- ▶ 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" → 156.

### 10.3 Wybór języka obsługi

Ustawienie fabryczne: English lub język określony w zamówieniu

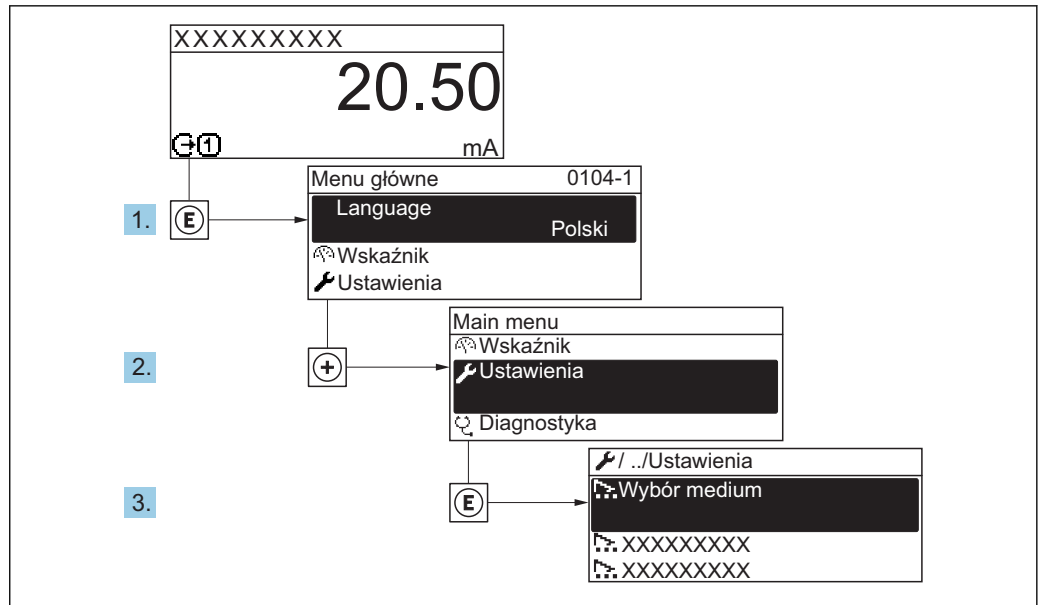


42 *pozycje menu wyświetlane na wyświetlaczu wskaźnika lokalnego*

A0029420

### 10.4 Konfiguracja przyrządu

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



A0032222-PL

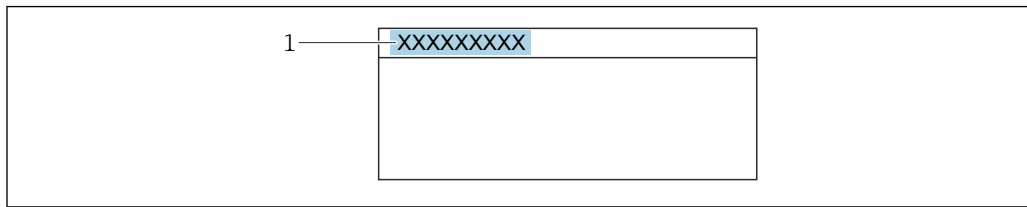
43 Pozycje menu wyświetlane na wyświetlaczu wskaźnika lokalnego

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

Ustawienia	
Etykieta urządzenia	→ 100
▶ Jednostki systemowe	→ 100
▶ Konfiguracja I/O	→ 102
▶ Wejście prądowe 1 ... n	→ 104
▶ Wejście statusu 1 ... n	→ 103
▶ Prąd wyjściowy 1 ... n	→ 105
▶ Wyj. binarne 1 ... n	→ 108
▶ Wyjście przekaźnikowe 1 ... n	→ 122
▶ Podwójne wyj. prądowe	→ 123
▶ Wskaźnik	→ 115
▶ Odcięcie niskich przepływów	→ 117
▶ Detekcja pustej rury	→ 119
▶ Ustawienia zaawansowane	→ 126

### 10.4.1 Definiowanie etykiety

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



A0029422

44 Nagłówek wskazania wartości mierzonej z oznaczeniem punktu pomiarowego

1 Oznaczenie punktu pomiarowego (TAG)

**i** Oznaczenie punktu pomiarowego (TAG) można wprowadzić za pomocą oprogramowania obsługowego "FieldCare" → 92

#### Nawigacja

„Ustawienia” menu → Etykieta urządzenia

#### Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

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

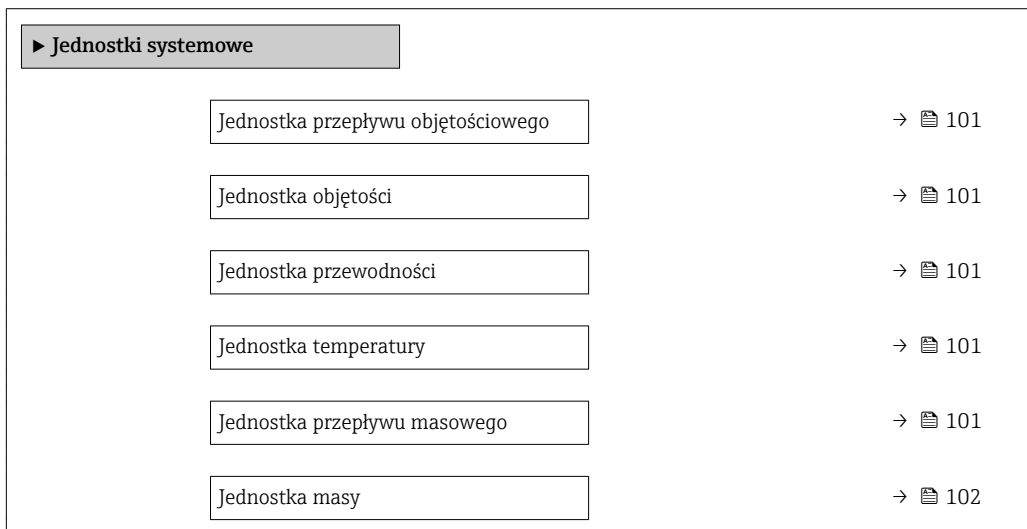
### 10.4.2 Ustawianie jednostek systemowych

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

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

#### Nawigacja


„Ustawienia” menu → Jednostki systemowe



Jednostka gęstości	→ 📄 102
Jedn.przepływ.objęt. normalizowany	→ 📄 102
Jednostka objętości normalizowanej	→ 📄 102

### Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

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






Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór	Ustawienia fabryczne
Jednostka masy	–	Wybierz jednostkę masy.	Lista wyboru jednostek	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kg</li> <li>▪ lb</li> </ul>
Jednostka gęstości	–	Wybierz jednostkę gęstości. <i>Wynik</i> Wybrana jednostka ma zastosowanie do: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wielkości wyjściowych</li> <li>▪ Symulowanej zmiennej procesowej</li> </ul>	Lista wyboru jednostek	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kg/l</li> <li>▪ lb/ft<sup>3</sup></li> </ul>
Jedn.przepływ.objęt. normalizowany	–	Wybierz jednostkę skorygowanego przepływu objętościowego. <i>Wynik</i> Wybrana jednostka ma zastosowanie do: <b>Przepływ objętościowy normalizowany</b> parameter (→  146)	Lista wyboru jednostek	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ NI/h</li> <li>▪ Sft<sup>3</sup>/h</li> </ul>
Jednostka objętości normalizowanej	–	Wybierz jednostkę skorygowanego przepływu objętościowego.	Lista wyboru jednostek	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nm<sup>3</sup></li> <li>▪ Sft<sup>3</sup></li> </ul>

### 10.4.3 Wyświetlenie konfiguracji modułów wejść/wyjść

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

#### Nawigacja

„Ustawienia” menu → Konfiguracja I/O

► Konfiguracja I/O	
Moduł I/O 1 ... n numer zacisku	→  103
Moduł I/O 1 ... n informacja	→  103
Moduł I/O 1 ... n typ	→  103
Zastosuj konfigurację I/O	→  103
Kod konwersji	→  103

## Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Opis	Interfejs użytkownika / Wybór / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Moduł I/O 1 ... n numer zacisku	Pokazuje numer zacisków modułu I/O.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nieużywany</li> <li>■ 26-27 (I/O 1)</li> <li>■ 24-25 (I/O 2)</li> <li>■ 22-23 (I/O 3)</li> <li>■ 20-21 (I/O 4)*</li> </ul>	–
Moduł I/O 1 ... n informacja	Pokazuje informacje nt. zabudowanych modułów I/O.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nie podłączono</li> <li>■ Niewłaściwy</li> <li>■ Niekonfigurowalne</li> <li>■ Konfigurowalne</li> <li>■ HART</li> </ul>	–
Moduł I/O 1 ... n typ	Pokazuje typ modułu I/O.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wyłącz</li> <li>■ Prąd wyjściowy*</li> <li>■ Wejście prądowe*</li> <li>■ Wejście statusu*</li> <li>■ Wyj. binarne*</li> </ul>	Wyłącz
Zastosuj konfigurację I/O	Zastosuj konfigurację elastycznych modułów WEJ/WYJ (I/O).	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nie</li> <li>■ Tak</li> </ul>	Nie
Kod konwersji	Wprowadź kod aby zmienić konfigurację WEJ/WYJ.	Dodatnia liczba całkowita	0

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

#### 10.4.4 Konfigurowanie wejścia statusu

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

##### Nawigacja

„Ustawienia” menu → Wejście statusu

▶ Wejście statusu 1 ... n

Przypisz wejście statusu	→  104
Zacisk nr	→  104
Poziom aktywny	→  104
Zacisk nr	→  104
Czas odpowiedzi wejścia statusu	→  104
Zacisk nr	→  104

## Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

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

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

### 10.4.5 Konfigurowanie wejścia prądowego

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

#### Nawigacja

„Ustawienia” menu → Wejście prądowe

▶ Wejście prądowe 1 ... n

Zacisk nr	→  105
Tryb sygnału	→  105
Wartość dla 0/4 mA	→  105
Wartość dla 20 mA	→  105
Aktualny zakres	→  105
Tryb awaryjny	→  105
Wartość błędu	→  105

## Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

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

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







### 10.4.6 Konfigurowanie wyjścia prądowego

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



#### Nawigacja






„Ustawienia” menu → Prąd wyjściowy

▶ Prąd wyjściowy 1 ... n	
Zacisk nr	→ 106
Tryb sygnału	→ 106
Przypisz wyjście prądowe 1 ... n	→ 106
Aktualny zakres	→ 106

Wartość dla 0/4 mA	→  106
Wartość dla 20 mA	→  106
Ustalony prąd wyjściowy	→  107
Tłumienie 1 ... n	→  107
Tryb awaryjny	→  107
Wartość prądu, gdy wystąpił błąd	→  107

## Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Interfejs użytkownika / Wybór / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Zacisk nr	-	Pokazuje numer zacisku wyjścia prądowego.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nieużywany</li> <li>▪ 26-27 (I/O 1)</li> <li>▪ 24-25 (I/O 2)</li> <li>▪ 22-23 (I/O 3)</li> <li>▪ 20-21 (I/O 4) *</li> </ul>	-
Tryb sygnału	-	Wybierz tryb pracy dla wyjścia prądowego.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pasywny</li> <li>▪ Aktywny</li> </ul>	Aktywny
Przypisz wyjście prądowe 1 ... n	-	Przyporządkuj wartość mierzoną do wyjścia prądowego.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wyłącz</li> <li>▪ Przepływ objętościowy</li> <li>▪ Przepływ masowy</li> <li>▪ Przepływ objętościowy normalizowany</li> <li>▪ Prędkość przepływu</li> <li>▪ Przewodność *</li> <li>▪ Temperatura elektroniki</li> </ul>	Przepływ objętościowy
Aktualny zakres	-	Wybierz zakres pomiarowy i wartości graniczne do sygnalizacji alarmu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4...20 mA NAMUR</li> <li>▪ 4...20 mA US</li> <li>▪ 4...20 mA</li> <li>▪ 0...20 mA</li> <li>▪ Ustalony prąd wyjściowy</li> </ul>	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4...20 mA NAMUR</li> <li>▪ 4...20 mA US</li> </ul>
Wartość dla 0/4 mA	W <b>Aktualny zakres</b> parameter (→  106) musi być wybrana jedna z następujących opcji: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4...20 mA NAMUR</li> <li>▪ 4...20 mA US</li> <li>▪ 4...20 mA</li> <li>▪ 0...20 mA</li> </ul>	Wprowadź wartość dla 4 mA.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0 l/h</li> <li>▪ 0 gal/min (us)</li> </ul>
Wartość dla 20 mA	W <b>Aktualny zakres</b> parameter (→  106) musi być wybrana jedna z następujących opcji: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4...20 mA NAMUR</li> <li>▪ 4...20 mA US</li> <li>▪ 4...20 mA</li> <li>▪ 0...20 mA</li> </ul>	Wprowadź wartość dla 20 mA.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	Zależy od ustawień regionalnych i średnicy nominalnej

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Interfejs użytkownika / Wybór / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Ustalony prąd wyjściowy	W <b>Aktualny zakres</b> parameter (→  106) powinna być wybrana <b>Ustalony prąd wyjściowy</b> option.	Określa stały prąd wyjściowy.	0 ... 22,5 mA	22,5 mA
Tłumienie 1 ... n	W <b>Przypisz wyjście prądowe</b> parameter (→  106) musi być wybrana jedna z następujących opcji: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Przepływ objętościowy</li> <li>▪ Przepływ masowy</li> <li>▪ Przepływ objętościowy normalizowany</li> <li>▪ Prędkość przepływu</li> <li>▪ Przewodność</li> <li>▪ Temperatura elektroniki</li> </ul> W <b>Aktualny zakres</b> parameter (→  106) musi być wybrana jedna z następujących opcji: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4...20 mA NAMUR</li> <li>▪ 4...20 mA US</li> <li>▪ 4...20 mA</li> <li>▪ 0...20 mA</li> </ul>	Wprowadź czas reakcji wyjścia prądowego na zmiany wartości mierzonej.	0,0 ... 999,9 s	1,0 s
Tryb awaryjny	W <b>Przypisz wyjście prądowe</b> parameter (→  106) musi być wybrana jedna z następujących opcji: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Przepływ objętościowy</li> <li>▪ Przepływ masowy</li> <li>▪ Przepływ objętościowy normalizowany</li> <li>▪ Prędkość przepływu</li> <li>▪ Przewodność</li> <li>▪ Temperatura elektroniki</li> </ul> W <b>Aktualny zakres</b> parameter (→  106) musi być wybrana jedna z następujących opcji: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4...20 mA NAMUR</li> <li>▪ 4...20 mA US</li> <li>▪ 4...20 mA</li> <li>▪ 0...20 mA</li> </ul>	Zdefiniuj zachowanie wyjścia w stanie alarmu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wartość minimalna</li> <li>▪ Wartość maksymalna</li> <li>▪ Ostatnia poprawna wartość zmierzona</li> <li>▪ Bieżąca wartość</li> <li>▪ Wartość zdefiniowana</li> </ul>	Wartość maksymalna
Wartość prądu, gdy wystąpił błąd	W <b>Tryb awaryjny</b> parameter powinna być wybrana <b>Wartość zdefiniowana</b> option.	Ustaw wartość prądu wyjściowego dla alarmu.	0 ... 22,5 mA	22,5 mA

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

### 10.4.7 Konfigurowanie wyjścia binarnego (PFS)

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

#### Nawigacja

„Ustawienia” menu → Ustawienia zaawansowane → Wyj. binarne

▶ Wyj. binarne 1 ... n

Tryb pracy

→ 108

#### Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

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

#### Konfigurowanie wyjścia impulsowego

#### Nawigacja

„Ustawienia” menu → Wyj. binarne

▶ Wyj. binarne 1 ... n

Tryb pracy

→ 109

Zacisk nr

→ 109

Tryb sygnału

→ 109

Przypisz wyjście impulsowe

→ 109

Waga impulsu

→ 109

Szerokość impulsu

→ 109

Tryb awaryjny

→ 109

Odwróć sygnał wyjściowy

→ 109

## Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Interfejs użytkownika / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Tryb pracy	–	Zdefiniuj wyjście jako impulsowe, częstotliwościowe.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Impuls</li> <li>■ Częstotliwość</li> <li>■ Przełącz</li> </ul>	Impuls
Zacisk nr	–	Pokazuje numer zacisków wyjścia binarnego (PFS).	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nieużywany</li> <li>■ 24-25 (I/O 2)</li> <li>■ 22-23 (I/O 3)</li> <li>■ 20-21 (I/O 4)*</li> </ul>	–
Tryb sygnału	–	Wybierz tryb pracy wyjścia binarnego PFS.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pasywny</li> <li>■ Aktywny</li> </ul>	Pasywny
Przypisz wyjście impulsowe 1 ... n	W <b>Tryb pracy</b> parameter musi być wybrana <b>Impuls</b> option.	Wybierz zmienną procesowy dla wyjścia impulsowego.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wyłącz</li> <li>■ Przepływ objętościowy</li> <li>■ Przepływ masowy</li> <li>■ Przepływ objętościowy normalizowany</li> </ul>	Wyłącz
Waga impulsu	W <b>Tryb pracy</b> parameter musi być wybrana <b>Impuls</b> option a w <b>Przypisz wyjście impulsowe</b> parameter (→ 109) musi być wybrana jedna z następujących opcji: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Przepływ masowy</li> <li>■ Przepływ objętościowy</li> <li>■ Przepływ objętościowy normalizowany</li> </ul>	Wprowadź wartość pomiarową, przy której na wyjściu generowany jest impuls.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	Zależy od ustawień regionalnych i średnicy nominalnej
Szerokość impulsu	W <b>Tryb pracy</b> parameter musi być wybrana <b>Impuls</b> option a w <b>Przypisz wyjście impulsowe</b> parameter (→ 109) musi być wybrana jedna z następujących opcji: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Przepływ masowy</li> <li>■ Przepływ objętościowy</li> <li>■ Przepływ objętościowy normalizowany</li> </ul>	Zdefiniuj czas trwania impulsu wyjściowego.	0,05 ... 2 000 ms	100 ms
Tryb awaryjny	W <b>Tryb pracy</b> parameter musi być wybrana <b>Impuls</b> option a w <b>Przypisz wyjście impulsowe</b> parameter (→ 109) musi być wybrana jedna z następujących opcji: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Przepływ masowy</li> <li>■ Przepływ objętościowy</li> <li>■ Przepływ objętościowy normalizowany</li> </ul>	Zdefiniuj zachowanie wyjścia w stanie alarmu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bieżąca wartość</li> <li>■ Brak impulsów</li> </ul>	Brak impulsów
Odwróć sygnał wyjściowy	–	Odwroć sygnału wyjściowego.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nie</li> <li>■ Tak</li> </ul>	Nie

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

## Konfigurowanie wyjścia częstotliwościowego

### Nawigacja

„Ustawienia” menu → Wyj. binarne

► Wyj. binarne 1 ... n	
Tryb pracy	→ 110
Zacisk nr	→ 110
Tryb sygnału	→ 110
Przypisz wyjście częstotliwościowe	→ 111
Częstotliwość minimalna	→ 111
Częstotliwość maksymalna	→ 111
Wartość mierz dla częstotl. min.	→ 111
Wartość mierz. dla częstotliwości maks.	→ 111
Tryb awaryjny	→ 112
Wartość częstotliwości błędu	→ 112
Odwróć sygnał wyjściowy	→ 112

### Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

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

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Interfejs użytkownika / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Przypisz wyjście częstotliwościowe	W <b>Tryb pracy</b> parameter (→ ⓘ 108) musi być wybrana <b>Częstotliwość</b> option.	Wybierz parametr procesowy dla wyjścia częstotliwościowego.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wyłącz</li> <li>■ Przepływ objętościowy</li> <li>■ Przepływ masowy</li> <li>■ Przepływ objętościowy normalizowany</li> <li>■ Prędkość przepływu</li> <li>■ Przewodność *</li> <li>■ Temperatura elektroniki</li> </ul>	Wyłącz
Częstotliwość minimalna	W <b>Przypisz wyjście prądowe</b> parameter (→ ⓘ 106) musi być wybrana jedna z następujących opcji: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Przepływ objętościowy</li> <li>■ Przepływ masowy</li> <li>■ Przepływ objętościowy normalizowany</li> <li>■ Prędkość przepływu</li> <li>■ Przewodność *</li> <li>■ Temperatura elektroniki</li> </ul>	Wprowadź częstotliwość minimalną.	0,0 ... 10000,0 Hz	0,0 Hz
Częstotliwość maksymalna	W <b>Przypisz wyjście prądowe</b> parameter (→ ⓘ 106) musi być wybrana jedna z następujących opcji: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Przepływ objętościowy</li> <li>■ Przepływ masowy</li> <li>■ Przepływ objętościowy normalizowany</li> <li>■ Prędkość przepływu</li> <li>■ Przewodność *</li> <li>■ Temperatura elektroniki</li> </ul>	Wprowadź maksymalną częstotliwość.	0,0 ... 10000,0 Hz	10000,0 Hz
Wartość mierz dla częstotl. min.	W <b>Przypisz wyjście prądowe</b> parameter (→ ⓘ 106) musi być wybrana jedna z następujących opcji: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Przepływ objętościowy</li> <li>■ Przepływ masowy</li> <li>■ Przepływ objętościowy normalizowany</li> <li>■ Prędkość przepływu</li> <li>■ Przewodność *</li> <li>■ Temperatura elektroniki</li> </ul>	Wprowadź wartość pomiarową dla częstotliwości minimalnej.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	Zależy od ustawień regionalnych i średnicy nominalnej
Wartość mierz. dla częstotliwości maks.	W <b>Przypisz wyjście prądowe</b> parameter (→ ⓘ 106) musi być wybrana jedna z następujących opcji: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Przepływ objętościowy</li> <li>■ Przepływ masowy</li> <li>■ Przepływ objętościowy normalizowany</li> <li>■ Prędkość przepływu</li> <li>■ Przewodność *</li> <li>■ Temperatura elektroniki</li> </ul>	Wprowadź wartość pomiarową dla częstotliwości maksymalnej.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	Zależy od ustawień regionalnych i średnicy nominalnej

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Interfejs użytkownika / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Tryb awaryjny	W <b>Przypisz wyjście prądowe</b> parameter (→ 106) musi być wybrana jedna z następujących opcji: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Przepływ objętościowy</li> <li>▪ Przepływ masowy</li> <li>▪ Przepływ objętościowy normalizowany</li> <li>▪ Prędkość przepływu</li> <li>▪ Przewodność*</li> <li>▪ Temperatura elektroniki</li> </ul>	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>	0 Hz
Wartość częstotliwości błędu	W <b>Przypisz wyjście prądowe</b> parameter (→ 106) musi być wybrana jedna z następujących opcji: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Przepływ objętościowy</li> <li>▪ Przepływ masowy</li> <li>▪ Przepływ objętościowy normalizowany</li> <li>▪ Prędkość przepływu</li> <li>▪ Przewodność*</li> <li>▪ Temperatura elektroniki</li> </ul>	Wprowadź wartość częstotliwości na wyjściu w stanie alarmu.	0,0 ... 12 500,0 Hz	0,0 Hz
Odwróć sygnał wyjściowy	–	Odwroć sygnału wyjściowego.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nie</li> <li>▪ Tak</li> </ul>	Nie

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

## Konfigurowanie wyjścia dwustanowego

### Nawigacja

„Ustawienia” menu → Wyj. binarne

► Wyj. binarne 1 ... n	
Tryb pracy	→ 113
Zacisk nr	→ 113
Tryb sygnału	→ 113
Funkcja wyjścia binarnego	→ 114
Przypisz klasę diagnostyczną	→ 114
Określ próg	→ 114
Przypisz kierunek przepływu	→ 114
Przypisz status	→ 114
Wartość załączająca	→ 114
Wartość wyłączająca	→ 114
Opóźnienie załączenia	→ 115
Opóźnienie wyłączenia	→ 115
Tryb awaryjny	→ 115
Odwróć sygnał wyjściowy	→ 115

### Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

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

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

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

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

### 10.4.8 Konfigurowanie wskaźnika

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

#### Nawigacja

„Ustawienia” menu → Wskaźnik

► Wskaźnik	
Format wyświetlania	→ 116
Wartość wyświetlana 1	→ 116
Wartość 0% na wykresie słupkowym 1	→ 116
Wartość 100% na wykresie słupkowym 1	→ 116
Wartość wyświetlana 2	→ 116
Wartość wyświetlana 3	→ 116
Wartość 0% na wykresie słupkowym 3	→ 116
Wartość 100% na wykresie słupkowym 3	→ 117
Wartość wyświetlana 4	→ 117

## Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Format wyświetlania	Wskaźnik musi być zamontowany.	Wybierz sposób wyświetlania wartości mierzonych na lokalnym wskaźniku.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1 wartość, maks. rozmiar</li> <li>▪ 1 wartość + 1 bargraf</li> <li>▪ 2 wartości</li> <li>▪ 1 duża wartość + 2 wartości</li> <li>▪ 4 wartości</li> </ul>	1 wartość, maks. rozmiar
Wartość wyświetlana 1	Wskaźnik musi być zamontowany.	Wybierz wartość mierzoną do wyświetlenia na wskaźniku lokalnym.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Przepływ objętościowy</li> <li>▪ Przepływ masowy</li> <li>▪ Przepływ objętościowy normalizowany</li> <li>▪ Prędkość przepływu</li> <li>▪ Temperatura elektroniki</li> <li>▪ Licznik 1</li> <li>▪ Licznik 2</li> <li>▪ Licznik 3</li> <li>▪ Prąd wyjściowy 1</li> <li>▪ Prąd wyjściowy 2 *</li> <li>▪ Prąd wyjściowy 3 *</li> <li>▪ Prąd wyjściowy 4 *</li> </ul>	Przepływ objętościowy
Wartość 0% na wykresie słupkowym 1	Wskaźnik musi być zamontowany.	Wprowadź wartość 0% dla wyświetlania wykresu słupkowego.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0 l/h</li> <li>▪ 0 gal/min (us)</li> </ul>
Wartość 100% na wykresie słupkowym 1	Wskaźnik musi być zamontowany.	Wprowadź wartość 100% dla wyświetlania wykresu słupkowego.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	Zależy od ustawień regionalnych i średnicy nominalnej
Wartość wyświetlana 2	Wskaźnik musi być zamontowany.	Wybierz wartość mierzoną do wyświetlenia na wskaźniku lokalnym.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Brak</li> <li>▪ Przepływ objętościowy</li> <li>▪ Przepływ masowy</li> <li>▪ Przepływ objętościowy normalizowany</li> <li>▪ Prędkość przepływu</li> <li>▪ Przewodność *</li> <li>▪ Temperatura elektroniki</li> <li>▪ Licznik 1</li> <li>▪ Licznik 2</li> <li>▪ Licznik 3</li> <li>▪ Prąd wyjściowy 1</li> <li>▪ Prąd wyjściowy 2 *</li> <li>▪ Prąd wyjściowy 3 *</li> <li>▪ Prąd wyjściowy 4 *</li> </ul>	Brak
Wartość wyświetlana 3	Wskaźnik musi być zamontowany.	Wybierz wartość mierzoną do wyświetlenia na wskaźniku lokalnym.	Lista wyboru, patrz <b>Wartość wyświetlana 2</b> parameter (→ 116)	Brak
Wartość 0% na wykresie słupkowym 3	Musi być wybrana jedna z opcji w <b>Wartość wyświetlana 3</b> parameter.	Wprowadź wartość 0% dla wyświetlania wykresu słupkowego.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0 l/h</li> <li>▪ 0 gal/min (us)</li> </ul>

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Wartość 100% na wykresie słupkowym 3	Musi być wybrana jedna z opcji w <b>Wartość wyświetlana 3</b> parameter.	Wprowadź wartość 100% dla wyświetlania wykresu słupkowego.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	0
Wartość wyświetlana 4	Wskaźnik musi być zamontowany.	Wybierz wartość mierzoną do wyświetlenia na wskaźniku lokalnym.	Lista wyboru, patrz <b>Wartość wyświetlana 2</b> parameter (→ 116)	Brak

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

### 10.4.9 Konfigurowanie funkcji odcięcia niskich przepływów

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



#### Nawigacja

„Ustawienia” menu → Odcięcie niskich przepływów

► Odcięcie niskich przepływów	
Przypisz zmienną procesową	→ 117
Wartość zał. odcięcia niskich przepływów	→ 117
Wartość wył. odcięcia niskich przepływów	→ 118
Tłumienie uderzeń ciśnienia	→ 118

#### 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>■ Przepływ objętościowy normalizowany</li> </ul>	Przepływ objętościowy
Wartość zał. odcięcia niskich przepływów	W <b>Przypisz zmienną procesową</b> parameter (→ 117) musi być wybrana jedna z następujących opcji: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Przepływ objętościowy</li> <li>■ Przepływ masowy</li> </ul>	Wprowadź wartość włączającą odcięcie niskich przepływów.	Liczba zmiennoprzecinkowa dodatnia	Zależy od ustawień regionalnych i średnicy nominalnej

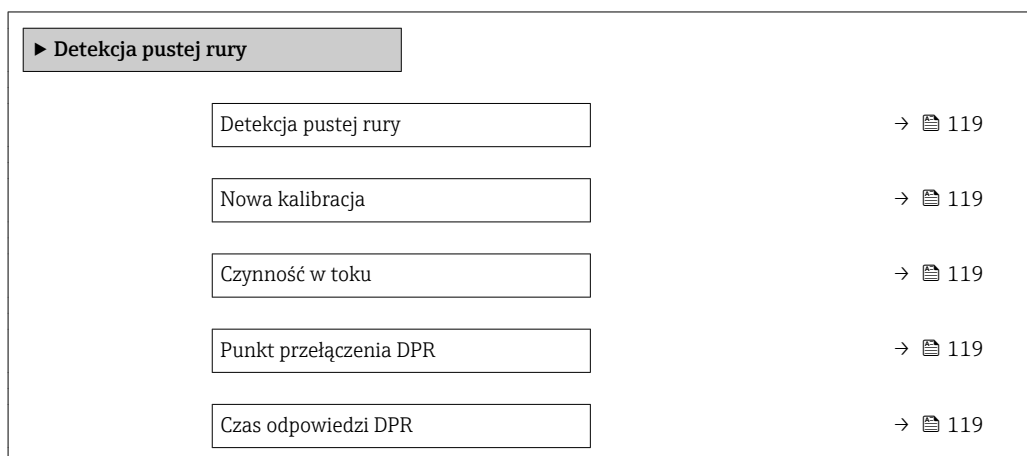
Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Wartość wył. odcięcia niskich przepływów	W <b>Przypisz zmienną procesową</b> parameter (→  117) musi być wybrana jedna z następujących opcji: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Przepływ objętościowy</li> <li>■ Przepływ masowy</li> <li>■ Przepływ objętościowy normalizowany</li> </ul>	Wprowadź wartość wyłączającą odcięcie niskich przepływów.	0 ... 100,0 %	50 %
Tłumienie uderzeń ciśnienia	W <b>Przypisz zmienną procesową</b> parameter (→  117) musi być wybrana jedna z następujących opcji: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Przepływ objętościowy</li> <li>■ Przepływ masowy</li> <li>■ Przepływ objętościowy normalizowany</li> </ul>	Wprowadź zakres czasowy dla tłumienia sygnału (= aktywne tłumienie szoku ciśnieniowego).	0 ... 100 s	0 s

### 10.4.10 Konfiguracja funkcji detekcji częściowego wypełnienia rury

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

#### Nawigacja

„Ustawienia” menu → Detekcja pustej rury



#### Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Interfejs użytkownika / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Detekcja pustej rury	–	Włączenie lub wyłączenie detekcji częściowego wypełnienia rurociągu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wyłącz</li> <li>■ Załącz</li> </ul>	Wyłącz
Nowa kalibracja	W <b>Detekcja pustej rury</b> parametremusi być wybrana <b>Załącz</b> option.	Wybierz rodzaj ustawień.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Anuluj</li> <li>■ Kalibracja pustej rury</li> <li>■ Ustawienie dla pełnej rury</li> </ul>	Anuluj
Czynność w toku	W <b>Detekcja pustej rury</b> parametremusi być wybrana <b>Załącz</b> option.	Parametr ten wskazuje postępn funkcji detekcji częściowego wypełnienia rurociągu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ok</li> <li>■ Zajęty</li> <li>■ Nieprawidłowy</li> </ul>	–
Punkt przełączenia DPR	W <b>Detekcja pustej rury</b> parametremusi być wybrana <b>Załącz</b> option.	Podaj histerezę w %, poniżej tej wartości rura pomiarowa będzie traktowana jako pusta.	0 ... 100 %	10 %
Czas odpowiedzi DPR	W <b>Detekcja pustej rury</b> parameter (→ 119) musi być wybrana <b>Załącz</b> option.	Podaj czas po jakim ma zostać wyświetlona informacjadiagnostyczna S862 'Pusta rura'.	0 ... 100 s	1 s

### 10.4.11 Konfigurowanie wejścia HART

**Nawigacja**

„Ustawienia” menu → Wejście HART


► Wejście HART	
Tryb przechwytywania	→ 120
Identyfikator urządzenia	→ 120
Typ urządzenia	→ 120
Identyfikator producenta (ID)	→ 121
Polecenie rozgłoszeniowe	→ 121
Numer slotu	→ 121
Timeout	→ 121
Tryb awaryjny	→ 121
Wartość błędu	→ 121

**„Konfiguracja” submenu****Nawigacja**

„Ekspert” menu → Komunikacja → Wejście HART → Konfiguracja

**Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem**

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

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

### „Wejście” submenu

#### Nawigacja

„Ekspert” menu → Komunikacja → Wejście HART → Wejście

### Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

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

### 10.4.12 Konfigurowanie wyjścia przekaźnikowego

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

#### Nawigacja

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

► RelaisOutput 1 ... n	
Funkcja wyjścia binarnego	→ 122
Przypisz kierunek przepływu	→ 122
Określ próg	→ 123
Przypisz klasę diagnostyczną	→ 123
Przypisz status	→ 123
Wartość wyłączająca	→ 123
Wartość załączająca	→ 123
Tryb awaryjny	→ 123

#### Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

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

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

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

### 10.4.13 Konfigurowanie podwójnego wyjścia impulsowego

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

**Nawigacja**

„Ustawienia” menu → Podwójne wyj. prądowe

► Podwójne wyj. prądowe	
Numer zacisku Master	→ 124
Numer zacisku Slave	→ 124
Tryb sygnału	→ 124
Przypisz wyjście impulsowe 1	→ 124
Tryb pomiarowy	→ 124
Waga impulsu	→ 124
Szerokość impulsu	→ 124
Tryb awaryjny	→ 125
Odwróć sygnał wyjściowy	→ 125

**Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem**

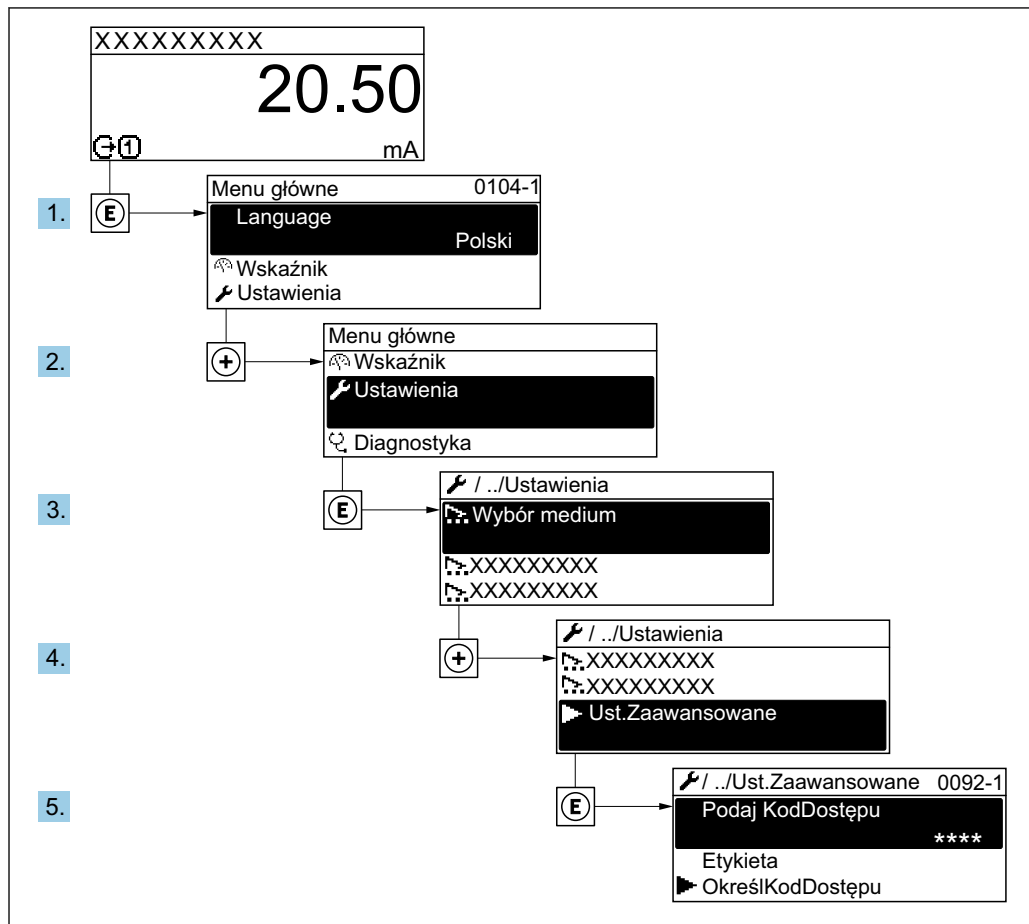
Parametr	Opis	Wybór / Interfejs użytkownika / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Tryb sygnału	Wybierz tryb sygnału dla wyjścia podwójnych impulsów.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pasywny</li> <li>■ Aktywny</li> <li>■ Pasywny NAMUR</li> </ul>	Pasywny
Numer zacisku Master	Pokazuje numery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

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

## 10.5 Ustawienia zaawansowane

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

Ścieżka dostępu do „Ustawienia zaawansowane” submenu

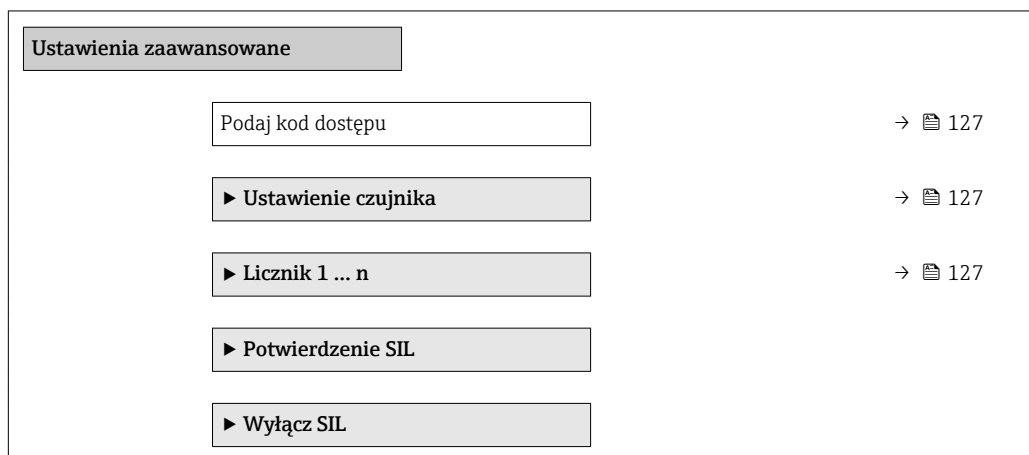


A003223-PL

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

### Nawigacja

„Ustawienia” menu → Ustawienia zaawansowane



▶ Wskaźnik	→ 129
▶ Obwód czyszczenia elektrod (ECC)	→ 132
▶ Ustawienia WLAN	→ 133
▶ Ustawienia Heartbeat	
▶ Konfiguracja kopii	→ 134
▶ Administracja	→ 135

### 10.5.1 Parametr umożliwiający wprowadzenie kodu dostępu

#### Nawigacja

„Ustawienia” menu → Ustawienia zaawansowane

#### Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Opis	Wejście użytkownika
Podaj kod dostępu	Wprowadź kod dostępu w celu wyłączenia ochrony przed zapisem parametrów.	0 ... 9999

### 10.5.2 Ustawienia czujnika

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

#### Nawigacja

„Ustawienia” menu → Ustawienia zaawansowane → Ustawienie czujnika

▶ Ustawienie czujnika	
Kierunek montażu	→ 127

#### Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

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

### 10.5.3 Konfigurowanie licznika

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

**Nawigacja**

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

▶ Licznik 1 ... n	
Przypisz zmienną procesową	→ 128
Jednostka licznika 1 ... n	→ 128
Tryb licznika	→ 128
Tryb awaryjny	→ 128

**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> <li>■ Przepływ objętościowy normalizowany</li> </ul>	Przepływ objętościowy
Jednostka licznika 1 ... n	W <b>Przypisz zmienną procesową</b> parameter (→ 128) w <b>Licznik 1 ... n</b> submenu musi być wybrana jedna z następujących opcji: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Przepływ objętościowy</li> <li>■ Przepływ masowy</li> <li>■ Przepływ objętościowy normalizowany</li> </ul>	Wybierz jednostkę zmiennej procesu dla licznika.	Lista wyboru jednostek	1
Tryb licznika	–	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
Tryb awaryjny	–	Określ zachowanie licznika w stanie alarmu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Stop</li> <li>■ Bieżąca wartość</li> <li>■ Ostatnia poprawna wartość zmierzona</li> </ul>	Stop

### 10.5.4 Konfiguracja zaawansowanych ustawień wskaźnika

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

#### Nawigacja

„Ustawienia” menu → Ustawienia zaawansowane → Wskaźnik

► Wskaźnik	
Format wyświetlania	→ 130
Wartość wyświetlana 1	→ 130
Wartość 0% na wykresie słupkowym 1	→ 130
Wartość 100% na wykresie słupkowym 1	→ 130
Miejsce dziesiętne 1	→ 130
Wartość wyświetlana 2	→ 130
Miejsce dziesiętne 2	→ 130
Wartość wyświetlana 3	→ 131
Wartość 0% na wykresie słupkowym 3	→ 131
Wartość 100% na wykresie słupkowym 3	→ 131
Miejsce dziesiętne 3	→ 131
Wartość wyświetlana 4	→ 131
Miejsce dziesiętne 4	→ 131
Display language	→ 131
Interwał wyświetlania	→ 131
Opóźnienie wyświetlania	→ 131
Nagłówek	→ 131
Tekst nagłówka	→ 131
Znak dziesiętny	→ 132
Podświetlenie	→ 132

## Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Format wyświetlania	Wskaźnik musi być zamontowany.	Wybierz sposób wyświetlania wartości mierzonych na lokalnym wskaźniku.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1 wartość, maks. rozmiar</li> <li>▪ 1 wartość + 1 bargraf</li> <li>▪ 2 wartości</li> <li>▪ 1 duża wartość + 2 wartości</li> <li>▪ 4 wartości</li> </ul>	1 wartość, maks. rozmiar
Wartość wyświetlana 1	Wskaźnik musi być zamontowany.	Wybierz wartość mierzoną do wyświetlenia na wskaźniku lokalnym.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Przepływ objętościowy</li> <li>▪ Przepływ masowy</li> <li>▪ Przepływ objętościowy normalizowany</li> <li>▪ Prędkość przepływu</li> <li>▪ Temperatura elektroniki</li> <li>▪ Licznik 1</li> <li>▪ Licznik 2</li> <li>▪ Licznik 3</li> <li>▪ Prąd wyjściowy 1</li> <li>▪ Prąd wyjściowy 2 *</li> <li>▪ Prąd wyjściowy 3 *</li> <li>▪ Prąd wyjściowy 4 *</li> </ul>	Przepływ objętościowy
Wartość 0% na wykresie słupkowym 1	Wskaźnik musi być zamontowany.	Wprowadź wartość 0% dla wyświetlania wykresu słupkowego.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	Zależy od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0 l/h</li> <li>▪ 0 gal/min (us)</li> </ul>
Wartość 100% na wykresie słupkowym 1	Wskaźnik musi być zamontowany.	Wprowadź wartość 100% dla wyświetlania wykresu słupkowego.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	Zależy od ustawień regionalnych i średnicy nominalnej
Miejsce dziesiętne 1	Należy wybrać wartość mierzoną w <b>Wartość wyświetlana 1</b> parameter.	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 musi być zamontowany.	Wybierz wartość mierzoną do wyświetlenia na wskaźniku lokalnym.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Brak</li> <li>▪ Przepływ objętościowy</li> <li>▪ Przepływ masowy</li> <li>▪ Przepływ objętościowy normalizowany</li> <li>▪ Prędkość przepływu</li> <li>▪ Przewodność *</li> <li>▪ Temperatura elektroniki</li> <li>▪ Licznik 1</li> <li>▪ Licznik 2</li> <li>▪ Licznik 3</li> <li>▪ Prąd wyjściowy 1</li> <li>▪ Prąd wyjściowy 2 *</li> <li>▪ Prąd wyjściowy 3 *</li> <li>▪ Prąd wyjściowy 4 *</li> </ul>	Brak
Miejsce dziesiętne 2	Należy wybrać wartość mierzoną w parametrze <b>Wartość wyświetlana 2</b> parameter.	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


Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Wartość wyświetlana 3	Wskaźnik musi być zamontowany.	Wybierz wartość mierzoną do wyświetlenia na wskaźniku lokalnym.	Lista wyboru, patrz <b>Wartość wyświetlana 2</b> parameter (→ 116)	Brak
Wartość 0% na wykresie słupkowym 3	Musi być wybrana jedna z opcji w <b>Wartość wyświetlana 3</b> parameter.	Wprowadź wartość 0% dla wyświetlenia wykresu słupkowego.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 l/h</li> <li>■ 0 gal/min (us)</li> </ul>
Wartość 100% na wykresie słupkowym 3	Musi być wybrana jedna z opcji w <b>Wartość wyświetlana 3</b> parameter.	Wprowadź wartość 100% dla wyświetlenia wykresu słupkowego.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	0
Miejsce dziesiętne 3	Należy wybrać wartość mierzoną w parametrze <b>Wartość wyświetlana 3</b> parameter.	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 4	Wskaźnik musi być zamontowany.	Wybierz wartość mierzoną do wyświetlenia na wskaźniku lokalnym.	Lista wyboru, patrz <b>Wartość wyświetlana 2</b> parameter (→ 116)	Brak
Miejsce dziesiętne 4	Należy wybrać wartość mierzoną w parametrze <b>Wartość wyświetlana 4</b> parameter.	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
Display language	Wskaźnik musi być zamontowany.	Wybierz język obsługi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ English</li> <li>■ Deutsch *</li> <li>■ Français *</li> <li>■ Español *</li> <li>■ Italiano *</li> <li>■ Nederlands *</li> <li>■ Portuguesa *</li> <li>■ Polski *</li> <li>■ русский язык (Russian) *</li> <li>■ Svenska *</li> <li>■ Türkçe *</li> <li>■ 中文 (Chinese) *</li> <li>■ 日本語 (Japanese) *</li> <li>■ 한국어 (Korean) *</li> <li>■ العربية (Arabic) *</li> <li>■ Bahasa Indonesia *</li> <li>■ ภาษาไทย (Thai) *</li> <li>■ tiếng Việt (Vietnamese) *</li> <li>■ čeština (Czech) *</li> </ul>	English (Alternatywnie zamówiony język obsługi może być ustawiony fabrycznie)
Interwał wyświetlania	Wskaźnik musi być zamontowany.	Ustaw czas wyświetlania cyklicznego wybranych wartości.	1 ... 10 s	5 s
Opóźnienie wyświetlania	Wskaźnik musi być zamontowany.	Ustaw czas reakcji wskaźnika na zmianę wartości mierzonej.	0,0 ... 999,9 s	0,0 s
Nagłówek	Wskaźnik musi być zamontowany.	Wybierz treść nagłówka na wskaźniku lokalnym.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Etykieta urządzenia</li> <li>■ Dowolny tekst</li> </ul>	Etykieta urządzenia
Tekst nagłówka	W <b>Nagłówek</b> parameter musi być wybrana <b>Dowolny tekst</b> option.	Wprowadź treść nagłówka.	Maks. 12 znaków w tym litery, cyfry i znaki specjalne (np. @, %, /)	-----

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Znak dziesiętny	Wskaźnik musi być zamontowany.	Wybierz separator dziesiętny używany w trakcie wyświetlania wartości liczbowych.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ . (kropka)</li> <li>▪ , (przecinek)</li> </ul>	. (kropka)
Podświetlenie	Spełniony musi być jeden z następujących warunków: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pozycja kodu zam. " Wyświetlacz; obsługa"; opcja F "4-liniowy, podświetlany; touch control"</li> <li>▪ Pozycja kodu zam. " Wyświetlacz; obsługa"; opcja G "4-liniowy, podświetlany; touch control +WLAN"</li> </ul>	Włącz i wyłącz podświetlenie wskaźnika lokalnego.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wyłącz</li> <li>▪ Załącz</li> </ul>	Załącz

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






### 10.5.5 Czyszczenie elektrod

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

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

#### Nawigacja

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

► Obwód czyszczenia elektrod (ECC)	
Obwód czyszczenia elektrod (ECC)	→  132
Czas trwania ECE	→  132
Czas powrotu ECE	→  133
Cykl ECE	→  133
Polaryzacja ECE	→  133

#### Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

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

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

### 10.5.6 Konfiguracja WLAN

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



#### Nawigacja

„Ustawienia” menu → Ustawienia zaawansowane → WLAN Settings

▶ Ustawienia WLAN

Adres IP WLAN	→ ⓘ 134
Typ zabezpieczeń	→ ⓘ 134
Hasło WLAN	→ ⓘ 134
Przypisz nazwę SSID	→ ⓘ 134
Nazwa SSID	→ ⓘ 134
Wprowadź zmiany	→ ⓘ 134

## Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

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




## 10.5.7 Zarządzanie konfiguracją



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

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

## Nawigacja

„Ustawienia” menu → Ustawienia zaawansowane → Konfiguracja kopii

► Konfiguracja kopii	
Czas pracy urządzenia	→  135
Ostatnia kopia zapasowa	→  135
Zarządzanie konfiguracją przyrządu	→  135


Stan kopii zapasowej	→  135
Wynik porównania	→  135


### Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

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

### Zakres funkcji „Zarządzanie konfiguracją przyrządu” parameter

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

 **Zapis kopii zapasowej w pamięci HistoROM**  
HistoROM to nieulotna pamięć przyrządu typu EEPROM.

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

### 10.5.8 Parametry służące do administracji

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

**Nawigacja**

„Ustawienia” menu → Ustawienia zaawansowane → Administracja

<b>► Administracja</b>		
<b>► Określ kod dostępu</b>		→ 📄 136
Określ kod dostępu		→ 📄 136
Potwierdź kod dostępu		→ 📄 136
<b>► Kasowanie kodu dostępu</b>		→ 📄 137
Czas pracy urzędnika		→ 📄 137
Kasowanie kodu dostępu		→ 📄 137
Reset ustawień		→ 📄 137

**Parametr umożliwiający definiowanie kodu dostępu****Nawigacja**

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

<b>► Określ kod dostępu</b>		
Określ kod dostępu		→ 📄 136
Potwierdź kod dostępu		→ 📄 136

**Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem**

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

### Parametr umożliwiający kasowanie kodu dostępu

#### Nawigacja


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

▶ Kasowanie kodu dostępu

Czas pracy urządzenia → 137

Kasowanie kodu dostępu → 137

### Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Opis	Interfejs użytkownika / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Czas pracy urządzenia	Wskazuje czas pracy urządzenia.	Dni (d), godziny (h), minuty (m) i sekundy (s)	–
Kasowanie kodu dostępu	<p>Przywróć kod dostępu do ustawień fabrycznych.</p> <p> Aby uzyskać kod resetu, należy skontaktować się z serwisem Endress+Hauser.</p> <p>Kod resetu można wprowadzić jedynie poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> <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	0x00

### Parametr umożliwiający reset konfiguracji przyrządu

#### Nawigacja

„Ustawienia” menu → Ustawienia zaawansowane → Administracja

### Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

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

## 10.6 Symulacja



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


**Nawigacja**

„Diagnostyka” menu → Symulacja

► Symulacja	
Przypisz symulowaną zmienną procesową	→ 139
Wartość symulowana	→ 139
Symulacja wejścia statusu	→ 139
Poziom symulowany	→ 139
Symulacja prądu wejściowego 1 ... n	→ 139
Wartość prądu wejścia 1 ... n	→ 139
Symulacja wyjścia prądowego 1 ... n	→ 139
Wartość prądu wyjściowego 1 ... n	→ 139
Symulacja wyjścia częstotliwościowego 1 ... n	→ 139
Wartość częstotliwości 1 ... n	→ 139
Symulacja wyjścia impulsowego 1 ... n	→ 139
Wartość impulsu 1 ... n	→ 139
Symulacja wyjścia binarnego 1 ... n	→ 139
Status wyjścia binarnego 1 ... n	→ 139
Symulacja wyjścia przekaźnikowego 1 ... n	→ 140
Status wyjścia binarnego 1 ... n	→ 140
Symulacja wyjścia impulsowego	→ 140
Wartość impulsu	→ 140
Symulacja alarmu urządzenia	→ 140
Kategoria zdarzenia diagnostycznego	→ 140
Symulacja zdarzenia diagnostycznego	→ 140

## Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem




Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Wejście użytkownika / Interfejs użytkownika	Ustawienia fabryczne
Przypisz symulowaną zmienną procesową	–	Wybierz zmienną procesową dla aktywnej symulacji.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wyłącz</li> <li>■ Przepływ objętościowy</li> <li>■ Przepływ masowy</li> <li>■ Przepływ objętościowy normalizowany</li> <li>■ Prędkość przepływu</li> <li>■ Przewodność *</li> </ul>	Wyłącz
Wartość symulowana	–	Podaj wartość dla symulowanej zmiennej.	Zależy od wybranej zmiennej procesowej	0
Symulacja wejścia statusu	–	Zał./Wył. symulację wejścia statusu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wyłącz</li> <li>■ Załącz</li> </ul>	Wyłącz
Poziom symulowany	W <b>Symulacja wejścia statusu</b> parametremusi być wybrana <b>Załącz</b> option.	Wybierz poziom sygnału dla symulacji wejścia statusu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Duża</li> <li>■ Mała</li> </ul>	Duża
Symulacja prądu wejściowego 1 ... n	–	Służy do włączenia/wyłączenia funkcji symulacji prądu wejściowego.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wyłącz</li> <li>■ Załącz</li> </ul>	Wyłącz
Wartość prądu wejścia 1 ... n	W <b>Symulacja prądu wejściowego 1 ... n</b> parameter musi być wybrana <b>Załącz</b> option.	Służy do wprowadzenia wartości symulowanej.	0 ... 22,5 mA	0 mA
Symulacja wyjścia prądowego 1 ... n	–	Zał./Wył. symulację wyjścia prądowego.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wyłącz</li> <li>■ Załącz</li> </ul>	Wyłącz
Wartość prądu wyjściowego 1 ... n	W <b>Symulacja wyjścia prądowego 1 ... n</b> parameter musi być wybrana opcja <b>Załącz</b> option.	Podaj symulowaną wartość prądu.	3,59 ... 22,5 mA	3,59 mA
Symulacja wyjścia częstotliwościowego 1 ... n	W <b>Tryb pracy</b> parametremusi być wybrana <b>Częstotliwość</b> option.	Załącz/wyłącz symulację wyjścia częstotliwościowego.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wyłącz</li> <li>■ Załącz</li> </ul>	Wyłącz
Wartość częstotliwości 1 ... n	W <b>Symulacja wyjścia częstotliwościowego 1 ... n</b> parameter musi być wybrana <b>Załącz</b> option.	Wprowadź częstotliwość symulowaną.	0,0 ... 12 500,0 Hz	0,0 Hz
Symulacja wyjścia impulsowego 1 ... n	W <b>Tryb pracy</b> parametremusi być wybrana <b>Impuls</b> option.	Załączenie/Wyłączenie symulacji wyjścia impulsowego.  Po wybraniu <b>Wartość stała</b> option: <b>Szerokość impulsu</b> parameter (→  109) służy do zdefiniowania czasu trwania impulsu wyjściowego.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wyłącz</li> <li>■ Wartość stała</li> <li>■ Odliczanie</li> </ul>	Wyłącz
Wartość impulsu 1 ... n	W <b>Symulacja wyjścia impulsowego 1 ... n</b> parameter musi być wybrana <b>Odliczanie</b> option.	Wprowadź ilość symulowanych impulsów.	0 ... 65 535	0
Symulacja wyjścia binarnego 1 ... n	W <b>Tryb pracy</b> parametremusi być wybrana <b>Przełącz</b> option.	Zał./Wył. symulacji wyjścia binarnego.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wyłącz</li> <li>■ Załącz</li> </ul>	Wyłącz
Status wyjścia binarnego 1 ... n	–	Wybierz status wyjścia binarnego do symulacji.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Otwarty</li> <li>■ Zamknięty</li> </ul>	Otwarty

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

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

## 10.7 Zabezpieczenie ustawień przed nieuprawnionym dostępem

Istnieją następujące możliwości zabezpieczenia konfiguracji przyrządu przed przypadkową zmianą:




- Zabezpieczenie dostępu do parametrów za pomocą kodu dostępu →  141
- Zabezpieczenie dostępu do menu obsługi lokalnej za pomocą blokady przycisków →  79
- Zabezpieczenie dostępu do przyrządu za pomocą przełącznika blokady zapisu →  142

### 10.7.1 Blokada za pomocą kodu dostępu




Skutki zabezpieczenia dostępu za pomocą kodu użytkownika:

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

#### Definiowanie kodu dostępu za pomocą wskaźnika lokalnego

1. Wybrać **Określ kod dostępu** parameter (→  136).
2. Wybrać maks. 16-cyfrowy ciąg znaków złożony z liter, cyfr i znaków specjalnych jako kod dostępu.
3. W **Potwierdź kod dostępu** parameter (→  136) 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 . →  78
- Typ aktualnie zalogowanego użytkownika jest wyświetlany na wskaźniku w parametrze →  78 **Status dostępu** parameter. Ścieżka menu: Obsługa → Status dostępu





#### Parametry, które zawsze mogą być zmieniane za pomocą wskaźnika lokalnego

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

	Parametry konfiguracyjne wskaźnika	Parametry konfiguracyjne licznika
	↓	↓
Language	Format wyświetlania	Obsługa licznika
	Kontrast wskazań	Nastawa wstępna
	Interwał wyświetlania	Kasuj wszystkie liczniki

#### Definiowanie kodu dostępu za pomocą przeglądarki internetowej

1. Wybrać **Określ kod dostępu** parameter (→  136).
2. Wybrać maks. 16-cyfrową liczbę jako kod dostępu.



3. W **Potwierdź kod dostępu** parameter (→  136) wprowadzić ponownie kod dostępu, celem potwierdzenia.
  - ↳ W przeglądarce otwiera się strona logowania.
-  Jeśli w ciągu 10 minut nie zostanie wykonane żadne działanie, następuje powrót do strony logowania przeglądarki.
- 
  - Jeśli blokada zapisu jest aktywowana za pomocą kodu dostępu, może ona być wyłączona tylko po podaniu tego kodu . →  78
  - Typ aktualnie zalogowanego użytkownika jest wskazywany w parametrze **Status dostępu** parameter. Ścieżka menu: Obsługa → Status dostępu

### Resetowanie kodu dostępu

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

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

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

1. Wybrać **Kasowanie kodu dostępu** parameter (→  137).
2. Wprowadzić kod resetu.
  - ↳ Przywrócony został fabryczny kod dostępu **0000**. Można go teraz ponownie zdefiniować . →  141

### 10.7.2 Blokada zapisu za pomocą przełącznika blokady zapisu

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

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

- Za pomocą wskaźnika
- Poprzez interfejs HART

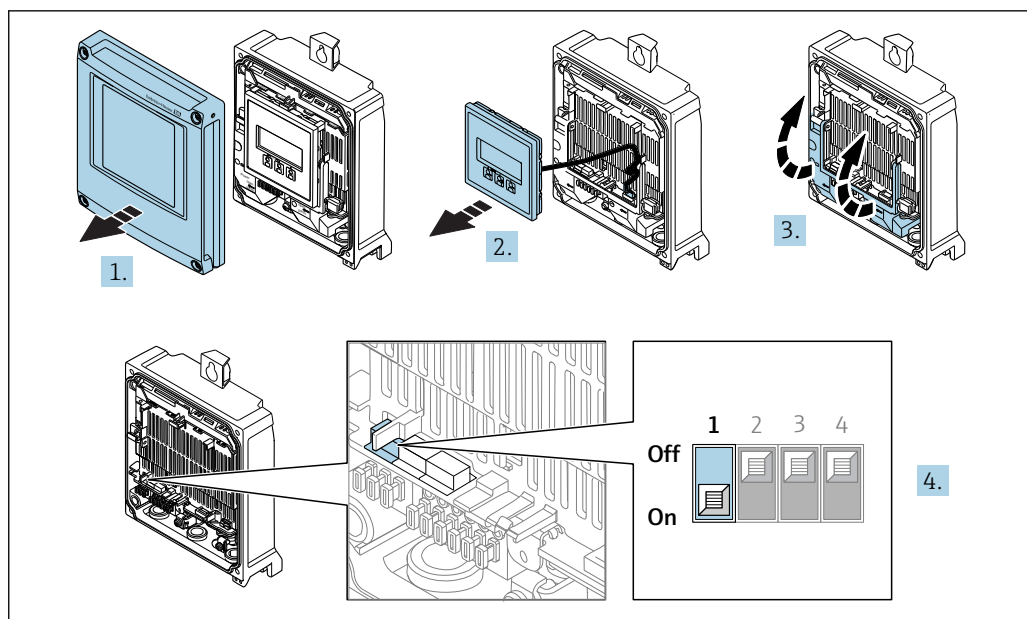
### Proline 500 – wersja z komunikacją cyfrową

#### OSTRZEŻENIE


#### Nie stosować nadmiernego momentu dokręcenia śrub mocujących!

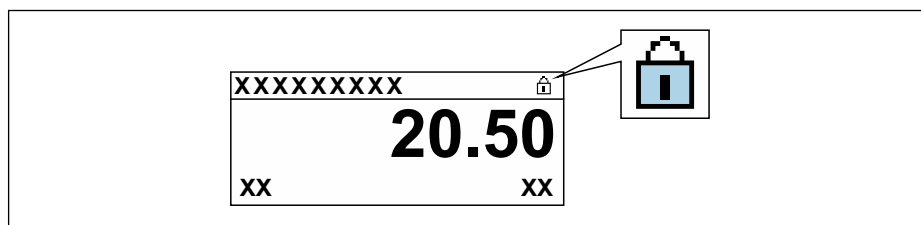
Ryzyko zniszczenia plastikowej obudowy przetwornika.

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




A0029673

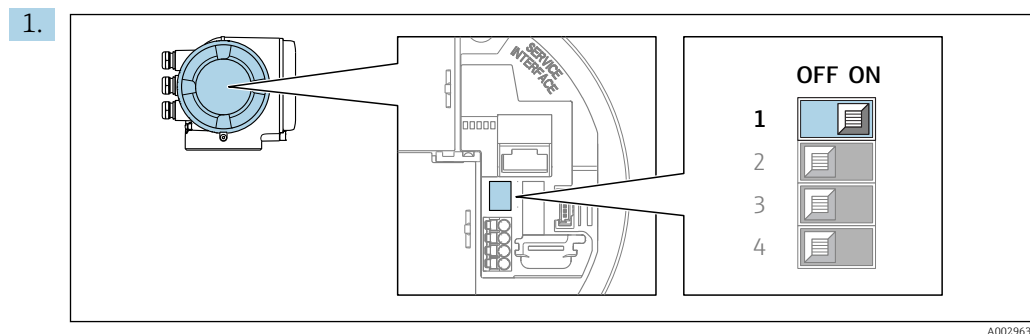
1. Otworzyć pokrywę obudowy.
2. Wymontować wskaźnik.
3. Unieść pokrywę listwy zaciskowej.
4. Ustawienie przełącznika blokady zapisu (WP) w głównym module elektroniki w pozycji **ON** powoduje włączenie sprzętowej blokady zapisu.
  - ↳ W **Stan blokady** parameter wyświetlana jest **Blokada sprzętu** option → 145. Dodatkowo, w oknie wskazywania wartości mierzonej w nagłówku oraz w widoku nawigacji po menu, przed parametrami wyświetlana jest ikona .




A0029425

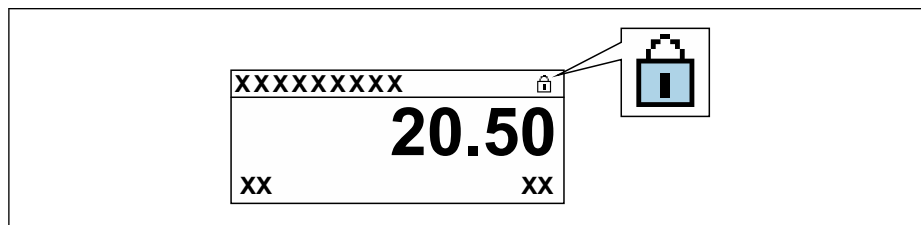
5. Ustawienie przełącznika blokady zapisu (WP) w głównym module elektroniki w pozycji **OFF** (ustawienie fabryczne) powoduje wyłączenie sprzętowej blokady zapisu.
  - ↳ W **Stan blokady** parameter nie jest wyświetlana żadna opcja → 145. W oknie wskazywania wartości mierzonej w nagłówku oraz w widoku nawigacji po menu, znika ikona .


## Proline 500



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

- ↳ W **Stan blokady** parameter wyświetlana jest **Blokada sprzętu** option → 145. Dodatkowo, w oknie wskazywania wartości mierzonej w nagłówku oraz w widoku nawigacji po menu, przed parametrami wyświetlana jest ikona .



2. Ustawienie przełącznika blokady zapisu (WP) w głównym module elektroniki w pozycji **OFF** (ustawienie fabryczne) powoduje wyłączenie sprzętowej blokady zapisu.
- ↳ W **Stan blokady** parameter nie jest wyświetlana żadna opcja → 145. W oknie wskazywania wartości mierzonej w nagłówku oraz w widoku nawigacji po menu, znika ikona  przed parametrami.


## 11 Obsługa

### 11.1 Odczyt stanu blokady urządzenia


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



Obsługa → Stan blokady

Zakres funkcji „Stan blokady” parameter

Opcje	Opis
Brak	Stan blokady jest wyświetlany w <b>Status dostępu</b> parameter →  78. Wskazanie wyświetlane jest tylko na wskaźniku lokalnym.
Blokada sprzętu	Włączona jest sprzętowa blokada zapisu mikroprzełącznikiem na płycie głównej. Służy on do włączenia blokady zapisu parametrów (np. za pomocą przycisków lub oprogramowania narzędziowego) .
Blokada zgodnie z SIL	Włączony tryb SIL. W tym trybie zapis parametrów (np. za pomocą przycisków lub oprogramowania narzędziowego) jest niemożliwy.
Blokada okresowa	Dostęp do zapisu parametrów jest chwilowo zablokowany z powodu będących w toku procesów wewnętrznych (np. wysyłania/pobierania danych, resetu itd.). Parametry będzie można zmieniać po zakończeniu procesu.



### 11.2 Wybór języka obsługi

 Szczegółowe informacje:

- Dotyczące konfiguracji języka obsługi →  98
- Informacje dotyczące języków obsługi dostępnych dla danego przyrządu →  208

### 11.3 Konfigurowanie wskaźnika

Szczegółowe informacje:

- Ustawienia podstawowe wskaźnika →  115
- Ustawienia zaawansowane wskaźnika →  129

### 11.4 Odczyt wartości mierzonych



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

#### 11.4.1 „Zmienne procesowe” submenu

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

**Nawigacja**


„Diagnostyka” menu → Wartości mierzone → Zmienne procesowe

▶ Zmienne procesowe	
Przepływ objętościowy	→  146
Przepływ masowy	→  146

Przepływ objętościowy normalizowany	→ 146
Prędkość przepływu	→ 146
Przewodność	→ 146
Przewodność skompensowana	→ 146
Temperatura	→ 147
Gęstość	→ 147

### Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Interfejs użytkownika
Przepływ objętościowy	-	Na wskaźniku wyświetlana jest bieżąca wartość zmierzona przepływu objętościowego. <i>Zależność</i> Jednostka jest ustawiana zgodnie z jednostką wybraną w <b>Jednostka przepływu objętościowego</b> parameter (→ 101).	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem
Przepływ masowy	-	Na wskaźniku wyświetlana jest aktualna wartość obliczona przepływu masowego. <i>Zależność</i> Jednostka jest ustawiana zgodnie z jednostką wybraną w <b>Jednostka przepływu masowego</b> parameter (→ 101).	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem
Przepływ objętościowy normalizowany	-	Na wskaźniku wyświetlana jest bieżąca wartość obliczonego przepływu objętościowego normalizowanego. <i>Zależność</i> Jednostka jest ustawiana zgodnie z jednostką wybraną w <b>Jedn.przepływ.objęt. normalizowany</b> parameter (→ 102).	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem
Prędkość przepływu	-	Na wskaźniku wyświetlana jest aktualna wartość obliczona prędkości przepływu.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem
Przewodność	-	Na wskaźniku wyświetlana jest aktualna wartość zmierzona przewodności. <i>Zależność</i> Jednostka jest ustawiana zgodnie z jednostką wybraną w <b>Jednostka przewodności</b> parameter (→ 101).	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem
Przewodność skompensowana	Spełniony musi być jeden z następujących warunków: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pozycja kodu zam. "Opcje czujnika", opcja <b>CI</b> "Pomiar temperatury medium" lub</li> <li>▪ Wartość temperatury zostanie wczytana do przepływomierza z urządzenia zewnętrznego.</li> </ul>	Na wskaźniku wyświetlana jest aktualna wartość skorygowana przewodności. <i>Zależność</i> Jednostka jest ustawiana zgodnie z jednostką wybraną w <b>Jednostka przewodności</b> parameter (→ 101).	Liczba zmiennoprzecinkowa dodatnia



Parametr	Warunek wstępny	Opis	Interfejs użytkownika
Temperatura	Spełniony musi być jeden z następujących warunków: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pozycja kodu zam. "Opcje czujnika", opcja <b>CI</b> "Pomiar temperatury medium" lub</li> <li>▪ Wartość temperatury zostanie wczytana do przepływomierza z urządzenia zewnętrznego.</li> </ul>	Na wskaźniku wyświetlana jest aktualna wartość obliczona temperatury. <i>Zależność</i> Jednostka jest ustawiana zgodnie z jednostką wybraną w <b>Jednostka temperatury</b> parameter (→  101).	Liczba zmiennoprzecinkowa dodatnia
Gęstość	–	Na wskaźniku wyświetlana jest aktualna stała wartość gęstości wprowadzona do przepływomierza lub wartość gęstości wczytana z czujnika zewnętrznego. <i>Zależność</i> Jednostka jest ustawiana zgodnie z jednostką wybraną w <b>Jednostka gęstości</b> parameter.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem

### 11.4.2 „Licznik” submenu



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

#### Nawigacja

„Diagnostyka” menu → Wartości mierzone → Licznik

▶ Licznik	
Stan licznika 1 ... n	→  147
Przepełnienie licznika 1 ... n	→  147

#### Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

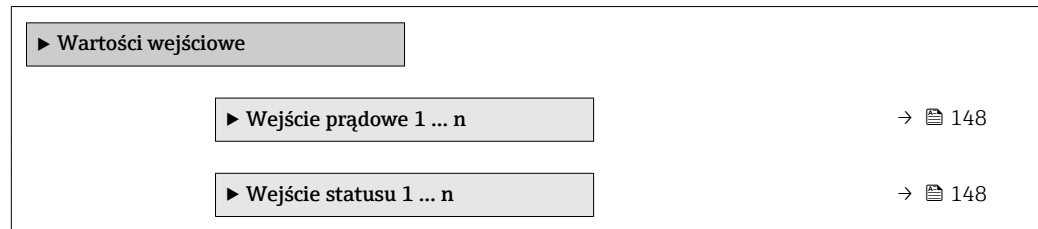
Parametr	Warunek wstępny	Opis	Interfejs użytkownika
Stan licznika 1 ... n	W parametrze <b>Przypisz zmienną procesową</b> parameter (→  128) w <b>Licznik 1 ... n</b> submenu musi być wybrana jedna ze zmiennych procesowych.	Wyświetlany jest bieżący stan licznika.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem
Przepełnienie licznika 1 ... n	W parametrze <b>Przypisz zmienną procesową</b> parameter (→  128) w <b>Licznik 1 ... n</b> submenu musi być wybrana jedna ze zmiennych procesowych.	Wyświetla aktualne ustawienie przepełnienia danego licznika.	Liczba całkowita ze znakiem

### 11.4.3 „Wartości wejściowe” submenu

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

**Nawigacja**

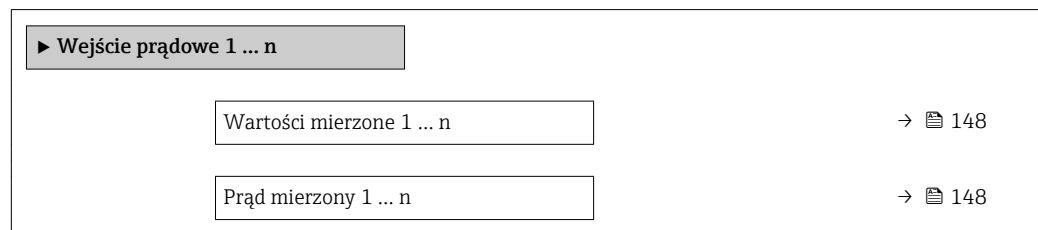
„Diagnostyka” menu → Wartości mierzone → Wartości wejściowe

**Wartości wejściowe na wejściu prądowym**

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

**Nawigacja**

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

**Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem**

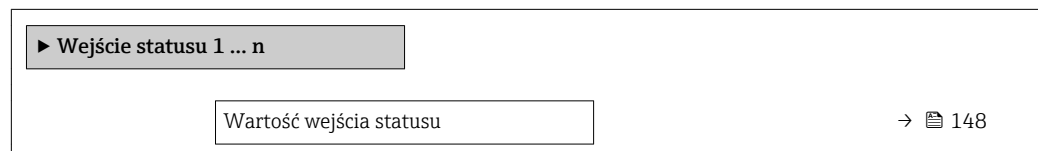
Parametr	Opis	Interfejs użytkownika
Wartości mierzone 1 ... n	Wskazanie bieżącej wartości mierzonej na wejściu.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem
Prąd mierzony 1 ... n	Służy do wskazywania wartości zmierzonej na wejściu prądowym.	0 ... 22,5 mA

**Wartości wejściowe na wejściu statusu**

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

**Nawigacja**

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

**Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem**

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

### 11.4.4 Wartości wyjściowe

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

#### Nawigacja

„Diagnostyka” menu → Wartości mierzone → Wartości wyjściowe

▶ Wartości wyjściowe	
▶ Prąd wyjściowy 1 ... n	→ 149
▶ Wyj. binarne 1 ... n	→ 149
▶ Wyjście przekaźnikowe 1 ... n	→ 150
▶ Podwójne wyj. prądowe	→ 151

#### Wartości wyjściowe na wyjściu prądowym

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

#### Nawigacja

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

▶ Prąd wyjściowy 1 ... n	
Prąd wyjściowy 1 ... n	→ 149
Prąd mierzony 1 ... n	→ 149

#### Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

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

#### Wartości wyjściowe dla wyjścia binarnego PFS

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

**Nawigacja**

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

▶ Wyj. binarne 1 ... n		
Częstotliwość wyjściowa 1 ... n		→ 150
Wyjście impulsowe 1 ... n		→ 150
Status wyjścia binarnego 1 ... n		→ 150

**Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem**

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

**Wartości wyjściowe dla wyjścia przekaźnikowego**

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

**Nawigacja**

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

▶ Wyjście przekaźnikowe 1 ... n		
Status wyjścia binarnego		→ 150
Cykle przełączania		→ 150
Maks. ilość cykli przełączania		→ 150

**Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem**

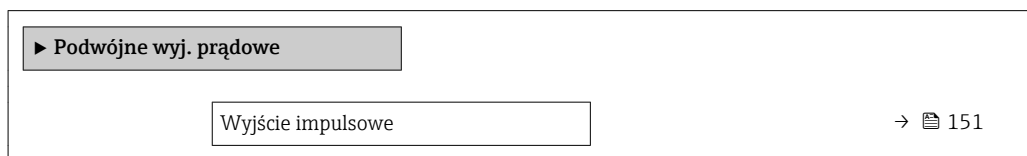
Parametr	Opis	Interfejs użytkownika
Status wyjścia binarnego	Wskazuje aktualny stan wyjścia przekaźnikowego.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Otwarty</li> <li>▪ Zamknięty</li> </ul>
Cykle przełączania	Pokazuje ilość całkowitą cykli przełączania.	Dodatnia liczba całkowita
Maks. ilość cykli przełączania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

### Wartości wyjściowe dla podwójnego wyjścia impulsowego

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

#### Nawigacja

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



### Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

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

## 11.5 Dostosowanie przyrządu do warunków procesu

Dostępne są następujące parametry:

- Ustawienia podstawowe w **Ustawienia** menu (→ 98)
- Ustawienia zaawansowane w **Ustawienia zaawansowane** submenu (→ 126)

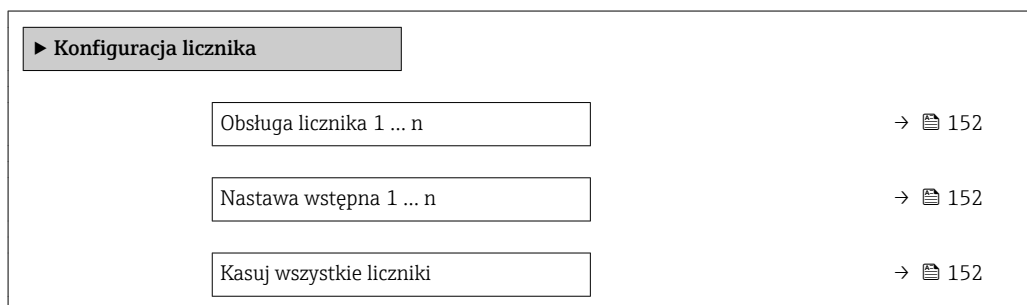
## 11.6 Zerowanie licznika

Do zerowania liczników służy **Obsługa** submenu:





- Obsługa licznika
- Kasuj wszystkie liczniki

#### Nawigacja

„Obsługa” menu → Konfiguracja licznika



## Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Obsługa licznika 1 ... n	W <b>Przypisz zmienną procesową</b> parameter (→  128) w <b>Licznik 1 ... n</b> submenu musi być wybrana jedna z następujących opcji: Przepływ objętościowy	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>	Sumuj
Nastawa wstępna 1 ... n	W <b>Przypisz zmienną procesową</b> parameter (→  128) w <b>Licznik 1 ... n</b> submenu musi być wybrana jedna z następujących opcji: Przepływ objętościowy	Określ wartość początkową licznika. <i>Zależność</i>  Do ustawienia jednostki licznika dla wybranej zmiennej procesowej służy <b>Jednostka licznika</b> parameter (→  128).	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	0 l
Kasuj wszystkie liczniki	–	Wyzeruj wszystkie liczniki i uruchom.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anuluj</li> <li>▪ Kasuj + Start</li> </ul>	Anuluj

## 11.6.1 Zakres funkcji „Obsługa licznika” parameter



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

## 11.6.2 Zakres funkcji „Kasuj wszystkie liczniki” parameter

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

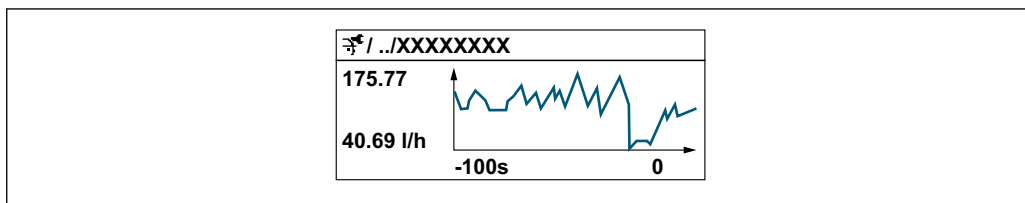
## 11.7 Wyświetlanie historii pomiarów

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

-  Dostęp do historii pomiarów jest również możliwy poprzez:
- Oprogramowanie FieldCare do zarządzania aparaturą obiektową →  91.
  - Przeglądarkę internetową

### Zakres funkcji

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



A0034352

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

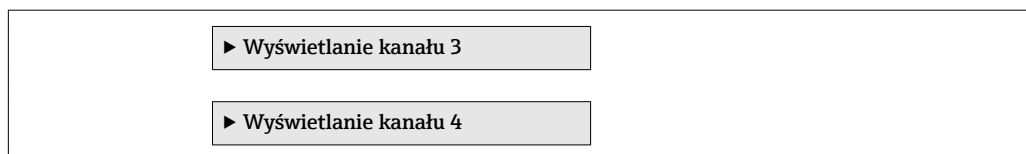
**i** W przypadku zmiany interwału zapisu lub sposobu przyporządkowania zmiennych procesowych do poszczególnych kanałów, dane zostaną skasowane.

### Nawigacja








„Diagnostyka” menu → Rejestracja danych

► Rejestracja danych

Przypisz kanał 1	→ 📄 154
Przypisz kanał 2	→ 📄 154
Przypisz kanał 3	→ 📄 154
Przypisz kanał 4	→ 📄 154
Interwał zapisu danych	→ 📄 154
Wyczyść zarchiwizowane dane	→ 📄 155
Rejestracja danych	→ 📄 155
Opóźnienie rejestracji	→ 📄 155
Ustawienia rejestracji	→ 📄 155
Status rejestracji danych	→ 📄 155
Czas rejestracji	→ 📄 155
► Wyświetlanie kanału 1	
► Wyświetlanie kanału 2	



## Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Wejście użytkownika / Interfejs użytkownika	Ustawienia fabryczne
Przypisz kanał 1	Musi być zainstalowany pakiet <b>Rozszerzony HistoROM</b> .  Do wyświetlenia aktualnie aktywnych opcji oprogramowania służy <b>Przegląd aktywnych opcji oprogramowania</b> parameter.	Przypisanie zmiennej procesowej do kanału rejestracji.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wyłącz</li> <li>■ Przepływ objętościowy</li> <li>■ Przepływ masowy</li> <li>■ Przepływ objętościowy normalizowany</li> <li>■ Prędkość przepływu</li> <li>■ Przewodność *</li> <li>■ Przewodność skompensowana *</li> <li>■ Temperatura *</li> <li>■ Temperatura elektroniki</li> <li>■ Prąd wyjściowy 1</li> <li>■ Prąd wyjściowy 2 *</li> <li>■ Prąd wyjściowy 3 *</li> <li>■ Prąd wyjściowy 4 *</li> </ul>	Wyłącz
Przypisz kanał 2	Musi być zainstalowany pakiet <b>Rozszerzony HistoROM</b> .  Do wyświetlenia aktualnie aktywnych opcji oprogramowania służy <b>Przegląd aktywnych opcji oprogramowania</b> parameter.	Służy do przypisania zmiennej procesowej do kanału pomiarowego.	Lista wyboru, patrz opis dla <b>Przypisz kanał 1</b> parameter (→  154))	Wyłącz
Przypisz kanał 3	Musi być zainstalowany pakiet <b>Rozszerzony HistoROM</b> .  Do wyświetlenia aktualnie aktywnych opcji oprogramowania służy <b>Przegląd aktywnych opcji oprogramowania</b> parameter.	Służy do przypisania zmiennej procesowej do kanału pomiarowego.	Lista wyboru, patrz opis dla <b>Przypisz kanał 1</b> parameter (→  154))	Wyłącz
Przypisz kanał 4	Musi być zainstalowany pakiet <b>Rozszerzony HistoROM</b> .  Do wyświetlenia aktualnie aktywnych opcji oprogramowania służy <b>Przegląd aktywnych opcji oprogramowania</b> parameter.	Służy do przypisania zmiennej procesowej do kanału pomiarowego.	Lista wyboru, patrz opis dla <b>Przypisz kanał 1</b> parameter (→  154))	Wyłącz
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	1,0 s







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

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

## 12 Diagnostyka i usuwanie usterek

### 12.1 Ogólne wskazówki diagnostyczne


#### Wskaźnik lokalny

Błąd	Możliwe przyczyny	Rozwiązanie
Wyświetlacz ciemny, brak sygnałów wyjściowych	Napięcie zasilające jest niezgodne ze specyfikacją na tabliczce znamionowej.	Zapewnić odpowiednie napięcie zasilania .
Wyświetlacz ciemny, brak sygnałów wyjściowych	Nie zachowano biegunowości.	Zmienić biegunowość.
Wyświetlacz ciemny, brak sygnałów wyjściowych	Brak styku kabli z zaciskami.	Sprawdzić podłączenia kabli i w razie potrzeby poprawić styk.
Wyświetlacz ciemny, brak sygnałów wyjściowych	Błędne podłączenie zacisków do modułu wejść/wyjść. Błędne podłączenie zacisków do głównego modułu elektroniki.	Sprawdzić podłączenie zacisków.
Wyświetlacz ciemny, brak sygnałów wyjściowych	Uszkodzony moduł wejść/wyjść. Uszkodzony główny moduł elektroniki.	Zamówić część zamienną → 182.
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  + .</li> <li>▪ Zmniejszyć jasność wyświetlacza poprzez jednoczesne naciśnięcie przycisków  + .</li> </ul>
Wyświetlacz jest ciemny, ale sygnał wyjściowy mieści się w wybranym zakresie	Niewłaściwe podłączenie kabla modułu wskaźnika.	Podłączyć odpowiednio wtyczkę do modułu elektroniki i modułu wskaźnika.
Wyświetlacz jest ciemny, ale sygnał wyjściowy mieści się w wybranym zakresie	Uszkodzony moduł wskaźnika.	Zamówić część zamienną → 182.
Czerwony kolor podświetlenia wskaźnika	Wystąpił błąd przyrządu, klasa diagnostyczna: Alarm.	Podjąć działania zaradcze
Wyświetlany tekst na wyświetlaczu jest w niewłaściwym języku.	Ustawiono niewłaściwy język obsługi.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nacisnąć przyciski  +  przez 2 s (pozycja "home").</li> <li>2. Nacisnąć przycisk .</li> <li>3. W <b>Display language</b> parameter (→ 131) wybrać właściwy język obsługi.</li> </ol>
Komunikat na wskaźniku lokalnym: "Błąd komunikacji" "Sprawdź 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 → 182.</li> </ul>

## Sygnały wyjściowe

Błąd	Możliwe przyczyny	Rozwiązanie
Sygnał wyjściowy nie mieści się w ustawionym zakresie	Uszkodzony główny moduł elektroniki.	Zamówić część zamienną . → 182
Sygnał wyjściowy nie mieści się w ustawionym zakresie (< 3,6 mA lub > 22 mA)	Uszkodzony główny moduł elektroniki. Uszkodzony moduł wejść/wyjść.	Zamówić część zamienną . → 182
Poprawne wskazania wartości na wyświetlaczu, ale błędne sygnały wyjściowe, chociaż mieszczą się w ustawionym zakresie.	Błąd konfiguracji	Sprawdzić i zmienić ustawienia parametrów.
Błędne wyniki pomiarów.	Błąd konfiguracji lub przyrząd zastosowany poza zakresem możliwych ustawień.	1. Sprawdzić i zmienić ustawienia parametrów. 2. Zachować wartości graniczne podane w rozdziale "Dane techniczne".

## Dostęp

Błąd	Możliwe przyczyny	Rozwiązanie
Brak uprawnień do zapisu parametrów	Włączona sprzętowa blokada zapisu	Ustawić przełącznik blokady zapisu w głównym module elektroniki w pozycji <b>OFF</b> → 142.
Brak uprawnień do zapisu parametrów	Aktualnie wybrany typ użytkownika ma ograniczone uprawnienia dostępu	1. Sprawdzić typ użytkownika → 78. 2. Wprowadzić odpowiedni kod użytkownika → 78.
Brak połączenia poprzez sieć HART	Brak rezystora komunikacyjnego lub rezystor niewłaściwie zainstalowany.	Zainstalować odpowiednio rezystor komunikacyjny (250 Ω) . Zachować maks. obciążenie → 191.
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 skonfigurowane złącze USB komputera</li> </ul>	Sprawdzić w dokumentacji modemu Commubox.  FXA195 HART: karta katalogowa TI00404F
Brak połączenia z serwerem WWW	Serwer WWW wyłączony	Za pomocą oprogramowania obsługowego "FieldCare" lub "DeviceCare" sprawdzić, czy funkcja serwera WWW jest włączona a w razie potrzeby włączyć ją → 85.
	Błąd konfiguracji interfejsu Ethernet komputera	1. Sprawdzić właściwości protokołu TCP/IP → 81. 2. Sprawdzić ustawienia sieciowe u administratora sieci.
Brak połączenia z serwerem WWW	Błędny adres IP	Sprawdzić adres IP: 192.168.1.212 → 81
Brak połączenia z serwerem WWW	Błędne dane dostępowe do sieci WLAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sprawdzić status sieci WLAN.</li> <li>▪ Ponownie zalogować się do urządzenia, korzystając z danych dostępowych sieci WLAN.</li> <li>▪ Sprawdzić, czy w przyrządzie i stacji operatorskiej włączono obsługę sieci WLAN .</li> </ul>
	Wyłączona komunikacja WLAN	-

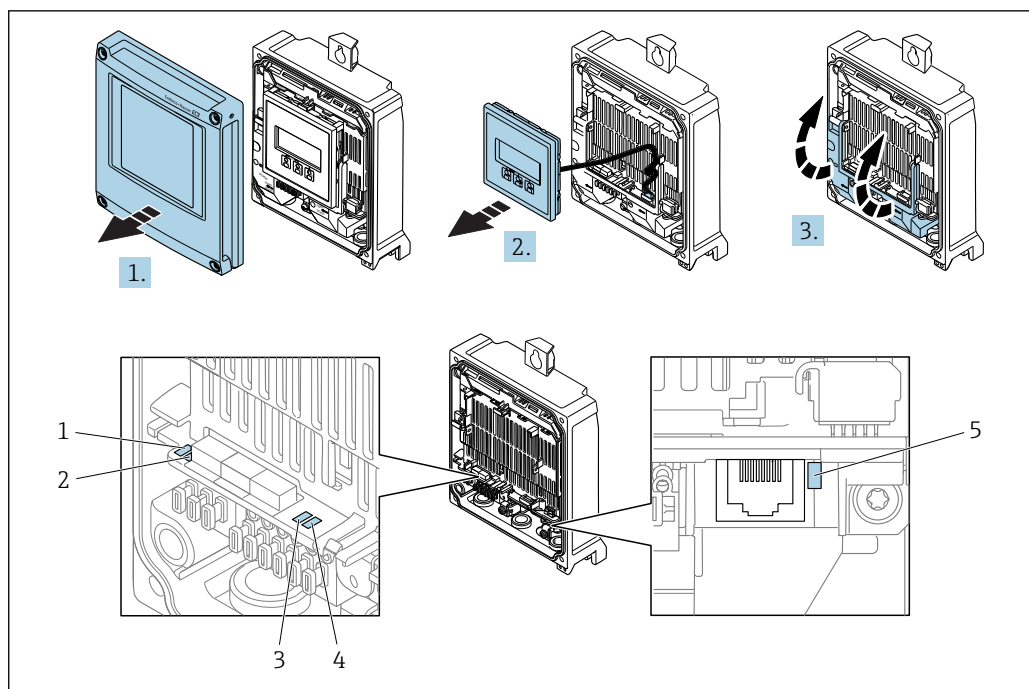
Błąd	Możliwe przyczyny	Rozwiązanie
Brak połączenia z serwerem WWW, oprogramowaniem FieldCare lub DeviceCare	Brak dostępnej sieci WLAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sprawdzić, czy sieć WLAN jest dostępna: kontrolka LED we wskaźniku świeci się na niebiesko</li> <li>▪ Sprawdzić, czy połączenie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

## 12.2 Informacje diagnostyczne sygnalizowane za pomocą diod sygnalizacyjnych LED

### 12.2.1 Przetwornik

#### Proline 500 – wersja z komunikacją cyfrową

Do wskazywania statusu przyrządu służy szereg kontrolki LED w przetworniku.



A0029689

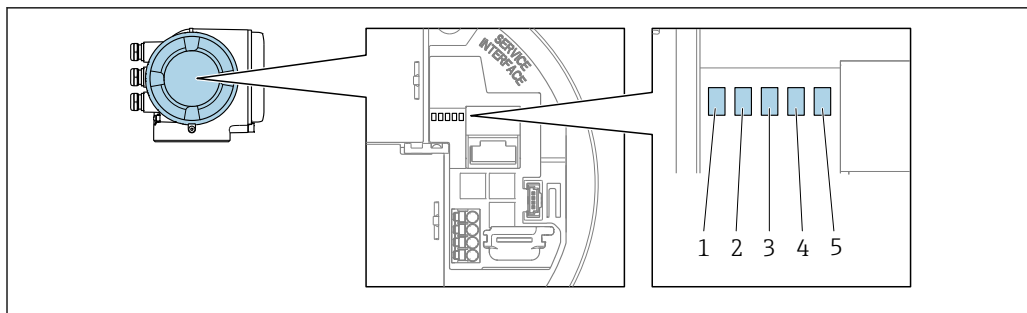
- 1 Zasilanie
- 2 Status przyrządu
- 3 Nieużywana
- 4 Komunikacja
- 5 Interfejs serwisowy (CDI) aktywny

1. Otworzyć pokrywę obudowy.
2. Wymontować wskaźnik.
3. Unieść pokrywę listwy zaciskowej.

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

### Proline 500

Do wskazywania statusu przyrządu służy szereg kontrolki LED w przetworniku.



A0029629

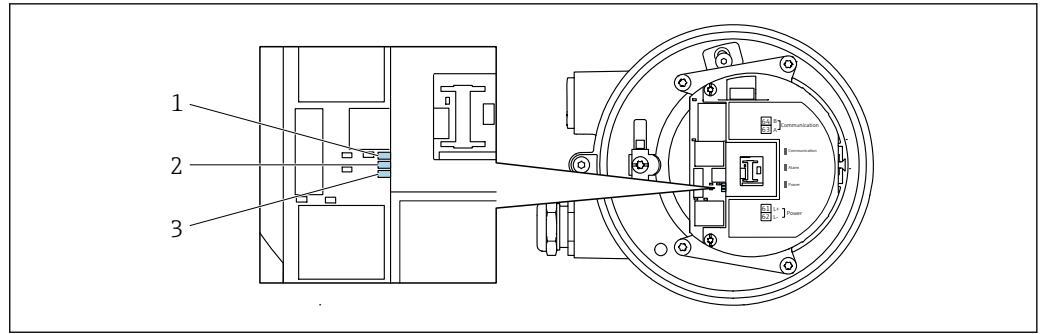
- 1 Zasilanie
- 2 Status przyrządu
- 3 Nieużywana
- 4 Komunikacja
- 5 Interfejs serwisowy (CDI) aktywny

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

### 12.2.2 Obudowa przedziału podłączeniowego czujnika

#### Proline 500 – wersja z komunikacją cyfrową

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



A0029699

- 1 Komunikacja
- 2 Status przyrządu
- 3 Zasilanie

Wskaźnik LED	Kolor	Funkcja
1 Komunikacja	Biały	Aktywna komunikacja
2 Status przyrządu	Czerwony	Błąd
	Czerwony pulsujący	Ostrzeżenie
3 Zasilanie	Zielony	Napięcie zasilania jest odpowiednie
	Nie świeci się	Zasilanie wyłączone lub za niskie napięcie zasilania

## 12.3 Informacje diagnostyczne na wskaźniku lokalnym

### 12.3.1 Komunikaty diagnostyczne

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

Wskazania na wyświetlaczu w stanie alarmu	Komunikat diagnostyczny
<p>1 Sygnał statusu</p> <p>2 Symbol klasy diagnostycznej</p> <p>3 Symbol klasy diagnostycznej z kodem diagnostycznym</p> <p>4 Krótki tekst</p> <p>5 Przyciski obsługi</p>	<p>A0029426-PL</p>

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

- i** Pozostałe bieżące zdarzenia diagnostyczne, które wystąpiły, mogą być wyświetlane w **Diagnostyka menu**:
- W parametrze
  - W podmenu → 173



#### Sygnaly statusu

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

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

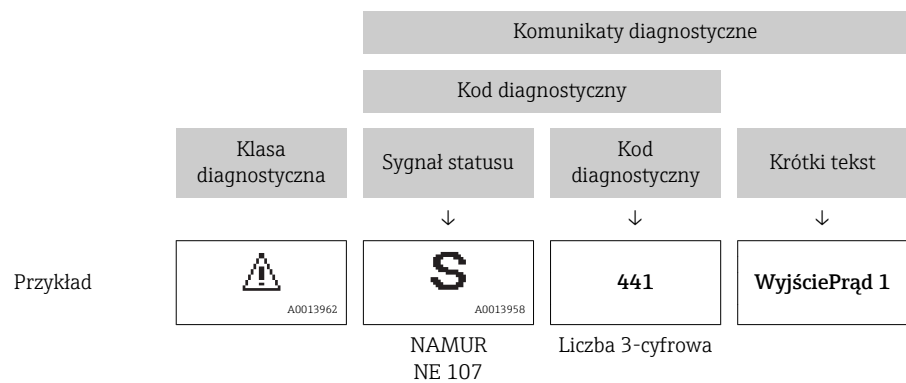
Ikona	Znaczenie
<b>F</b>	<b>Błąd (F)</b> Wystąpił błąd przyrządu. Wartość zmierzona jest błędna.
<b>C</b>	<b>Sprawdzanie funkcji</b> Przyrząd pracuje w trybie serwisowym (np. podczas symulacji).
<b>S</b>	<b>Poza specyfikacją</b> Przyrząd pracuje: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Poza wartościami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

### Klasa diagnostyczna



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

### Komunikaty diagnostyczne

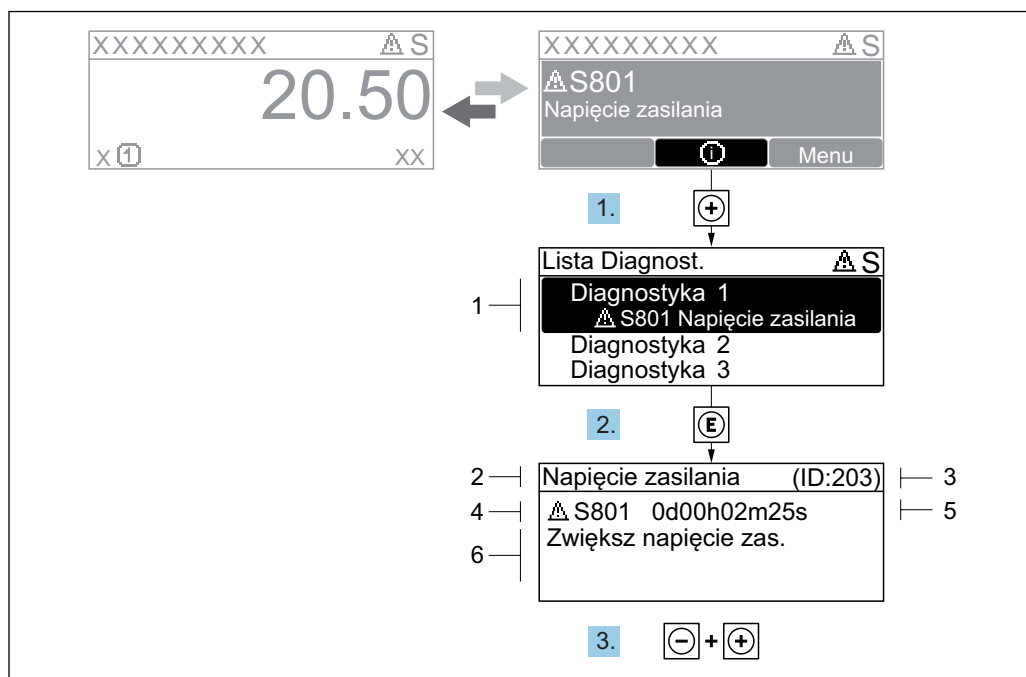
Błędy mogą być identyfikowane za pomocą informacji diagnostycznych. Skrócony tekst komunikatu podaje bliższe informacje dotyczące błędu. Dodatkowo, na wskaźniku, przed komunikatem diagnostycznym wyświetlana jest ikona klasy diagnostycznej.



### Przyciski obsługi

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

### 12.3.2 Informacje o możliwych działaniach



A0029431-PL

#### 45 Komunikat o możliwych działaniach

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

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

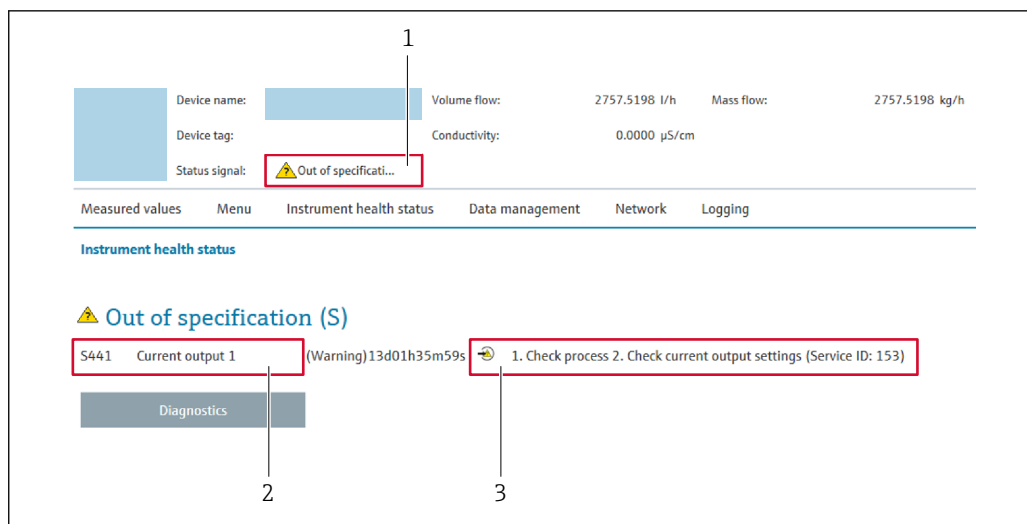
Otwarte jest **Diagnostyka** menu przy pozycji dotyczącej zdarzenia diagnostycznego, np. przy **Lista diagnostyczna** submenu lub **Poprzednia diagnostyka** parameter.

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

## 12.4 Informacje diagnostyczne dostępne za pośrednictwem przeglądarki internetowej

### 12.4.1 Funkcje diagnostyczne

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



- 1 Pole statusu ze wskazaniem rodzaju błędu
- 2 Komunikaty diagnostyczne → 163
- 3 Działania i identyfikator zdarzenia

- i** Oprócz tego, zdarzenia diagnostyczne, które wystąpiły, można wyświetlić w **Diagnostyka** menu:
- W parametrze
  - W podmenu → 173

### Sygnały statusu

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

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

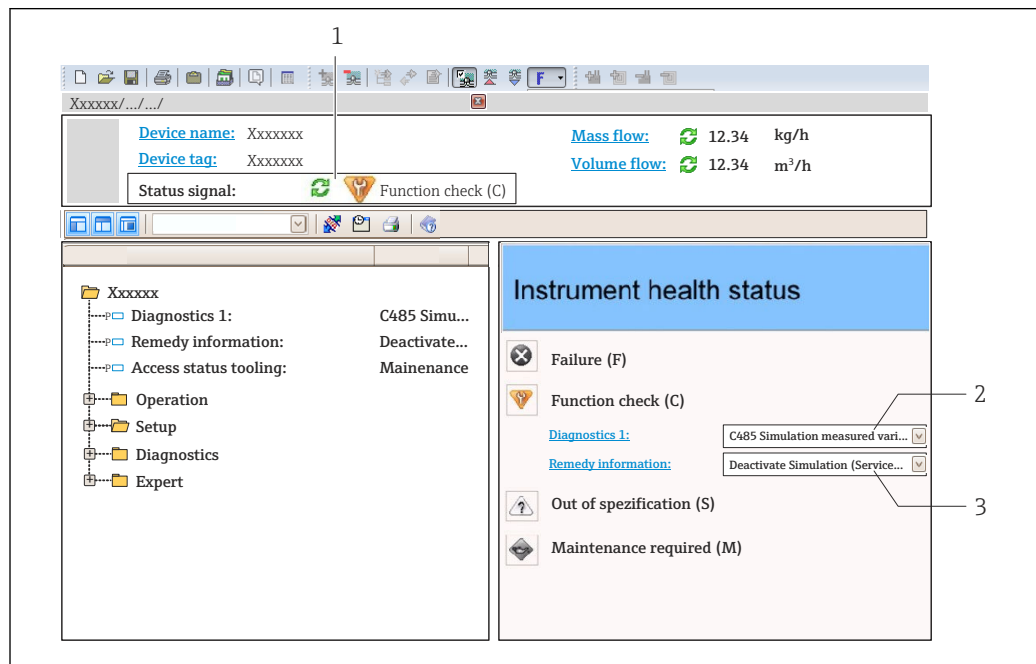
### 12.4.2 Informacje o środkach zaradczych

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

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

### 12.5.1 Funkcje diagnostyczne

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



A0021799-PL

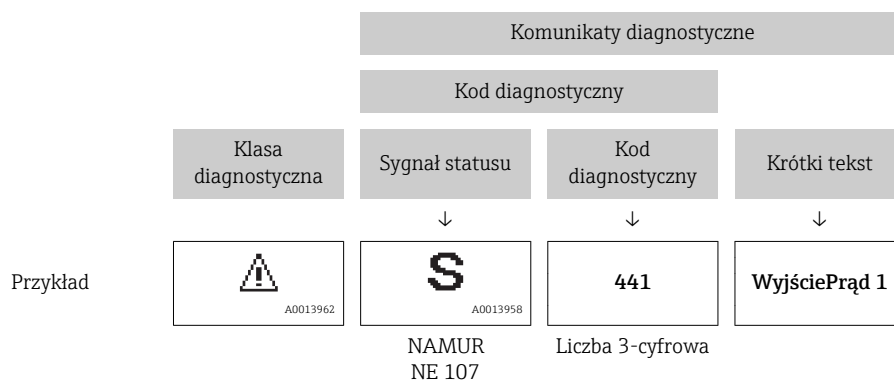
- 1 Pole statusu ze wskazaniem rodzaju błędu → 162
- 2 Informacje diagnostyczne → 163
- 3 Działanie i identyfikator zdarzenia

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

- W parametrze
- W podmenu → 173

### Komunikaty diagnostyczne

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



## 12.5.2 Informacje o możliwych działaniach

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

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

Otwarte jest **Diagnostyka** menu.

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

## 12.6 Dostosowanie komunikatów diagnostycznych

### 12.6.1 Zmiana klasy diagnostycznej

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

Ekspert → System → Ustawienia diagnostyki → Zdarzenia



A0014048-PL

46 Pozycje menu wyświetlane na wyświetlaczu wskaźnika lokalnego

Możliwe klasy diagnostyczne są następujące:

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

### 12.6.2 Zmiana sygnału statusu

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


Ekspert → Komunikacja → Kategoria zdarzenia diagnostycznego



### Możliwe sygnały statusu

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

Ikona	Znaczenie
<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 komunikatów diagnostycznych

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

 Dla niektórych diagnostyk można zmienić sygnał statusu oraz reakcję na zdarzenie. Dostosowanie komunikatów diagnostycznych →  167

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

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

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


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





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



1) Diagnostyka zachowania może zostać zmieniona.

## 12.8 Bieżące zdarzenia diagnostyczne

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






 Możliwe działania dla danej diagnostyki:

- Za pomocą wskaźnika →  164
- Za pomocą przeglądarki internetowej →  165
- Za pomocą oprogramowania obsługowego "FieldCare" →  167
- Za pomocą oprogramowania obsługowego "DeviceCare" →  167


 Pozostałe bieżące zdarzenia diagnostyczne mogą być wyświetlane w **Lista diagnostyczna** submenu →  173

## Nawigacja

„Diagnostyka” menu

 <b>Diagnostyka</b>	
Bieżąca diagnostyka	→  173
Poprzednia diagnostyka	→  173
Czas pracy od restartu	→  173
Czas pracy urządzenia	→  173

## Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

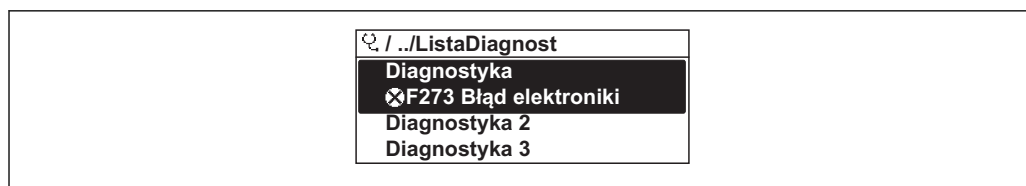
Parametr	Warunek wstępny	Opis	Interfejs użytkownika
Bieżąca diagnostyka	Musi wystąpić zdarzenie diagnostyczne.	Pokazuje aktualne zdarzenie diagnostyczne w formie tekstowej.  Jeżeli pojawi się dwa lub więcej komunikatów, wyświetlany jest komunikat o najwyższym priorytecie.	Symbol klasy diagnostycznej,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

## 12.9 Podmenu Lista Diagnost

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

### Ścieżka menu

Diagnostyka → Lista diagnostyczna



A0014006-PL

47 Pozycje menu wyświetlane na wyświetlaczu wskaźnika lokalnego

### **i** Możliwe działania dla danej diagnostyki:

- Za pomocą wskaźnika → 164
- Za pomocą przeglądarki internetowej → 165
- Za pomocą oprogramowania obsługowego "FieldCare" → 167
- Za pomocą oprogramowania obsługowego "DeviceCare" → 167

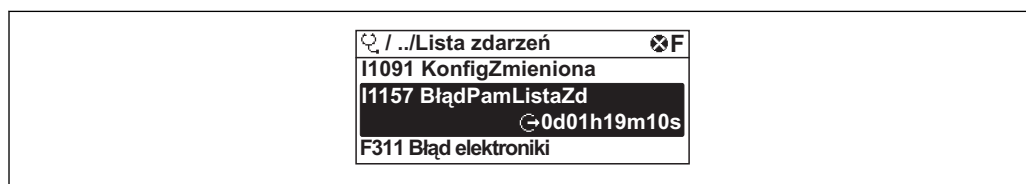
## 12.10 Rejestr zdarzeń

### 12.10.1 Odczyt rejestru zdarzeń

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

#### Ścieżka menu

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



A0014008-PL

48 Pozycje menu wyświetlane na wyświetlaczu wskaźnika lokalnego

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

Historia zdarzeń zawiera wpisy dotyczące:

- Zdarzeń diagnostycznych → 168
- Zdarzeń informacyjnych → 175

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

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

### **i** Możliwe działania dla danej diagnostyki:

- Za pomocą wskaźnika → 164
- Za pomocą przeglądarki internetowej → 165
- Za pomocą oprogramowania obsługowego "FieldCare" → 167
- Za pomocą oprogramowania obsługowego "DeviceCare" → 167

### **i** Filtrowanie wyświetlanych komunikatów o zdarzeniach → 175

### 12.10.2 Filtrowanie rejestru zdarzeń

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

#### Ścieżka menu

Diagnostyka → Rejestr zdarzeń → Opcje filtrowania

#### Rodzaje filtrów

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


### 12.10.3 Przegląd zdarzeń informacyjnych

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

Numer informacji	Nazwa informacji
I1000	-----(Przyrząd OK)
I1079	Zmieniono czujnik
I1089	Załączenie zasilania
I1090	Reset konfiguracji
I1091	Konfiguracja zmieniona
I1092	Zawartość HistoROM skasowana
I1137	Wymieniono główny moduł elektroniki
I1151	Kasowanie historii
I1155	Reset temperatury modułu elektroniki
I1156	Błąd pamięci - trendy pomiarów
I1157	Błąd pamięci - lista zdarzeń
I1184	Wskaźnik podłączony
I1256	Wskaźnik: zmienił się status dostępu
I1264	Przerwana sekwencja bezpieczeństwa!
I1278	Wykryto reset modułu I/O
I1335	Oprogramowanie zmienione
I1351	Błąd ustawienia DPR
I1353	Właściwie ustawione DPR
I1361	Logowanie nieudane
I1397	Zmiana statusu dostępu do magistrali
I1398	CDI: zmienił się status dostępu
I1443	Coating thickness not determined
I1444	Weryfikacja udana
I1445	Weryfikacja zakończona niepowodzeniem
I1457	Błąd weryfikacji dokładności pomiaru
I1459	Błąd weryfikacji modułu I/O
I1461	Niepowodzenie weryfikacji czujnika
I1462	Niepowodzenie weryfikacji elektroniki

Numer informacji	Nazwa informacji
I1512	Pobieranie rozpoczęte
I1513	Pobieranie ukończone
I1514	Wysyłanie rozpoczęte
I1515	Wysyłanie zakończone
I1517	Tryb rozliczeń aktywny
I1518	Tryb rozliczeń nieaktywny
I1554	Start sekwencji bezpieczeństwa
I1555	Potwierdzenie sekwencji bezpieczeństwa
I1556	Tryb bezpieczny wyłączony
I1618	Moduł I/O 2 zmieniony
I1619	Moduł I/O 3 zmieniony
I1621	Moduł I/O 4 zmieniony
I1622	Kalibracja zmieniona
I1624	Kasuj wszystkie liczniki
I1625	Ochrona przed zapisem aktywna
I1626	Ochrona zapisu nieaktywna
I1627	Zalogowano pomyślnie
I1628	Logowanie udane
I1629	Logowanie CDI OK
I1631	Poziom dostępu WWW zmieniony
I1632	Logowanie nieudane
I1633	Błąd logowania CDI
I1634	Powrót do ustawień fabrycznych
I1635	Kasuj pobrane parametry
I1639	Osiągnięto maks. ilość cykli przełącz.
I1643	Rejestr TR skasowany
I1649	Blokada zapisu załączona
I1650	Blokada zapisu wyłączona
I1651	Parametr trybu rozliczeń zmieniony
I1712	Pobrano nowy plik flash
I1725	Wymieniono elektronikę czujnika (ISEM)
I1726	Błąd tworzenia kopii

## 12.11 Przywracanie ustawień fabrycznych

**Reset ustawień** parameter (→  137) umożliwia zresetowanie całej konfiguracji przyrządu lub jej część do określonego stanu.

### 12.11.1 Zakres funkcji „Reset ustawień” parameter

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

## 12.12 Informacje o urządzeniu






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

### Nawigacja

„Diagnostyka” menu → Informacje o urządzeniu




► Informacje o urządzeniu	
Etykieta urządzenia	→ ⓘ 178
Numer seryjny	→ ⓘ 178
Wersja oprogramowania	→ ⓘ 178
Nazwa urządzenia	→ ⓘ 178
Kod zamówieniowy	→ ⓘ 178
Rozszerzony kod zamówieniowy 1	→ ⓘ 178
Rozszerzony kod zamówieniowy 2	→ ⓘ 178
Rozszerzony kod zamówieniowy 3	→ ⓘ 178
Wersja tabliczki elektronicznej ENP	→ ⓘ 178
Rewizja modelu urządzenia	→ ⓘ 178
Identyfikator urządzenia	→ ⓘ 178
Typ urządzenia	→ ⓘ 178
Identyfikator producenta (ID)	→ ⓘ 178

## Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Opis	Interfejs użytkownika	Ustawienia fabryczne
Etykieta urządzenia	Powoduje wyświetlenie nazwy punktu pomiarowego.	Maks. 32 znaki w tym litery, cyfry i znaki specjalne (np. @, %, /).	Promag
Numer seryjny	Pokazuje numer seryjny przyrządu pomiarowego.	Maks. 11-znakowy ciąg złożony z liter i cyfr.	–
Wersja oprogramowania	Pokazuje wersję oprogramowania urządzenia.	Ciąg znaków w formacie xx.yy.zz	–
Nazwa urządzenia	Pokazuje nazwę przetwornika.  Jest ona także podana na tabliczce znamionowej.	Promag300/500	–
Kod zamówieniowy	Pokazuje kod zamówieniowy przyrządu.  Jest on podany na tabliczce znamionowej czujnika i przetwornika w polu "Order code".	Ciąg znaków złożony z liter, liczb i niektórych znaków interpunkcyjnych (np. /).	–
Rozszerzony kod zamówieniowy 1	Pokazuje pierwszą część rozszerzonego kodu zamówieniowego.  Jest on podany na tabliczce znamionowej czujnika i przetwornika w polu "Ext. ord. cd.".	Ciąg znaków	–
Rozszerzony kod zamówieniowy 2	Pokazuje drugą część rozszerzonego kodu zamówieniowego.  Jest on podany na tabliczce znamionowej czujnika i przetwornika w polu "Ext. ord. cd.".	Ciąg znaków	–
Rozszerzony kod zamówieniowy 3	Pokazuje trzecią część rozszerzonego kodu zamówieniowego.  Jest on podany na tabliczce znamionowej czujnika i przetwornika w polu "Ext. ord. cd.".	Ciąg znaków	–
Wersja tabliczki elektronicznej ENP	Pokazuje wersję tabliczki elektronicznej przyrządu (ENP).	Ciąg znaków	2.02.00
Rewizja modelu urządzenia	Pokazuje numer rewizji z którą urządzenie jest zarejestrowane w HART Communication Foundation.	2-cyfrowa liczba w kodzie szesnastkowym	2
Identyfikator urządzenia	Wskazuje ID urządzenia do jego identyfikacji w sieci HART.	6-cyfrowa liczba w kodzie szesnastkowym	–
Typ urządzenia	Pokazuje typ urządzenia które jest zarejestrowane w HART Communication Foundation.	2-cyfrowa liczba w kodzie szesnastkowym	0x3A (dla Promag 500)
Identyfikator producenta (ID)	Pokazuje numer ID producenta zarejestrowany w HART Communication Foundation.	2-cyfrowa liczba w kodzie szesnastkowym	0x11 (dla Endress+Hauser)

## 12.13 Weryfikacja oprogramowania

Data wersji	Wersja oprogramowania	Pozycja kodu zam. "Wersja oprogramowania"	Zmiany oprogramowania	Typ dokumentacji	Oznaczenie dokumentacji
08.2016	01.00.zz	Opcja 76	Pierwsza wersja oprogramowania	Instrukcja obsługi	BA01399D/31/PL/01.16
10.2017	01.01.zz	Opcja 68	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nowy pakiet aplikacji "Serwer OPC-UA"</li> <li>▪ Wskaźnik lokalny - zwiększona czytelność i wprowadzanie danych za pomocą edytora tekstu</li> <li>▪ Optymalizacja blokady przycisków wyświetlacza</li> <li>▪ Aktualizacja funkcji serwera WWW               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Obsługa funkcji trendu danych</li> <li>- Rozszerzona diagnostyka Heartbeat, zawierająca szczegółowe wyniki (strona 3/4 raportu z weryfikacji)</li> <li>- Raport konfiguracji przyrządu w formacie PDF (rejestr parametrów podobny do wydruku FDT)</li> </ul> </li> <li>▪ Obsługa interfejsu Ethernet (serwisowego)</li> <li>▪ Duża aktualizacja diagnostyki Heartbeat</li> <li>▪ Wskaźnik lokalny - obsługa trybu infrastruktury WLAN</li> <li>▪ Kod resetu</li> </ul>	Instrukcja obsługi	BA01399D/31/PL/02.17

-  Uaktualnienie oprogramowania do wersji bieżącej lub poprzedniej jest możliwe poprzez interfejs serwisowy.
-  Informacje dotyczące kompatybilności wersji oprogramowania z wersją poprzednią, zainstalowanymi plikami opisu urządzenia i oprogramowaniem obsługowym podano w dokumencie "Informacje producenta".
-  Informacje producenta są dostępne:
  - Na stronie internetowej Endress+Hauser pod adresem: [www.pl.endress.com](http://www.pl.endress.com) → Do pobrania
  - Należy podać następujące dane:
    - Kod przyrządu: np. 5P5B

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

Przepływomierz nie wymaga żadnych specjalnych czynności konserwacyjnych.

#### 13.1.1 Czyszczenie zewnętrzne

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


#### 13.1.2 Czyszczenie wewnętrzne

Przyrząd nie wymaga czyszczenia wewnętrznego.

#### 13.1.3 Wymiana uszczelek


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


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

Uszczelki na wymianę (akcesoria) →  215

### 13.2 Wyposażenie do pomiarów i prób


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

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

Wykaz niektórego wyposażenia do pomiarów i prób: →  184

### 13.3 Serwis Endress+Hauser

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

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

## 14 Naprawa

### 14.1 Informacje ogólne

#### 14.1.1 Koncepcja naprawy i modyfikacji przyrządu

Koncepcja naprawy i modyfikacji Endress+Hauser:

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

#### 14.1.2 Wskazówki dotyczące naprawy i modyfikacji



Prosimy przestrzegać następujących wskazówek:

- ▶ Dozwolone jest stosowanie tylko oryginalnych części zamiennych Endress+Hauser.
- ▶ Naprawy wykonywać zgodnie ze wskazówkami montażowymi.
- ▶ Przestrzegać obowiązujących norm, przepisów, zaleceń podanych w dokumentacji Ex (XA) i certyfikatów.
- ▶ Dokumentować wszelkie naprawy i modyfikacje oraz wprowadzać je do bazy danych *W@M*.

### 14.2 Części zamienne


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

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

-  Numer seryjny przyrządu:
  - Znajduje się na tabliczce znamionowej przyrządu.
  - Można go odczytać w **Numer seryjny** parameter (→  178), w **Informacje o urządzeniu** submenu.

### 14.3 Serwis Endress+Hauser

Endress+Hauser oferuje bogaty asortyment usług.

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

### 14.4 Zwrot przyrządu

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

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

## 14.5 Utylizacja przyrządu

### 14.5.1 Demontaż przyrządu

1. Wyłączyć przyrząd.

#### **⚠ OSTRZEŻENIE**

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

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

### 14.5.2 Utylizacja przyrządu

#### **⚠ OSTRZEŻENIE**

**Media zagrażające zdrowiu stwarzają niebezpieczeństwo dla ludzi i środowiska.**

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

Utylizując przyrząd przestrzegać następujących wskazówek:











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



## 15 Akcesoria

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


### 15.1 Akcesoria stosowane w zależności od wersji przepływomierza

#### 15.1.1 Przetwornik pomiarowy





Nazwa	Opis
Przetwornik <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proline 500 – wersja z komunikacją cyfrową</li> <li>▪ Proline 500</li> </ul>	<p>Przetwornik pomiarowy na wymianę. Kod zamówieniowy służy do określenia konfiguracji cyfrowej dla następujących technicznych przyrządu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dopuszczenia</li> <li>▪ Wyjście</li> <li>▪ Wejście</li> <li>▪ Wskaźnik; Obsługa</li> <li>▪ Obudowa</li> <li>▪ Wersja oprogramowania</li> </ul> <p> ▪ Proline 500 – wersja z komunikacją cyfrową: Kod zamówieniowy: 5X5BXX-XXXXXXXXXA</p> <p>▪ Przetwornik Proline 500: Kod zamówieniowy: 5X5BXX-XXXXXXXXXB</p> <p> Przetwornik Proline 500 na wymianę: W zamówieniu należy zawsze podawać numer seryjny posiadanego przetwornika. W oparciu o numer seryjny można ustawić parametry nowego przetwornika tak, jak w wymienianym.</p> <p> Dodatkowe informacje, patrz</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Przetwornik Proline 500 – wersja z komunikacją cyfrową: Zalecenia montażowe EA01151</li> <li>▪ Przetwornik Proline 500: Zalecenia montażowe EA01152</li> </ul>
Zewnętrzna antena WLAN	<p>Zewnętrzna antena WLAN z przewodem o długości 2 m (6,6 ft) oraz dwoma wspornikami kątowymi. Pozycja kodu zam. "Akcesoria załączone", opcja <b>P8</b> "Antena Wireless do przesyłu danych na znaczne odległości".</p> <p> Informacje dotyczące interfejsu WLAN .-&gt;  88</p>
Zestaw do montażu do rury	<p>Zestaw do montażu przetwornika do rury.</p> <p> ▪ Proline 500 – wersja z komunikacją cyfrową Kod zamówieniowy: 71346427</p> <p>▪ Przetwornik Proline 500 Kod zamówieniowy: 71346428</p>
Oslona pogodowa Przetwornik <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proline 500 – wersja z komunikacją cyfrową</li> <li>▪ Proline 500</li> </ul>	<p>Służy do zabezpieczenia przyrządu pomiarowego od wpływu warunków pogodowych takich, jak deszcz, przegrzanie wskutek bezpośredniego nasłonecznienia.</p> <p> ▪ Proline 500 – wersja z komunikacją cyfrową Kod zamówieniowy: 71343504</p> <p>▪ Przetwornik Proline 500 Kod zamówieniowy: 71343505</p> <p> Dodatkowe informacje, patrz: Zalecenia montażowe EA01160</p>
Oslona wskaźnika Proline 500 – wersja z komunikacją cyfrową	<p>Służy do zabezpieczenia przyrządu pomiarowego od wpływu warunków pogodowych takich, jak deszcz, przegrzanie wskutek bezpośredniego nasłonecznienia.</p> <p> Kod zamówieniowy: 71228792</p> <p> Dodatkowe informacje, patrz: Zalecenia montażowe EA01161</p>



Przewód uziemiający	Komplet złożony z dwóch przewodów uziemiających do instalacji wyrównawczej.
Przewód podłączeniowy Proline 500 – wersja z komunikacją cyfrową Czujnik - Przetwornik	Przewód podłączeniowy można zamawiać bezpośrednio wraz z przyrządem (pozycja kodu zam. "Przewód, przyłącze czujnika") lub jako akcesoria (kod zam.: DK5012).  Dostępne są następujące długości przewodu podłączeniowego: pozycja kodu zam. "Przewód, przyłącze czujnika" <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Opcja B: 20 m (65 ft) cyfrowy</li> <li>▪ Opcja E: Określa zamawiający, maks. 50 m</li> <li>▪ Opcja F: Określa zamawiający, maks. 165 ft</li> </ul>  Maks. długość przewodu podłączeniowego dla przetwornika Proline 500 – wersja z komunikacją cyfrową: 300 m (1 000 ft)
Przewód podłączeniowy Proline 500 Czujnik - Przetwornik	Przewód podłączeniowy można zamawiać bezpośrednio wraz z przyrządem (pozycja kodu zam. "Przewód, przyłącze czujnika") lub jako akcesoria (kod zam.: DK5012).  Dostępne są następujące długości przewodu podłączeniowego: pozycja kodu zam. "Przewód, przyłącze czujnika" <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Opcja 1: 5 m (16 ft)</li> <li>▪ Opcja 2: 10 m (32 ft)</li> <li>▪ Opcja 3: 20 m (65 ft)</li> <li>▪ Opcja 4: Określa zamawiający (m)</li> <li>▪ Opcja 5: Określa zamawiający (ft)</li> </ul> Wzmocniony przewód podłączeniowy, w dodatkowym oplocie metalowym: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Opcja 6: Określa zamawiający (m)</li> <li>▪ Opcja 7: Określa zamawiający (ft)</li> </ul>  Możliwa długość przewodu podłączeniowego dla przetwornika Proline 500 zależy od przewodności medium, maks. 200 m (660 ft)

### 15.1.2 Czujnik przepływu



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

## 15.2 Akcesoria do komunikacji


Nazwa	Opis
Modem Commubox FXA195 HART	Umożliwia iskrobezpieczną komunikację HART poprzez interfejs USB w celu zdalnej obsługi za pomocą oprogramowania FieldCare.   Dodatkowe informacje, patrz karta katalogowa TI00404F
Konwerter HART HMX50	Służy do odczytu i konwersji dynamicznych zmiennych procesowych HART na analogowe sygnały prądowe lub sygnały wartości granicznych.   Dodatkowe informacje, patrz karta katalogowa TI00429F i instrukcja obsługi BA00371F
Obiektowy serwer sieciowy FXA320 Fieldgate	Obiektowy serwer sieciowy umożliwiający zdalne monitorowanie przyrządów obiektowych (4...20 mA) przez standardową przeglądarkę internetową.   Dodatkowe informacje, patrz karta katalogowa TI00025S i instrukcja obsługi BA00053S
Obiektowy serwer sieciowy FXA520 Fieldgate	Obiektowy serwer sieciowy umożliwiający zdalną diagnostykę i konfigurację podłączonych urządzeń HART poprzez standardową przeglądarkę internetową.   Dodatkowe informacje, patrz karta katalogowa TI00025S i instrukcja obsługi BA00051S

Komunikator Field Xpert SFX350	Field Xpert SFX350 to mobilny komputer PDA do uruchomienia i diagnostyki urządzeń obiektowych. Pozwala on na efektywną parametryzację i diagnostykę urządzeń obiektowych HART w strefach niezagrażonych wybuchem.  Dodatkowe informacje, patrz instrukcja obsługi BA01202S
Komunikator Field Xpert SFX370	Field Xpert SFX370 to mobilny komputer PDA do uruchomienia i diagnostyki urządzeń obiektowych. Pozwala on na efektywną parametryzację i diagnostykę urządzeń obiektowych HART w strefach niezagrażonych wybuchem oraz zagrożonych wybuchem.  Dodatkowe informacje, patrz instrukcja obsługi BA01202S

### 15.3 Akcesoria do zdalnej konfiguracji, obsługi i diagnostyki

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

## 15.4 Komponenty systemowe AKP

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

## 16 Dane techniczne

### 16.1 Zastosowanie

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

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

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

### 16.2 Budowa układu pomiarowego

Zasada pomiaru

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

Układ pomiarowy

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

Informacje na temat konstrukcji przyrządu →  14

### 16.3 Wielkości wejściowe

Zmienna mierzona

**Zmienne mierzone bezpośrednio**

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

**Zmienne obliczane**

- Przepływ masowy
- Przepływ objętościowy normalizowany

Zakres pomiarowy

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

Wartości przepływów (układ metryczny)

Średnica nominalna		Zalecana wartość przepływu min./maks. ( $v \sim 0,3/10 \text{ m/s}$ ) [dm <sup>3</sup> /min]	Ustawienia fabryczne		
[mm]	[cale]		Przepływ dla maks. wart. zakresu ( $v \sim 2,5 \text{ m/s}$ ) [dm <sup>3</sup> /min]	Waga impulsu ( $\sim 2 \text{ impulsy/s}$ ) [dm <sup>3</sup> ]	Wartość odcięcia niskich przepływów ( $v \sim 0,04 \text{ m/s}$ ) [dm <sup>3</sup> /min]
15	½	4 ... 100	25	0.2	0.5
25	1	9 ... 300	75	0.5	1
32	–	15 ... 500	125	1	2
40	1 ½	25 ... 700	200	1.5	3
50	2	35 ... 1100	300	2.5	5

Średnica nominalna		Zalecana wartość przepływu min./maks. (v ~ 0,3/10 m/s) [dm <sup>3</sup> /min]	Ustawienia fabryczne		
[mm]	[cale]		Przepływ dla maks. wart. zakresu (v ~ 2,5 m/s) [dm <sup>3</sup> /min]	Waga impulsu (~ 2 impulsy/s) [dm <sup>3</sup> ]	Wartość odcięcia niskich przepływów (v ~ 0,04 m/s) [dm <sup>3</sup> /min]
65	–	60 ... 2 000	500	5	8
80	3	90 ... 3 000	750	5	12
100	4	145 ... 4 700	1200	10	20
125	–	220 ... 7 500	1850	15	30
150	6	20 ... 600 m <sup>3</sup> /h	150 m <sup>3</sup> /h	0,03 m <sup>3</sup>	2,5 m <sup>3</sup> /h
200	8	35 ... 1 100 m <sup>3</sup> /h	300 m <sup>3</sup> /h	0,05 m <sup>3</sup>	5 m <sup>3</sup> /h
250	10	55 ... 1 700 m <sup>3</sup> /h	500 m <sup>3</sup> /h	0,05 m <sup>3</sup>	7,5 m <sup>3</sup> /h
300	12	80 ... 2 400 m <sup>3</sup> /h	750 m <sup>3</sup> /h	0,1 m <sup>3</sup>	10 m <sup>3</sup> /h
350	14	110 ... 3 300 m <sup>3</sup> /h	1 000 m <sup>3</sup> /h	0,1 m <sup>3</sup>	15 m <sup>3</sup> /h
400	16	140 ... 4 200 m <sup>3</sup> /h	1 200 m <sup>3</sup> /h	0,15 m <sup>3</sup>	20 m <sup>3</sup> /h
450	18	180 ... 5 400 m <sup>3</sup> /h	1 500 m <sup>3</sup> /h	0,25 m <sup>3</sup>	25 m <sup>3</sup> /h
500	20	220 ... 6 600 m <sup>3</sup> /h	2 000 m <sup>3</sup> /h	0,25 m <sup>3</sup>	30 m <sup>3</sup> /h
600	24	310 ... 9 600 m <sup>3</sup> /h	2 500 m <sup>3</sup> /h	0,3 m <sup>3</sup>	40 m <sup>3</sup> /h

Wartości przepływów (amerykański układ jednostek)

Średnica nominalna		Zalecana wartość przepływu min./maks. (v ~ 0,3/10 m/s) [gal/min]	Ustawienia fabryczne		
[cale]	[mm]		Przepływ dla maks. wart. zakresu (v ~ 2,5 m/s) [gal/min]	Waga impulsu (~ 2 impulsy/s) [gal]	Wartość odcięcia niskich przepływów (v ~ 0,04 m/s) [gal/min]
½	15	1,0 ... 27	6	0.1	0.15
1	25	2,5 ... 80	18	0.2	0.25
1 ½	40	7 ... 190	50	0.5	0.75
2	50	10 ... 300	75	0.5	1.25
3	80	24 ... 800	200	2	2.5
4	100	40 ... 1 250	300	2	4
6	150	90 ... 2 650	600	5	12
8	200	155 ... 4 850	1 200	10	15
10	250	250 ... 7 500	1 500	15	30
12	300	350 ... 10 600	2 400	25	45
14	350	500 ... 15 000	3 600	30	60
16	400	600 ... 19 000	4 800	50	60
18	450	800 ... 24 000	6 000	50	90
20	500	1 000 ... 30 000	7 500	75	120
24	600	1 400 ... 44 000	10 500	100	180

Zalecany zakres pomiarowy

Patrz rozdział "Wartości przepływów" → 202



Dynamika pomiaru      Ponad 1000 : 1

Sygnal wejściowy

### Zewnętrzne wartości mierzone

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

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

 W ofercie Endress+Hauser dostępne są różne przetworniki ciśnienia i temperatury: patrz rozdział "Akcesoria" →  187


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

### Protokół HART

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

- Protokół HART
- Tryb pakietowy (Burst mode)

### Wejście prądowe

Wartości pomiarowe są zapisywane w przyrządzie przez system sterowania poprzez wejście prądowe →  190.

### Wejście prądowe 0/4...20 mA

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


### Wejście statusu

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


## 16.4 Wielkości wyjściowe

### Sygnaly wyjściowe

#### Wyjście prądowe HART

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

#### Wyjście prądowe 0/4...20 mA

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

## Wyjście binarne (PFS)

<b>Funkcja</b>	Może być skonfigurowane jako impulsowe, częstotliwościowe lub dwustanowe
<b>Wersja</b>	Typu "otwarty kolektor" Może być skonfigurowane jako: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aktywne</li> <li>■ Pasywne</li> </ul>  Ex i, pasywne
<b>Maksymalne wartości wejściowe</b>	DC 30 V, 250 mA (pasywne)
<b>Napięcie jałowe</b>	DC 28,8 V (aktywne)
<b>Spadek napięcia</b>	Dla 22,5 mA: ≤ DC 2 V
<b>Wyjście impulsowe</b>	
<b>Maksymalne wartości wejściowe</b>	DC 30 V, 250 mA (pasywne)
<b>Maks. prąd wyjściowy</b>	22,5 mA (aktywne)
<b>Napięcie jałowe</b>	DC 28,8 V (aktywne)
<b>Szerokość impulsu</b>	Ustawiana w zakresie: 0,05 ... 2 000 ms
<b>Maksymalna częstotliwość impulsów</b>	10 000 Impulse/s
<b>Waga impulsu</b>	Programowana
<b>Możliwe zmienne mierzone</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Przepływ objętościowy</li> <li>■ Przepływ masowy</li> <li>■ Skorygowany przepływ objętościowy</li> </ul>
<b>Wyjście częstotliwościowe</b>	
<b>Maksymalne wartości wejściowe</b>	DC 30 V, 250 mA (pasywne)
<b>Maks. prąd wyjściowy</b>	22,5 mA (aktywne)
<b>Napięcie jałowe</b>	DC 28,8 V (aktywne)
<b>Częstotliwość wyjściowa</b>	Ustawiana: częstotliwość maksymalna 2 ... 10 000 Hz ( $f_{\max} = 12\,500$ Hz)
<b>Tłumienie</b>	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>■ Skorygowany przepływ objętościowy</li> <li>■ Prędkość przepływu</li> <li>■ Przewodność</li> <li>■ Przewodność skorygowana</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Temperatura elektroniki</li> </ul>
<b>Wyjście dwustanowe</b>	
<b>Maksymalne wartości wejściowe</b>	DC 30 V, 250 mA (pasywne)
<b>Napięcie jałowe</b>	DC 28,8 V (aktywne)
<b>Mechanizm przełączania</b>	Dwustanowy (stan przewodzenia i nieprzewodzenia)
<b>Opóźnienie przełączania</b>	Ustawiane w zakresie: 0 ... 100 s

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

### Podwójne wyjście impulsowe

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

### Wyjście przekaźnikowe

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

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

### Konfigurowalny moduł wejścia/wyjścia

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

Moduł ten może być skonfigurowany w następujący sposób:

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

Parametry techniczne wejść i wyjść opisano w niniejszym rozdziale.

### Sygnalizacja usterki

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

#### Wyjście prądowe 0/4...20 mA

##### 4...20 mA

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

**Wyjście binarne (PFS)**

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 (<math>f_{\max} 2 \dots 12\,500</math> 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>

**Wyjście przekaźnikowe**

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

**Wyświetlacz**

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



Sygnalizacja statusu zgodnie z NAMUR NE 107

**Interfejs/protokół**


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

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

**Serwer WWW**

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

**Diody sygnalizacyjne LED**

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


Wartość odciążenia niskich przepływów

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

Separacja galwaniczna

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

Parametry komunikacji cyfrowej

<b>ID producenta</b>	0x11
<b>Typ urządzenia</b>	0x3C
<b>Wersja protokołu HART</b>	7
<b>Pliki opisu urządzenia (DTM, DD)</b>	Informacje i pliki do pobrania ze strony: <a href="http://www.pl.endress.com">www.pl.endress.com</a>
<b>Obciążenie HART</b>	Min. 250 Ω
<b>Integracja z systemami sterowania i zarządzania aparaturą obiektową</b>	Informacje dotyczące integracji z systemami automatyki →  94. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zmienne mierzone przesyłane z wykorzystaniem protokołu HART</li> <li>■ Tryb Burst</li> </ul>

**16.5 Zasilanie**

Rozmieszczenie zacisków

→  44

Zasilanie

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

Pobór mocy

**Przetwornik**

Maks. 10 W (moc czynna)


Pobór prądu


**Przetwornik**

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

Zanik napięcia zasilającego

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

Podłączenie elektryczne →  52

Wyrównanie potencjałów →  57

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

Wprowadzenia przewodów

- Dławik kablowy: M20 × 1.5 Ø przewodu: 6 ... 12 mm (0,24 ... 0,47 in)
- Gwinty wewnętrzne dla dławików:
  - NPT ½"
  - G ½"
  - M20

Parametry przewodów →  40

## 16.6 Cechy metrologiczne

Warunki odniesienia


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

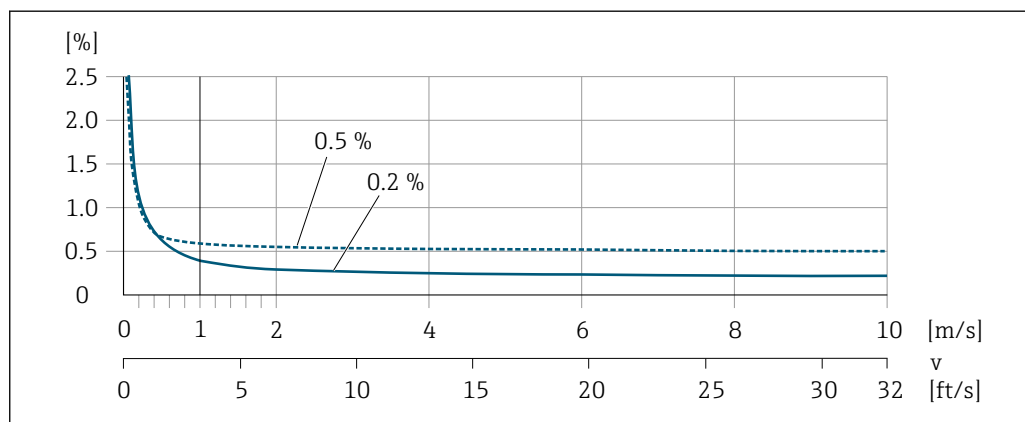
Maksymalny błąd pomiaru **Wartości graniczne błędu podano dla warunków odniesienia**


w.w. = wartość wskazywana

### Przepływ objętościowy

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

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



 49 Maksymalny błąd pomiaru w % w.w.

### Przewodność elektryczna

Maks. błędu pomiaru nie podaje się.

**Dokładność wyjść**

Dokładność bazową wyjść analogowych podano niżej.

*Wyjście prądowe*

<b>Dokładność</b>	$\pm 5 \mu\text{A}$
-------------------	---------------------

*Wyjście impulsowe/ częstotliwościowe*

w.w. = wartość wskazywana

<b>Dokładność</b>	Maks. $\pm 50$ ppm w.w. (w całym zakresie temperatur otoczenia)
-------------------	---

## Powtarzalność

w.w. = wartość wskazywana

**Przepływ objętościowy**

Maks.  $\pm 0,1$  % w.w. 0,5 mm/s (0,02 in/s)

**Przewodność elektryczna**

Maks.  $\pm 5$  % w.w.

## Wpływ temperatury otoczenia

**Wyjście prądowe**

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

**Wyjście impulsowe / częstotliwościowe**

<b>Współczynnik temperaturowy</b>	Brak dodatkowego wpływu. Uwzględniony w podanej dokładności.
-----------------------------------	--


**16.7 Warunki pracy: montaż**


"Wymagania montażowe"

**16.8 Warunki pracy: środowisko**

Temperatura otoczenia →  26

**Tabele temperatur**

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

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

Temperatura składowania  $-50 \dots +80 \text{ }^\circ\text{C}$  ( $-58 \dots +176 \text{ }^\circ\text{F}$ )

- Podczas składowania przyrząd powinien być zabezpieczony przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych, aby nie dopuścić do nadmiernego nagrzania powierzchni.
- Wybrać miejsce składowania tak, aby nie występowała możliwość penetracji wilgoci do wnętrza przyrządu. Pozwoli to zapobiec rozwojowi mikroorganizmów (grzybów i bakterii) mogących uszkodzić wykładzinę
- Nie należy usuwać elementów zabezpieczających przyłącza procesowe, aż do momentu bezpośrednio poprzedzającego montaż.

## Stopień ochrony

**Przetwornik**

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

**Czujnik przepływu**

Standardowo: obudowa - IP66/67, typ 4X

**Zewnętrzna antena WLAN**

IP67

## Odporność na 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)

## Odporność na udary

Udary półsinusoidalne wg PN-EN 60068-2-27  
6 ms 50 g

## Odporność na udary

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

## Obciążenia mechaniczne

- Obudowa przetwornika powinna być zabezpieczona przed obciążeniami mechanicznymi spowodowanymi wstrząsem, uderzeniem.
- Zabronione jest stawanie na obudowie przetwornika.

## Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)

zgodnie z PN-EN 61326 i zaleceniami NAMUR NE 21

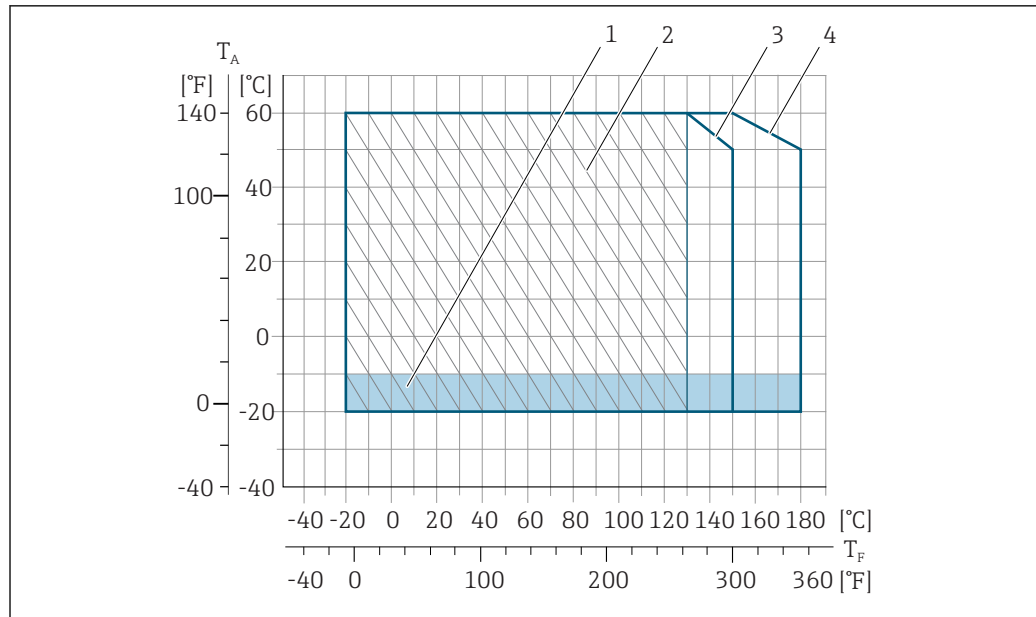


Szczegółowe dane podano w Deklaracji Zgodności.

## 16.9 Warunki pracy: proces

## Temperatura medium

- -20 ... +150 °C (-4 ... +302 °F) dla wykładziny z PFA, DN 25...200 (1...8")
- -20 ... +180 °C (-4 ... +356 °F) dla wykładziny z wysokotemperaturowego PFA, DN 25...200 (1...8")
- -40 ... +130 °C (-40 ... +266 °F) dla wykładziny z PTFE, DN 15...600 (½...24")



A0029347

50 PFA

$T_A$  Temperatura otoczenia

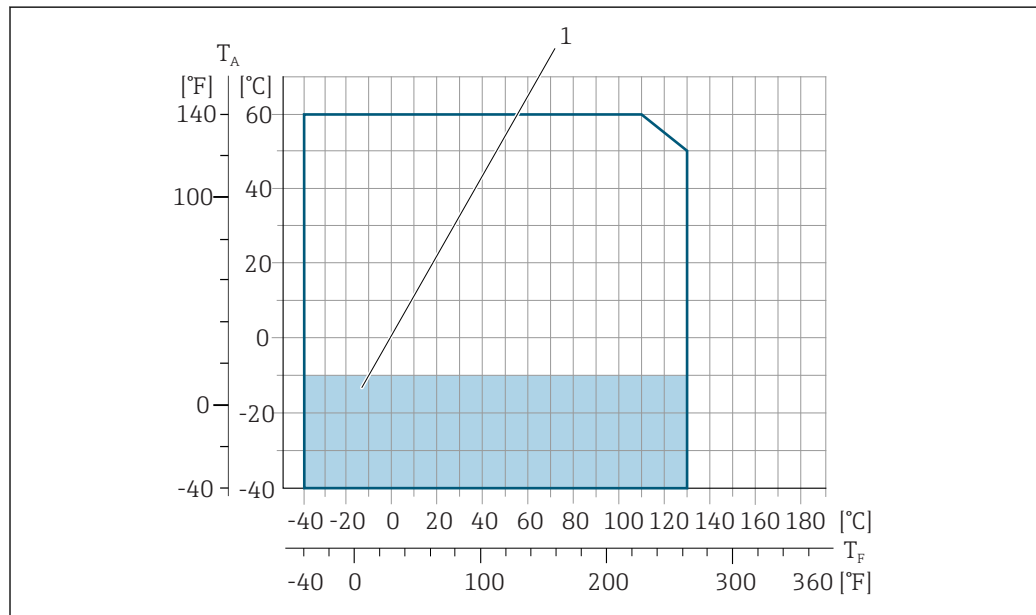
$T_F$  Temperatura cieczy

1 Obszar kolorowy: zakres temperatur otoczenia  $-10 \dots -20 \text{ } ^\circ\text{C}$  ( $+14 \dots -4 \text{ } ^\circ\text{F}$ ) odnosi się tylko do wersji z kołnierzami ze stali k.o.

2 Obszar zakreskowany: w przypadku trudnych warunków środowiskowych i dla wersji o stopniu ochrony IP69 dopuszczalny zakres temperatur cieczy wynosi:  $-20 \dots +130 \text{ } ^\circ\text{C}$  ( $-4 \dots +266 \text{ } ^\circ\text{F}$ )

3  $-20 \dots +150 \text{ } ^\circ\text{C}$  ( $-4 \dots +302 \text{ } ^\circ\text{F}$ ) dla wykładziny z PFA, DN 25...200 (1...8")

4  $-20 \dots +180 \text{ } ^\circ\text{C}$  ( $-4 \dots +356 \text{ } ^\circ\text{F}$ ) dla wykładziny z wysokotemperaturowego PFA, DN 25...200 (1...8")



A0029808

51 PTFE

$T_A$  Temperatura otoczenia

$T_F$  Temperatura cieczy

1 Obszar kolorowy: zakres temperatur otoczenia  $-10 \dots -40 \text{ } ^\circ\text{C}$  ( $+14 \dots -40 \text{ } ^\circ\text{F}$ ) odnosi się tylko do wersji z kołnierzami ze stali k.o.

Przewodność Wszystkie ciecze:  $\geq 5 \mu\text{S}/\text{cm}$  Dla mediów o bardzo niskiej przewodności niezbędna jest wyższa wartość tłumienia filtra.



Proline 500

Na minimalną przewodność ma również wpływ długość przewodów pomiędzy czujnikiem a przetwornikiem

Zależność ciśnienie-temperatura



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

Odporność na podciśnienie "-" = Nie dotyczy

Wykładzina: PFA

Średnica nominalna		Wartości graniczne ciśnienia absolutnego w [mbar] ([psi]) dla różnych temperatur cieczy:		
[mm]	[cale]	+25 °C (+77 °F)	+80 °C (+176 °F)	+100 ... +180 °C (+212 ... +356 °F)
25	1	0 (0)	0 (0)	0 (0)
32	-	0 (0)	0 (0)	0 (0)
40	1 ½	0 (0)	0 (0)	0 (0)
50	2	0 (0)	0 (0)	0 (0)
65	-	0 (0)	0 (0)	0 (0)
80	3	0 (0)	0 (0)	0 (0)
100	4	0 (0)	0 (0)	0 (0)
125	-	0 (0)	0 (0)	0 (0)
150	6	0 (0)	0 (0)	0 (0)
200	8	0 (0)	0 (0)	0 (0)

Wykładzina: PTFE

Średnica nominalna		Wartości graniczne ciśnienia absolutnego w [mbar] ([psi]) dla różnych temperatur cieczy:			
[mm]	[cale]	+25 °C (+77 °F)	+80 °C (+176 °F)	+100 °C (+212 °F)	+130 °C (+266 °F)
15	½	0 (0)	0 (0)	0 (0)	100 (1,45)
25	1	0 (0)	0 (0)	0 (0)	100 (1,45)
32	-	0 (0)	0 (0)	0 (0)	100 (1,45)
40	1 ½	0 (0)	0 (0)	0 (0)	100 (1,45)
50	2	0 (0)	0 (0)	0 (0)	100 (1,45)
65	-	0 (0)	-	40 (0,58)	130 (1,89)
80	3	0 (0)	-	40 (0,58)	130 (1,89)
100	4	0 (0)	-	135 (1,96)	170 (2,47)
125	-	135 (1,96)	-	240 (3,48)	385 (5,58)
150	6	135 (1,96)	-	240 (3,48)	385 (5,58)
200	8	200 (2,90)	-	290 (4,21)	410 (5,95)
250	10	330 (4,79)	-	400 (5,80)	530 (7,69)
300	12	400 (5,80)	-	500 (7,25)	630 (9,14)
350	14	470 (6,82)	-	600 (8,70)	730 (10,6)
400	16	540 (7,83)	-	670 (9,72)	800 (11,6)

Średnica nominalna		Wartości graniczne ciśnienia absolutnego w [mbar] ([psi]) dla różnych temperatur cieczy:			
[mm]	[cale]	+25 °C (+77 °F)	+80 °C (+176 °F)	+100 °C (+212 °F)	+130 °C (+266 °F)
450	18	Podciśnienie niedopuszczalne!			
500	20				
600	24				

## Wartości przepływów

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

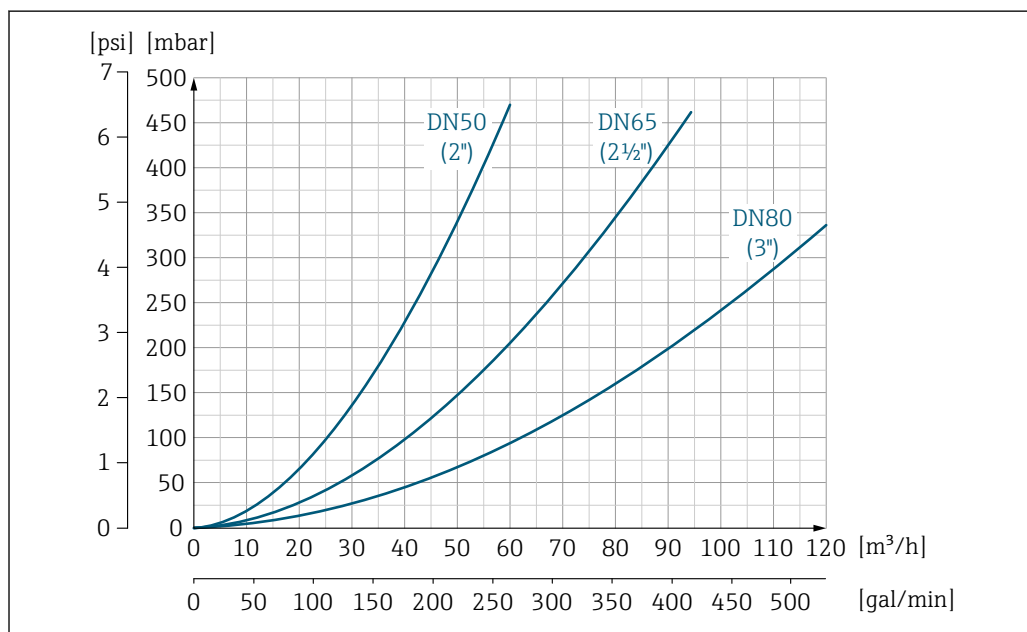
- $v < 2$  m/s (6,56 ft/s): ciecze o działaniu erozyjnym (kit garncarski, mleczko wapienne, szlam kruszcowy, itp.)
- $v > 2$  m/s (6,56 ft/s): ciecze osadotwórcze (np. szlam ściekowy)

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

**i** W rozdziale "Zakres pomiarowy" podano maksymalne zakresy pomiarowe czujników → 188

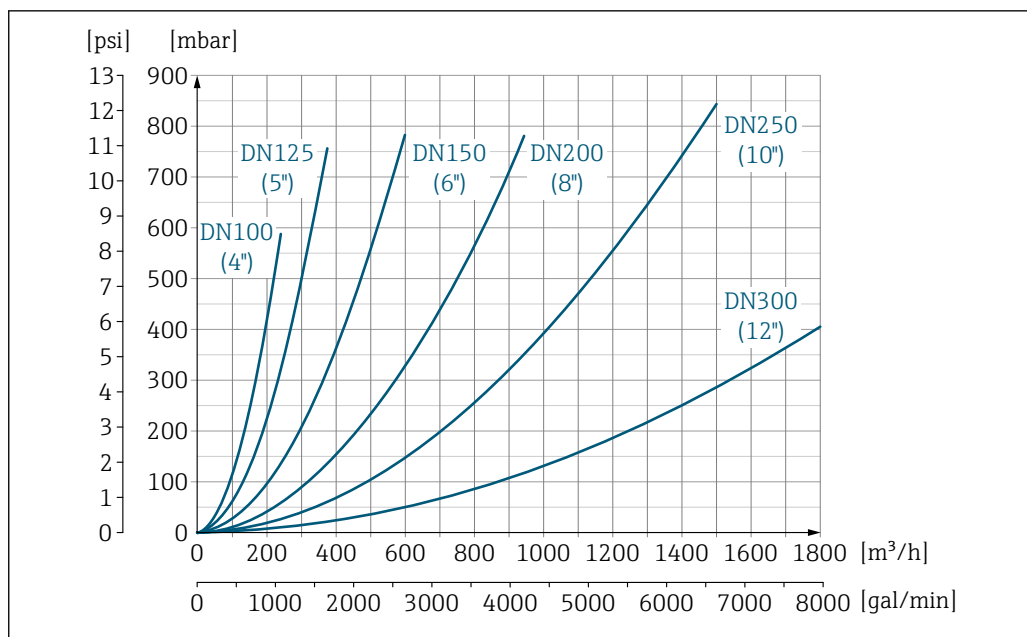
## Strata ciśnienia

- Czujnik przepływu o jednakowej średnicy nominalnej jak rurociąg nie wprowadza żadnych strat ciśnienia.
- Straty ciśnienia w przypadku stosowania armatury montażowej zgodnej z PN-EN 545 (dyfuzory, konfuzory) → 28



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

A0032667-PL



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

A0032668-PL

Ciśnienie w instalacji → 27

Drgania → 27

## 16.10 Budowa mechaniczna

Konstrukcja, wymiary



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

Masa

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

Inne wartości dla różnych wersji przetwornika:

### Przetwornik

- Proline 500 – wersja z komunikacją cyfrową, obudowa z poliwęglanu: 1,4 kg (3,1 lbs)
- Proline 500 – wersja z komunikacją cyfrową, obudowa aluminiowa: 2,4 kg (5,3 lbs)
- Proline 500, obudowa aluminiowa: 6,5 kg (14,3 lbs)
- Proline 500, obudowa odlewana ze staliwa k.o.: 15,6 kg (34,4 lbs)

### Czujnik

- Czujnik, wersja z aluminiową obudową przedziału podłączeniowego: patrz informacje w tabeli poniżej
- Wersja z obudową przedziału podłączeniowego z odlewu ze staliwa k.o.: +3,7 kg (+8,2 lbs)

**Masa (układ jednostek SI)**

Średnica nominalna		PN-EN (DIN), AS <sup>1)</sup>		ASME		JIS	
[mm]	[cale]	Ciśnienie nominalne	[kg]	Ciśnienie nominalne	[kg]	Ciśnienie nominalne	[kg]
15	½	PN 40	4,5	Class 150	4,5	10K	4,5
25	1	PN 40	5,3	Class 150	5,3	10K	5,3
32	-	PN 40	6	Class 150	-	10K	5,3
40	1 ½	PN 40	7,4	Class 150	7,4	10K	6,3
50	2	PN 40	8,6	Class 150	8,6	10K	7,3
65	-	PN 16	10	Class 150	-	10K	9,1
80	3	PN 16	12	Class 150	12	10K	10,5
100	4	PN 16	14	Class 150	14	10K	12,7
125	-	PN 16	19,5	Class 150	-	10K	19
150	6	PN 16	23,5	Class 150	23,5	10K	22,5
200	8	PN 10	43	Class 150	43	10K	39,9
250	10	PN 10	63	Class 150	73	10K	67,4
300	12	PN 10	68	Class 150	108	10K	70,3
350	14	PN 10	103	Class 150	173	10K	79
400	16	PN 10	118	Class 150	203	10K	100
450	18	PN 10	159	Class 150	253	10K	128
500	20	PN 10	154	Class 150	283	10K	142
600	24	PN 10	206	Class 150	403	10K	188

1) Dla kołnierzy wg AS, dostępne są tylko średnice DN 25 i 50.

**Masa (amerykański układ jednostek)**

Średnica nominalna		ASME	
[mm]	[cale]	Ciśnienie nominalne	[lbs]
15	½	Class 150	9,92
25	1	Class 150	11,7
40	1 ½	Class 150	16,3
50	2	Class 150	19,0
80	3	Class 150	26,5
100	4	Class 150	30,9
150	6	Class 150	51,8
200	8	Class 150	94,8
250	10	Class 150	161,0
300	12	Class 150	238,1
350	14	Class 150	381,5
400	16	Class 150	447,6
450	18	Class 150	557,9
500	20	Class 150	624,0
600	24	Class 150	888,6

Dane techniczne rur pomiarowych

Średnica nominalna		Ciśnienie nominalne					Średnica wewn. przyłącza procesowego			
		PN (EN)	ASME	AS 2129	AS 4087	JIS	PFA		PTFE	
[mm]	[cale]	[bar]	[psi]	[bar]	[bar]	[bar]	[mm]	[cale]	[mm]	[cale]
15	½	PN 40	Class 150	-	-	20K	-	-	15	0,59
25	1	PN 40	Class 150	Tabela E	-	20K	23	0,91	26	1,02
32	-	PN 40	-	-	-	20K	32	1,26	35	1,38
40	1 ½	PN 40	Class 150	-	-	20K	36	1,42	41	1,61
50	2	PN 40	Class 150	Tabela E	PN 16	10K	48	1,89	52	2,05
65	-	PN 16	-	-	-	10K	63	2,48	67	2,64
80	3	PN 16	Class 150	-	-	10K	75	2,95	80	3,15
100	4	PN 16	Class 150	-	-	10K	101	3,98	104	4,09
125	-	PN 16	-	-	-	10K	126	4,96	129	5,08
150	6	PN 16	Class 150	-	-	10K	154	6,06	156	6,14
200	8	PN 10	Class 150	-	-	10K	201	7,91	202	7,95
250	10	PN 10	Class 150	-	-	10K	-	-	256	10,1
300	12	PN 10	Class 150	-	-	10K	-	-	306	12,0
350	14	PN 10	Class 150	-	-	10K	-	-	337	13,3
400	16	PN 10	Class 150	-	-	10K	-	-	387	15,2
450	18	PN 10	Class 150	-	-	10K	-	-	432	17,0
500	20	PN 10	Class 150	-	-	10K	-	-	487	19,2
600	24	PN 10	Class 150	-	-	10K	-	-	593	23,3

Materiały

**Obudowa przetwornika***Obudowa Proline 500 – wersja z komunikacją cyfrową*

Pozycja kodu zam. "Obudowa przetwornika":

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

*Obudowa Proline 500*

Pozycja kodu zam. "Obudowa przetwornika":

- Opcja **A** "Aluminium malowane proszkowo": odlew aluminiowy (AlSi10Mg) lakierowany proszkowo
- Opcja **L** "Odlew ze staliwa k.o.": odlew ze staliwa k.o. 1.4409 (CF3M), skład podobny do stali k.o. 316L

*Materiał wziernika*

Pozycja kodu zam. "Obudowa przetwornika":

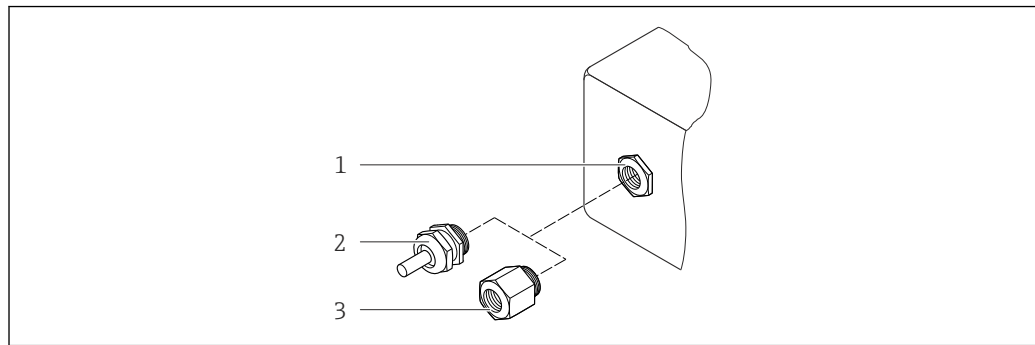
- Opcja **A** "Aluminium malowane proszkowo": szkło
- Opcja **D** "Poliwęglan": tworzywo sztuczne
- Opcja **L** "Odlew ze staliwa k.o.": szkło

**Obudowa przedziału podłączeniowego czujnika**

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

- Opcja **A** "Aluminium malowane proszkowo": odlew aluminiowy (AlSi10Mg) lakierowany proszkowo
- Opcja **L** "Odlew, stal k.o.": 1.4409 (CF3M) skład podobny do stali k.o. 316L

## Wprowadzenia przewodów/ dławiki kablowe



A0020640

54 Możliwe wprowadzenia przewodów/ dławiki kablowe

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

Wprowadzenia przewodów i adaptery	Materiał
Dławik kablowy M20 × 1.5	Tworzywo sztuczne
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Adapter do wprowadzenia przewodu z gwintem wewnętrznym G ½"</li> <li>▪ Adapter do wprowadzenia przewodu z gwintem wewnętrznym NPT ½"</li> </ul> <p><b>i</b> Dostępny tylko w niektórych wersjach przyrządu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pozycja kodu zam. "Obudowa przetwornika": <ul style="list-style-type: none"> <li>– Opcja <b>A</b> "Aluminium malowane proszkowo"</li> <li>– Opcja <b>D</b> "Poliwęglan"</li> </ul> </li> <li>▪ Pozycja kodu zam. "Obudowa złącza modułu elek. czujnika": <ul style="list-style-type: none"> <li>– Proline 500 – wersja z komunikacją cyfrową: <ul style="list-style-type: none"> <li>Opcja <b>A</b> "Aluminium malowane proszkowo"</li> <li>Opcja <b>L</b> "Odlew, stal k.o."</li> </ul> </li> <li>– Proline 500: <ul style="list-style-type: none"> <li>Opcja <b>A</b> "Aluminium malowane proszkowo"</li> <li>Opcja <b>L</b> "Odlew, stal k.o."</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	Mosiądz niklowany
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Adapter do wprowadzenia przewodu z gwintem wewnętrznym G ½"</li> <li>▪ Adapter do wprowadzenia przewodu z gwintem wewnętrznym NPT ½"</li> </ul> <p><b>i</b> Dostępny tylko w niektórych wersjach przyrządu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pozycja kodu zam. "Obudowa przetwornika": <ul style="list-style-type: none"> <li>Opcja <b>L</b> "Odlew, stal k.o."</li> </ul> </li> <li>▪ Pozycja kodu zam. "Obudowa złącza modułu elek. czujnika": <ul style="list-style-type: none"> <li>Opcja <b>L</b> "Odlew, stal k.o."</li> </ul> </li> </ul>	Stal k.o. 1.4404 (316L)

## Przewód podłączeniowy

Przewód połączeniowy czujnik przepływu - przetwornik: Proline 500 – wersja z komunikacją cyfrową

Przewód z miedzianym ekranem, izolowany PCV

Przewód połączeniowy czujnik przepływu - przetwornik: Proline 500

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

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

**Obudowa czujnika przepływu**

- DN 15...300 (½...12"): odlew aluminiowy AlSi10Mg malowany proszkowo
- DN 350...600 (14...24"): stal konstrukcyjna pokrywana lakierem ochronnym

**Rury pomiarowe**

Stal k.o. 1.4301/304/1.4306/304L; dla kołnierzy wykonanych ze stali konstrukcyjnej z powłoką ochronną Al/Zn (DN 15...300 (½...12")) lub powłoką lakieru ochronnego (DN 350...600 (14...24"))

**Wykładzina**

- PFA
- PTFE

**Przyłącza procesowe**

Kołnierze PN-EN 1092-1 (DIN 2501)

Stal k.o. 1.4571 (F316L); stal konstrukcyjna E250C<sup>3)</sup>/S235JRG2/P245GH

Kołnierze ASME B16.5

Stal k.o. F316L; stal konstrukcyjna A105<sup>3)</sup>

Kołnierze JIS B2220

Stal k.o. 1.0425 (F316L)<sup>3)</sup>; stal konstrukcyjna A105/A350 LF2

Kołnierze AS 2129 Tabela E

- DN 25 (1"): stal konstrukcyjna A105/S235JRG2
- DN 40 (1 ½"): stal konstrukcyjna A105/S275JR

Kołnierze AS 4087 PN 16

Stal konstrukcyjna A105/S275JR

**Elektrody**

Stal k.o. 1.4435 (F316L); Alloy C22, 2.4602 (UNS N06022); platyna; tantal; tytan

**Uszczelki**

Wg PN-EN 1514-1, typ IBC

**Akcesoria****Pokrywa ochronna**

Stal k.o. 1.4404 (316L)

**Zewnętrzna antena WLAN**

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

**Pierścienie uziemiające**

Stal k.o. 1.4435 (F316L); Alloy C22, 2.4602 (UNS N06022); tantal; tytan

3) DN 15...300 (½...12") z powłoką ochronną Al/Zn; DN 350...600 (14...24") z powłoką lakieru ochronnego

Elektrody	<p>Elektrody pomiarowe, odniesienia i elektrody do detekcji częściowego wypełnienia rurociągu (DPR):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Standardowo: stal k.o. 1.4435 (F316L); Alloy C22, 2.4602 (UNS N06022); tantal, tytan</li> <li>■ Opcjonalnie: elektrody pomiarowe wykonane z platyny</li> </ul>
Chropowatość powierzchni	<p>Elektrody ze stali k.o. 1.4435 (F316L); Alloy C22, 2.4602 (UNS N06022); platyny; tantalu; tytanu:</p> <p><math>\leq 0,3 \dots 0,5 \mu\text{m}</math> (11,8 ... 19,7 <math>\mu\text{in}</math>) (Wszystkie dane dotyczą części będących w kontakcie z medium)</p> <p>Wykładzina: PFA <math>\leq 0,4 \mu\text{m}</math> (15,7 <math>\mu\text{in}</math>) (Wszystkie dane dotyczą części będących w kontakcie z medium)</p>

## 16.11 Obsługa



Języki obsługi	<p>Języki obsługi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Obsługa lokalna Angielski, niemiecki, francuski, hiszpański, włoski, holenderski, portugalski, polski, rosyjski, turecki, chiński, japoński, koreański, Bahasa (indonezyjski), wietnamski, czeski, szwedzki</li> <li>■ Przeglądarka internetowa Angielski, niemiecki, francuski, hiszpański, włoski, holenderski, portugalski, polski, rosyjski, turecki, chiński, japoński, koreański, Bahasa (indonezyjski), wietnamski, czeski, szwedzki</li> <li>■ Oprogramowanie obsługowe FieldCare, DeviceCare: angielski, niemiecki, francuski, hiszpański, włoski, chiński, japoński</li> </ul>
----------------	--

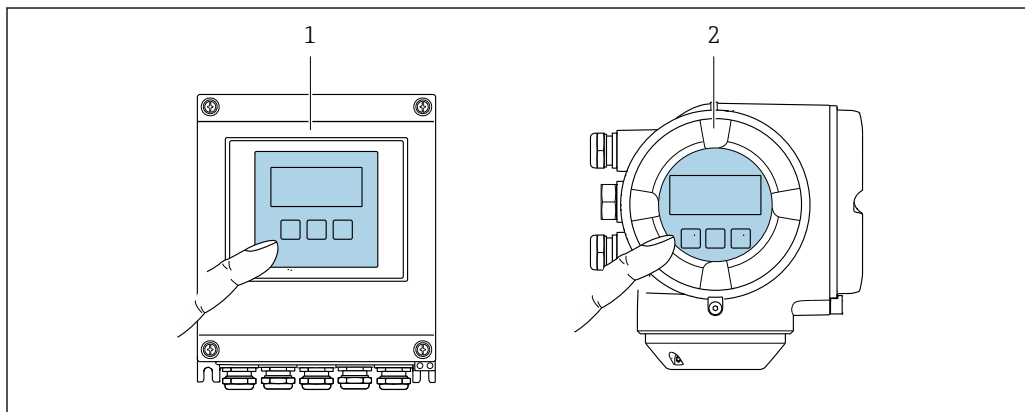
### Obsługa lokalna


#### Za pomocą wskaźnika

Dostępne są dwa typy wskaźników:

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

 Informacje dotyczące interfejsu WLAN →  88



 55 Obsługa za pomocą przycisków optycznych "Touch control"

1 Proline 500 – wersja z komunikacją cyfrową

2 Proline 500


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

*Przyciski obsługi*


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

Obsługa zdalna →  86


Interfejs serwisowy →  87

Obsługiwane  
oprogramowanie  
narzędziowe

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

Obsługiwane oprogramowanie narzędziowe	Stacja operatorska	Interfejs	Informacje dodatkowe
Przeglądarka internetowa	Notebook, komputer PC lub tablet z zainstalowaną przeglądarką internetową	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Interfejs serwisowy CDI-RJ45</li> <li>■ Interfejs WLAN</li> </ul>	Dokumentacja specjalna dla przyrządu
DeviceCare SFE100	Notebook, komputer PC lub tablet z systemem operacyjnym Microsoft Windows	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Interfejs serwisowy CDI-RJ45</li> <li>■ Interfejs WLAN</li> <li>■ Protokół fieldbus</li> </ul>	→  186

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 fieldbus</li> </ul>	→ 📄 186
Device Xpert	Komunikator Field Xpert SFX 100/350/370	Protokół HART i FOUNDATION Fieldbus	Instrukcja obsługi BA01202S Pliki opisu urządzenia (DD): Użyć funkcji aktualizacji oprogramowania komunikatora

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

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

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

### Serwer WWW


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

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

#### Obsługiwane funkcje

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


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

- Zapis firmware w pamięci typu Flash, np. celem późniejszej aktualizacji
- Pobieranie sterownika w celu integracji z systemem automatyki
- Wizualizacja maks. 1000 zapisanych wartości mierzonych (dostępne wyłącznie z zainstalowanym pakietem aplikacji **Rozszerzony HistoROM** →  214)

 Dokumentacja specjalna dotycząca serwera WWW →  216

#### Zarządzanie danymi w pamięci HistoROM

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

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

#### Dodatkowe informacje dotyczące koncepcji zapisu danych

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

	Pamięć wewnętrzna urządzenia	Moduł T-DAT	Moduł S-DAT
<b>Dostępne dane</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rejestr zdarzeń, np. zdarzeń diagnostycznych</li> <li>▪ Kopia zapasowa parametrów przyrządu</li> <li>▪ Firmware przyrządu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rejestracja wartości zmierzonych (Opcja zamówieniowa "Rozszerzony HistoROM")</li> <li>▪ Bieżące parametry przyrządu (wykorzystywane przez firmware podczas pomiarów)</li> <li>▪ Wartości graniczne (min./maks.)</li> <li>▪ Wskazania liczników</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dane czujnika: średnica itd.</li> <li>▪ Numer seryjny</li> <li>▪ Parametry kalibracyjne</li> <li>▪ Parametry konfiguracyjne (np. opcje oprogramowania, stałe oraz konfigurowalne wejścia/wyjścia)</li> </ul>
<b>Lokalizacja pamięci</b>	Mocowana na stałe na płycie elektroniki w przedziale podłączeniowym	Podłączana do gniazda wtykowego na płycie elektroniki w przedziale podłączeniowym	Zamontowana w gnieździe wtykowym czujnika, w szyjce przetwornika

#### Wykonywanie kopii ustawień

##### Automatyczne

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

##### Ręczne

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

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

## Transfer danych

### Ręcznie

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

### Lista zdarzeń

#### Automatycznie

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

## Archiwizacja danych

### Ręcznie



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

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

## 16.12 Certyfikaty i dopuszczenia

Znak CE	<p>Przyrząd spełnia wszystkie obowiązujące wymagania przepisów Unii Europejskiej. Są one wyszczególnione w Deklaracji zgodności WE wraz ze stosowanymi normami.</p> <p>Endress+Hauser potwierdza wykonanie testów przyrządu z wynikiem pozytywnym poprzez umieszczenie na nim znaku CE.</p>
Znak C-tick	Przeływomierz spełnia wymagania dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej określone przez "Australian Communications and Media Authority (ACMA)".
Dopuszczenie Ex	Przyrząd posiada dopuszczenie do stosowania w strefach zagrożonych wybuchem a odpowiednie wskazówki podano w oddzielnej "Instrukcji dot. bezpieczeństwa Ex" (XA). Oznaczenie tej dokumentacji jest podane na tabliczce znamionowej przyrządu.
Atesty farmaceutyczne	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Dopuszczenie FDA</li> <li>■ Dopuszczenie USP Class VI</li> <li>■ Certyfikat TSE</li> </ul>
Bezpieczeństwo funkcjonalne	Przyrząd może być stosowany w systemach monitorowania przepływu (min., maks., zakres) zapewniających poziom nienaruszalności bezpieczeństwa funkcjonalnego do SIL 2 (wersja jednokanałowa); pozycja kodu zam. "Dodatkowe dopuszczenia", opcja <b>LA</b> i SIL 3 (wersja wielokanałowa dla pracy w redundancji homogenicznej), posiada certyfikat TÜV zgodnie z normą PN-EN 61508.

Możliwość monitoringu następujących parametrów:  
Przepływ objętościowy

 Podręcznik dotyczący bezpieczeństwa funkcjonalnego wraz z informacją dotyczącą poziomu SIL dla przyrządu →  216

#### Certyfikat HART


#### Interfejs HART

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

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

#### Dopuszczenia radiowe

Przepływomierz posiada dopuszczenie radiowe.

 Dodatkowe informacje dotyczące dopuszczenia radiowego, patrz Dokumentacja specjalna

#### Dyrektywa ciśnieniowa (PED)

- Oznakowanie PED/G1/x (x = kategoria) na tabliczce znamionowej czujnika oznacza, że Endress+Hauser potwierdza zgodność z wymogami zasadniczymi, określonymi w Załączniku I Dyrektywy Ciśnieniowej 2014/68/UE.
- Przyrządy bez tego oznakowania (PED) powinny być projektowane i wytwarzane zgodnie z rozsądnymi praktykami inżynierskimi. Spełniają one wymagania art. 4, ust. 3 dyrektywy ciśnieniowej 2014/68/UE. Zakres zastosowań jest podany w tabelach 6...9 załącznika II do Dyrektywy ciśnieniowej 2014/68/UE.

#### Dopuszczenie MID

Niniejsze urządzenie pomiarowe jest zgodne z wymaganiami zaleceń OIML R117 i posiada certyfikat zgodności z OIML (opcja).


#### Dodatkowe certyfikaty

#### Wykonanie PWIS-free

PWIS = substancje uszkadzające powierzchnie malowane

Pozycja kodu zam. "Wykonanie"

- Opcja **HC**: PWIS-free (wersja A)
- Opcja **HD**: PWIS-free (wersja B)
- Opcja **HE**: PWIS-free (wersja C)

 Informacje dotyczące certyfikatu PWIS-free, podano w dokumencie "Specyfikacja testu" TS01028D

#### Inne normy i zalecenia

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

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

### 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).



#### 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.</li> <li>Możliwość ustawiania częstotliwości rejestracji wartości mierzonych przez użytkownika.</li> <li>■ Dostęp zarejestrowanych wartości zmierzonych za pomocą wskaźnika lub oprogramowania obsługowego, np. FieldCare, DeviceCare lub serwera WWW.</li> </ul>

#### Technologia Heartbeat

Nazwa pakietu	Opis
Heartbeat weryfikacja + monitoring	<p><b>Heartbeat weryfikacja</b> Spełnia wymagania dla weryfikacji mającej powiązanie ze wzorcami jednostek miary wg PN-EN ISO 9001:2008 rozdział 7.6 a) "Nadzorowanie wyposażenia do monitorowania i pomiarów".</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Testy funkcjonalne po zainstalowaniu bez przerywania procesu.</li> <li>■ Wyniki weryfikacji powiązane ze wzorcami jednostek miary, generowanie raportów.</li> <li>■ Uprozczone testy za pomocą przycisków lub innych elementów obsługi.</li> <li>■ Jednoznaczna ocena medium w punkcie pomiarowym (dobry/zły) przy zapewnieniu wysokiego pokrycia diagnostycznego określonego w specyfikacji producenta.</li> <li>■ Zwiększenie lub zmniejszenie częstotliwości kalibracji zgodnie z oceną ryzyka przez operatora.</li> </ul> <p><b>Heartbeat weryfikacja + monitoring</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 warunków procesowych (np. korozji, zużycia ściernego, tworzenia osadu itp.) na dokładność pomiarową przepływomierza w miarę upływu czasu.</li> <li>■ Planowanie na czas czynności obsługowych.</li> <li>■ Monitorowanie jakości procesu lub produktu, np. pęcherzy gazu.</li> </ul>


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

Serwer OPC-UA	Nazwa pakietu	Opis
	Serwer OPC-UA	Ten pakiet umożliwia użytkownikowi zainstalowanie aplikacji serwera OPC-UA, która udostępnia kompleksowe usługi związane z pracą urządzenia aplikacjom IoT i SCADA.  Dokumentacja specjalna dla pakietu aplikacji serwera OPC-UA →  216.

## 16.14 Akcesoria

 Przegląd akcesoriów możliwych do zamówienia →  184

## 16.15 Dokumentacja uzupełniająca

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

Dokumentacja standardowa **Skrócone instrukcje obsługi**

*Skrócone instrukcje obsługi czujnika przepływu*

Nazwa przyrządu	Oznaczenie dokumentu
Proline Promag P	KA01290D

*Skrócone instrukcje obsługi przetwornika*

Nazwa przyrządu	Oznaczenie dokumentu
Proline 500 – wersja z komunikacją cyfrową	KA01313D
Proline 500	KA01312D

### Karta katalogowa

Przetwornik pomiarowy	Oznaczenie dokumentu
Promag P 500	TIO1226D

### Parametry urządzenia (GP)

Nazwa przyrządu	Oznaczenie dokumentu
Promag 500	GP01054D

Dokumentacja  
uzupełniająca

### Instrukcje dot. bezpieczeństwa Ex (XA)

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



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

### Dokumentacja specjalna

Treść	Oznaczenie dokumentu
Informacje o Dyrektywie Ciśnieniowej	SD01614D
Instrukcja dotycząca bezpieczeństwa funkcjonalnego	SD01741D
Dopuszczenia radiowe dla modułów wskaźnika A309/A310 z interfejsem WLAN	SD01793D
Pakiet IIoT/OPC-UA	SD02044D

Treść	Oznaczenie dokumentu
Technologia Heartbeat	SD01641D
Serwer WWW	SD01658D

### Zalecenia montażowe (EA)

Treść	Uwagi
Wskazówki montażowe dla zestawów części zamiennych i akcesoriów	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Przegląd wszystkich dostępnych zestawów części zamiennych, patrz narzędzie <i>W@M Device Viewer</i> →  182</li> <li>▪ Akcesoria możliwe do zamówienia wraz ze wskazówkami montażowymi →  184</li> </ul>

## Spis haseł

### A

Aktualna wersja przyrządu . . . . .	94
Applicator . . . . .	188
Armatura podłączeniowa . . . . .	28
Atesty farmaceutyczne . . . . .	212

### B

Bezpieczeństwo . . . . .	9
Bezpieczeństwo funkcjonalne (SIL) . . . . .	212
Bezpieczeństwo produktu . . . . .	11
Bezpieczeństwo użytkownika . . . . .	10
Blokada urządzenia, stan . . . . .	145
Blokada zapisu	
Kodem dostępu . . . . .	141
Za pomocą przełącznika blokady zapisu . . . . .	142
Budowa układu pomiarowego	
patrz Budowa przetwornika pomiarowego	
Układ pomiarowy . . . . .	188

### C

Cechy metrologiczne . . . . .	197
Certyfikat HART . . . . .	213
Certyfikat TSE . . . . .	212
Certyfikaty . . . . .	212
Chropowatość powierzchni . . . . .	208
Ciśnienie w instalacji . . . . .	27
Części zamienne . . . . .	182
Czujnik przepływu	
Montaż . . . . .	30
Czujniki o dużej masie . . . . .	24
Czynności konserwacyjne . . . . .	181
Wymiana uszczelek . . . . .	181
Czyszczenie	
Czyszczenie wewnętrzne . . . . .	181
Czyszczenie zewnętrzne . . . . .	181
Czyszczenie wewnętrzne . . . . .	181
Czyszczenie zewnętrzne . . . . .	181

### D

Dane techniczne rur pomiarowych . . . . .	205
Dane techniczne, przegląd . . . . .	188
Data produkcji . . . . .	17, 19
Definiowanie kodu dostępu . . . . .	141
Deklaracja zgodności . . . . .	11
DeviceCare . . . . .	92
Plik opisu urządzenia . . . . .	94
Diagnostyka	
Ikony . . . . .	162
Dodatkowe certyfikaty . . . . .	213
Dokument	
funkcjonowania . . . . .	6
Stosowane symbole . . . . .	6
Dokumentacja	
Dokumentacja uzupełniająca . . . . .	8
Dokumentacja uzupełniająca . . . . .	215
Dopuszczenia . . . . .	212

Dopuszczenia radiowe . . . . .	213
Dopuszczenie Ex . . . . .	212
Dopuszczenie MID . . . . .	213
Dopuszczenie USP Class VI . . . . .	212
Dostęp do odczytu . . . . .	78
Dostęp do zapisu . . . . .	78
Drgania . . . . .	27
Dynamika pomiaru . . . . .	190
Dyrektywa ciśnieniowa (PED) . . . . .	213
Działania	
Informacje . . . . .	164
Zamykanie . . . . .	164

### E

ECE . . . . .	132
Edytor liczb . . . . .	72
Edytor tekstu . . . . .	72
Elektrody . . . . .	208
Elementy składowe układu pomiarowego . . . . .	14

### F

FDA . . . . .	212
Field Xpert	
Funkcje . . . . .	90
Field Xpert SFX350 . . . . .	90
FieldCare . . . . .	91
Funkcja . . . . .	91
Nawiązanie połączenia . . . . .	91
Plik opisu urządzenia . . . . .	94
Wskazanie . . . . .	92
Filtrowanie rejestru zdarzeń . . . . .	175
Funkcje	
patrz Parametr	

### G

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

### H

HistoROM . . . . .	134
--------------------	-----

### I

ID producenta . . . . .	94
Identyfikacja przyrządu . . . . .	17
Ikony	
Aktywnej komunikacji . . . . .	69
Blokady . . . . .	69
Diagnostyki . . . . .	69
Dla kreatora . . . . .	71
Dla menu . . . . .	71
Dla parametrów . . . . .	71
Dla podmenu . . . . .	71
Kontrola wprowadzania danych . . . . .	73
Numeru kanału pomiarowego . . . . .	69
Pole wyboru wartości . . . . .	73
Sygnalizacji statusu . . . . .	69
Wartości mierzonych . . . . .	69
We wskazaniu statusu na wskaźniku . . . . .	69

Informacje diagnostyczne	
Diody sygnalizacyjne LED . . . . .	158
Działania . . . . .	168
Informacje ogólne . . . . .	168
Przeglądarka internetowa . . . . .	164
Wskaźnik lokalny . . . . .	162
Informacje o dokumencie . . . . .	6
Inne normy i zalecenia . . . . .	213
Integracja z systemami automatyki . . . . .	94
Izolacja termiczna . . . . .	27
<b>J</b>	
Języki, warianty obsługi . . . . .	208
<b>K</b>	
Kierunek przepływu . . . . .	24
Klasa diagnostyczna	
Ikony . . . . .	163
Objaśnienie . . . . .	163
Kod bezpośredniego dostępu . . . . .	71
Kod dostępu . . . . .	78
Błędne wprowadzenie . . . . .	78
Kod zamówieniowy . . . . .	17, 19
Kompatybilność elektromagnetyczna . . . . .	199
Komunikator Field Communicator 475 . . . . .	93
Komunikator ręczny	
Przeznaczenie . . . . .	93
Komunikaty błędów	
patrz Komunikaty diagnostyczne	
Komunikaty diagnostyczne . . . . .	162
Budowa, opis . . . . .	163, 166
DeviceCare . . . . .	166
FieldCare . . . . .	166
Koncepcja obsługi . . . . .	67
Konfiguracja WLAN . . . . .	133
Kontrola	
Po odbiorze wyrobu . . . . .	16
Warunki pracy: montaż . . . . .	39
Złączka . . . . .	64
Kontrola funkcjonalna . . . . .	98
Kontrola po wykonaniu montażu . . . . .	98
Kontrola po wykonaniu montażu (lista kontrolna) . . . . .	39
Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych (lista kontrolna) . . . . .	64
<b>L</b>	
Licznik	
Konfiguracja . . . . .	127
Lista kontrolna	
Kontrola po wykonaniu montażu . . . . .	39
Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych . . . . .	64
Lista zdarzeń . . . . .	174
<b>M</b>	
Maksymalny błąd pomiaru . . . . .	197
Masa	
Transport (wskazówki) . . . . .	21
Materiały . . . . .	205
Menu	
Diagnostyka . . . . .	172
Ustawienia . . . . .	100
Menu kontekstowe	
Objaśnienie . . . . .	74
Otwieranie . . . . .	74
Zamykanie . . . . .	74
Menu obsługi	
Menu, podmenu . . . . .	66
Podmenu i rodzaje użytkowników . . . . .	67
Struktura . . . . .	66
Miejsce montażu . . . . .	23
Mikroprzełącznik	
patrz Przełącznik blokady zapisu	
Moduł elektroniki . . . . .	14
Momenty dokręcenia śrub . . . . .	31
<b>N</b>	
Naprawa . . . . .	182
Uwagi . . . . .	182
Naprawa przyrządu . . . . .	182
Narzędzia	
Do montażu . . . . .	29
Podłączenie elektryczne . . . . .	40
Transport . . . . .	21
Narzędzia do podłączenia . . . . .	40
Narzędzia montażowe . . . . .	29
Nazwa części zamiennej . . . . .	182
Nazwa urządzenia	
Czujnik przepływu . . . . .	19
Przetwornik . . . . .	17
Numer seryjny . . . . .	17, 19
<b>O</b>	
Obciążenia mechaniczne . . . . .	199
Obracanie obudowy modułu elektroniki	
patrz Obracanie obudowy przetwornika	
Obracanie obudowy przetwornika . . . . .	38
Obracanie wskaźnika . . . . .	39
Obsługa . . . . .	145
Obsługa zdalna . . . . .	209
Obszar zastosowań	
Ryzyka szczytkowe . . . . .	10
Odbiór dostawy . . . . .	16
Odczyt wartości mierzonych . . . . .	145
Odporność na podciśnienie . . . . .	201
Odporność na udary . . . . .	199
Odporność na wibracje . . . . .	199
Okno nawigacji	
W kreatorze . . . . .	70
W podmenu . . . . .	70
Oprogramowanie	
Data wersji . . . . .	94
Wersja . . . . .	94
Oprogramowanie AMS Device Manager . . . . .	93
Funkcja . . . . .	93
<b>P</b>	
Parametr	
Wprowadzanie wartości lub tekstu . . . . .	77
Zmiana . . . . .	77

Parametry komunikacji cyfrowej . . . . .	94	Prostoliniowe odcinki wylotowe . . . . .	25
Pionowo opadający odcinek rurociągu . . . . .	23	Protokół HART	
Pliki opisu urządzenia (DD) . . . . .	94	Wartości mierzone . . . . .	94
Pobór mocy . . . . .	196	Zmienne urządzenia . . . . .	94
Pobór prądu . . . . .	196	Przełącznik blokady zapisu . . . . .	142
Podłączenie		Przepisy BHP . . . . .	10
patrz Podłączenie elektryczne		Przeptywomierz	
Podłączenie elektryczne		Montaż czujnika przepływu . . . . .	30
Interfejs WLAN . . . . .	88	Momenty dokręcenia śrub . . . . .	31
Komputer z zainstalowaną przeglądarką		Montaż przewodu uziemiającego/pierścieni	
internetową (np. Internet Explorer) . . . . .	86	uziemiających . . . . .	30
Komunikator Field Communicator 475 . . . . .	86	Montaż uszczeltek . . . . .	30
Komunikator Field Xpert SFX350/SFX370 . . . . .	86	Przetwornik	
Modem Commubox FXA195 (USB) . . . . .	86	Obracanie obudowy . . . . .	38
Modem VIATOR Bluetooth . . . . .	86	Obracanie wskaźnika . . . . .	39
Nazwa przyrządu . . . . .	40	Przetwornik pomiarowy	
Oprogramowanie obsługowe		Demontaż . . . . .	183
Interfejs HART . . . . .	86	Integracja z wykorzystaniem protokołu	
Poprzez interfejs serwisowy (CDI-RJ45) . . . . .	87	komunikacyjnego . . . . .	94
Poprzez interfejs WLAN . . . . .	88	Konfiguracja . . . . .	98
Oprogramowanie obsługowe (np. FieldCare, AMS		Modyfikacja . . . . .	182
Device Manager, SIMATIC PDM) . . . . .	86	Naprawa . . . . .	182
Serwer WWW . . . . .	87	Przygotowanie do montażu . . . . .	30
Stopień ochrony . . . . .	63	Przygotowanie do podłączenia elektrycznego . . . . .	44
Podłączenie przewodu sygnałowego/ przewodu		Struktura . . . . .	14
zasilającego		Utylizacja przyrządu . . . . .	183
Proline 500 – wersja z komunikacją cyfrową . . . . .	50	Załączenie . . . . .	98
Przetwornik Proline 500 . . . . .	55	Przetwornik Proline 500	
Podłączenie przewodu wersji rozdzielnej		Podłączenie przewodu sygnałowego/ przewodu	
Obudowa przedziału podłączeniowego czujnika,		zasilającego . . . . .	55
Proline 500 . . . . .	52	Przewodność . . . . .	201
Obudowa przedziału podłączeniowego czujnika,		Przewód podłączeniowy . . . . .	40
Proline 500 - wersja z komunikacją cyfrową . . . . .	47	Przeznaczenie dokumentu . . . . .	6
Proline 500 – wersja z komunikacją cyfrową . . . . .	49	Przyciski obsługi . . . . .	74, 163
Przetwornik Proline 500 . . . . .	54	patrz Przyciski obsługi	
Rozmieszczenie zacisków Proline 500 - wersja z		Przygotowanie do montażu . . . . .	30
komunikacją cyfrową . . . . .	47	Przygotowanie do podłączenia . . . . .	44
Rozmieszczenie zacisków Promag 500 . . . . .	52	Przykłady podłączeń instalacji wyrównania	
Podłączenie przyrządu		potencjałów . . . . .	57
Proline 500 . . . . .	52	<b>R</b>	
Proline 500 – wersja z komunikacją cyfrową . . . . .	47	Rejestr zdarzeń . . . . .	174
Podmenu		Rejestrator . . . . .	152
Informacje ogólne . . . . .	67	Rewizja modelu . . . . .	94
Lista zdarzeń . . . . .	174	Rodzaje użytkowników . . . . .	67
Zmienne Procesowe . . . . .	145	Rozmieszczenie styków przewodu podłączeniowego:	
Podmenu Lista Diagnost . . . . .	173	Proline 500 - wersja z komunikacją cyfrową	
Pole wskazań		Obudowa przedziału podłączeniowego czujnika . . . . .	47
Na wskaźniku . . . . .	69	Rozmieszczenie zacisków . . . . .	44
W widoku ścieżki dostępu . . . . .	71	Rozmieszczenie zacisków przewodu połączeniowego	
Ponowna kalibracja . . . . .	181	w Proline 500	
Powtarzalność . . . . .	198	Obudowa przedziału podłączeniowego czujnika . . . . .	52
Pozycja pracy (pionowa, pozioma) . . . . .	24	Rozszerzony kod zamówieniowy	
Pozycje menu		Czujnik przepływu . . . . .	19
Dla ustawień specyficznych . . . . .	126	Przetwornik . . . . .	17
Do konfiguracji przyrządu . . . . .	98	Rurociąg wypełniony częściowo . . . . .	24
Proline 500 – wersja z komunikacją cyfrową		<b>S</b>	
Podłączenie przewodu sygnałowego/ przewodu		Separacja galwaniczna . . . . .	196
zasilającego . . . . .	50		
Prostoliniowe odcinki dolotowe . . . . .	25		

Serwis Endress+Hauser	
Konservacja . . . . .	181
Naprawa . . . . .	182
SIL (Bezpieczeństwo funkcjonalne) . . . . .	212
SIMATIC PDM . . . . .	93
Przeznaczenie . . . . .	93
Specjalne wskazówki dotyczące podłączenia . . . . .	59
Sprzętowa blokada zapisu . . . . .	142
Stoień ochrony . . . . .	63, 199
Strata ciśnienia . . . . .	202
Struktura	
Menu obsługi . . . . .	66
Przetwornik pomiarowy . . . . .	14
Submenu	
Administracja . . . . .	135, 137
Informacje o urządzeniu . . . . .	177
Jednostki systemowe . . . . .	100
Kasowanie kodu dostępu . . . . .	137
Konfiguracja . . . . .	120
Konfiguracja burst 1 ... n . . . . .	96
Konfiguracja I/O . . . . .	102
Konfiguracja kopii . . . . .	134
Konfiguracja licznika . . . . .	151
Licznik . . . . .	147
Licznik 1 ... n . . . . .	127
Obwód czyszczenia elektrod (ECC) . . . . .	132
Podwójne wyj. prądowe . . . . .	123, 151
Rejestracja danych . . . . .	152
Serwer WWW . . . . .	85
Symulacja . . . . .	137
Ustawienia zaawansowane . . . . .	126, 127
Ustawienie czujnika . . . . .	127
Wartości wejściowe . . . . .	147
Wartości wyjściowe . . . . .	149
Wartość prądu wyjściowego 1 ... n . . . . .	149
Wejście . . . . .	121
Wejście HART . . . . .	119
Wejście prądowe 1 ... n . . . . .	148
Wejście statusu . . . . .	103
Wejście statusu 1 ... n . . . . .	148
WLAN Settings . . . . .	133
Wskaźnik . . . . .	129
Wyj. binarne 1 ... n . . . . .	149
Wyjście przekaźnikowe 1 ... n . . . . .	150
Zmienne procesowe . . . . .	145
Sygnalizacja usterki . . . . .	194
Sygnaly statusu . . . . .	162, 165
Sygnaly wyjściowe . . . . .	191
Symbole	
Elementy obsługi . . . . .	73
Szybki dostęp . . . . .	76
<b>Ś</b>	
Ścieżka menu (okno nawigacji) . . . . .	70
<b>T</b>	
Tabliczka znamionowa	
Czujnik przepływu . . . . .	19
Przetwornik . . . . .	17

Tekst pomocy	
Informacje . . . . .	77
Objaśnienie . . . . .	77
Zamykanie . . . . .	77
Temperatura medium . . . . .	199
Temperatura otoczenia . . . . .	26
Wpływ . . . . .	198
Temperatura składowania . . . . .	21, 198
Transportowanie przyrządu . . . . .	21
Tryb burst . . . . .	96
Typ urządzenia . . . . .	94
<b>U</b>	
Układ pomiarowy . . . . .	188
Uprawnienia dostępu do parametrów	
Dostęp do odczytu . . . . .	78
Dostęp do zapisu . . . . .	78
Uruchomienie . . . . .	98
Konfiguracja przyrządu . . . . .	98
Ustawienia zaawansowane . . . . .	126
Ustawienia	
Administracja . . . . .	135
Automatyczne czyszczenie elektrod (ECE) . . . . .	132
Detekcja częściowego wypełnienia rury (EPD) . . . . .	119
Dostosowanie przyrządu do warunków procesu . . . . .	151
Etykieta . . . . .	100
Jednostki systemowe . . . . .	100
Język obsługi . . . . .	98
Konfiguracja wejść/wyjść . . . . .	102
Licznik . . . . .	127
Obsługa WLAN . . . . .	133
Odcięcie niskich przepływów . . . . .	117
Podwójne wyjście impulsowe . . . . .	123
Reset ustawień . . . . .	176
Symulacja . . . . .	137
Ustawienia czujnika . . . . .	127
Wejście HART . . . . .	119
Wejście prądowe . . . . .	104
Wejście statusu . . . . .	103
Wskaźnik lokalny . . . . .	115
Wyjście binarne (PFS) . . . . .	108, 110
Wyjście dwustanowe . . . . .	113
Wyjście impulsowe . . . . .	108
Wyjście prądowe . . . . .	105
Wyjście przekaźnikowe . . . . .	122
Zaawansowane ustawienia wskaźnika . . . . .	129
Zarządzanie konfiguracją przyrządu . . . . .	134
Zerowanie licznika . . . . .	151
Ustawienia parametrów	
Administracja (Submenu) . . . . .	137
Detekcja pustej rury (Wizard) . . . . .	119
Diagnostyka (Menu) . . . . .	172
Informacje o urządzeniu (Submenu) . . . . .	177
Jednostki systemowe (Submenu) . . . . .	100
Kasowanie kodu dostępu (Submenu) . . . . .	137
Konfiguracja (Submenu) . . . . .	120
Konfiguracja burst 1 ... n (Submenu) . . . . .	96
Konfiguracja I/O (Submenu) . . . . .	102
Konfiguracja kopii (Submenu) . . . . .	134

Konfiguracja licznika (Submenu) . . . . .	151	Warunki procesu	
Konfiguracja wejść/wyjść . . . . .	102	Odporność na podciśnienie . . . . .	201
Licznik (Submenu) . . . . .	147	Przewodność . . . . .	201
Licznik 1 ... n (Submenu) . . . . .	127	Strata ciśnienia . . . . .	202
Obwód czyszczenia elektrod (ECC) (Submenu) . . . . .	132	Temperatura medium . . . . .	199
Odcięcie niskich przepływów (Wizard) . . . . .	117	Wartości przepływów . . . . .	202
Określ kod dostępu (Wizard) . . . . .	136	Warunki składowania . . . . .	21
Podwójne wyj. prądowe (Submenu) . . . . .	123, 151	Wejście HART	
Podwójne wyjście impulsowe . . . . .	123	Ustawienia . . . . .	119
Prąd wyjściowy (Wizard) . . . . .	105	Wersja oprogramowania . . . . .	94
Rejestracja danych (Submenu) . . . . .	152	Weryfikacja oprogramowania . . . . .	179
Serwer WWW (Submenu) . . . . .	85	Widok edycji . . . . .	72
Symulacja (Submenu) . . . . .	137	Korzystanie z przycisków obsługi . . . . .	73
Ustawienia (Menu) . . . . .	100	Pole wyboru wartości . . . . .	73
Ustawienia zaawansowane (Submenu) . . . . .	127	Wielkości wejściowe . . . . .	188
Ustawienie czujnika (Submenu) . . . . .	127	Wielkości wyjściowe . . . . .	191
Wartość prądu wyjściowego 1 ... n (Submenu) . . . . .	149	Wizard	
Wejście (Submenu) . . . . .	121	Detekcja pustej rury . . . . .	119
Wejście prądowe . . . . .	104	Odcięcie niskich przepływów . . . . .	117
Wejście prądowe (Wizard) . . . . .	104	Określ kod dostępu . . . . .	136
Wejście prądowe 1 ... n (Submenu) . . . . .	148	Prąd wyjściowy . . . . .	105
Wejście statusu . . . . .	103	Wejście prądowe . . . . .	104
Wejście statusu (Submenu) . . . . .	103	Wskaźnik . . . . .	115
Wejście statusu 1 ... n (Submenu) . . . . .	148	Wyj. binarne . . . . .	108, 110, 113
WLAN Settings (Submenu) . . . . .	133	Wyjście przełącznikowe 1 ... n . . . . .	122
Wskaźnik (Submenu) . . . . .	129	Włączanie/wyłączanie blokady przycisków . . . . .	79
Wskaźnik (Wizard) . . . . .	115	Włączenie blokady zapisu . . . . .	140
Wyj. binarne (Wizard) . . . . .	108, 110, 113	Wpływ	
Wyj. binarne 1 ... n (Submenu) . . . . .	149	Temperatura otoczenia . . . . .	198
Wyjście binarne (PFS) . . . . .	108	Wprowadzenia przewodów	
Wyjście prądowe . . . . .	105	Dane techniczne . . . . .	197
Wyjście przełącznikowe . . . . .	122	Wprowadzenie przewodów	
Wyjście przełącznikowe 1 ... n (Submenu) . . . . .	150	Stopień ochrony . . . . .	63
Wyjście przełącznikowe 1 ... n (Wizard) . . . . .	122	Wskazania	
Zmienne procesowe (Submenu) . . . . .	145	Stanu blokady . . . . .	145
Utylizacja opakowania . . . . .	23	Wskazanie	
Utylizacja przyrządu . . . . .	183	Bieżąca diagnostyka . . . . .	172
		Poprzednia diagnostyka . . . . .	172
<b>W</b>		Wskazanie statusu	
W@M . . . . .	181, 182	Na wskaźniku . . . . .	69
W@M Device Viewer . . . . .	17, 182	W widoku ścieżki dostępu . . . . .	71
Warianty obsługi . . . . .	65	Wskazówka	
Wartości przepływów . . . . .	202	patrz Tekst pomocy	
Wartości zmierzone		Wskaźnik . . . . .	68
Obliczane . . . . .	188	patrz Wskaźnik lokalny	
patrz Zmienne procesowe		Wskaźnik lokalny . . . . .	208
Zmierzone . . . . .	188	Edytor liczb . . . . .	72
Wartość odcięcia niskich przepływów . . . . .	196	Edytor tekstu . . . . .	72
Warunki montażowe		Okno nawigacji . . . . .	70
Armatura podłączeniowa . . . . .	28	patrz Komunikaty diagnostyczne	
Wymiary zabudowy . . . . .	26	patrz W stanie alarmu	
Warunki odniesienia . . . . .	197	patrz Wskaźnik	
Warunki pracy: montaż . . . . .	23	Wybór języka obsługi . . . . .	98
Warunki pracy: środowisko		Wyjście dwustanowe . . . . .	193
Obciążenia mechaniczne . . . . .	199	Wykrywanie i usuwanie usterek	
Odporność na udary . . . . .	199	Wskazówki ogólne . . . . .	156
Odporność na wibracje . . . . .	199	Wyłączenie blokady zapisu . . . . .	140
Temperatura otoczenia . . . . .	26	Wymagania dotyczące personelu . . . . .	9
Temperatura składowania . . . . .	198		

Wymiana	
Elementy składowe układu pomiarowego . . . . .	182
Wymiana uszczeltek . . . . .	181
Wymiary montażowe	
patrz Wymiary zabudowy	
Wymiary zabudowy . . . . .	26
Wyposażenie do pomiarów i prób . . . . .	181
Wyrównanie potencjałów . . . . .	57
Wyświetlanie historii pomiarów . . . . .	152
<b>Z</b>	
Zabezpieczenie ustawień parametrów . . . . .	140
Zaciski . . . . .	197
Zakres funkcji	
Field Xpert . . . . .	90
Komunikator Field Communicator 475 . . . . .	93
Komunikator ręczny . . . . .	93
Oprogramowanie AMS Device Manager . . . . .	93
SIMATIC PDM . . . . .	93
Zakres pomiarowy . . . . .	188
Zakres temperatur	
Dopuszczalna temp. otoczenia dla wskaźnika . . . . .	208
Temperatura składowania . . . . .	21
Zalecenia montażowe	
Ciśnienie w instalacji . . . . .	27
Czujniki o dużej masie . . . . .	24
Drgania . . . . .	27
Izolacja termiczna . . . . .	27
Miejsce montażu . . . . .	23
Pionowo opadający odcinek rurociągu . . . . .	23
Pozycja pracy . . . . .	24
Prostoliniowe odcinki dolotowe i wylotowe . . . . .	25
Rurociąg wypełniony częściowo . . . . .	24
Zależność ciśnienie-temperatura . . . . .	201
Zanik napięcia zasilającego . . . . .	196
Zarządzanie konfiguracją przyrządu . . . . .	134
Zasada pomiaru . . . . .	188
Zasilanie . . . . .	196
Zastosowanie . . . . .	188
Zastosowanie przyrządu . . . . .	9
Niewłaściwe zastosowanie przyrządu . . . . .	9
patrz Zastosowanie przyrządu	
Przypadki graniczne . . . . .	9
Zastrzeżone znaki towarowe . . . . .	8
Zmiana klasy diagnostycznej . . . . .	167
Zmiana sygnału statusu . . . . .	167
Znak C-tick . . . . .	212
Znak CE . . . . .	11, 212
Zwrot przyrządu . . . . .	182



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

---