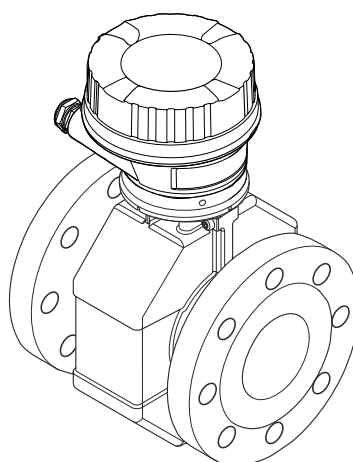
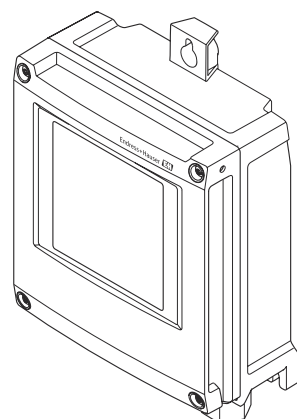
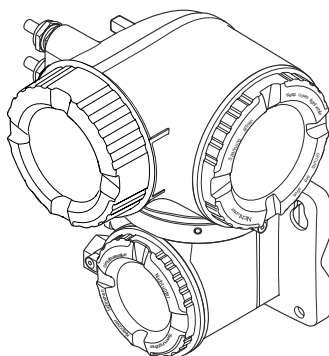


Instrukcja obsługi Proline Promag W 500 HART

Przepływomierz elektromagnetyczny



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

Spis treści

1	Informacje o niniejszym dokumencie	6	5.2	Transportowanie produktu	21
1.1	Przeznaczenie dokumentu	6	5.2.1	Przyrządy bez uchwytów do podnoszenia	21
1.2	Symbole	6	5.2.2	Przyrządy z uchwytami do podnoszenia	22
1.2.1	Symbole bezpieczeństwa	6	5.2.3	Przenoszenie za pomocą podnośnika widłowego	22
1.2.2	Symbole elektryczne	6	5.3	Utylizacja opakowania	22
1.2.3	Symbole typu komunikacji	6			
1.2.4	Symbole narzędzi	7			
1.2.5	Symbole oznaczające rodzaj informacji	7	6	Montaż	23
1.2.6	Symbole na rysunkach	7	6.1	Zalecenia montażowe	23
1.3	Dokumentacja	8	6.1.1	Pozycja montażowa	23
1.3.1	Dokumentacja standardowa	8	6.1.2	Warunki pracy: środowisko i proces	26
1.3.2	Dokumentacja uzupełniająca	8	6.1.3	Specjalne wskazówki montażowe	28
1.4	Zastrzeżone znaki towarowe	8	6.2	Montaż przyrządu pomiarowego	29
			6.2.1	Niezbędne narzędzia	29
2	Wskazówki bezpieczeństwa	9	6.2.2	Przygotowanie przyrządu	30
2.1	Wymagania dotyczące personelu	9	6.2.3	Montaż czujnika	30
2.2	Przeznaczenie urządzenia	9	6.2.4	Montaż obudowy przetwornika Proline 500 – wersja z komunikacją cyfrową	37
2.3	Przepisy BHP	10	6.2.5	Montaż obudowy przetwornika: Proline 500	39
2.4	Bezpieczeństwo użytkownika	10	6.2.6	Obracanie obudowy przetwornika: Proline 500	40
2.5	Bezpieczeństwo produktu	11	6.2.7	Obracanie wskaźnika: Proline 500	41
2.6	Bezpieczeństwo systemów IT	11	6.3	Kontrola po wykonaniu montażu	41
2.7	Środki bezpieczeństwa IT w przyrządzie	11	7	Podłączenie elektryczne	42
2.7.1	Zabezpieczenie dostępu za pomocą sprzętowej blokady zapisu	11	7.1	Wskazówki dotyczące podłączenia	42
2.7.2	Blokada dostępu za pomocą hasła	12	7.1.1	Niezbędne narzędzia	42
2.7.3	Dostęp poprzez serwer WWW	13	7.1.2	Specyfikacja przewodów połączeniowych	42
2.7.4	Dostęp za pomocą serwera OPC-UA	13	7.1.3	Przyporządkowanie zacisków	46
2.7.5	Dostęp poprzez interfejs serwisowy (CDI-RJ45)	13	7.1.4	Przygotowanie urządzenia	47
			7.1.5	Przygotowanie przewodu podłączeniowego: Proline 500 – wersja z komunikacją cyfrową	48
3	Opis produktu	14	7.1.6	Przygotowanie przewodu podłączeniowego: Proline 500	48
3.1	Konstrukcja przyrządu	14	7.2	Podłączenie przetwornika pomiarowego Proline 500 – wersja z komunikacją cyfrową	50
3.1.1	Proline 500 – wersja z komunikacją cyfrową	14	7.2.1	Podłączenie przewodu podłączeniowego	50
3.1.2	Proline 500	15	7.2.2	Podłączenie przewodu sygnałowego i przewodu zasilającego	53
4	Odbiór dostawy i identyfikacja produktu	16	7.3	Podłączenie przetwornika pomiarowego: Proline 500	55
4.1	Odbiór dostawy	16	7.3.1	Podłączenie przewodu połączeniowego	55
4.2	Identyfikacja produktu	17	7.3.2	Podłączenie przewodu sygnałowego i przewodu zasilającego	58
4.2.1	Tabliczka znamionowa przetwornika	17	7.4	Wyrównanie potencjałów	60
4.2.2	Tabliczka znamionowa czujnika przepływu	19	7.4.1	Wymagania	60
4.2.3	Symbole na urządzeniu	20			
5	Transport i składowanie	21			
5.1	Warunki składowania	21			

7.4.2	Przykład podłączenia dla standardowych warunków pracy	60	9	Integracja z systemem	97
7.4.3	Przykład podłączenia dla specjalnych warunków pracy	60	9.1	Informacje podane w plikach opisu przyrządu	97
7.5	Specjalne wskazówki dotyczące podłączania . .	62	9.1.1	Dane aktualnej wersji przyrządu	97
7.5.1	Przykłady podłączeń	62	9.1.2	Oprogramowanie obsługowe	97
7.6	Zapewnienie stopnia ochrony	66	9.2	Zmienne mierzone przesyłane z wykorzystaniem protokołu HART	98
7.7	Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych	67	9.3	Pozostałe ustawienia	99
8	Warianty obsługi	68	10	Uruchomienie	101
8.1	Przegląd wariantów obsługi	68	10.1	Kontrola funkcjonalna	101
8.2	Struktura i funkcje menu obsługi	69	10.2	Załączenie przyrządu	101
8.2.1	Struktura menu obsługi	69	10.3	Wybór języka obsługi	101
8.2.2	Koncepcja obsługi	70	10.4	Konfiguracja przyrządu pomiarowego	101
8.3	Dostęp do menu obsługi za pomocą wyświetlacza lokalnego	71	10.4.1	Definiowanie etykiety	103
8.3.1	Wyświetlacz	71	10.4.2	Ustawianie jednostek systemowych	103
8.3.2	Okno nawigacji	73	10.4.3	Wyświetlenie konfiguracji modułów wejść/wyjść	105
8.3.3	Widok edycji	75	10.4.4	Konfigurowanie wejścia statusu	106
8.3.4	Elementy obsługi	77	10.4.5	Konfigurowanie wejścia prądowego	107
8.3.5	Otwieranie menu kontekstowego	77	10.4.6	Konfigurowanie wyjścia prądowego	108
8.3.6	Nawigacja po menu i wybór pozycji z listy	79	10.4.7	Konfigurowanie wyjścia impulsowego/częstotliwościowego/dwustanowego	111
8.3.7	Bezpośredni dostęp do parametrów . .	79	10.4.8	Konfigurowanie wyświetlacza lokalnego	117
8.3.8	Otwieranie tekstu pomocy	80	10.4.9	Konfigurowanie wartości odcięcia niskich przepływów	119
8.3.9	Zmiana wartości parametrów	80	10.4.10	Konfiguracja funkcji detekcji pustej rury	121
8.3.10	Rodzaje użytkowników i związane z nimi uprawnienia dostępu	81	10.4.11	Konfigurowanie wejścia HART	121
8.3.11	Wyłączenie blokady zapisu za pomocą kodu dostępu	81	10.4.12	Konfigurowanie wyjścia przekaźnikowego	124
8.3.12	Włączanie i wyłączanie blokady przycisków	82	10.4.13	Konfigurowanie podwójnego wyjścia impulsowego	125
8.4	Dostęp do menu obsługi za pomocą przeglądarki internetowej	82	10.5	Ustawienia zaawansowane	127
8.4.1	Zakres funkcji	82	10.5.1	Parametr umożliwiający wprowadzenie kodu dostępu	128
8.4.2	Wymagania	83	10.5.2	Ustawienia czujnika	128
8.4.3	Ustanowienie połączenia	84	10.5.3	Konfigurowanie licznika	128
8.4.4	Logowanie	86	10.5.4	Konfiguracja zaawansowanych ustawień wyświetlacza	130
8.4.5	Interfejs użytkownika	87	10.5.5	Czyszczenie elektrod	133
8.4.6	Wyłączenie funkcji serwera WWW . .	88	10.5.6	Konfiguracja WLAN	134
8.4.7	Wylogowanie	88	10.5.7	Zarządzanie konfiguracją	135
8.5	Dostęp do menu obsługi za pomocą oprogramowania obsługowego	89	10.5.8	Parametry służące do administracji .	137
8.5.1	Podłączenie oprogramowania obsługowego	89	10.6	Symulacja	138
8.5.2	Komunikator Field Xpert SFX350, SFX370	93	10.7	Zabezpieczenie ustawień przed nieuprawnionym dostępem	141
8.5.3	FieldCare	94	10.7.1	Blokada za pomocą kodu dostępu . . .	141
8.5.4	DeviceCare	95	10.7.2	Blokada zapisu za pomocą przełącznika blokady zapisu	143
8.5.5	Oprogramowanie AMS Device Manager	96	11	Obsługa	145
8.5.6	SIMATIC PDM	96	11.1	Odczyt stanu blokady urządzenia	145
8.5.7	Komunikator Field Communicator 475	96	11.2	Wybór języka obsługi	145
			11.3	Konfiguracja wyświetlacza	145

11.4	Odczyt wartości mierzonych	145	13.1.3	Wymiana uszczelek	180
11.4.1	Podmenu „Zmienne procesowe”	145	13.2	Wyposażenie do pomiarów i prób	180
11.4.2	Podmenu „Licznik”	146	13.3	Serwis Endress+Hauser	180
11.4.3	Podmenu „Wartości wejściowe”	147			
11.4.4	Wartości wyjściowe	148	14	Naprawa	181
11.5	Dostosowanie przyrządu do warunków procesu	150	14.1	Informacje ogólne	181
11.6	Zerowanie licznika	150	14.1.1	Koncepcja naprawy i modyfikacji przyrządu	181
11.6.1	Zakres funkcji parametr „Obsługa licznika”	151	14.1.2	Wskazówki dotyczące naprawy i modyfikacji	181
11.6.2	Zakres funkcji parametr „Kasuj wszystkie liczniki”	151	14.2	Części zamienne	181
11.7	Wyświetlanie historii pomiarów	151	14.3	Serwis Endress+Hauser	181
			14.4	Zwrot przyrządu	181
12	Diagnostyka, wykrywanie i usuwanie usterek	155	14.5	Utylizacja przyrządu	181
12.1	Ogólne wskazówki diagnostyczne	155	14.5.1	Demontaż przyrządu	181
12.2	Informacje diagnostyczne sygnalizowane za pomocą diod sygnalizacyjnych LED	157	14.5.2	Utylizacja przyrządu	182
12.2.1	Przetwornik	157	15	Akcesoria	183
12.2.2	Obudowa przedziału podłączeniowego czujnika	160	15.1	Akcesoria stosowane w zależności od wersji przepływomierza	183
12.3	Informacje diagnostyczne na wyświetlaczu lokalnym	161	15.1.1	Przetwornik	183
12.3.1	Komunikaty diagnostyczne	161	15.1.2	Czujnik przepływu	184
12.3.2	Informacje o możliwych działaniach	163	15.2	Akcesoria do komunikacji	184
12.4	Informacje diagnostyczne dostępne za pośrednictwem przeglądarki internetowej	163	15.3	Akcesoria do zdalnej konfiguracji, obsługi i diagnostyki	185
12.4.1	Opcje diagnostyczne	163	15.4	Komponenty systemowe AKP	186
12.4.2	Informacje o środkach zaradczych	164	16	Dane techniczne	187
12.5	Informacje diagnostyczne dostępne za pośrednictwem oprogramowania FieldCare lub DeviceCare	165	16.1	Zastosowanie	187
12.5.1	Funkcje diagnostyczne	165	16.2	Budowa układu pomiarowego	187
12.5.2	Informacje o możliwych działaniach	166	16.3	Wejście	187
12.6	Dostosowanie komunikatów diagnostycznych	166	16.4	Wyjście	193
12.6.1	Zmiana klasy diagnostycznej	166	16.5	Zasilanie	199
12.6.2	Zmiana sygnału statusu	166	16.6	Parametry metrologiczne	200
12.7	Przegląd komunikatów diagnostycznych	167	16.7	Montaż	202
12.8	Bieżące zdarzenia diagnostyczne	171	16.8	Środowisko	202
12.9	Podmenu ListaDiagnost	172	16.9	Warunki pracy: proces	204
12.10	Rejestr zdarzeń	173	16.10	Konstrukcja mechaniczna	206
12.10.1	Odczyt rejestru zdarzeń	173	16.11	Interfejs użytkownika	217
12.10.2	Filtrowanie rejestru zdarzeń	174	16.12	Certyfikaty i dopuszczenia	220
12.10.3	Przegląd zdarzeń informacyjnych	174	16.13	Pakiety aplikacji	222
12.11	Przywracanie ustawień fabrycznych	175	16.14	Akcesoria	223
12.11.1	Zakres funkcji parametr „Reset ustawień”	175	16.15	Dokumentacja uzupełniająca	223
12.12	Informacje o urządzeniu	176	Spis haseł	226	
12.13	Historia zmian oprogramowania	178			
12.14	Historia przyrządów i kompatybilność	179			
13	Konserwacja	180			
13.1	Czynności konserwacyjne	180			
13.1.1	Czyszczenie zewnętrzne	180			
13.1.2	Czyszczenie wewnętrzne	180			

1 Informacje o niniejszym dokumencie

1.1 Przeznaczenie dokumentu

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

1.2 Symbole

1.2.1 Symbole bezpieczeństwa

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Niemożność uniknięcia tej sytuacji może spowodować poważne uszkodzenia ciała lub śmierć.

OSTRZEŻENIE

Ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Niemożność uniknięcia tej sytuacji może spowodować poważne uszkodzenia ciała lub śmierć.






PRZESTROGA

Ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Niemożność uniknięcia tej sytuacji może spowodować średnie lub drobne uszkodzenia ciała.



NOTYFIKACJA



Ten symbol zawiera informacje o procedurach oraz innych czynnościach, które nie powodują uszkodzenia ciała.

1.2.2 Symbole elektryczne




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

1.2.3 Symbole typu komunikacji











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

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



1.2.4 Symbole narzędzi



Symbol	Znaczenie
	Śrubokręt Torx
	Śrubokręt krzyżowy
	Klucz płaski

1.2.5 Symbole oznaczające rodzaj informacji


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

1.2.6 Symbole na rysunkach

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

Symbol	Znaczenie
	Strefa bezpieczna (niezagrożona wybuchem)
	Kierunek przepływu

1.3 Dokumentacja

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

-  Szczegółowy wykaz dokumentów wraz z oznaczeniami →  223

1.3.1 Dokumentacja standardowa

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

1.3.2 Dokumentacja uzupełniająca

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

1.4 Zastrzeżone znaki towarowe

HART®

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

2 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 Przeznaczenie urządzenia


Zastosowanie i media mierzone

Urządzenie opisane w niniejszej skróconej instrukcji obsługi jest przeznaczone 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 przyrząd jest eksploatowany w temperaturze innej niż temperatura atmosferyczna, należy bezwzględnie przestrzegać podstawowych wskazówek podanych w dokumentacji przyrządu. →  8
- ▶ Należy zapewnić stałą ochronę przyrządu przed korozją i wpływem warunków otoczenia.

Niewłaściwe zastosowanie przyrządu

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

⚠ OSTRZEŻENIE**Niebezpieczeństwo uszkodzenia przez media korozyjne lub zawierające cząstki ściernie oraz warunki otoczenia!**

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

NOTYFIKACJA**Objaśnienie dla przypadków granicznych:**

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

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

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

2.3 Przepisy BHP

Przed przystąpieniem do obsługi urządzenia:

- ▶ Zawsze należy mieć nałożony niezbędny sprzęt ochrony osobistej, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

W przypadku wykonywania robót spawalniczych na rurociągach:

- ▶ Niedopuszczalne jest uziemianie urządzenia spawalniczego z wykorzystaniem tego urządzenia.

W przypadku dotykania urządzenia 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

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

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

2.7 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 pracy 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	Wyłączony (0000).	Zdefiniować indywidualny kod dostępu podczas uruchomienia.
WLAN (przyrząd w wersji z wyświetlaczem)	Włączony.	Stosownie do aplikacji, po dokonaniu oceny ryzyka.
Zabezpieczenie dostępu do WLAN	Włączone (szyfrowanie WPA2-PSK)	Nie zmieniać.
Klucz sieciowy WLAN (hasło) →  12	Numer seryjny	Podczas uruchomienia zdefiniować indywidualny klucz sieciowy WLAN.
Tryb WLAN	Punkt dostępowy WLAN	Stosownie do aplikacji, po dokonaniu oceny ryzyka.
Serwer WWW →  13	Włączony.	Stosownie do aplikacji, po dokonaniu oceny ryzyka.
Interfejs serwisowy CDI-RJ45 →  13	–	Stosownie do aplikacji, po dokonaniu oceny ryzyka.

2.7.1 Zabezpieczenie dostępu za pomocą sprzętowej blokady zapisu

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

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


Fabrycznie sprzętowa blokada zapisu jest wyłączona →  143.

2.7.2 Blokada dostępu za pomocą hasła

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


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

Indywidualny kod dostępu

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

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

Hasło WLAN: praca jako punkt dostępowy WLAN


Dostęp do przyrządu za pośrednictwem stacji operatorskiej (np. notebooka lub tabletu) poprzez interfejs WLAN (→  91), który może być zamówiony jako opcja, jest zabezpieczony za pomocą klucza sieciowego. Klucz sieciowy służący do uwierzytelniania w sieci WLAN jest zgodny ze standardem IEEE 802.11.

Fabrycznie zdefiniowany klucz sieciowy zależy od przyrządu. Można go zmienić w ustawieniach podmenu **Ustawienia WLAN** w parametrze **Hasło WLAN** (→  135).


Tryb infrastruktury

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

Ogólne wskazówki dotyczące korzystania z hasła



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

2.7.3 Dostęp poprzez serwer WWW

Dzięki wbudowanej funkcji serwera WWW, urządzenie można obsługiwać i skonfigurować za pośrednictwem przeglądarki sieciowej (→  82). Do połączenia służy interfejs serwisowy (CDI-RJ45) lub interfejs WLAN.

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

Na stronie logowania informacja o urządzeniu i jego statusie może być ukryta. Uniemożliwia to dostęp do informacji osobom nieuprawnionym.

 Dodatkowe informacje dotyczące parametrów urządzenia, patrz: Dokument "Parametry urządzenia (GP)" →  224.

2.7.4 Dostęp za pomocą serwera OPC-UA

Przyrząd może komunikować się z klientami OPC UA korzystając z aplikacji serwera OPC UA.

Dostęp do serwera OPC UA zainstalowanego w przyrządzie jest możliwy poprzez punkt dostępowy WLAN za pomocą interfejsu WLAN, który można zamówić opcjonalnie, lub poprzez interfejs serwisowy (CDI- RJ45) i sieć Ethernet. Prawa dostępu oraz autoryzacja wymagają oddzielnej konfiguracji.


Zgodnie ze Specyfikacją OPC UA (PN-EN 62541), standard OPC dopuszcza trzy poziomy bezpieczeństwa:

- Brak zabezpieczeń
- Basic128Rsa15 – podpis
- Basic128Rsa15 – podpis z szyfrowaniem

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.

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

 Przetworników z dopuszczeniem do stref zagrożonych wybuchem Ex de nie należy podłączać poprzez interfejs serwisowy (CDI-RJ45)!

Pozycja kodu zamówieniowego "Dopuszczenie, przetwornik + czujnik", opcje (Ex de): BA, BB, C1, C2, GA, GB, MA, MB, NA, NB

3 Opis produktu

Układ pomiarowy składa się z przetwornika pomiarowego i czujnika przepływu. Przetwornik jest montowany w innym miejscu niż czujnik przepływu. Przetwornik i czujnik są połączone przewodami.

3.1 Konstrukcja przyrządu

Dostępne są dwie wersje przetwornika.

3.1.1 Proline 500 – wersja z komunikacją cyfrową

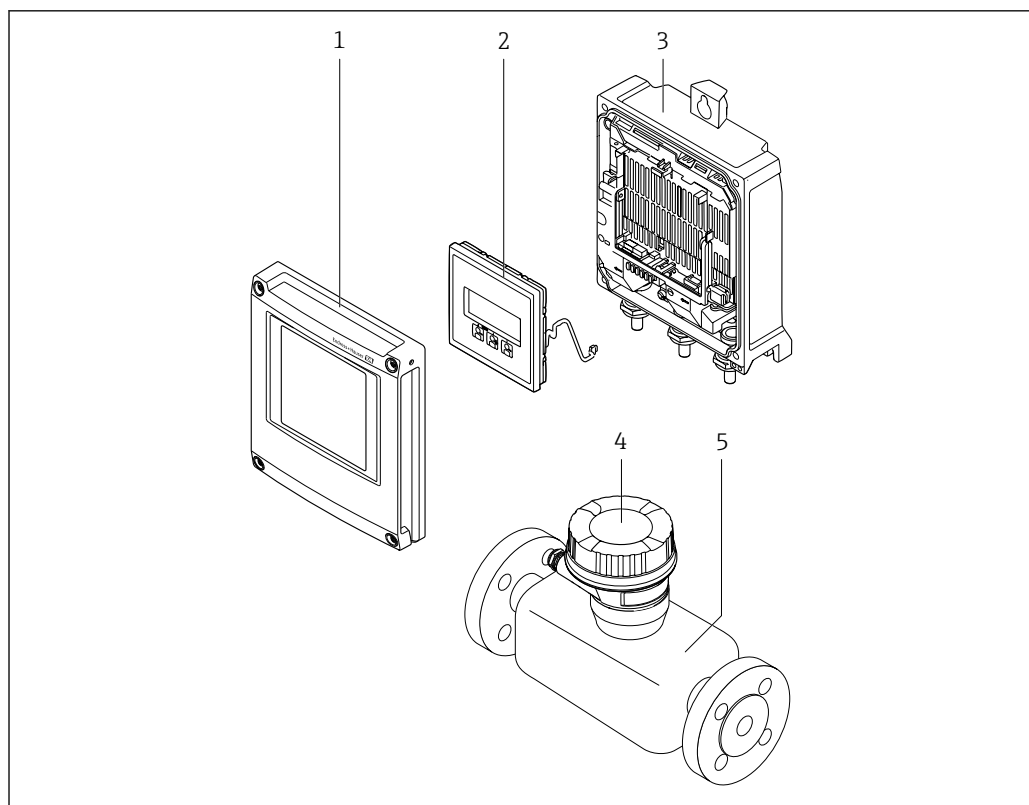
Transmisja danych: cyfrowa

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 podłączeniowy.
- 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 podłączeniowych

5 Czujnik przepływu

3.1.2 Proline 500

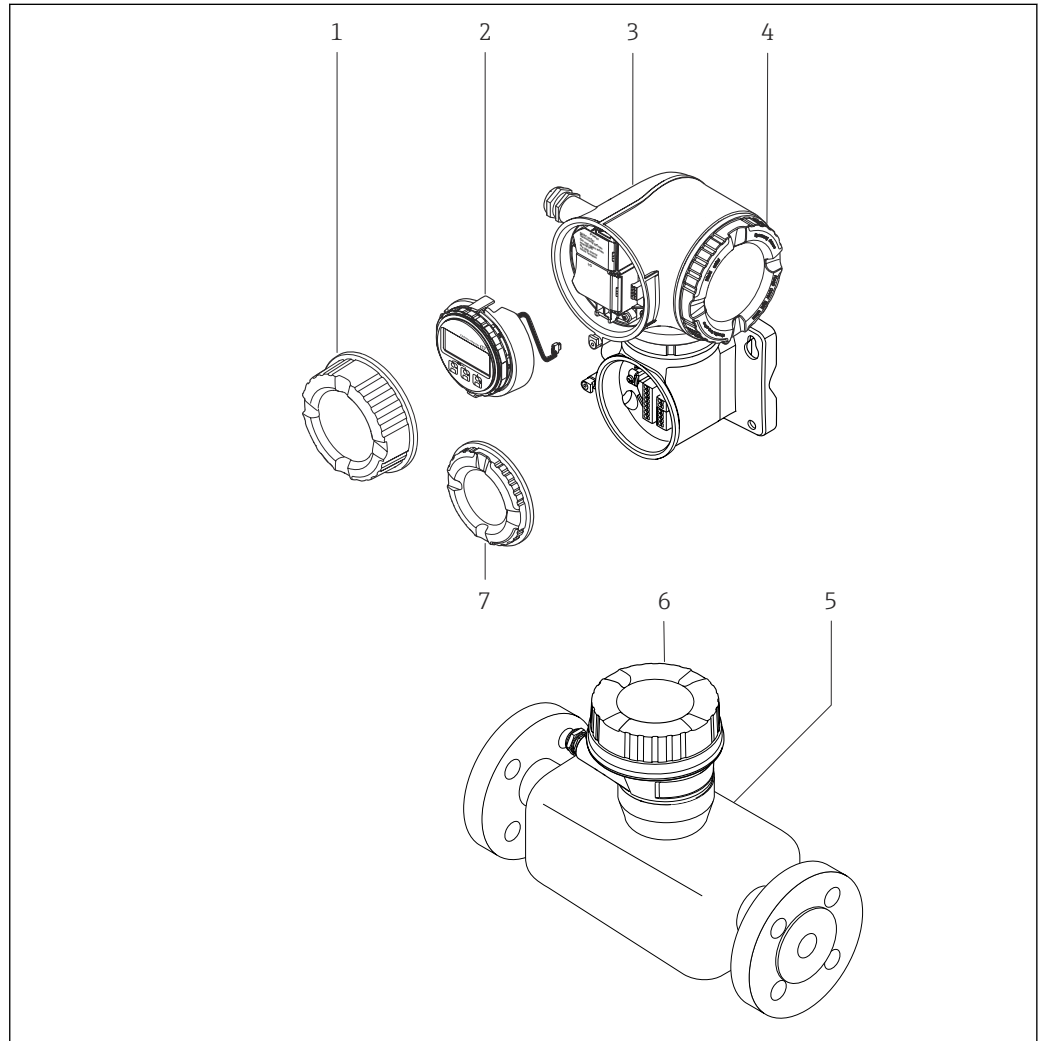
Transmisja danych: analogowa

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.





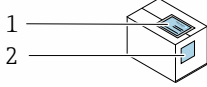

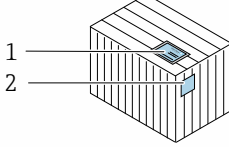
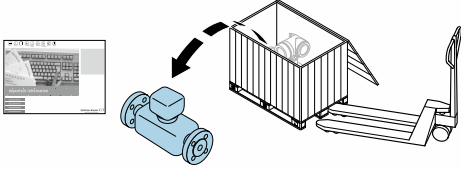


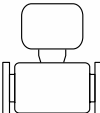

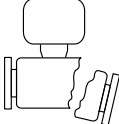




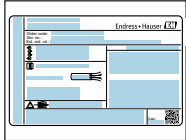
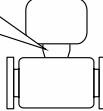







A0029589


☑ 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

					<p>Czy kod zamówieniowy w dokumentach przewozowych (1) jest identyczny jak na naklejce przyrządu (2)?</p>		
							
					<p>Czy wyrób nie jest uszkodzony?</p>		
						<p>Czy dane na tabliczce znamionowej są zgodne z danymi w zamówieniu i w dokumentach przewozowych?</p>	
							<p>Czy dołączona została teczka zawierająca odpowiednią dokumentację? Czy dołączona została opcjonalna płyta CD-ROM z dokumentacją techniczną wyrobu?</p>

- 
 ■ 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 produktu są następujące:

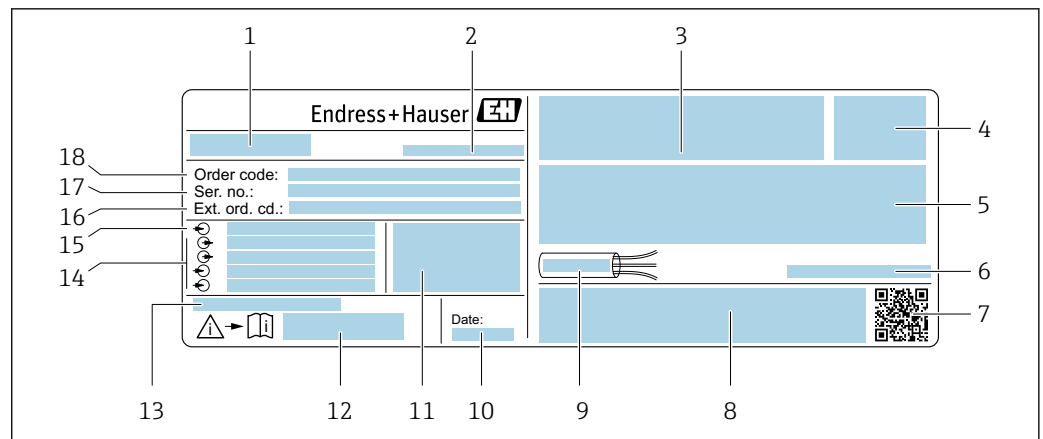
- Dane na tabliczce znamionowej
- Pozycje kodu zamówieniowego podane w dokumentach przewozowych
- Po wprowadzeniu numeru seryjnego podanego na tabliczce znamionowej do narzędzia *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer) wyświetlane są szczegółowe informacje na temat przyrządu.
- Po wprowadzeniu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

Wykaz dostępnej dokumentacji technicznej dla przyrządu, patrz:

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

4.2.1 Tabliczka znamionowa przetwornika

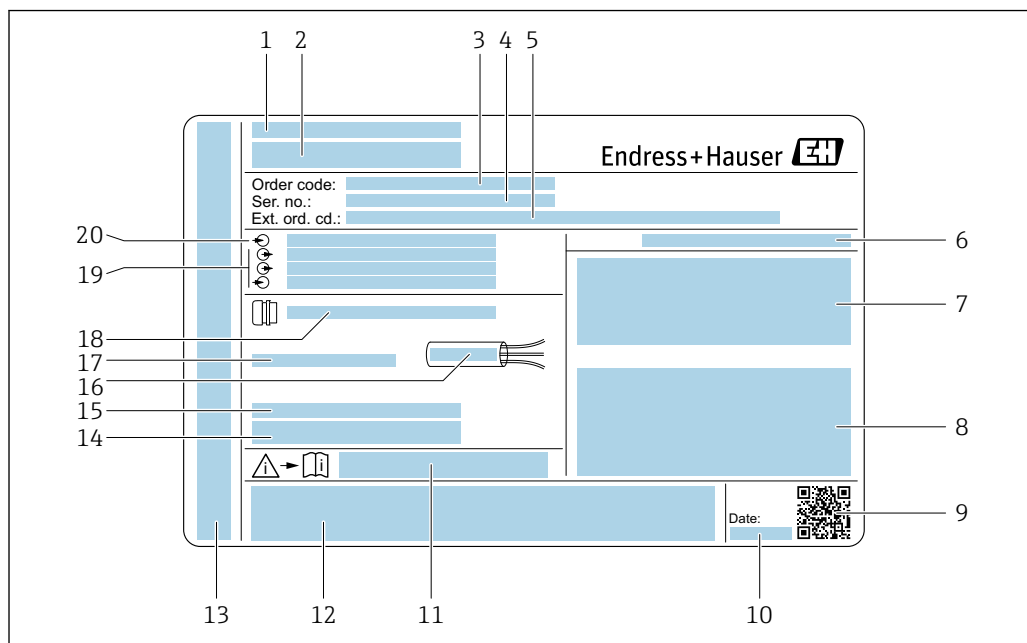
Proline 500 – wersja z komunikacją cyfrową



3 Przykładowa tabliczka znamionowa przetwornika

- 1 Nazwa przetwornika
- 2 Zakład produkcyjny
- 3 Miejsce zarezerwowane na informacje o dopuszczeniach: dopuszczenie do pracy w strefie zagrożonej wybuchem
- 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

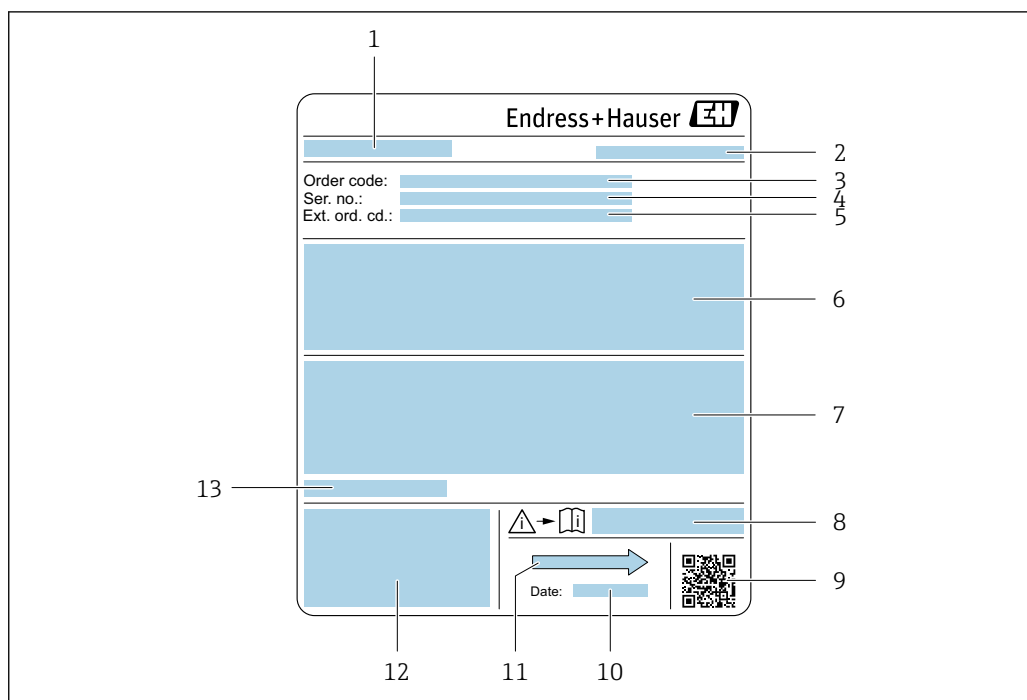


A0029192

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 do pracy w strefie zagrożonej wybuchem
- 8 Dane podłączenia elektrycznego, np. dostępne wejścia i wyjścia
- 9 Dwuwymiarowy matrycowy kod kreskowy
- 10 Data produkcji: rok-miesiąc
- 11 Numer dokumentacji zawierającej zalecenia dotyczące bezpieczeństwa
- 12 Miejsce na informacje o dopuszczeniach i certyfikatach, np. znak CE, znak C-Tick
- 13 Miejsce na informacje o stopniu ochrony przedziału podłączeniowego i przedziału elektroniki w przypadku stosowania w strefach zagrożonych wybuchem
- 14 Wersja oprogramowania (FW) i wersja przyrządu (Dev.Rev.)
- 15 Miejsce na dodatkowe informacje (w przypadku specjalnych wersji przyrządu)
- 16 Dopuszczalny zakres temperatur dla przewodu
- 17 Dopuszczalna temperatura otoczenia (T_a)
- 18 Dane dławika kablowego
- 19 Dostępne wejścia i wyjścia, napięcie zasilania
- 20 Dane podłączenia elektrycznego: napięcie zasilania

4.2.2 Tabliczka znamionowa czujnika przepływu



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
- 9 Dwuwymiarowy matrycowy kod kreskowy
- 10 Data produkcji: rok-miesiąc
- 11 Kierunek przepływu
- 12 Znak CE, C-Tick
- 13 Dopuszczalna temperatura otoczenia (T_a)




Kod zamówieniowy

Ponowne zamówienie przepływomierza wymaga podania kodu zamówieniowego.

Rozszerzony kod zamówieniowy

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

4.2.3 Symbole na urządzeniu

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

5 Transport i składowanie

5.1 Warunki składowania

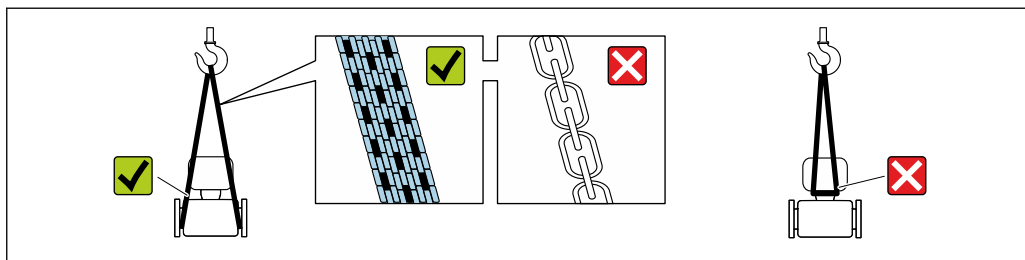
Przestrzegać następujących zaleceń dotyczących składowania:

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

Temperatura składowania → 📄 202

5.2 Transportowanie produktu

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



A0029252

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

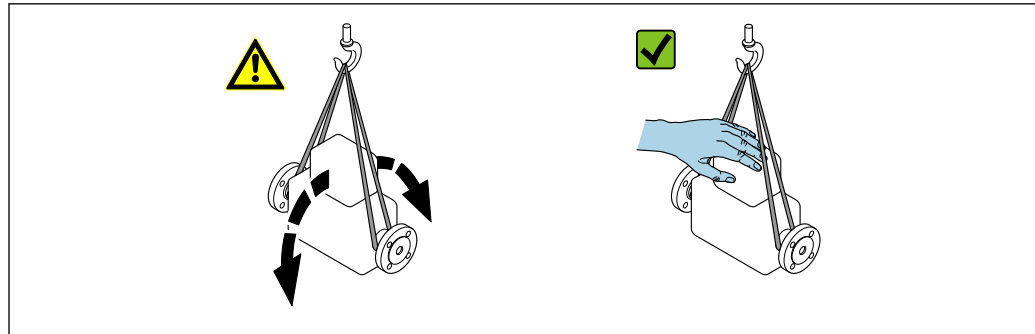
5.2.1 Przyrządy bez uchwytów do podnoszenia

⚠ OSTRZEŻENIE

Środek ciężkości zamontowanego przepływomierza znajduje się powyżej punktów podwieszenia.

Ryzyko uszkodzeń ciała w razie ześlizgnięcia się przepływomierza.

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



A0029214

5.2.2 Przyrządy z uchwytami do podnoszenia

⚠ PRZESTROGA

Specjalne wskazówki transportowe dla przyrządów z uchwytami do podnoszenia

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

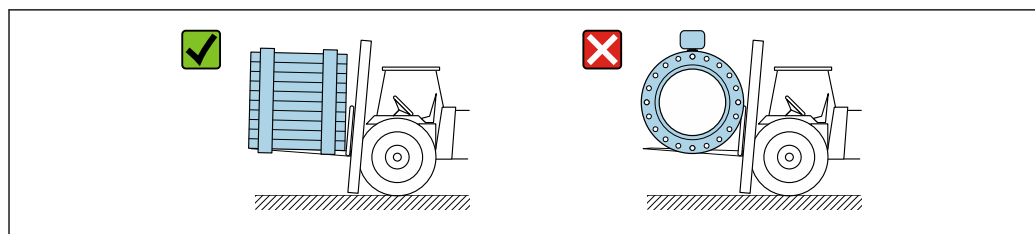
5.2.3 Przenoszenie za pomocą podnośnika widłowego

W przypadku przenoszenia w skrzyniach drewnianych konstrukcja podłogi umożliwia ich podnoszenie wzdłużnie lub z obu stron przy użyciu wózka widłowego.

⚠ PRZESTROGA

Ryzyko trwałego uszkodzenia cewek magnetycznych

- ▶ Nie podnosić przyrządu za pomocą podnośnika widłowego od spodu obudowy.
- ▶ Może to spowodować trwałe odkształcenie obudowy 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:

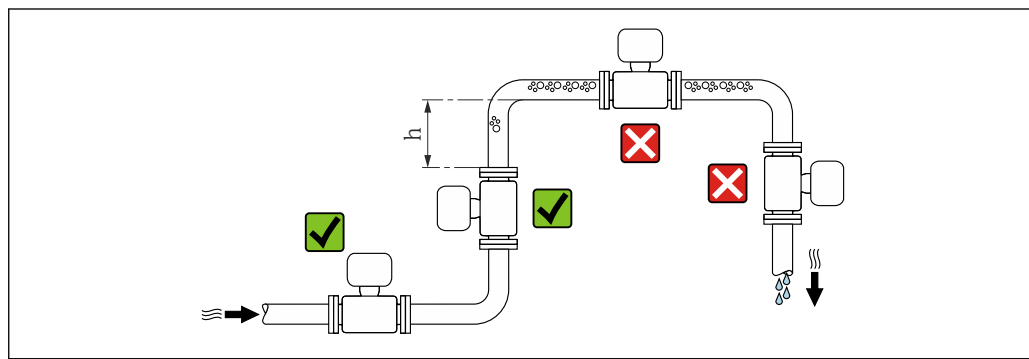
- Zewnętrzne opakowanie przyrządu
 - Folia stretch polimerowa zgodna z dyrektywą UE 2002/95/WE (RoHS)
- Opakowanie
 - Skrzynia drewniana impregnowana zgodnie z normą ISPM 15, potwierdzoną logiem IPPC
 - Pudełko kartonowe zgodne z europejską wytyczną dotyczącą opakowań 94/62EC, możliwość wykorzystania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

6 Montaż

6.1 Zalecenia montażowe

6.1.1 Pozycja montażowa

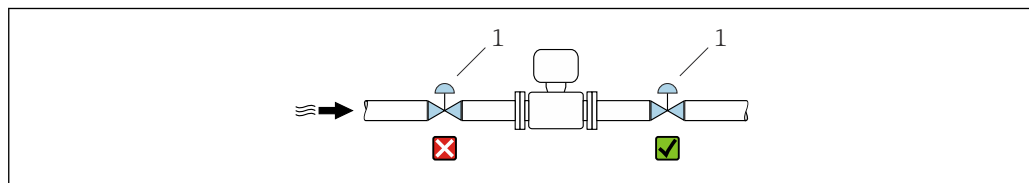
Miejsce montażu



A0029343

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

i Zachowanie odległości $h \geq 2 \times DN$ nie jest konieczne w przypadku pozycji kodu zam. "Konstrukcja", opcja C, H, I.



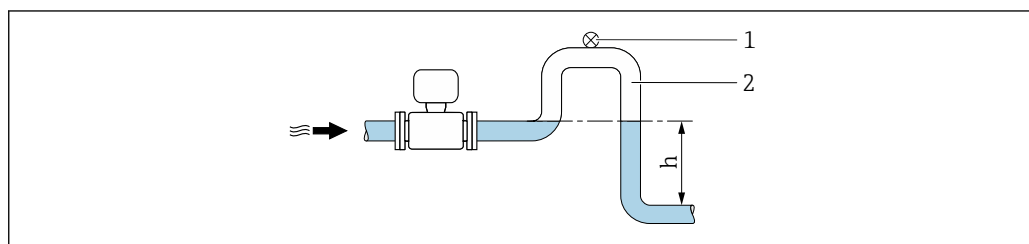
A0033017

6 Montaż czujnika za zaworem regulacyjnym jest niezalecane

1 Zawór regulacyjny

Montaż na pionowo opadających odcinkach rurociągów

W przypadku pionowych odcinków rurociągów o długości $h \geq 5 \text{ m}$ (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

7 Montaż na pionowo opadającym odcinku rurociągu

1 Zawór odpowietrzający

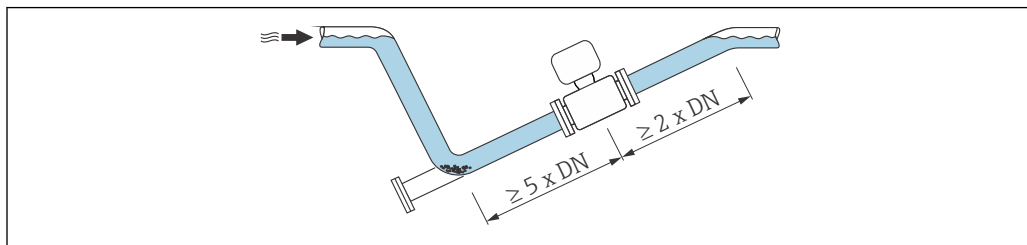
2 Syfon

h Długość pionowo opadającego odcinka rurociągu

Montaż w rurociągu wypełnionym częściowo

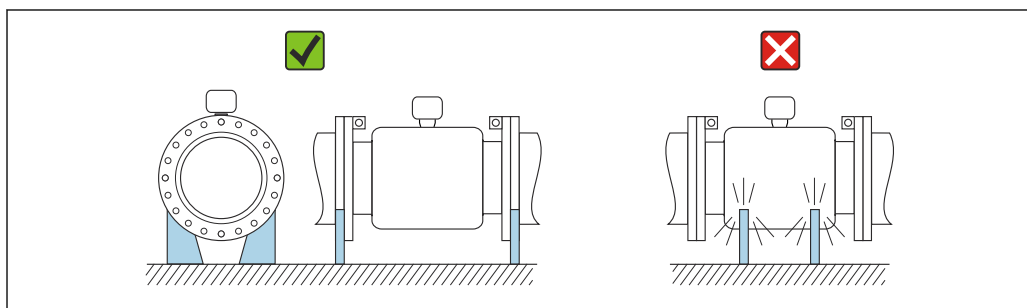
Rurociągi wypełnione częściowo wymagają montażu czujnika w syfonie.

i W przypadku pozycji kodu zam. "Konstrukcja", opcja C, H, I, nie są konieczne proste odcinki dolotowe



A0029257

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



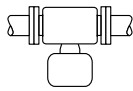

A0016276

Pozycja pracy

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

Pozycja pracy		Zalecana pozycja pracy
A	Pozycja pionowa	 A0015591
B	Pozycja pozioma, przetwornik nad rurociągiem	 A0015589

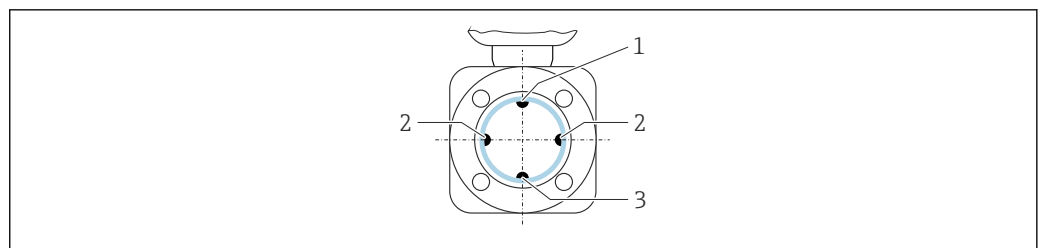
✓✓¹⁾

Pozycja pracy		Zalecana pozycja pracy
C	Pozycja pozioma, przetwornik pod rurociągiem  A0015590	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> 2) 3) <input checked="" type="checkbox"/> 4)
D	Pozycja pozioma, przetwornik z boku  A0015592	<input checked="" type="checkbox"/>

- 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 zamontowanie przepływomierza przetwornikiem do dołu (pod rurociągiem).
- 4) Gdy włączona jest funkcja detekcji pustej rury: detekcja pustej rury działa tylko wtedy, gdy obudowa przetwornika jest skierowana do góry.

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.
- Funkcji detekcji pustej rury działa prawidłowo tylko wtedy, gdy urządzenie jest zamontowane tak, aby elektroda DPR znajdowała się w górnej części rurociągu (przetwornik przepływomierza nad rurociągiem), w przeciwnym razie częściowe wypełnienie rury lub pusta rura mogłyby nie zostać wykryta.



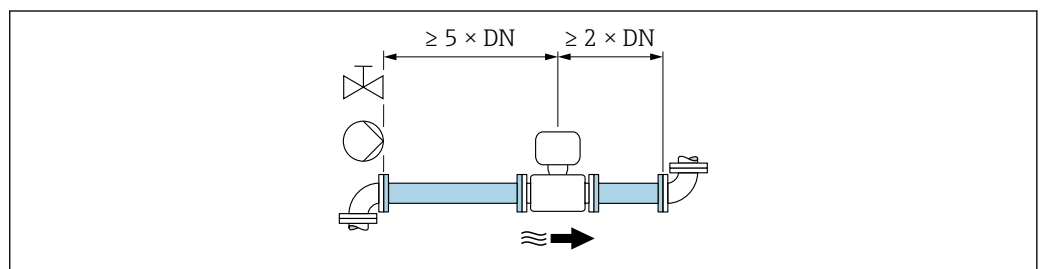
A0029344

- 1 Elektroda DPR do detekcji pustej rury
- 2 Elektrody pomiarowe (pomiar prędkości przepływu)
- 3 Elektroda odniesienia (wyrównywanie potencjałów)

Proste odcinki dolotowe i wylotowe

Czujnik pomiarowy należy montować w miarę możliwości przed elementami armatury, takimi jak zawory, kolana czy trójniki.

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



A0028997

W przypadku czujników dla pozycji kodu zam. "Konstrukcja", opcja C , H, I , nie są konieczne proste odcinki dolotowe lub wylotowe.

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

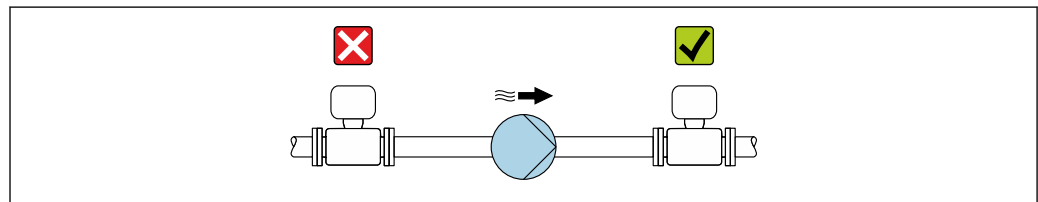
Zakres temperatury otoczenia

Przetwornik	<ul style="list-style-type: none"> Standardowy: -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) Opcjonalny: -50 ... +60 °C (-58 ... +140 °F) (poz. kodu zam. "Testy, certyfikaty", opcja JN "Temperatura otoczenia przetwornika -50°C (-58°F)")
Wyświetlacz lokalny	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F), w temperaturach przekraczających dopuszczalne wartości czytelność wskazań na wyświetlaczu przyrządu może być obniżona.
Czujnik	<ul style="list-style-type: none"> Materiał przyłącza procesowego: stal konstrukcyjna: -10 ... +60 °C (+14 ... +140 °F) Materiał przyłącza procesowego: stal k.o.: -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)
Wykładzina	Przyrząd nie może pracować w temperaturach przekraczających dopuszczalne wartości dla wykładziny .

W przypadku montażu na otwartej przestrzeni:

- Przyrząd należy zamontować w miejscu zacienionym.
- Przyrząd nie powinien być narażony na bezpośrednie działanie promieni słonecznych, szczególnie w ciepłych strefach klimatycznych.
- Unikać bezpośredniego narażenia na działanie warunków atmosferycznych.

Ciężenie w instalacji



A0028777

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

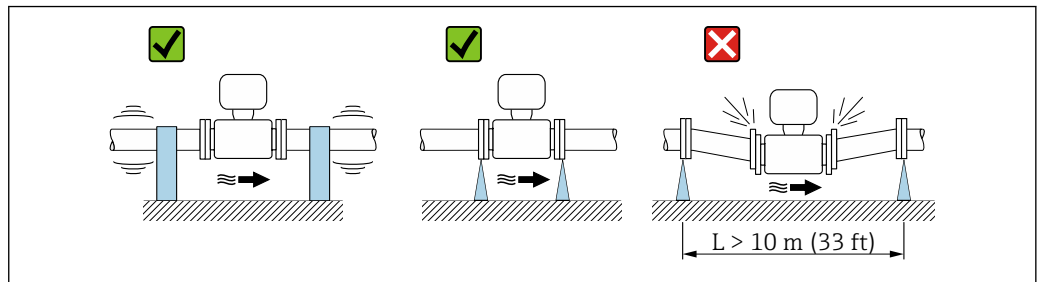


Czasami konieczne jest stosowanie tłumików pulsacji, szczególnie wtedy gdy przepływ wymuszany jest przez pompy tłokowe, membranowe lub perystaltyczne.



- Informacje o odporności wykładziny na podciśnienie → 204
- Informacje dotyczące odporności układu pomiarowego na wstrząsy
- Informacje dotyczące odporności układu pomiarowego na drgania

Drgania



8 Sposób montażu w przypadku silnych drgań

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

Zalecane jest także zastosowanie urządzenia w wersji rozdzielnej.

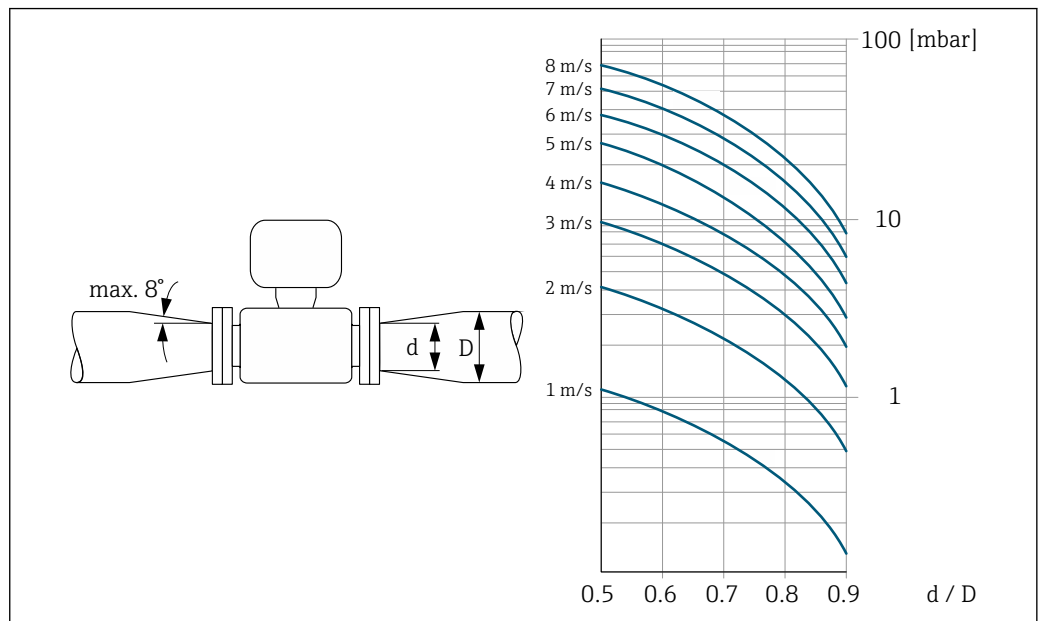
- i** Informacje dotyczące odporności układu pomiarowego na wstrząsy
- i** Informacje dotyczące odporności układu pomiarowego na drgania

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.

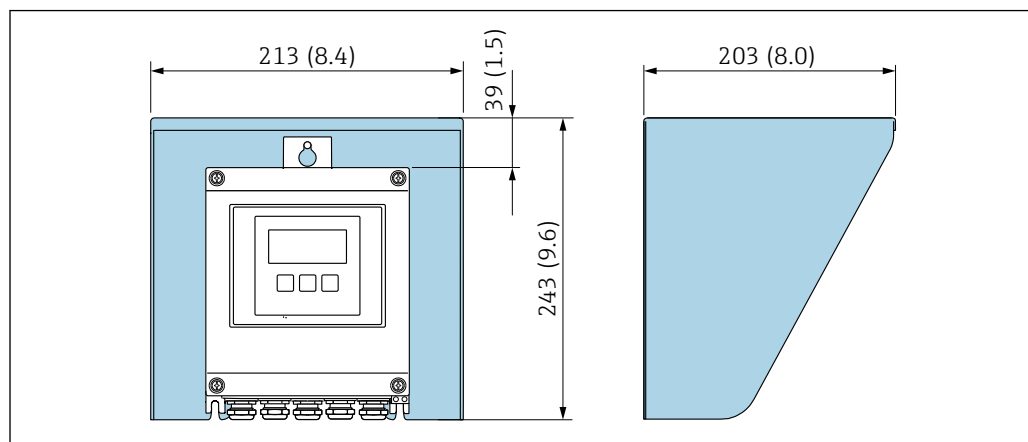
i Nomogram odnosi się do cieczy o lepkości zbliżonej do lepkości wody.

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 .



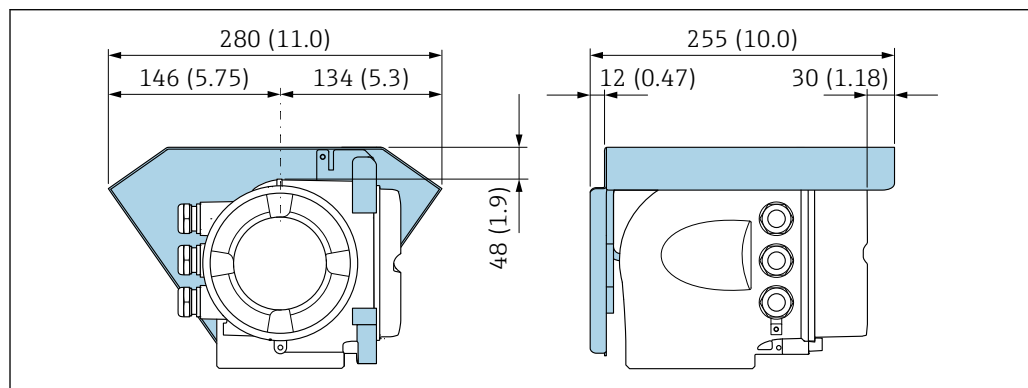
6.1.3 Specjalne wskazówki montażowe

Ostona pogodowa



A0029552

9 Ostona pogodowa do przetwornika Proline 500 – wersja z komunikacją cyfrową

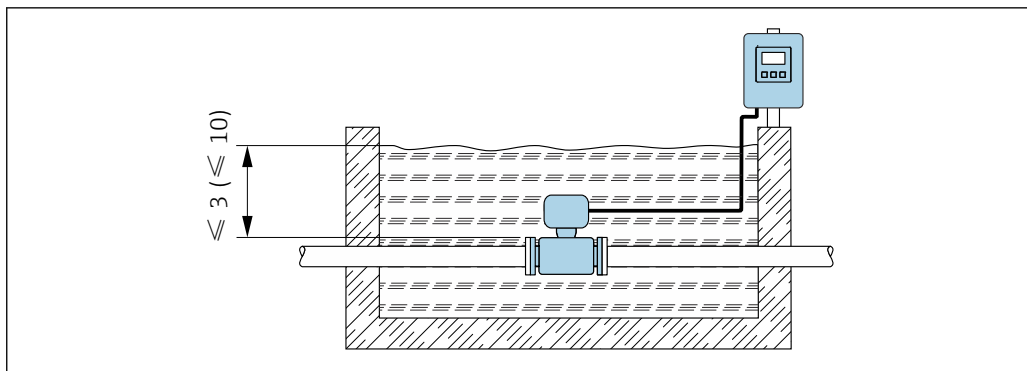


A0029553

10 Ostona pogodowa do przetwornika Proline 500

Ciągła praca pod wodą

Do ciągłej pracy pod wodą na głębokości ≤ 3 m (10 ft) lub w szczególnych przypadkach do pracy przez maks. 48 godzin na głębokości ≤ 10 m (30 ft) dostępna jest wersja rozdzielna, całkowicie spawana, o stopniu ochrony IP68 (opcja). Urządzenie spełnia wymagania dla kategorii korozyjności C5-M oraz Im1/Im2/Im3. Wersja całkowicie spawana wraz z systemem uszczelnień przedziału podłączeniowego sprawia, że wilgoć nie przedostaje się do wnętrza urządzenia.

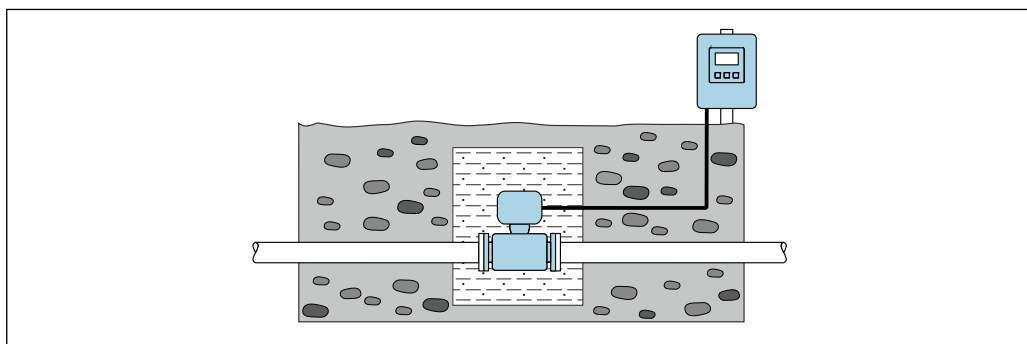


11 Jednostka: m (ft)

Szczegółowe informacje na temat wymiany dławika kablowego na obudowie przedziału podłączeniowego podano w Skróconej instrukcji obsługi przetwornika.

Instalacja pod ziemią

Do aplikacji, kiedy przepływomierz jest zakopany bezpośrednio w ziemi, dostępna jest wersja o stopniu ochrony IP68 (opcja). Przepływomierz spełnia wymagania ochrony antykorozyjnej dla kategorii korozyjności Im1/lm2/lm3 wg normy PN-EN ISO 12944. Może być zakopywany bezpośrednio w ziemi, bez konieczności stosowania dodatkowych środków ochrony. Przepływomierz należy instalować zgodnie z obowiązującymi przepisami montażowymi (np. PN-EN 1610).



6.2 Montaż przyrządu pomiarowego

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

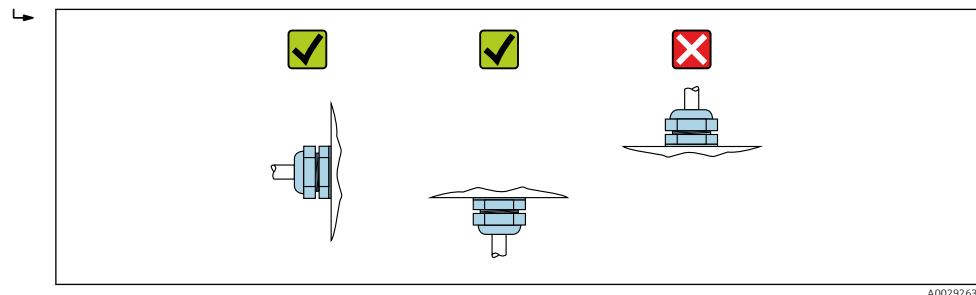
1. Usunąć wszelkie pozostałości opakowania stosowanego podczas transportu.
2. Usunąć wszelkie elementy zabezpieczające przyłącza technologiczne czujnika.
3. Usunąć naklejkę na pokrywie przedziału elektroniki.

6.2.3 Montaż czujnika

⚠ OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo wskutek niewłaściwych uszczelnień przyłącza technologicznego!

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



A0029263

Montaż uszczelnień

⚠ PRZESTROGA

Wewnątrz przewodu pomiarowego może utworzyć się warstwa z materiału przewodzącego!

Ryzyko zwarcia sygnału pomiarowego.

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

Podczas montażu uszczelnień należy przestrzegać następujących wskazówek:

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

Montaż przewodu uziemiającego/pierścieni uziemiających

Przestrzegać wskazówek dotyczących wyrównania potencjałów oraz szczegółowych wskazówek montażowych przewodów/pierścieni uziemiających → 📄 60.

Momenty dokręcenia śrub

Należy przestrzegać następujących zaleceń:

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

 Nominalne momenty dokręcenia śrub →  36

Maksymalne momenty dokręcenia śrub

Maksymalne momenty dokręcenia śrub dla kołnierzy wg PN-EN 1092-1 (DIN 2501)

Średnica nominalna		Ciśnienie nominalne [bar]	Śruby [mm]	Grubość kołnierza [mm]	Maks. moment dokręcenia śrub [Nm]		
[mm]	[cale]				HG	PUR	PTFE
25	1	PN 40	4 × M12	18	–	15	26
32	–	PN 40	4 × M16	18	–	24	41
40	1 ½	PN 40	4 × M16	18	–	31	52
50	2	PN 40	4 × M16	20	48	40	65
65 ¹⁾	–	PN 16	8 × M16	18	32	27	44
65	–	PN 40	8 × M16	22	32	27	44
80	3	PN 16	8 × M16	20	40	34	53
		PN 40	8 × M16	24	40	34	53
100	4	PN 16	8 × M16	20	43	36	57
		PN 40	8 × M20	24	59	50	79
125	–	PN 16	8 × M16	22	56	48	75
		PN 40	8 × M24	26	83	71	112
150	6	PN 16	8 × M20	22	74	63	99
		PN 40	8 × M24	28	104	88	137
200	8	PN 10	8 × M20	24	106	91	141
		PN 16	12 × M20	24	70	61	94
		PN 25	12 × M24	30	104	92	139
250	10	PN 10	12 × M20	26	82	71	110
		PN 16	12 × M24	26	98	85	132
		PN 25	12 × M27	32	150	134	201
300	12	PN 10	12 × M20	26	94	81	126
		PN 16	12 × M24	28	134	118	179
		PN 25	16 × M27	34	153	138	204
350	14	PN 6	12 × M20	22	111	120	–
		PN 10	16 × M20	26	112	118	–
		PN 16	16 × M24	30	152	165	–
		PN 25	16 × M30	38	227	252	–
400	16	PN 6	16 × M20	22	90	98	–
		PN 10	16 × M24	26	151	167	–
		PN 16	16 × M27	32	193	215	–
		PN 25	16 × M33	40	289	326	–

Średnica nominalna		Ciśnienie nominalne [bar]	Śruby [mm]	Grubość kołnierza [mm]	Maks. moment dokręcenia śrub [Nm]		
[mm]	[cale]				HG	PUR	PTFE
450	18	PN 6	16 × M20	22	112	126	-
		PN 10	20 × M24	28	153	133	-
		PN 16	20 × M27	40	198	196	-
		PN 25	20 × M33	46	256	253	-
500	20	PN 6	20 × M20	24	119	123	-
		PN 10	20 × M24	28	155	171	-
		PN 16	20 × M30	34	275	300	-
		PN 25	20 × M33	48	317	360	-
600	24	PN 6	20 × M24	30	139	147	-
		PN 10	20 × M27	28	206	219	-
600	24	PN 16	20 × M33	36	415	443	-
600	24	PN 25	20 × M36	58	431	516	-
700	28	PN 6	24 × M24	24	148	139	-
		PN 10	24 × M27	30	246	246	-
		PN 16	24 × M33	36	278	318	-
		PN 25	24 × M39	46	449	507	-
800	32	PN 6	24 × M27	24	206	182	-
		PN 10	24 × M30	32	331	316	-
		PN 16	24 × M36	38	369	385	-
		PN 25	24 × M45	50	664	721	-
900	36	PN 6	24 × M27	26	230	637	-
		PN 10	28 × M30	34	316	307	-
		PN 16	28 × M36	40	353	398	-
		PN 25	28 × M45	54	690	716	-
1000	40	PN 6	28 × M27	26	218	208	-
		PN 10	28 × M33	34	402	405	-
		PN 16	28 × M39	42	502	518	-
		PN 25	28 × M52	58	970	971	-
1200	48	PN 6	32 × M30	28	319	299	-
		PN 10	32 × M36	38	564	568	-
		PN 16	32 × M45	48	701	753	-
1400	-	PN 6	36 × M33	32	430	-	-
		PN 10	36 × M39	42	654	-	-
		PN 16	36 × M45	52	729	-	-
1600	-	PN 6	40 × M33	34	440	-	-
		PN 10	40 × M45	46	946	-	-
		PN 16	40 × M52	58	1007	-	-
1800	72	PN 6	44 × M36	36	547	-	-
		PN 10	44 × M45	50	961	-	-
		PN 16	44 × M52	62	1108	-	-
2000	-	PN 6	48 × M39	38	629	-	-

Średnica nominalna		Ciśnienie nominalne [bar]	Śruby [mm]	Grubość kołnierza [mm]	Maks. moment dokręcenia śrub [Nm]		
[mm]	[cale]				HG	PUR	PTFE
		PN 10	48 × M45	54	1047	-	-
		PN 16	48 × M56	66	1324	-	-
2200	-	PN 6	52 × M39	42	698	-	-
		PN 10	52 × M52	58	1217	-	-
2400	-	PN 6	56 × M39	44	768	-	-
		PN 10	56 × M52	62	1229	-	-

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

Maksymalne momenty dokręcenia śrub dla kołnierzy ASME B16.5

Średnica nominalna		Ciśnienie nominalne [psi]	Śruby [cale]	Maks. moment dokręcenia śrub			
[mm]	[cale]			HG		PUR	
				[Nm]	[lbf · ft]	[Nm]	[lbf · ft]
25	1	Class 150	4 × ½	-	-	7	5
25	1	Class 300	4 × 5/8	-	-	8	6
40	1 ½	Class 150	4 × ½	-	-	10	7
40	1 ½	Class 300	4 × ¾	-	-	15	11
50	2	Class 150	4 × 5/8	35	26	22	16
50	2	Class 300	8 × 5/8	18	13	11	8
80	3	Class 150	4 × 5/8	60	44	43	32
80	3	Class 300	8 × ¾	38	28	26	19
100	4	Class 150	8 × 5/8	42	31	31	23
100	4	Class 300	8 × ¾	58	43	40	30
150	6	Class 150	8 × ¾	79	58	59	44
150	6	Class 300	12 × ¾	70	52	51	38
200	8	Class 150	8 × ¾	107	79	80	59
250	10	Class 150	12 × 7/8	101	74	75	55
300	12	Class 150	12 × 7/8	133	98	103	76
350	14	Class 150	12 × 1	135	100	158	117
400	16	Class 150	16 × 1	128	94	150	111
450	18	Class 150	16 × 1 1/8	204	150	234	173
500	20	Class 150	20 × 1 1/8	183	135	217	160
600	24	Class 150	20 × 1 ¼	268	198	307	226

Maksymalne momenty dokręcenia śrub dla kołnierzy wg JIS B2220

Średnica nominalna [mm]	Ciśnienie nominalne [bar]	Śruby [mm]	Maks. moment dokręcenia śrub [Nm]	
			HG	PUR
25	10K	4 × M16	-	19
25	20K	4 × M16	-	19
32	10K	4 × M16	-	22

Średnica nominalna [mm]	Ciśnienie nominalne [bar]	Śruby [mm]	Maks. moment dokręcenia śrub [Nm]	
			HG	PUR
32	20K	4 × M16	–	22
40	10K	4 × M16	–	24
40	20K	4 × M16	–	24
50	10K	4 × M16	40	33
50	20K	8 × M16	20	17
65	10K	4 × M16	55	45
65	20K	8 × M16	28	23
80	10K	8 × M16	29	23
80	20K	8 × M20	42	35
100	10K	8 × M16	35	29
100	20K	8 × M20	56	48
125	10K	8 × M20	60	51
125	20K	8 × M22	91	79
150	10K	8 × M20	75	63
150	20K	12 × M22	81	72
200	10K	12 × M20	61	52
200	20K	12 × M22	91	80
250	10K	12 × M22	100	87
250	20K	12 × M24	159	144
300	10K	16 × M22	74	63
300	20K	16 × M24	138	124

Maksymalne momenty dokręcenia śrub dla kołnierzy AWWA C207, klasa D

Średnica nominalna		Śruby [cale]	Maks. moment dokręcenia śrub			
[mm]	[cale]		HG		PUR	
			[Nm]	[lbf · ft]	[Nm]	[lbf · ft]
700	28	28 × 1 ¼	247	182	292	215
750	30	28 × 1 ¼	287	212	302	223
800	32	28 × 1 ½	394	291	422	311
900	36	32 × 1 ½	419	309	430	317
1000	40	36 × 1 ½	420	310	477	352
–	42	36 × 1 ½	528	389	518	382
–	48	44 × 1 ½	552	407	531	392
–	54	44 × 1 ¾	730	538	–	–
–	60	52 × 1 ¾	758	559	–	–
–	66	52 × 1 ¾	946	698	–	–
–	72	60 × 1 ¾	975	719	–	–
–	78	64 × 2	853	629	–	–
–	84	64 × 2	931	687	–	–
–	90	64 × 2 ¼	1048	773	–	–

Maksymalne momenty dokręcenia śrub dla kołnierzy AS 2129, Tabela E

Średnica nominalna [mm]	Śruby [mm]	Maks. moment dokręcenia śrub [Nm]	
		HG	PUR
50	4 × M16	32	–
80	4 × M16	49	–
100	8 × M16	38	–
150	8 × M20	64	–
200	8 × M20	96	–
250	12 × M20	98	–
300	12 × M24	123	–
350	12 × M24	203	–
400	12 × M24	226	–
450	16 × M24	226	–
500	16 × M24	271	–
600	16 × M30	439	–
700	20 × M30	355	–
750	20 × M30	559	–
800	20 × M30	631	–
900	24 × M30	627	–
1000	24 × M30	634	–
1200	32 × M30	727	–

Maksymalne momenty dokręcenia śrub dla kołnierzy AS 4087, PN 16

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

Średnica nominalna [mm]	Śruby [mm]	Maks. moment dokręcenia śrub [Nm]	
		HG	PUR
1000	24 × M33	595	-
1200	32 × M33	703	-

Nominalne momenty dokręcenia śrub

*Nominalne momenty dokręcenia śrub dla kołnierzy wg PN-EN 1092-1 (DIN 2501);
obliczone zgodnie z PN-EN 1591-1:2014, dla kołnierzy zgodnie z PN-EN 1092-1:2013*

Średnica nominalna		Ciśnienie nominalne [bar]	Śruby [mm]	Grubość kołnierza [mm]	Nominalny moment dokręcenia śrub [Nm]		
[mm]	[cale]				HG	PUR	PTFE
1000	40	PN 6	28 × M27	38	175	185	-
		PN 10	28 × M33	44	350	360	-
		PN 16	28 × M39	59	630	620	-
		PN 25	28 × M52	63	1300	1290	-
1200	48	PN 6	32 × M30	42	235	250	-
		PN 10	32 × M36	55	470	480	-
		PN 16	32 × M45	78	890	900	-
1400	-	PN 6	36 × M33	56	300	-	-
		PN 10	36 × M39	65	600	-	-
		PN 16	36 × M45	84	1050	-	-
1600	-	PN 6	40 × M33	63	340	-	-
		PN 10	40 × M45	75	810	-	-
		PN 16	40 × M52	102	1420	-	-
1800	72	PN 6	44 × M36	69	430	-	-
		PN 10	44 × M45	85	920	-	-
		PN 16	44 × M52	110	1600	-	-
2000	-	PN 6	48 × M39	74	530	-	-
		PN 10	48 × M45	90	1040	-	-
		PN 16	48 × M56	124	1900	-	-
2200	-	PN 6	52 × M39	81	580	-	-
		PN 10	52 × M52	100	1290	-	-
2400	-	PN 6	56 × M39	87	650	-	-
		PN 10	56 × M52	110	1410	-	-

Nominalne momenty dokręcenia śrub dla kołnierzy wg JIS B2220

Średnica nominalna [mm]	Ciśnienie nominalne [bar]	Śruby [mm]	Nominalny moment dokręcenia śrub [Nm]	
			HG	PUR
350	10K	16 × M22	109	109
	20K	16 × M30×3	217	217
400	10K	16 × M24	163	163
	20K	16 × M30×3	258	258
450	10K	16 × M24	155	155

Średnica nominalna [mm]	Ciśnienie nominalne [bar]	Śruby [mm]	Nominalny moment dokręcenia śrub [Nm]	
			HG	PUR
	20K	16 × M30×3	272	272
500	10K	16 × M24	183	183
	20K	16 × M30×3	315	315
600	10K	16 × M30	235	235
	20K	16 × M36×3	381	381
700	10K	16 × M30	300	300
750	10K	16 × M30	339	339

6.2.4 Montaż obudowy przetwornika Proline 500 – wersja z komunikacją cyfrową

⚠ PRZESTROGA

Zbyt wysoka temperatura otoczenia!

Niebezpieczeństwo przegrzania modułu elektroniki i odkształcenia obudowy.

- ▶ Nie przekraczać dopuszczalnej maksymalnej temperatury otoczenia → 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

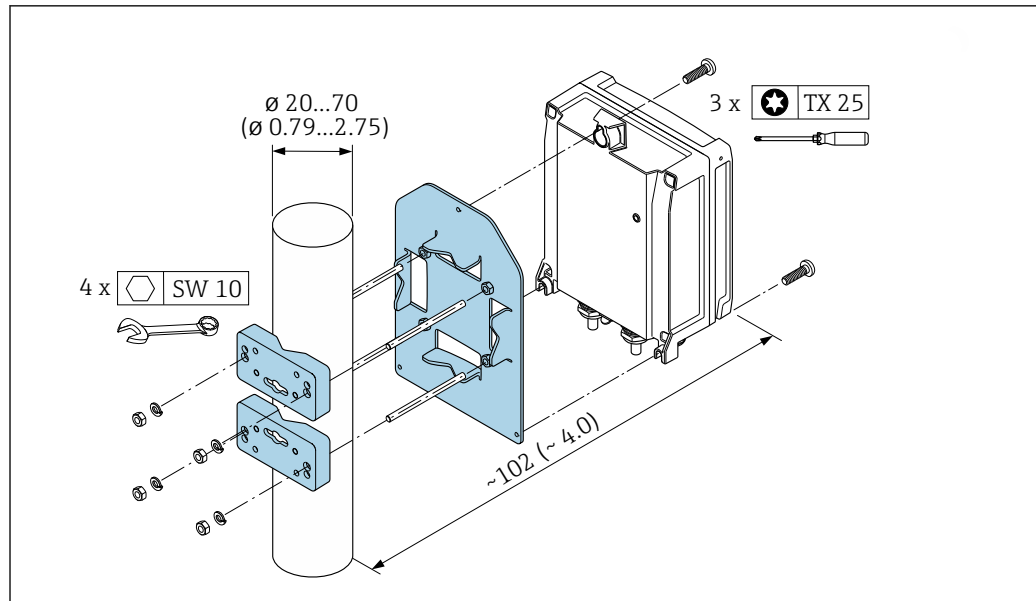
Montaż na rurze lub stojaku

⚠ OSTRZEŻENIE

Nie stosować nadmiernego momentu dokręcenia śrub mocujących!

Ryzyko zniszczenia obudowy z tworzywa sztucznego.

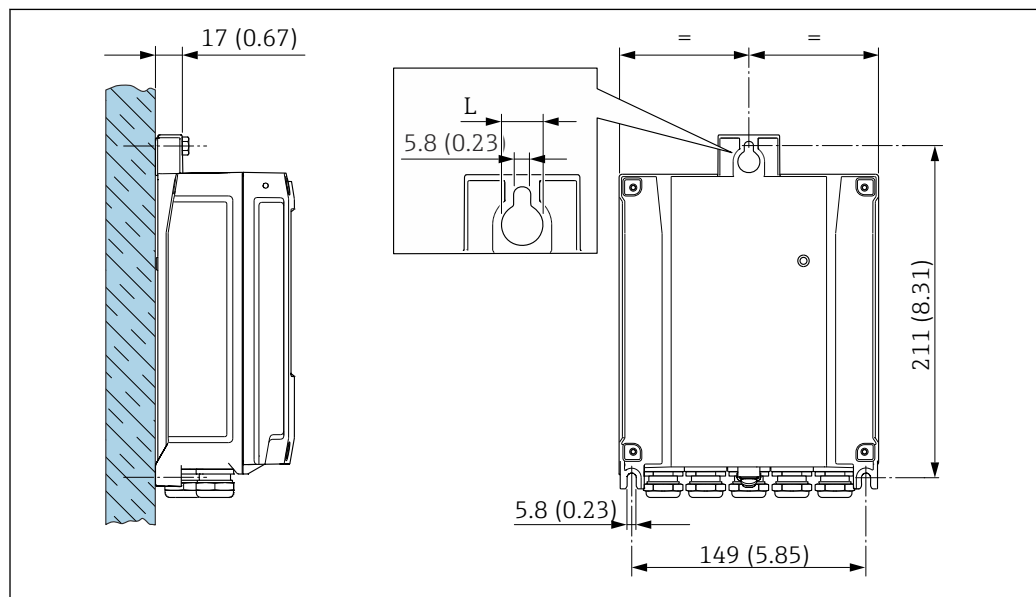
- ▶ Śruby mocujące należy dokręcać, zachowując odpowiedni moment dokręcenia: 2 Nm (1,5 lbf ft)



A0029051

12 Jednostka: mm (in)

Montaż do ściany



A0029054

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

Zbyt wysoka temperatura otoczenia!

Niebezpieczeństwo przegrzania modułu elektroniki i odkształcenia obudowy.

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

⚠ PRZESTROGA

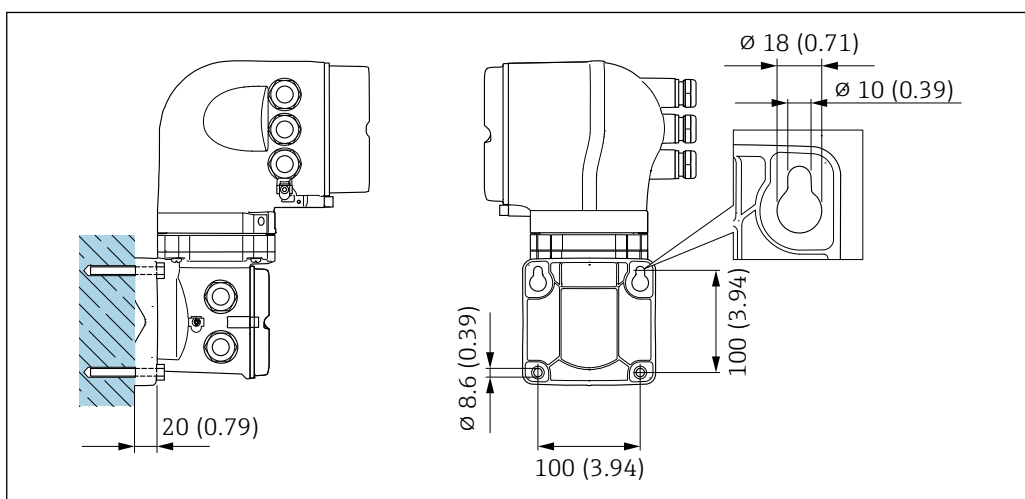
Wywieranie nadmiernych obciążeń może spowodować uszkodzenie obudowy!

- ▶ Unikać nadmiernych obciążeń mechanicznych.

Przetwornik może być montowany w następujący sposób:

- na rurze lub stojaku
- na ścianie

Montaż do ściany



14 Jednostka: mm (in)

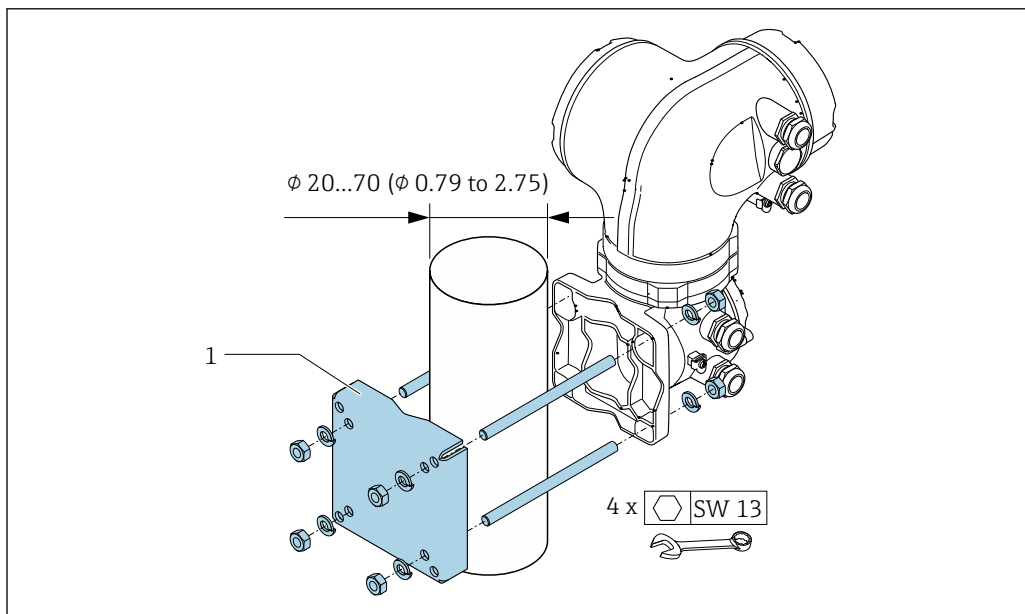
1. Wywiercić otwory.
2. Wsadzić kołki rozporowe do wywierconych otworów.
3. Wkręcić lekko śruby mocujące.
4. Zamontować obudowę przetwornika na śrubach mocujących.
5. Dokręcić śruby mocujące.

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 wytrzymałym stojaku, odpowiednio zamocowanym na stabilnej powierzchni.

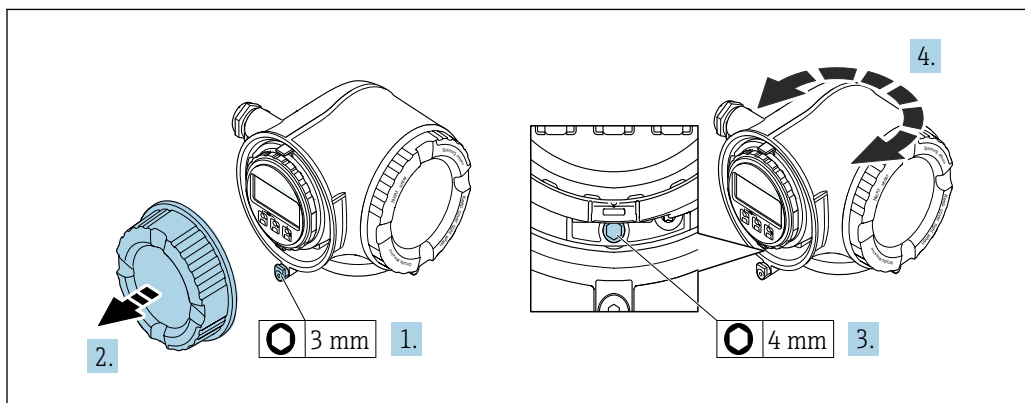


A0029057

15 Jednostka: mm (in)

6.2.6 Obracanie obudowy przetwornika: Proline 500

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



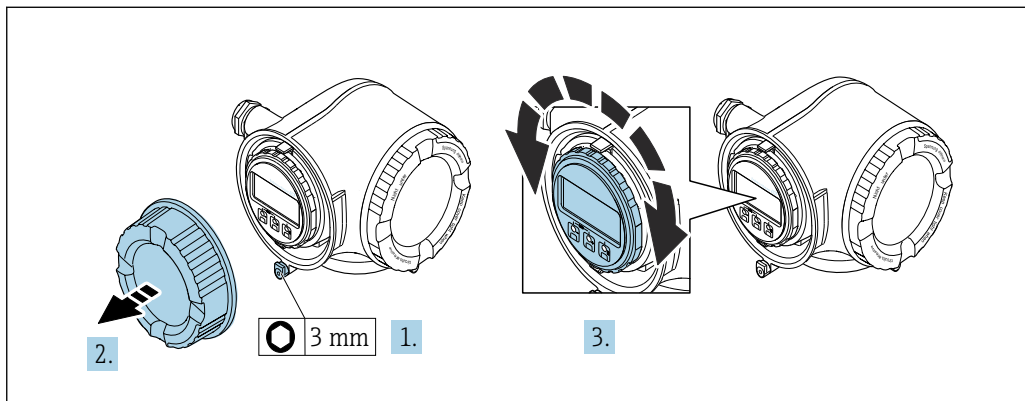
A0029993

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 urządzenie nie jest uszkodzone (kontrola wzrokowa)?	<input type="checkbox"/>
Czy urządzenie odpowiada parametrom w punkcie pomiarowym? Przykładowo: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Temperatura procesowa ▪ Ciśnienie procesowe (patrz rozdział "Zależność ciśnienie-temperatura" w odpowiedniej karcie katalogowej) ▪ Temperatura otoczenia ▪ Zakres pomiarowy 	<input type="checkbox"/>
Czy orientacja czujnika pomiarowego jest prawidłowa ? <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dla czujnika danego typu ▪ Dla danej temperatury medium ▪ Dla danych własności medium (ciecz odgazowująca, zawierająca cząstki stałe) 	<input type="checkbox"/>
Czy kierunek wskazywany przez strzałkę na tabliczce znamionowej czujnika jest zgodny z kierunkiem przepływu medium przez rurę pomiarową ?	<input type="checkbox"/>
Czy oznaczenie punktu pomiarowego jest prawidłowe (kontrola wzrokowa)?	<input type="checkbox"/>
Czy urządzenie jest odpowiednio zabezpieczone 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 Wskazówki dotyczące podłączenia

7.1.1 Niezbędne narzędzia

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

7.1.2 Specyfikacja przewodów połączeniowych

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

Bezpieczeństwo elektryczne

Zgodność z obowiązującymi przepisami krajowymi.

Przewód uziemienia ochronnego

Przekrój przewodu $\geq 2,08$ mm² (14 AWG)

Impedancja uziemienia powinna być niższa niż 1 Ω .

Dopuszczalny zakres temperatur

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

Przewód zasilający

Standardowy kabel instalacyjny jest wystarczający.

Przewód sygnałowy

Wyjście prądowe 4...20 mA HART

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

Wyjście prądowe 0/4...20 mA

Standardowy kabel instalacyjny jest wystarczający.

Wyjście impulsowe/częstotliwościowe/dwustanowe (PFS)

Standardowy kabel instalacyjny jest wystarczający.

Podwójne wyjście impulsowe

Standardowy kabel instalacyjny jest wystarczający.

Wyjście przekaźnikowe

Standardowy kabel instalacyjny jest wystarczający.

Wejście prądowe 0/4 to 20 mA

Standardowy kabel instalacyjny jest wystarczający.

Wejście statusu

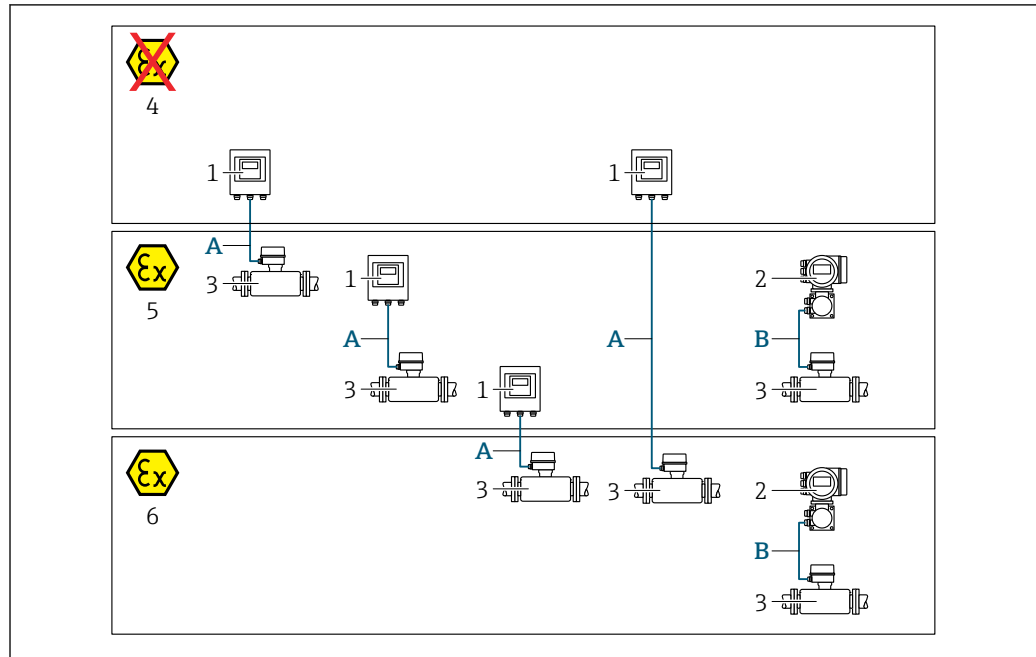
Standardowy kabel instalacyjny jest wystarczający.

Średnica przewodu

- Dławiaki kablowe:
M20 × 1,5, możliwe średnice zewnętrzne przewodu: \varnothing 6 ... 12 mm (0,24 ... 0,47 in)
- Zaciski sprężynowe: przeznaczone do żył linkowych niezarobionych i zarobionych tulejkami kablowymi.
Przekroje żył 0,2 ... 2,5 mm² (24 ... 12 AWG).

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 do stref niezagrażonych wybuchem
- 5 Wersja do stref zagrożonych wybuchem: Strefa 2, Klasa I, Podklasa 2
- 6 Wersja do stref zagrożonych wybuchem: Strefa 1; Klasa I, Podklasa 1
- A Przewód standardowy do przetwornika Proline 500 – wersja z komunikacją cyfrową → 44
Przetwornik zainstalowany w strefie niezagrażonej wybuchem lub zagrożonej wybuchem: Strefa 2; Klasa I, Podklasa 2/czujnik przepływu zainstalowany w strefie zagrożonej wybuchem: Strefa 2; Klasa I, Podklasa 2 lub Strefa 1; Klasa I, Podklasa 1
- B Przewód sygnałowy do przetwornika Proline 500 → 45
Przetwornik i czujnik przepływu zainstalowany w strefie zagrożonej wybuchem: Strefa 2; Klasa I, Podklasa 2 lub Strefa 1; Klasa I, Podklasa 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.

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

Przekrój przewodu	Długość przewodu stosowanego w	
	strefie niezagrażonej wybuchem, strefie zagrożonej wybuchem: Strefa 2; Class I, Division 2	strefie zagrożonej wybuchem: Strefa 1; Class I, Division 1
0,34 mm ² (AWG 22)	80 m (270 ft)	50 m (165 ft)
0,50 mm ² (AWG 20)	120 m (400 ft)	60 m (200 ft)

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
0,75 mm ² (AWG 18)	180 m (600 ft)	90 m (300 ft)
1,00 mm ² (AWG 17)	240 m (800 ft)	120 m (400 ft)
1,50 mm ² (AWG 15)	300 m (1 000 ft)	180 m (600 ft)
2,50 mm ² (AWG 13)	300 m (1 000 ft)	300 m (1 000 ft)

Opcjonalny przewód połączeniowy

Konstrukcja	2 × 2 × 0,34 mm ² (AWG 22) izolowany PVC ¹⁾ ze wspólnym ekranem (nieizolowane miedziane przewody linkowe; skrętka 2-parowa)
Odporność na pionowe rozprzestrzenianie się płomienia	Wg PN-EN 60332-1-2
Olejoodporność	Wg PN-EN 60811-2-1
Ekran	Oplot miedziany ocynowany, optyczne pokrycie oplotem ≥ 85 %
Temperatura pracy	Połączenia nieruchome: -50 ... +105 °C (-58 ... +221 °F); połączenia swobodne: -25 ... +105 °C (-13 ... +221 °F)
Dostępne długości przewodu	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 między czujnikiem a przetwornikiem: Proline 500

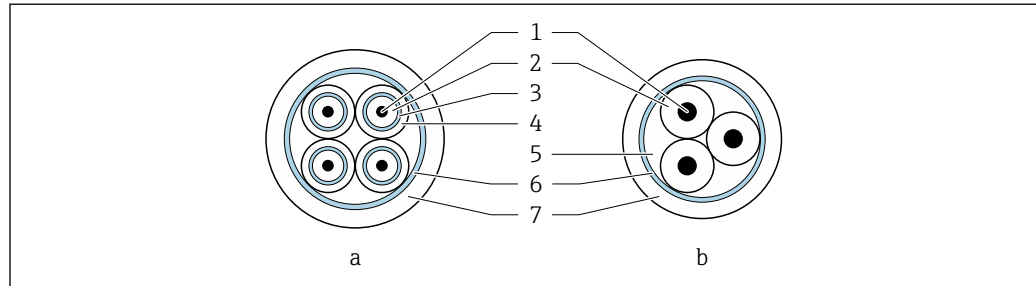
Przewód sygnałowy

Konstrukcja	3 × 0,38 mm ² (20 AWG) ze wspólnym ekranem z oplotu miedzianego (∅ ~ 9,5 mm (0,37 in)) oraz oddzielnie ekranowanymi żyłami
W przypadku stosowania elektrody do detekcji pustej rury (DPR)	4 × 0,38 mm ² (20 AWG) ze wspólnym ekranem z oplotu miedzianego (∅ ~ 9,5 mm (0,37 in)) oraz oddzielnie ekranowanymi żyłami
Rezystancja żył	≤ 50 Ω/km (0,015 Ω/ft)
Pojemność żyła/ekran	≤ 420 pF/m (128 pF/ft)
Długość przewodu (maks.)	Zależy od przewodności medium, maks. 200 m (656 ft)
Długości przewodu (na zamówienie)	5 m (15 ft), 10 m (32 ft), 20 m (65 ft) lub długość wg specyfikacji użytkownika, maks. 200 m (656 ft)
Temperatura pracy	-20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)

Przewód zasilający cewki

Budowa	3 × 0,75 mm ² (18 AWG) ze wspólnym ekranem z oplotu miedzianego (∅ ~ 9 mm (0,35 in)) oraz oddzielnie ekranowanymi żyłami
Rezystancja żył	≤ 37 Ω/km (0,011 Ω/ft)
Pojemność żyła/żyła przy uziemionym ekranie	≤ 120 pF/m (37 pF/ft)
Długość przewodu (maks.)	Zależy od przewodności medium, maks. 200 m (656 ft)

Możliwe do zamówienia długości przewodu	5 m (15 ft), 10 m (32 ft), 20 m (65 ft) lub długość wg specyfikacji użytkownika, maks. 200 m (656 ft)
Temperatura pracy	-20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)
Napięcie próbne izolacji żył	≤ AC 1433 V (wartość skuteczna) 50/60 Hz lub ≥ DC 2026 V



A0029151

16 Przekrój przewodu

- a 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
- Gdy stopień ochrony przyrządu jest niższy niż IP68

Praca w obszarze silnych zakłóceń elektrycznych

Układ pomiarowy spełnia ogólne wymagania bezpieczeństwa → 221 oraz wymagania w zakresie kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) → 204.

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

7.1.3 Przyporządkowanie 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.

Napięcie zasilania		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 →  50
- Proline 500 →  55

7.1.4 Przygotowanie urządzenia

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.

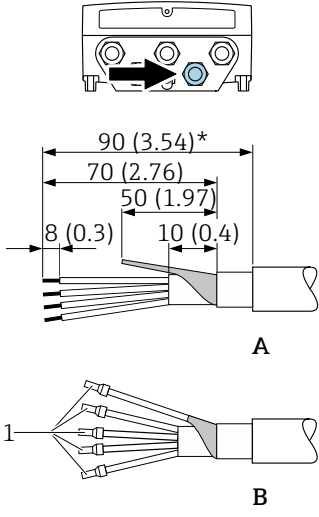
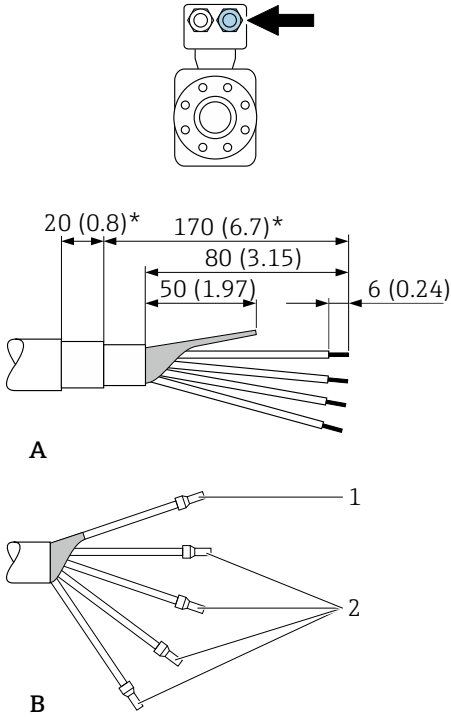
- ▶ Należy użyć dławików, zapewniających odpowiedni stopień ochrony.

1. Usunąć zaślepki (jeśli występują).
2. Jeśli urządzenie jest dostarczone bez dławików kablowych:
użytkownik powinien dostarczyć dławiki przewodów podłączeniowych zapewniające wymagany stopień ochrony IP.
3. Jeśli urządzenie jest dostarczone z dławikami kablowymi:
Przestrzegać wymagań dotyczących przewodów podłączeniowych →  42.

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)</p> <p>A = Zarobić końcówkę przewodu</p> <p>B = W przypadku przewodów linkowych żyły zakończyć tulejkami kablowymi</p> <p>1 = Tulejki czerwone, $\phi 1,0$ mm (0,04 in)</p> <p>2 = Tulejki białe, $\phi 0,5$ mm (0,02 in)</p> <p>* = 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	
<p>Przewód elektrody</p> <p style="text-align: right;">A0029326</p>	<p>Przewód zasilający cewki</p> <p style="text-align: right;">A0029329</p>
Czujnik przepływu	
<p>Przewód elektrody</p> <p style="text-align: right;">A0029336</p>	<p>Przewód zasilający cewki</p> <p style="text-align: right;">A0029337</p>
<p>Jednostka: mm (in) A = Zarobić końcówkę przewodu B = W przypadku przewodów linkowych żyły zakończyć tulejkami kablowymi 1 = Tulejki czerwone, ϕ1,0 mm (0,04 in) 2 = Tulejki białe, ϕ0,5 mm (0,02 in) * = Długość odizolowana tylko dla przewodów opancerzonych</p>	

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 środowiskach wybuchowych należy przestrzegać zaleceń podanych w "Instrukcjach dot. bezpieczeństwa Ex" dla konkretnego przyrządu.

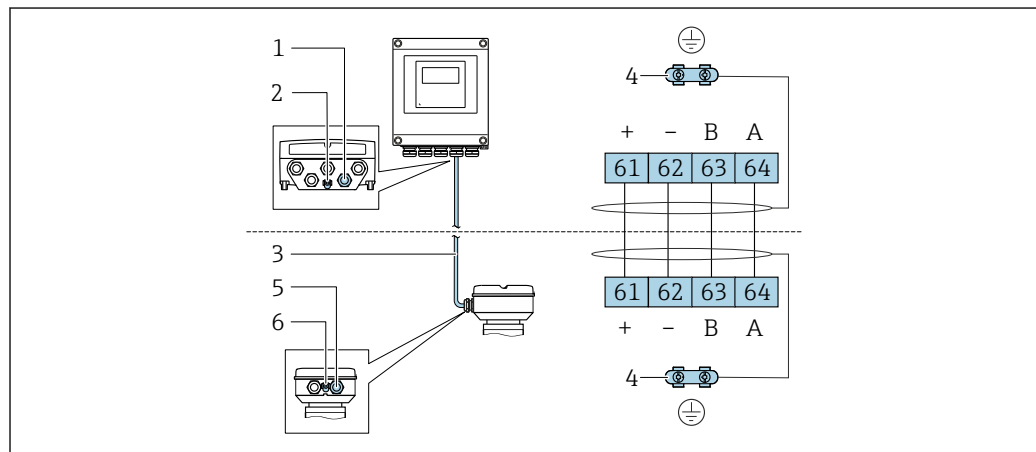
7.2.1 Podłączenie przewodu podłączeniowego

⚠ OSTRZEŻENIE

Ryzyko zniszczenia podzespołów elektronicznych!

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

Przyporządkowanie zacisków przewodu



A0028198

- 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)

Podłączanie przewodów w obudowie przedziału podłączeniowego czujnika

Podłączenie za pomocą zacisków, pozycja kodu zam. "Obudowa przedziału podłączeniowego czujnika".

Opcja **A** "Aluminium malowane proszkowo" → 📄 51

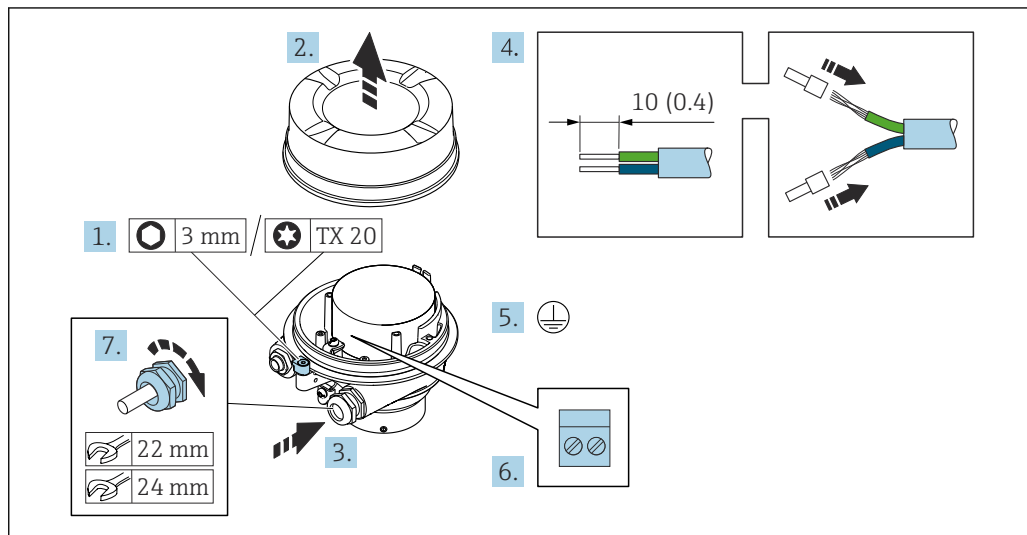
Podłączenie przewodu połączeniowego do przetwornika

Przewód połączeniowy jest łączony poprzez listwę zaciskową → 📄 52.

Podłączenie przewodów do listwy zaciskowej w obudowie przedziału podłączeniowego czujnika

Do wersji urządzenia określonych w pozycji kodu zam. "Obudowa przedziału podłączeniowego czujnika":

Opcja A "Aluminium malowane proszkowo"



A0029616

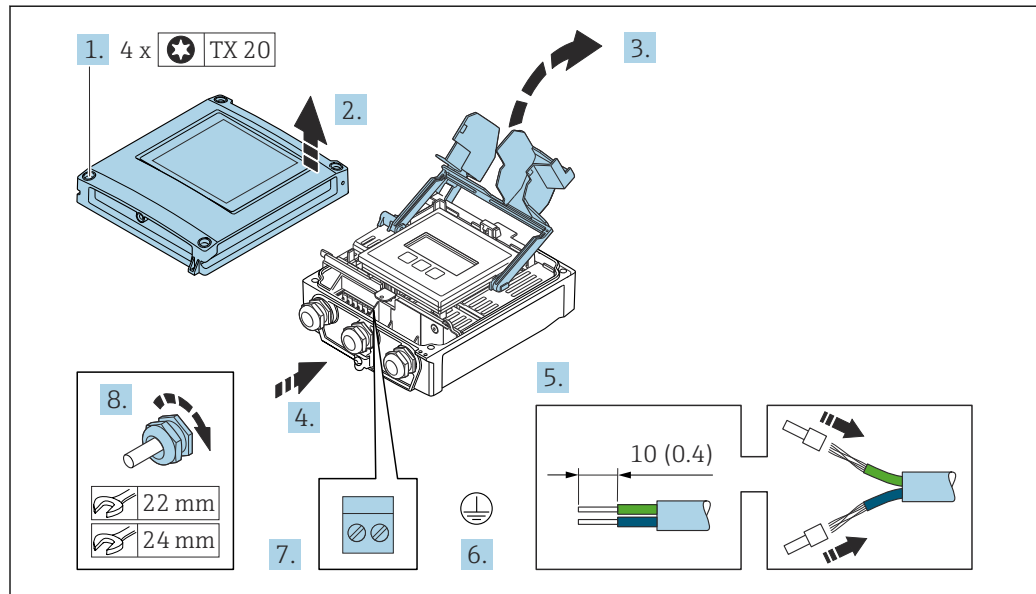
1. Zwolnić zacisk mocujący pokrywę obudowy.
2. Odkręcić pokrywę obudowy.
3. Przełożyć przewód przez wprowadzenie przewodu. W celu zapewnienia szczelności nie usuwać pierścienia uszczelniającego z wprowadzenia przewodu.
4. Zdjąć izolację z przewodu oraz poszczególnych żył. W przypadku przewodów linkowych zarobić końce tulejkami kablowymi.
5. Podłączyć przewód uziemienia ochronnego.
6. Podłączyć przewód zgodnie ze schematem elektrycznym.
7. Dokręcić dławiki kablowe.
 - ↳ Procedura podłączania przewodu połączeniowego została 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. Dokręcić zacisk zabezpieczający pokrywę obudowy.

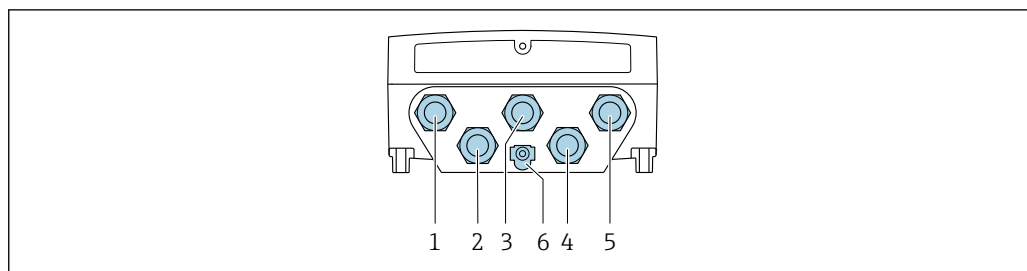
Podłączenie przewodu połączeniowego do przetwornika



A0029597

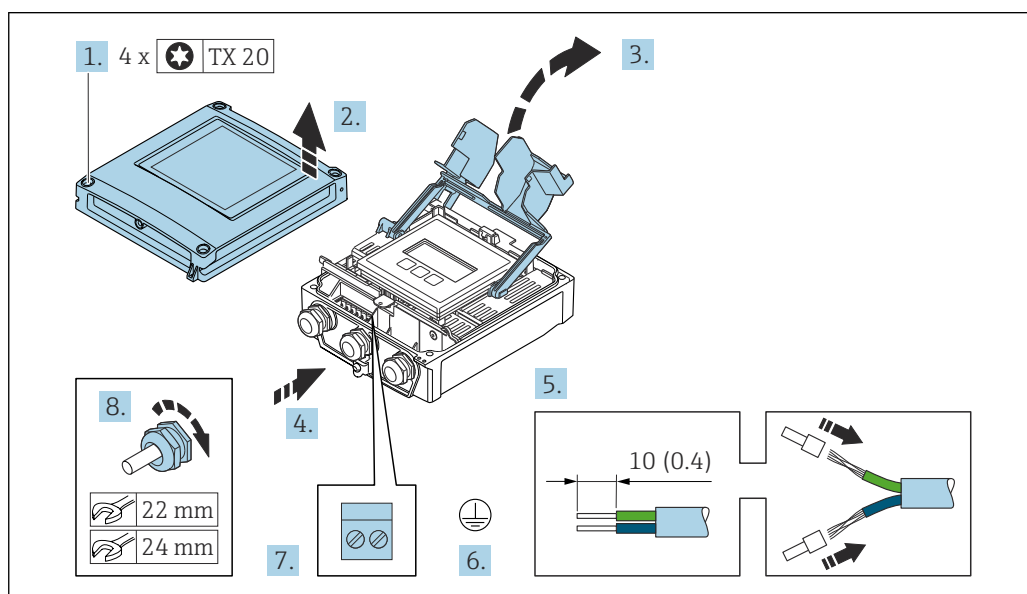
1. Odkręcić 4 śruby mocujące pokrywę obudowy.
2. Otworzyć pokrywę obudowy.
3. Podnieść pokrywę listwy zaciskowej.
4. Przełożyć przewód przez wprowadzenie przewodu. W celu zapewnienia szczelności nie usuwać pierścienia uszczelniającego z wprowadzenia przewodu.
5. Zdjąć izolację z przewodu oraz poszczególnych żył. W przypadku przewodów linkowych zarobić końce tulejkami kablowymi.
6. Podłączyć przewód uziemienia ochronnego.
7. Podłączyć przewód zgodnie ze schematem elektrycznym → 50.
8. Dokręcić dławiki kablowe.
 - ↳ Procedura podłączania przewodu połączeniowego jest zakończona.
9. Zamknąć pokrywę obudowy.
10. Dokręcić śruby mocujące pokrywę obudowy.
11. Po podłączeniu przewodu połączeniowego: podłączyć przewód sygnałowy oraz przewód zasilający → 53.

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 Uziemienie ochronne (PE)



A0029597

1. Odkręcić 4 śruby mocujące pokrywę obudowy.
2. Otworzyć pokrywę obudowy.
3. Podnieść pokrywę listwy zaciskowej.
4. Przełożyć przewód przez wprowadzenie przewodu. W celu zapewnienia szczelności nie usuwać pierścienia uszczelniającego z wprowadzenia przewodu.
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 .
 - ↳ **Roźmieszczenie zacisków żył przewodu sygnałowego:** Roźmieszczenie zacisków dla konkretnej wersji przepływomierza jest podane na etykietce w pokrywie przedziału podłączeniowego.
 - Roźmieszczenie zacisków żył przewodu zasilającego:** Etykieta w pokrywie przedziału podłączeniowego lub → 46.
8. Dokręcić dławiki kablowe.
 - ↳ Procedura podłączania przewodu została 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

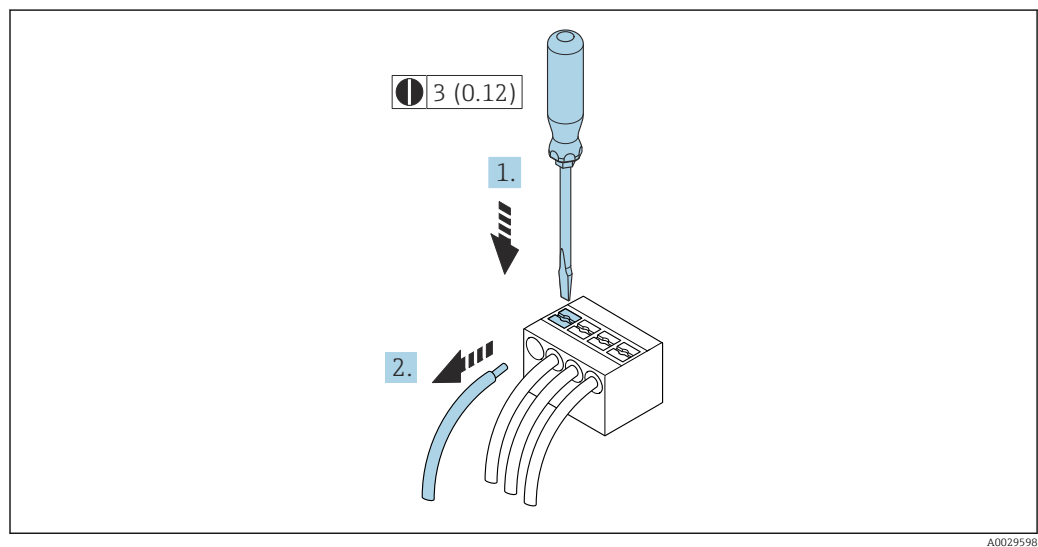
Nie stosować nadmiernego momentu dokręcenia śrub mocujących!

Ryzyko zniszczenia obudowy z tworzywa sztucznego.

- ▶ 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 środowiskach wybuchowych należy przestrzegać zaleceń podanych w "Instrukcjach dot. bezpieczeństwa Ex" dla konkretnego przyrządu.

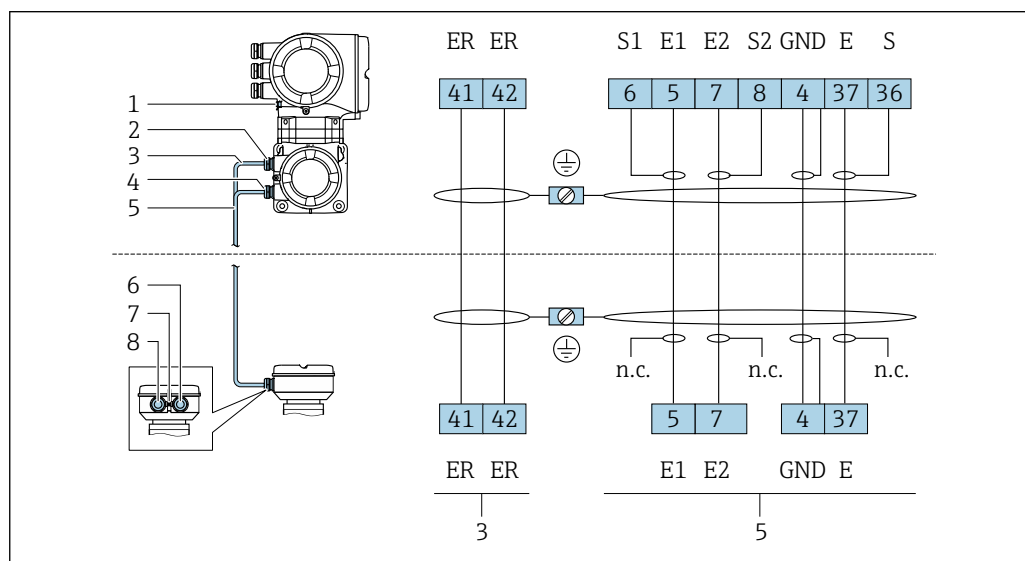
7.3.1 Podłączenie przewodu połączeniowego

⚠ OSTRZEŻENIE

Ryzyko zniszczenia podzespołów elektronicznych!

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

Rozmieszczenie zacisków przewodu



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

Podłączenie przewodu w obudowie przedziału podłączeniowego czujnika

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

- Opcja A "Aluminium malowane proszkowo" → 56
- Opcja D "Poliwęglan" → 56

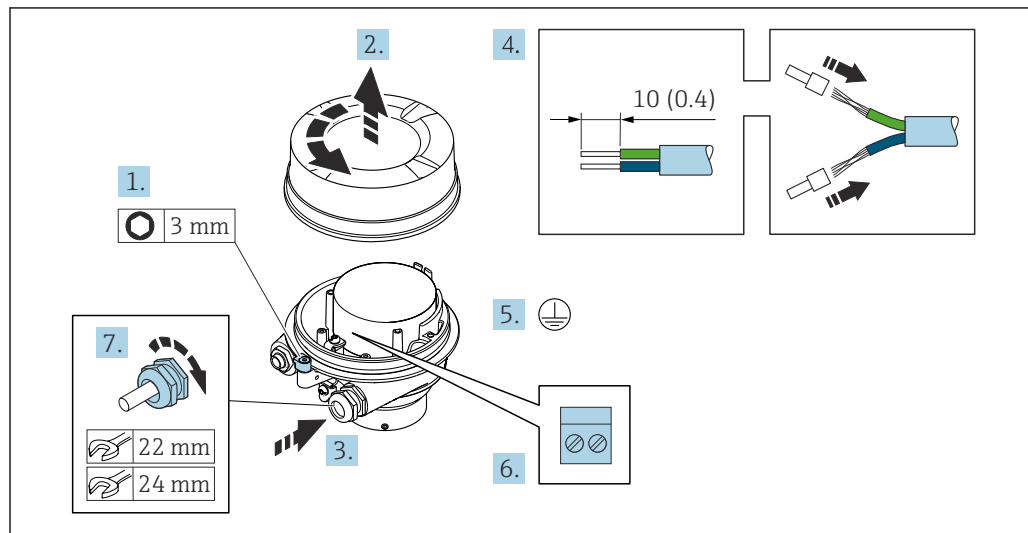
Podłączenie przewodu połączeniowego do przetwornika

Przewód połączeniowy jest łączony poprzez listwę zaciskową → 57.

Podłączenie przewodów do listwy zaciskowej w obudowie przedziału podłączeniowego czujnika

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

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



A0029612

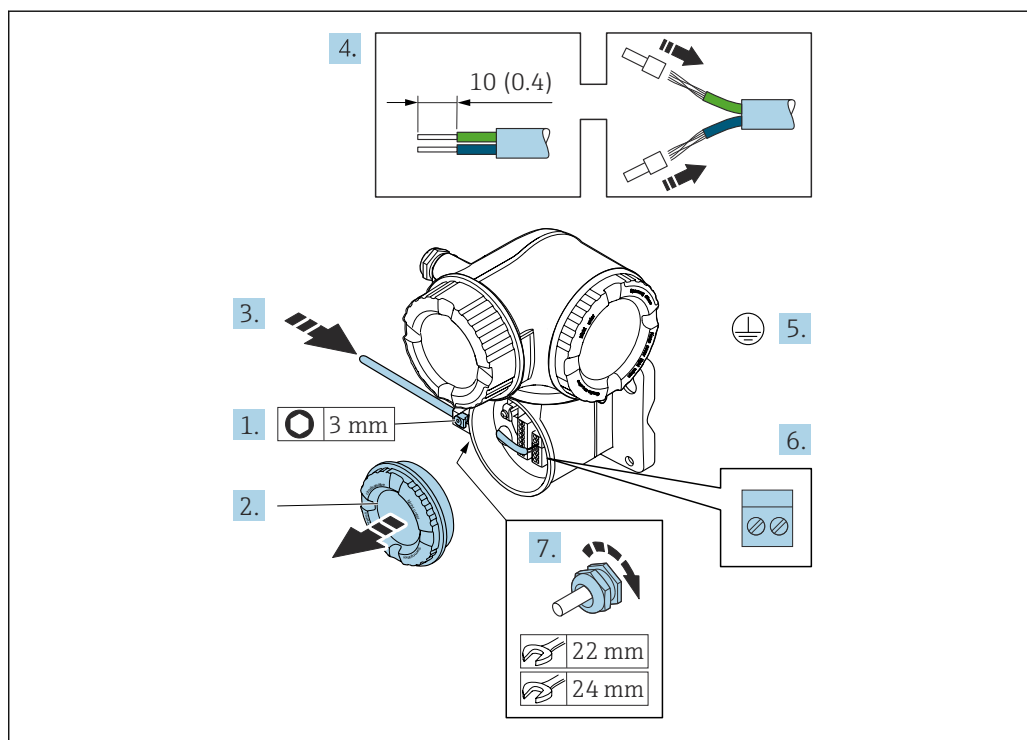
1. Odkręcić zabezpieczenie pokrywy obudowy.
2. Odkręcić pokrywę obudowy.
3. Przełożyć przewód przez dławik kablowy. Dla zapewnienia szczelności, nie usuwać pierścienia uszczelniającego z dławika.
4. Zdjąć izolację z przewodu oraz poszczególnych żył. W przypadku przewodów linkowych zarobić końce tulejkami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

⚠ OSTRZEŻENIE

Niewłaściwe uszczelnienie obudowy spowoduje obniżenie jej stopnia ochrony.

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

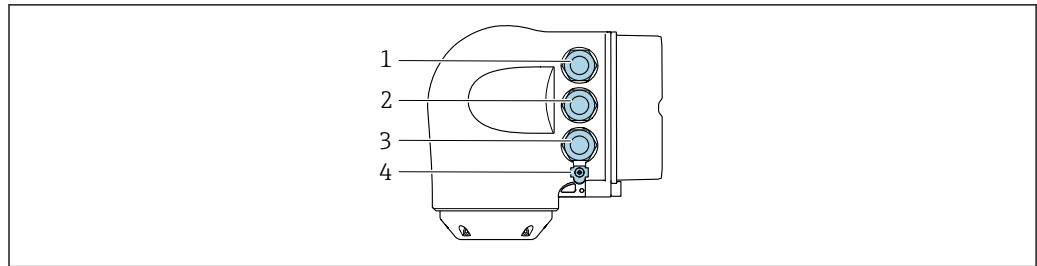
Podłączenie przewodu połączeniowego do przetwornika



A0029592

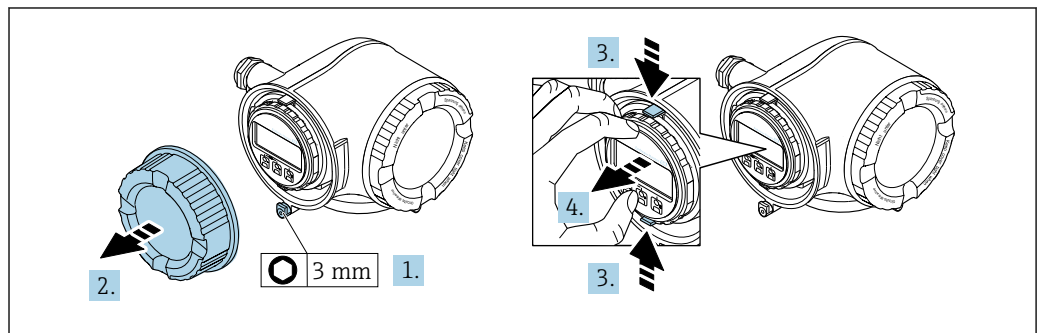
1. Odkręcić śrubę zacisku przedziału połączeniowego.
2. Odkręcić pokrywę przedziału połączeniowego.
3. Przełożyć przewód przez dławik kablowy. W celu zapewnienia szczelności nie usuwać pierścienia uszczelniającego z dławika.
4. Zdjąć izolację z przewodu oraz poszczególnych żył. W przypadku przewodów linkowych zarobić końce tulejkami kablowymi.
5. Podłączyć przewód uziemienia ochronnego.
6. Podłączyć przewód zgodnie ze schematem elektrycznym → 55.
7. Dokręcić dławiki kablowe.
 - ↳ Procedura podłączania przewodów połączeniowych została zakończona.
8. Wkręcić pokrywę przedziału połączeniowego.
9. Dokręcić śrubę zacisku przedziału połączeniowego.
10. Po podłączeniu przewodów połączeniowych:
 - ↳ Podłączyć przewód sygnałowy oraz przewód zasilający → 58.

7.3.2 Podłączenie przewodu sygnałowego i przewodu zasilającego



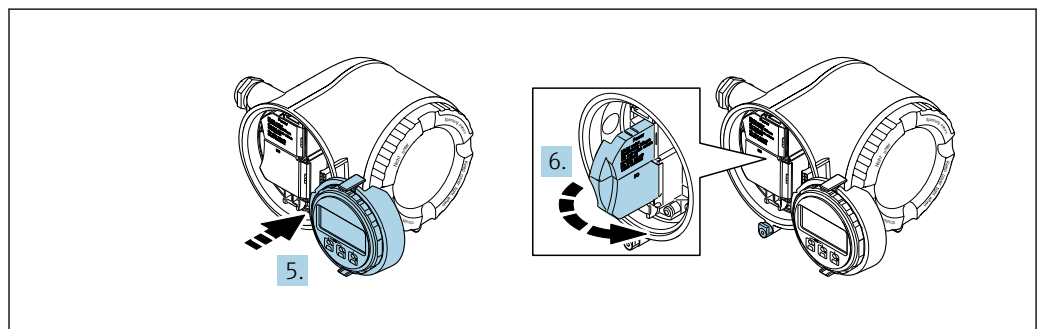
A0026781

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



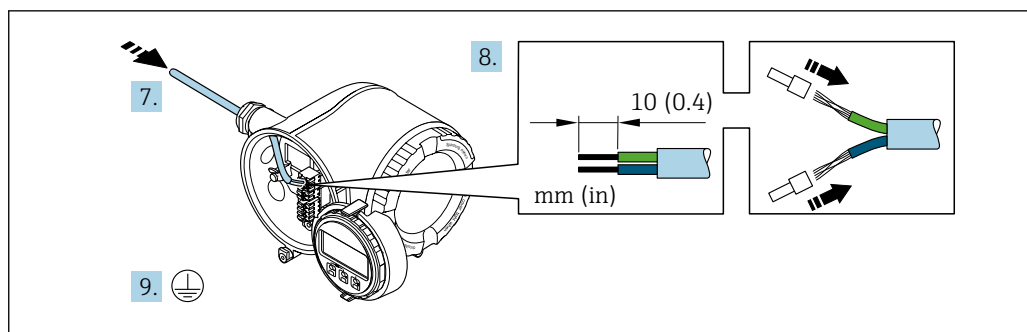
A0029813

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



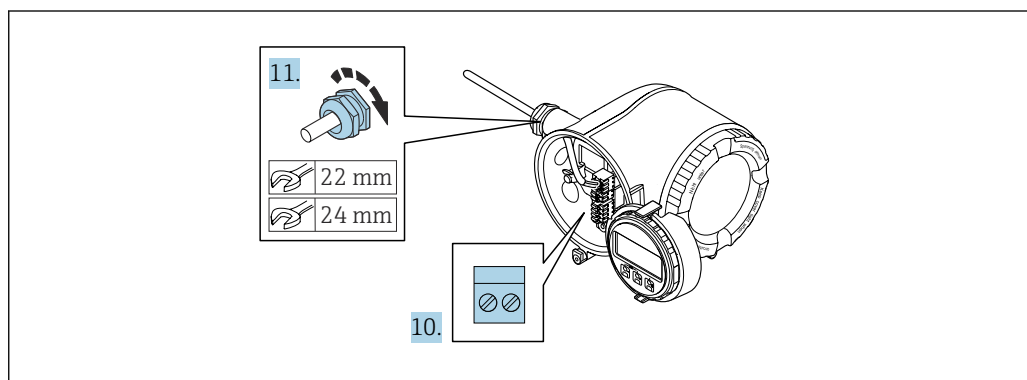
A0029814

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



A0029815

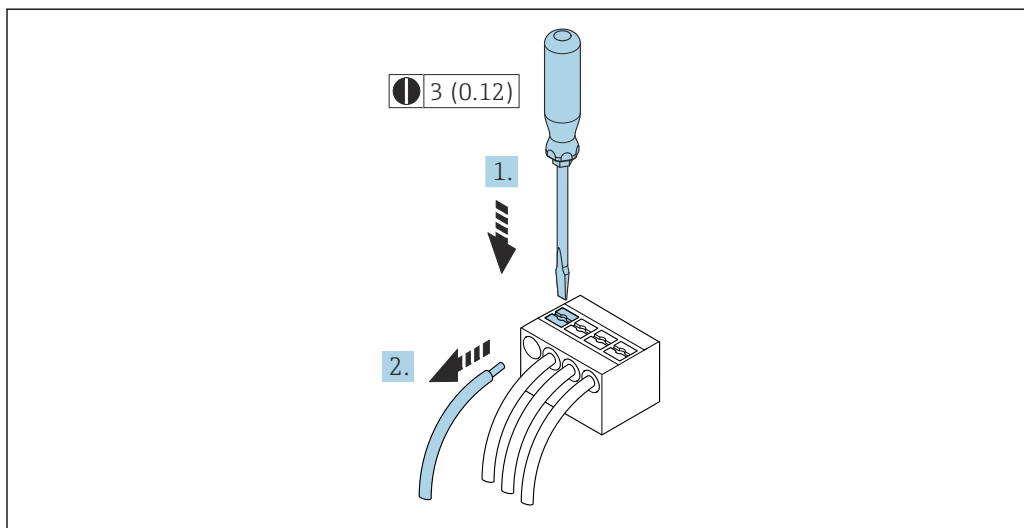
7. Przełożyć przewód przez dławik kablowy. Dla zapewnienia szczelności, nie usuwać pierścienia uszczelniającego z dławika.
8. Zdjąć izolację z przewodu oraz poszczególnych żył. W przypadku przewodów linkowych zarobić końce tulejkami kablowymi.
9. Podłączyć uziemienie ochronne.



A0029816

10. Podłączyć przewód zgodnie ze schematem elektrycznym .
 - ↳ **Roźmieszczenie zacisków przewodu sygnałowego:** Roźmieszczenie zacisków dla konkretnej wersji przepływomierza jest podane na etykietce w pokrywie przedziału podłączeniowego.
 - Roźmieszczenie zacisków przewodu zasilającego:** Etykieta w pokrywie przedziału podłączeniowego lub . → 46
11. Dokręcić dławiki kablowe.
 - ↳ Procedura podłączania przewodu jest zakończona.
12. Zamknąć pokrywę listwy zaciskowej.
13. Zamontować uchwyt modułu wskaźnika w przedziale elektroniki.
14. Wkręcić pokrywę przedziału podłączeniowego.
15. Dokręcić śrubę zacisku przedziału podłączeniowego.

Demontaż przewodu



A0029598

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

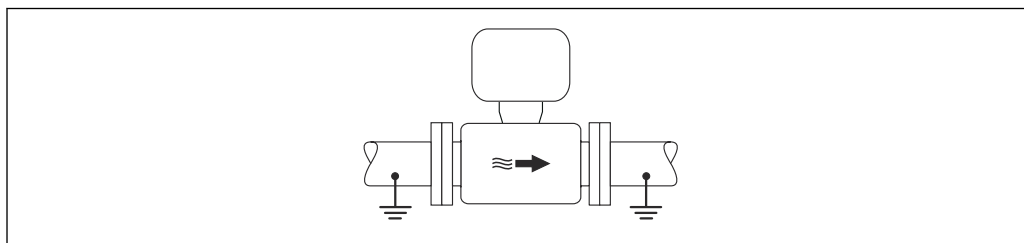
PRZESTROGA

Uszkodzenie elektrody może spowodować całkowite uszkodzenie urządzenia!

- ▶ Medium i czujnik powinny mieć identyczny potencjał elektryczny
- ▶ Zalecenia dotyczące lokalnego systemu uziemienia
- ▶ Materiał i sposób uziemienia rurociągów

7.4.2 Przykład podłączenia dla standardowych warunków pracy

Uziemiona rura metalowa (bez wewnętrznych wykładzin)



A0016315

19 Wyrównanie potencjałów przez podłączenie uziemienia do rury pomiarowej

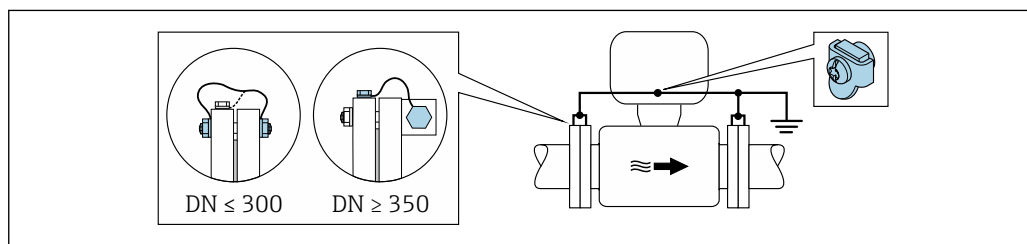
7.4.3 Przykład podłączenia dla specjalnych warunków pracy

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 ² (0,0093 in ²)
---------------------	---



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

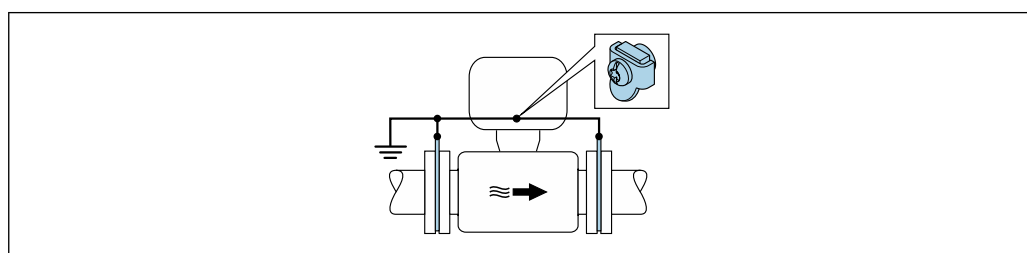
1. Połączyć kołnierze przepływomierza i odpowiadające im kołnierze rurociągu do przewodu uziemiającego.
2. Dla rurociągów o średnicy DN ≤ 300 (12"): przewód uziemiający przykręcić bezpośrednio do powierzchni kołnierza.
3. Dla rurociągów o średnicy DN ≥ 350 (14"): przewód uziemiający przykręcić do metalowego 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 ² (0,0093 in ²)
---------------------	---



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

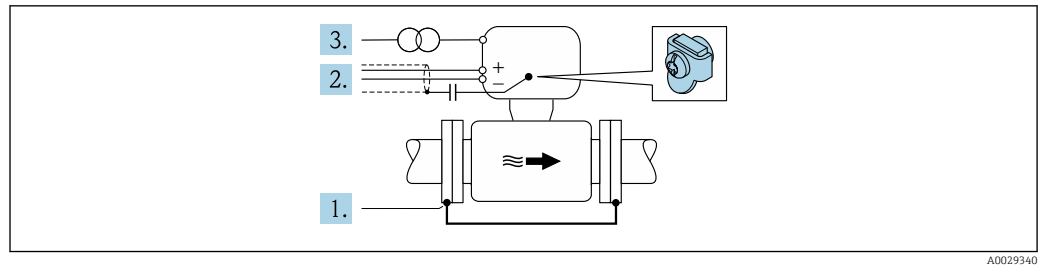
1. Podłączyć pierścienie uziemiające do zacisku uziemienia.
2. Podłączyć pierścienie uziemiające do uziemienia.

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 ² (0,0093 in ²)
---------------------	---



A0029340

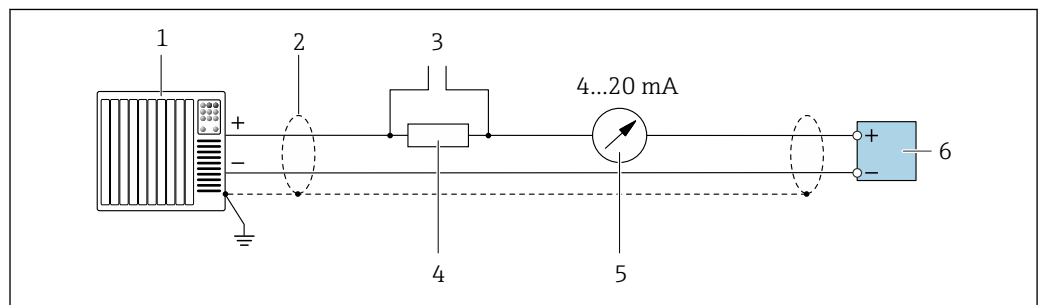
Warunek: między kołnierzami czujnika a współpracującymi kołnierzami rurociągu musi być zainstalowana izolacja.

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

7.5 Specjalne wskazówki dotyczące podłączenia

7.5.1 Przykłady połączeń

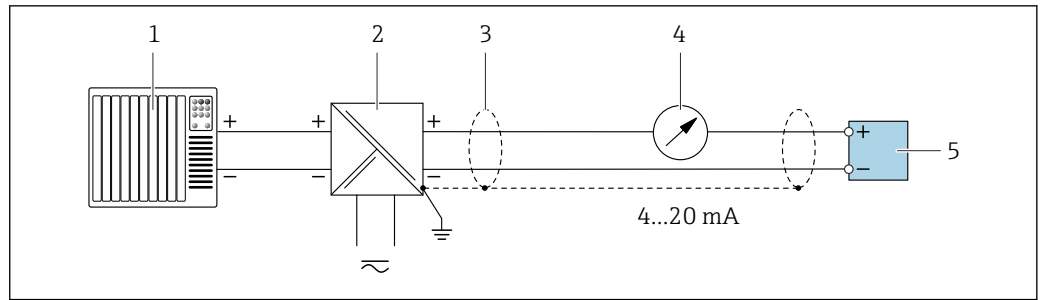
Wersja z wyjściem prądowym 4...20 mA HART



A0029055

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

- 1 System sterowania (np. sterownik programowalny)
- 2 Ekran przewodu zastosowany na jednym końcu. Dla spełnienia wymagań kompatybilności elektromagnetycznej ekran przewodu należy podłączyć do uziemienia na obu końcach. Użyć przewodów o odpowiednich parametrach
- 3 Podłączenie urządzeń w wersji HART → 89
- 4 Rezystor komunikacyjny HART ($\geq 250 \Omega$): zachować maks. obciążenie → 193
- 5 Wskaźnik analogowy: zachować maks. obciążenie → 193
- 6 Przetwornik

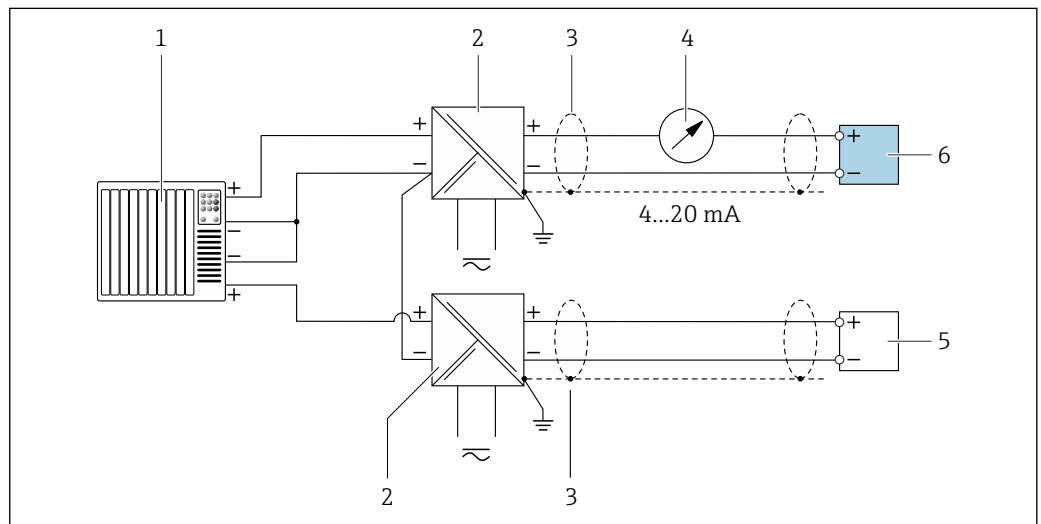


A0028762

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

- 1 System sterowania (np. sterownik programowalny)
- 2 Zasilanie
- 3 Ekran przewodu zastosowany na jednym końcu. Dla spełnienia wymagań kompatybilności elektromagnetycznej ekran przewodu należy podłączyć do uziemienia na obu końcach. Użyć przewodów o odpowiednich parametrach
- 4 Wskaźnik analogowy: zachować maks. obciążenie → 193
- 5 Przetwornik

Wejście HART

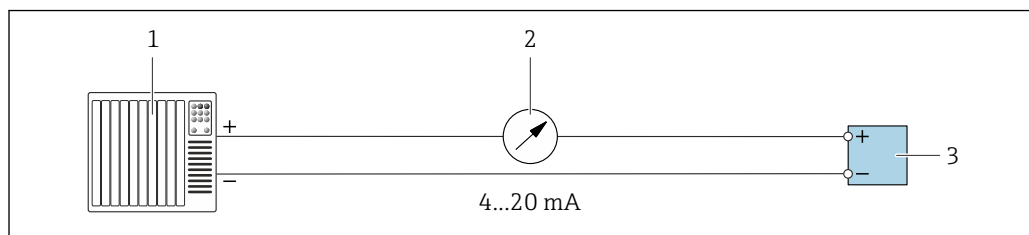


A0028763

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

- 1 System sterowania z wyjściem HART (np. sterownik programowalny)
- 2 Aktywna bariera z zasilaczem pętli prądowej (np. RN221N)
- 3 Ekran przewodu zastosowany na jednym końcu. Dla spełnienia wymagań kompatybilności elektromagnetycznej ekran przewodu należy podłączyć do uziemienia na obu końcach. Użyć przewodów o odpowiednich parametrach
- 4 Wskaźnik analogowy: zachować maks. obciążenie → 193
- 5 Przetwornik ciśnienia (np. Cerabar M, Cerabar S): patrz wymagania
- 6 Przetwornik

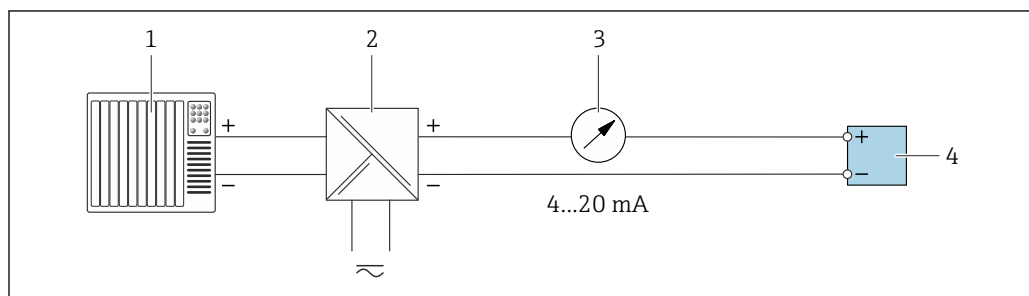
Wyjście prądowe 4-20 mA



A0028758

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

- 1 System sterowania (np. sterownik programowalny)
- 2 Wskaźnik analogowy: zachować maks. obciążenie → 193
- 3 Przetwornik

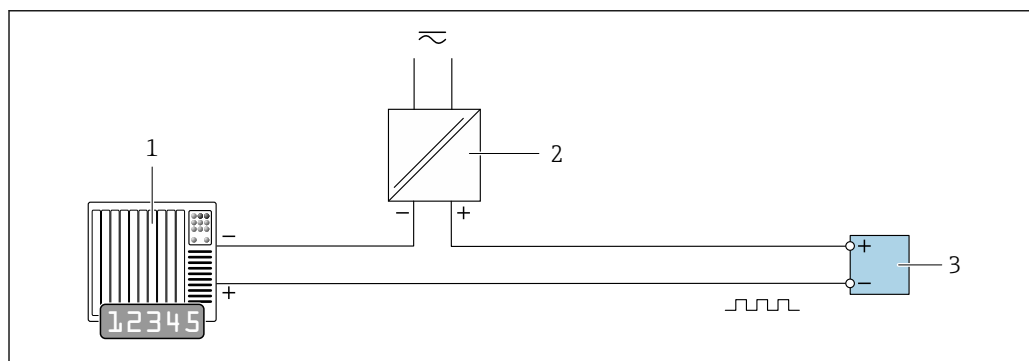


A0028759

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

- 1 System sterowania (np. sterownik programowalny)
- 2 Aktywna bariera z zasilaczem pętli prądowej (np. RN221N)
- 3 Wskaźnik analogowy: zachować maks. obciążenie → 193
- 4 Przetwornik

Wyjście impulsowe/częstotliwościowe

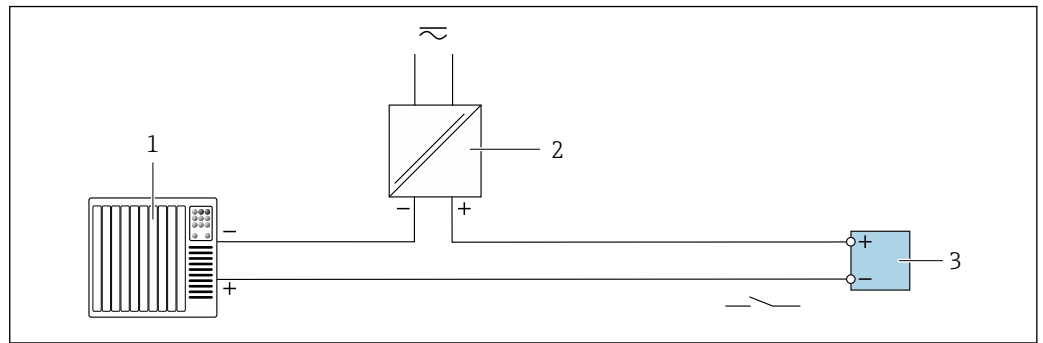


A0028761

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 → 195

Wyjście dwustanowe

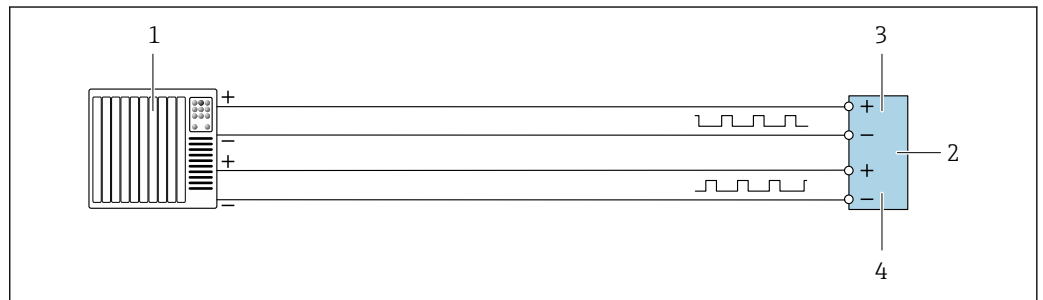


A0028760

28 Przykład podłączenia wyjścia dwustanowego (pasywnego)

- 1 System sterowania (np. sterownik programowalny)
- 2 Zasilanie
- 3 Przetwornik: zachować maks. wartości wejściowe → 195

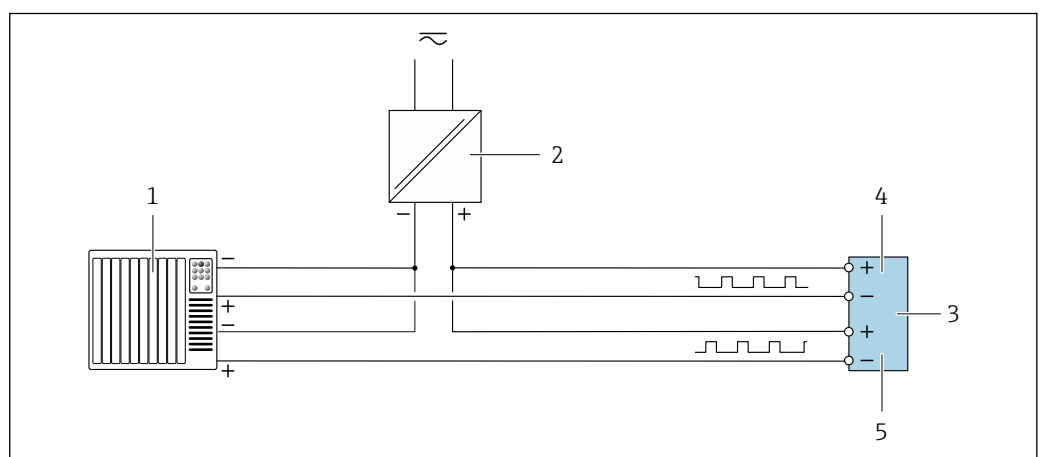
Podwójne wyjście impulsowe



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 → 196
- 3 Podwójne wyjście impulsowe
- 4 Podwójne wyjście impulsowe (slave), z przesunięciem fazowym

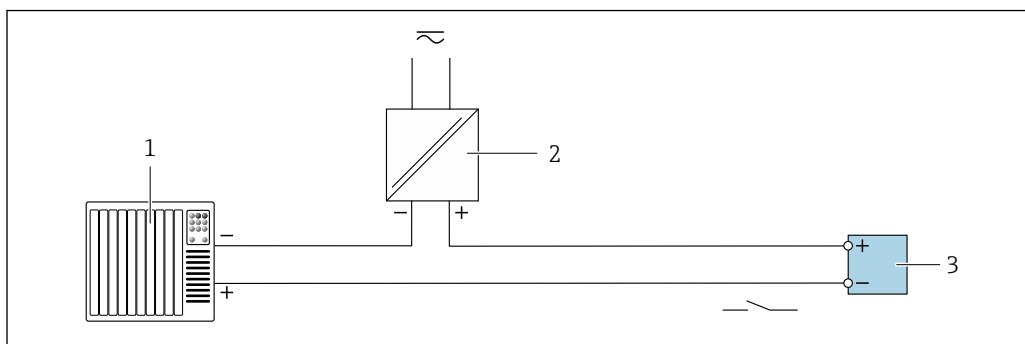


A0029279

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 → 196
- 4 Podwójne wyjście impulsowe
- 5 Podwójne wyjście impulsowe (slave), z przesunięciem fazowym

Wyjście przekaźnikowe

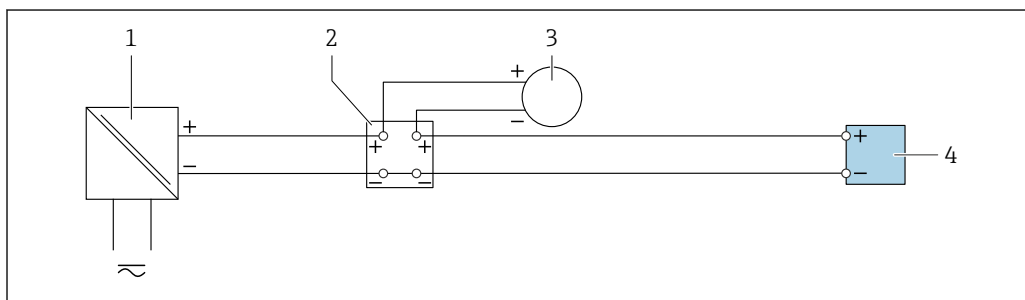


A0028760

31 Przykład podłączenia wyjścia przekaźnikowego (pasywnego)

- 1 System sterowania z wejściem przekaźnikowym (np. sterownik programowalny)
- 2 Zasilanie
- 3 Przetwornik: zachować maks. wartości wejściowe → 196

Wejście prądowe

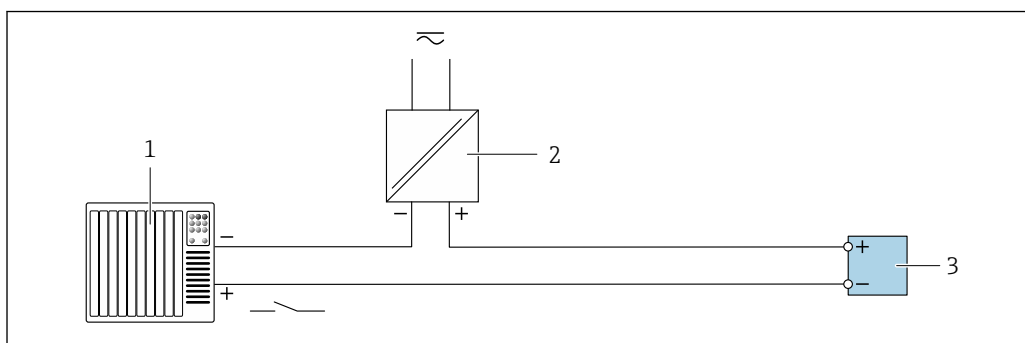


A0028915

32 Przykład podłączenia wejścia prądowego 4...20 mA

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

Wejście statusu



A0028764

33 Przykład podłączenia wejścia statusu

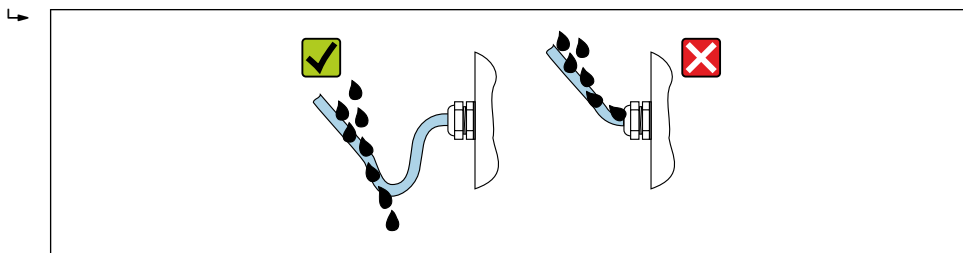
- 1 System sterowania z wyjściem statusu (np. sterownik programowalny)
- 2 Zasilacz
- 3 Przetwornik

7.6 Zapewnienie stopnia ochrony

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

W celu zagwarantowania stopnia ochrony IP66/67 (dla obudowy: NEMA typ 4X) po wykonaniu 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. Aby wilgoć nie przedostała się przez dławiki kablowe: poprowadzić przewód ze zwisem.



A0029278

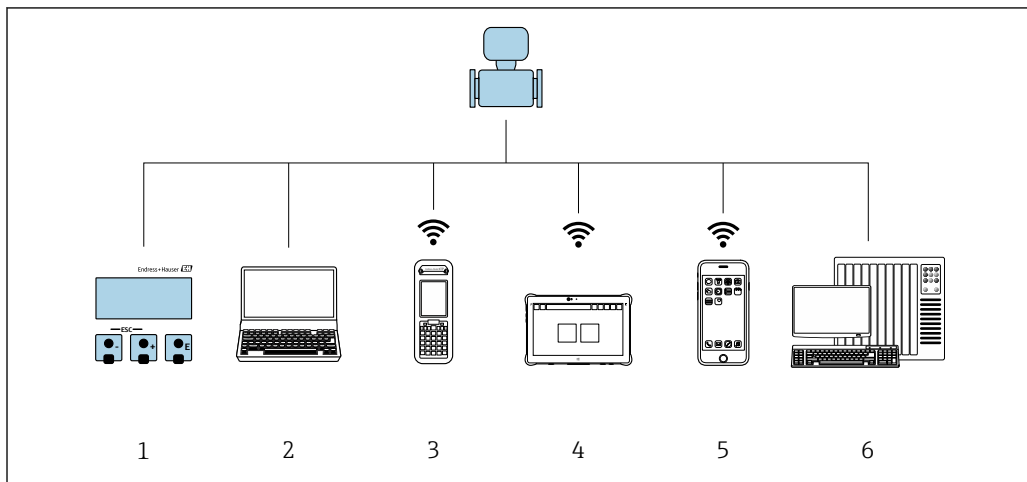
6. Zaślepić wszystkie niewykorzystane wprowadzenia przewodów.

7.7 Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych

Czy przewody lub przyrząd nie jest uszkodzony (kontrola wzrokowa)?	<input type="checkbox"/>
Czy przewody są zgodne ze specyfikacją?	<input type="checkbox"/>
Czy zamontowane przewody są odpowiednio zabezpieczone przed nadmiernym zginaniem lub odkształceniem?	<input type="checkbox"/>
Czy wszystkie dławiki kablowe są zamontowane, odpowiednio dokręcone i szczelne? Czy przewody są wyprowadzone do dołu, uniemożliwiając penetrację wilgoci do dławików → 66?	<input type="checkbox"/>
Czy instalacja wyrównania potencjałów jest prawidłowo wykonana?	<input type="checkbox"/>

8 Warianty obsługi

8.1 Przegląd wariantów obsługi





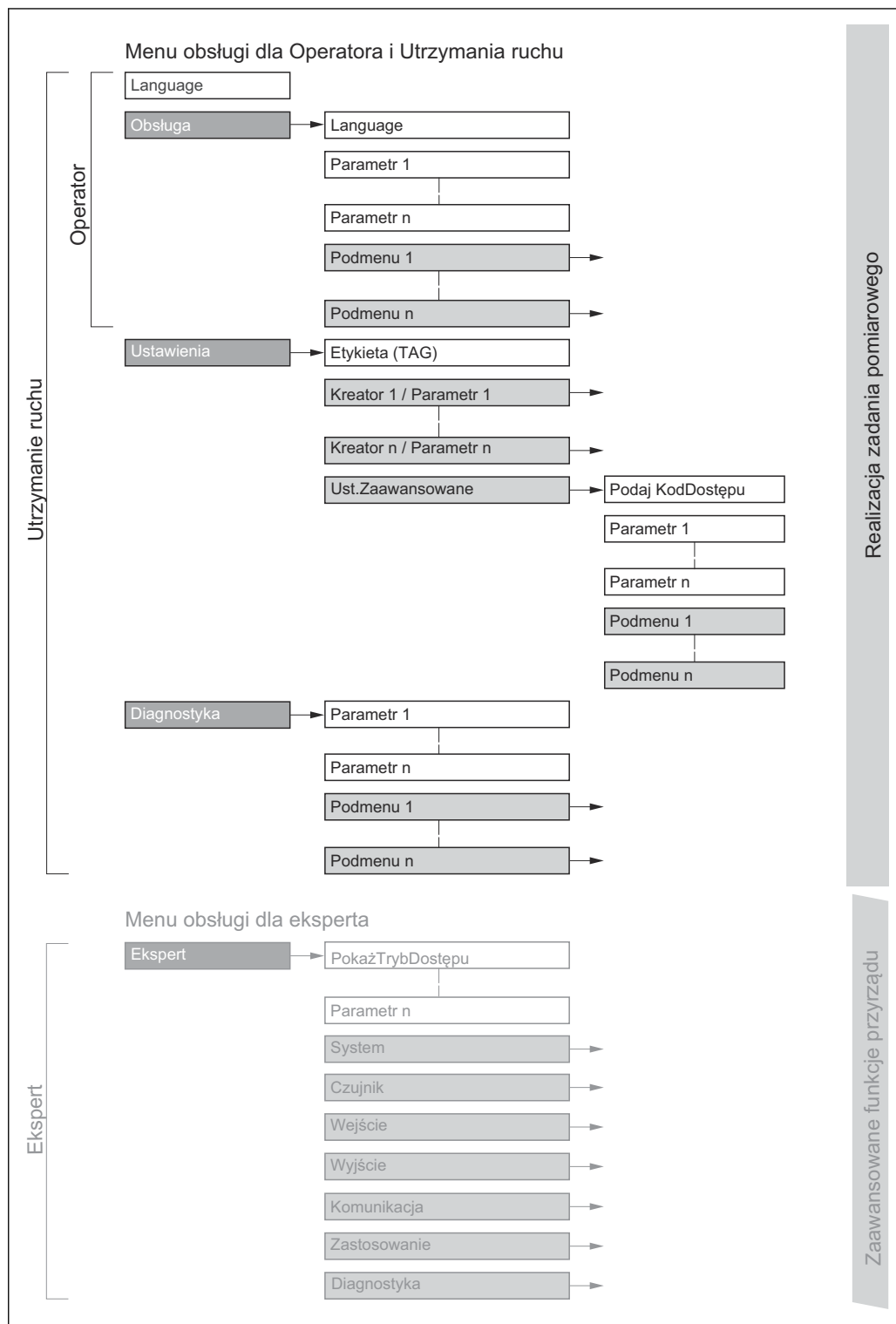
A0034513


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

8.2 Struktura i funkcje menu obsługi

8.2.1 Struktura menu obsługi

 Przegląd menu obsługi dla ekspertów: dokument "Opis parametrów urządzenia" dostarczany wraz z przyrządem →  224



 34 Struktura menu obsługi

A0018237-PL

8.2.2 Koncepcja obsługi

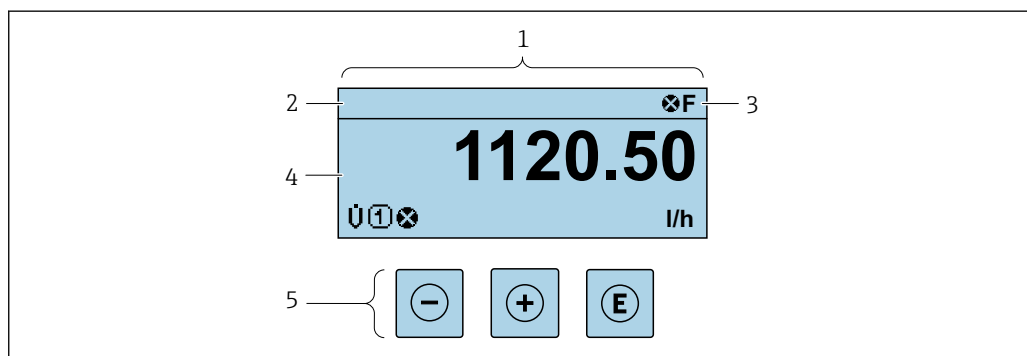
Poszczególne elementy menu obsługi są dostępne dla różnych rodzajów użytkowników (Operator, Utrzymanie ruchu itd.). W trakcie eksploatacji przyrządu każdy rodzaj użytkownika wykonuje typowe dla siebie zadania.

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

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

8.3 Dostęp do menu obsługi za pomocą wyświetlacza lokalnego

8.3.1 Wyświetlacz



- 1 Wyświetlacz
2 Oznaczenie przyrządu → 103
3 Wskazanie statusu
4 Obszar wskazań wartości mierzonych (4 wiersze)
5 Przyciski obsługi → 77

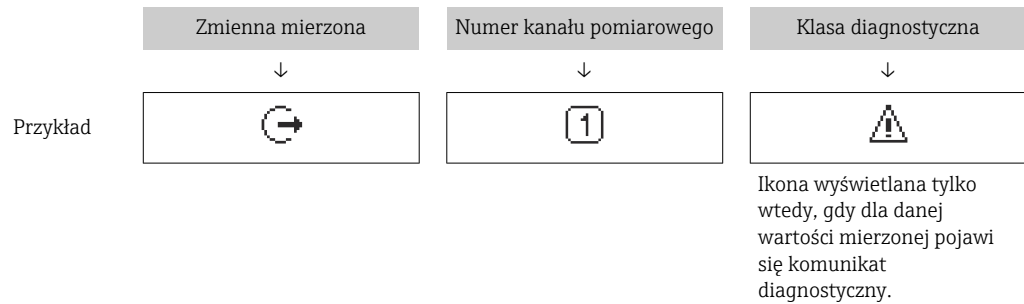
Wskazanie statusu

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





- Sygnały statusu → 161
 - **F**: Błąd
 - **C**: Sprawdzenie
 - **S**: Poza specyfikacją
 - **M**: Konserwacja
- Klasa diagnostyczna → 162
 - : Alarm
 - : Ostrzeżenie
- : Blokada (włączona sprzętowa blokada przyrządu)
- : Komunikacja (aktywna komunikacja z urządzeniem zdalnym)

Pole wskazań



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




Wartości mierzone

Symbol	Znaczenie
\dot{V}	Przepływ objętościowy
G	Przewodność
\dot{m}	Przepływ masowy
Σ	Licznik  Numer kanału pomiarowego oznacza jeden z trzech liczników, dla którego wyświetlane jest wskazanie.
	Wielkości wyjściowe  Numer kanału pomiarowego oznacza numer wyjścia, dla którego wyświetlane jest wskazanie.
	Wejście stanu

Numery kanałów pomiarowych

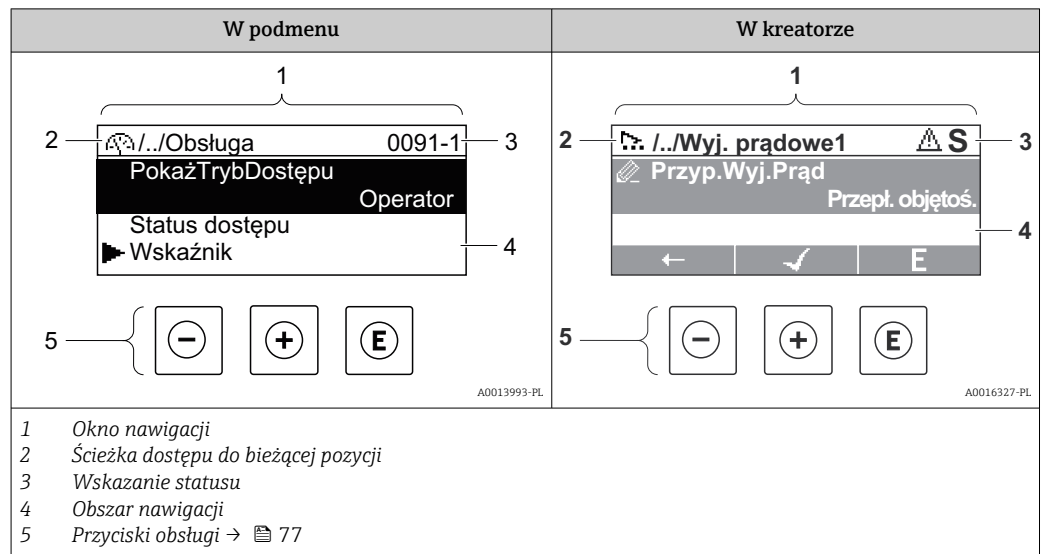
Symbol	Znaczenie
 ... 	Kanał pomiarowy 1...4
Numer kanału pomiarowego jest wyświetlany tylko wtedy, gdy ta sama zmienna mierzona jest przypisana do kilku kanałów pomiarowych (np. Licznik 1 do 3).	

Klasa diagnostyczna

Ikona klasy diagnostycznej odnosi się do zdarzenia diagnostycznego dla wyświetlanej wartości mierzonej. Informacje dotyczące symboli →  162

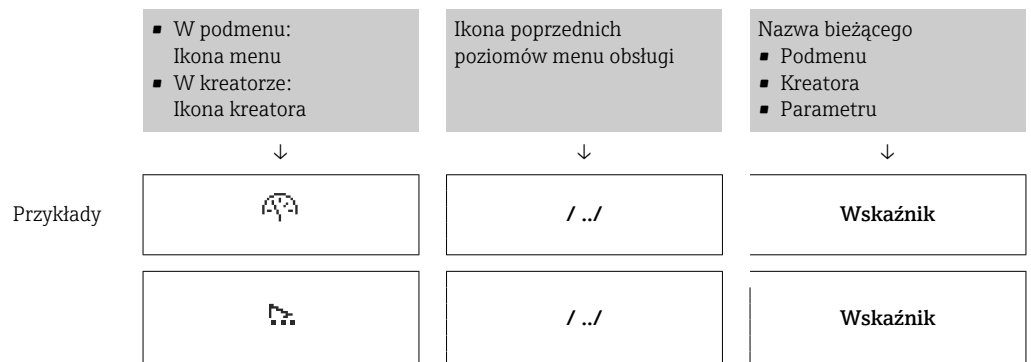
 Do ustawiania liczby i sposobu wyświetlania wartości mierzonych na wskaźniku lokalnym służy parametr **Format wyświetlania** (→  118).

8.3.2 Okno nawigacji



Ścieżka menu

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



Informacje dotyczące ikon menu, patrz punkt "Pole wskazań" → 74

Wskazanie statusu





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

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





- Informacje dotyczące diagnostyk i sygnalizacji statusu przyrządu → 161
- Informacje dotyczące funkcji i wprowadzania kodu bezpośredniego dostępu → 79

Pole wskazań


Pozycje menu

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




Podmenu, kreatory, parametry

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

Blokada

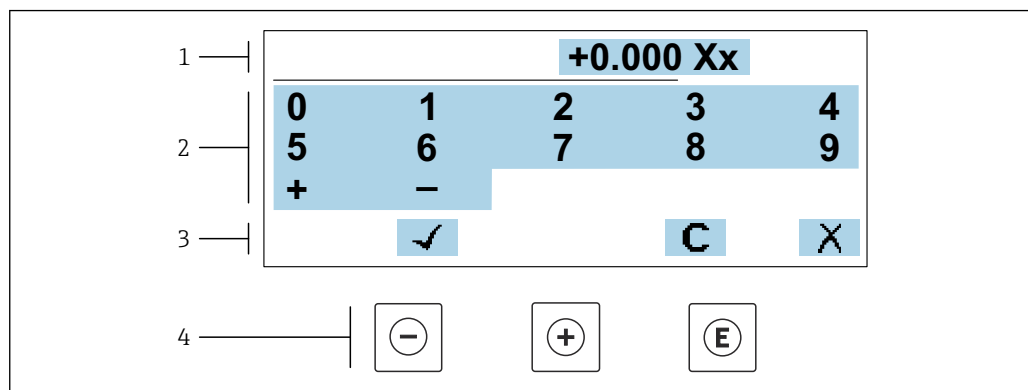
Ikona	Znaczenie
	Parametr zablokowany Ikona ta wyświetlana przed nazwą parametru oznacza, że ten parametr jest zablokowany. <ul style="list-style-type: none"> Za pomocą kodu użytkownika Za pomocą blokady sprzętowej

Korzystanie z kreatorów

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

8.3.3 Widok edycji

Edytor liczb

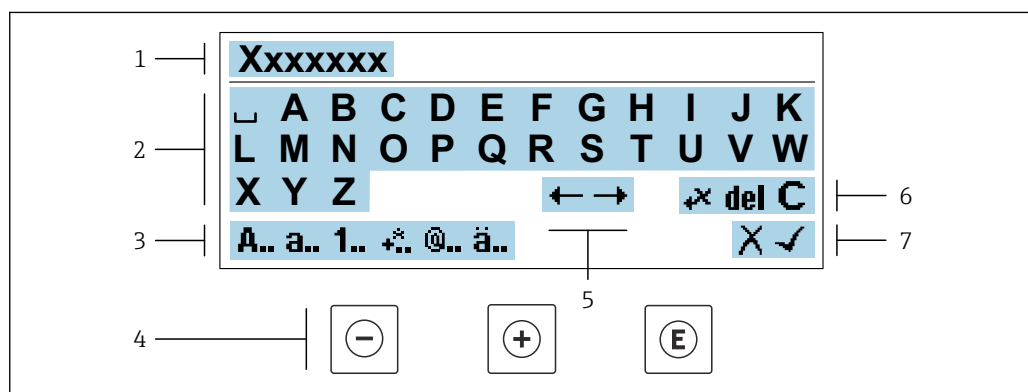


A0034250

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





A0034114

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
	Przycisk "minus" Przejdźcie o jedną pozycję w lewo.
	Przycisk "plus" Przejdźcie o jedną pozycję w prawo.

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






Pola wyboru wartości

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

Kontrola wprowadzania danych

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

8.3.4 Elementy obsługi

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

8.3.5 Otwieranie menu kontekstowego

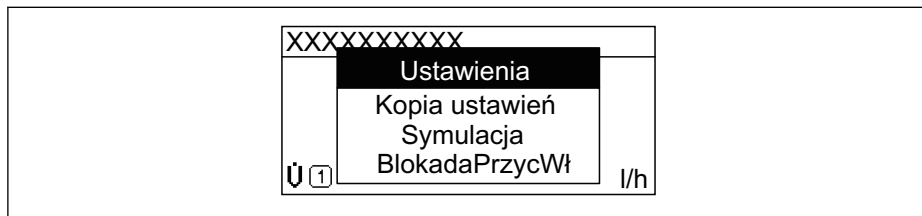
Menu kontekstowe umożliwia szybki dostęp do następujących pozycji menu bezpośrednio na wyświetlaczu:

- Ustawienia
- Kopia danych
- Symulacja

Otwieranie i zamykanie menu kontekstowego

Z poziomu wskazań wartości mierzonych.

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



A0034608-PL



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

Wybór pozycji menu kontekstowego

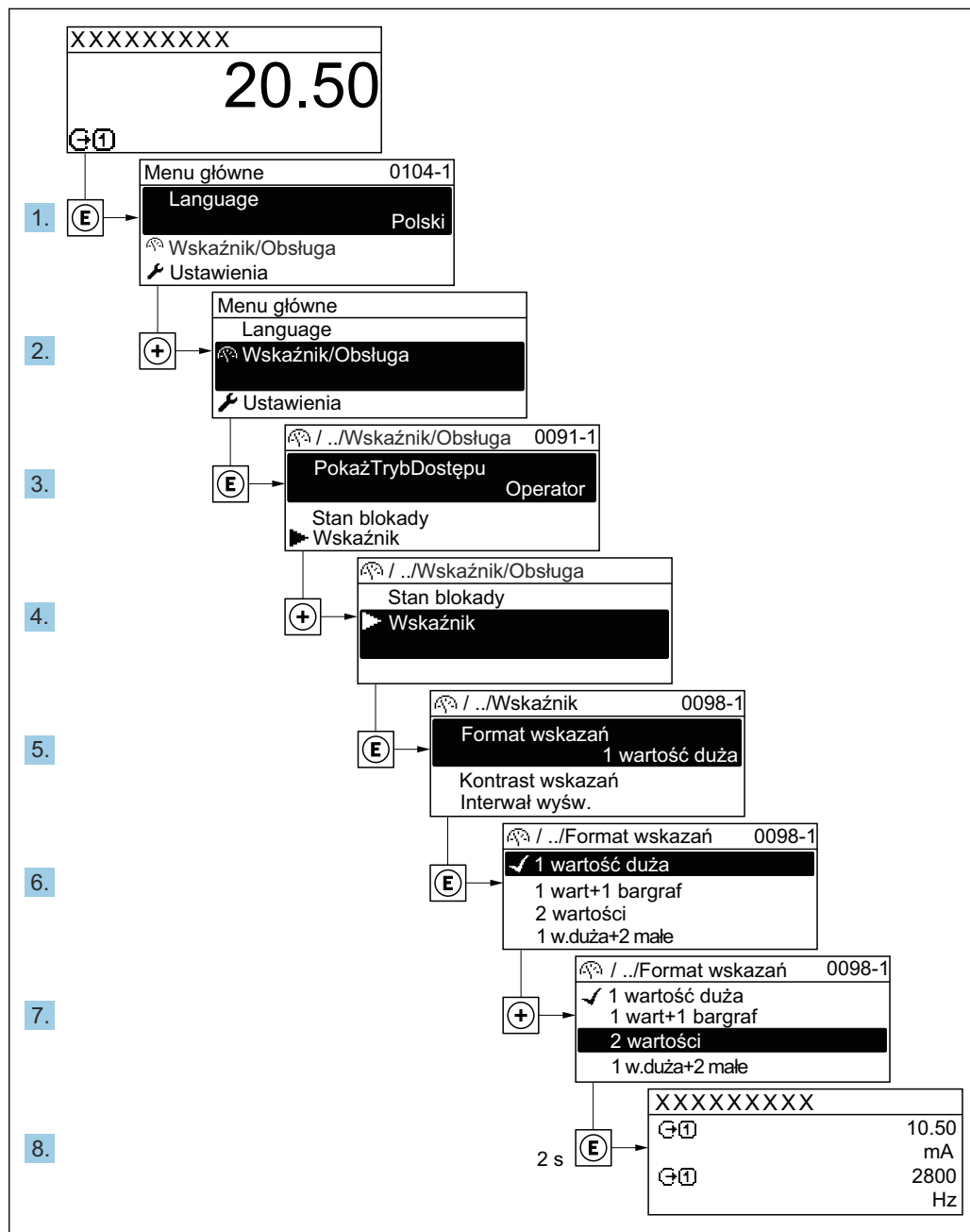
1. Otworzyć menu kontekstowe.
2. Przyciskiem \oplus przejść do żądanej pozycji menu.
3. Nacisnąć przycisk \square celem zatwierdzenia wyboru.
 - ↳ Wybrana pozycja menu otwiera się.

8.3.6 Nawigacja po menu i wybór pozycji z listy

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

 Informacje na temat ikon w oknie nawigacji oraz przycisków obsługi →  73

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



A0029562-PL

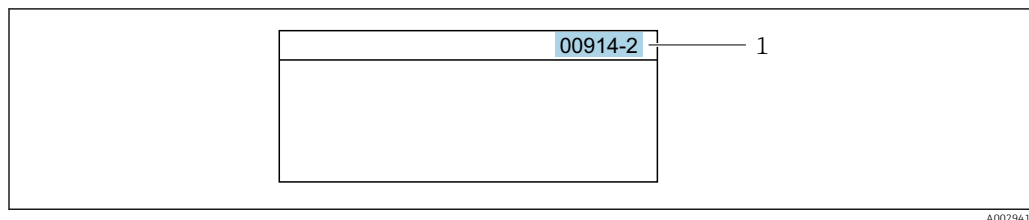
8.3.7 Bezpośredni dostęp do parametrów

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

Ścieżka menu

Ekspert → Dostęp bezpośredni

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



1 Kod bezpośredniego dostępu

Uwagi ogólne dotyczące wprowadzania kodu bezpośredniego dostępu:

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




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

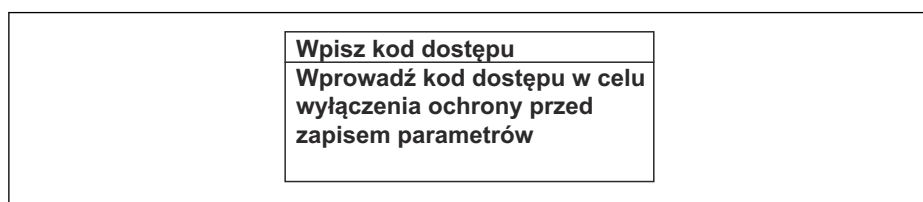
8.3.8 Otwieranie tekstu pomocy

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



Otwieranie i zamykanie tekstu pomocy

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

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



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.

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

A0014049-PL

 Opis widoku edycji dla edytora tekstu i edytora liczb oraz opis symboli →  75, opis przycisków obsługi →  77

8.3.10 Rodzaje użytkowników i związane z nimi uprawnienia dostępu

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


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

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



Uprawnienia dostępu do parametrów: rodzaj użytkownika "Operator"


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


- 1) Pomimo zdefiniowania kodu dostępu, niektóre parametry mogą być zawsze zmieniane, a więc nie są zabezpieczone przed zapisem, ponieważ nie mają wpływu na pomiar. Patrz rozdział "Zabezpieczenie przed zapisem za pomocą kodu dostępu"


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

8.3.11 Wyłączenie blokady zapisu za pomocą kodu dostępu

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

Blokadę zapisu za pomocą przycisków obsługi można wyłączyć po wprowadzeniu kodu użytkownika w parametr **Podaj kod dostępu** (→  128), korzystając z odpowiedniej opcji dostępu.

1. Po naciśnięciu przycisku  pojawi się monit o wprowadzeniu kodu dostępu.


2. Wprowadzić kod dostępu.
 - ↳ Ikona  przed nazwą parametru znika; wszystkie parametry zabezpieczone przed zapisem są teraz odblokowane.

8.3.12 Włączanie i wyłączenie blokady przycisków



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

Włączanie i wyłączenie blokady wykonuje się za pomocą menu kontekstowego.

Włączanie blokady przycisków



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

Ręczne włączenie blokady przycisków:

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

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

Wyłączanie blokady przycisków

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

8.4 Dostęp do menu obsługi za pomocą przeglądarki internetowej

8.4.1 Zakres funkcji

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

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


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

8.4.2 Wymagania



Sprzęt komputerowy

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

Oprogramowanie



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

Ustawienia komputera



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

 W przypadku problemów z połączeniem: →  156

Przetwornik pomiarowy: Poprzez interfejs serwisowy (CDI-RJ45)

Urządzenie	Interfejs serwisowy CDI-RJ45
Przetwornik pomiarowy	Przetwornik pomiarowy powinien posiadać interfejs RJ45.
Serwer WWW	Funkcja serwera WWW musi być włączona; ustawienie fabryczne: ON  Informacje o włączaniu funkcji serwera WWW →  88

Przetwornik pomiarowy: Poprzez interfejs WLAN

Urządzenie	Interfejs WLAN
Przetwornik pomiarowy	Przetwornik pomiarowy powinien posiadać antenę WLAN: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Przetwornik z wbudowaną anteną WLAN ▪ Przetwornik z zewnętrzną anteną WLAN
Serwer WWW	Funkcja serwera WWW oraz WLAN musi być włączona; ustawienie fabryczne: ON  Informacje o włączaniu funkcji serwera WWW →  88

8.4.3 Ustanowienie połączenia**Poprzez interfejs serwisowy (CDI-RJ45)***Przygotowanie urządzenia**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 →  90.
3. W przypadku pojedynczej karty sieciowej: zamknąć wszystkie aplikacje w notebooku.
 - ↳ Aplikacje wymagające dostępu do Internetu lub sieci takie, jak poczta e-mail, aplikacje SAP, Internet Explorer lub Eksplorator Windows.
4. Zamknąć wszystkie przeglądarki internetowe.
5. Skonfigurować parametry protokołu sieciowego (TCP/IP) w sposób podany w poniższej tabeli:

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

Interfejs WLAN

Konfiguracja protokołu sieciowego w terminalu ręcznym

NOTYFIKACJA

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

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

NOTYFIKACJA

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


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


Przygotowanie komunikatora ręcznego

- ▶ Włączyć komunikację WLAN w komunikatorze.

Ustanowienie połączenia komunikatora ręcznego z przetwornikiem

1. W ustawieniach WLAN komunikatora:
Wybrać urządzenie, korzystając z identyfikatora sieci SSID (np. EH_Promag_500_A802000).
2. W razie potrzeby wybrać metodę szyfrowania WPA2.
3. Wprowadzić hasło: fabrycznie ustawiony numer seryjny urządzenia (np. L100A802000).
↳ Kontrolka LED na wskaźniku pulsuje: można rozpocząć obsługę urządzenia poprzez przeglądarkę internetową, oprogramowanie FieldCare lub DeviceCare.

 Numer seryjny jest podany na tabliczce znamionowej.

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

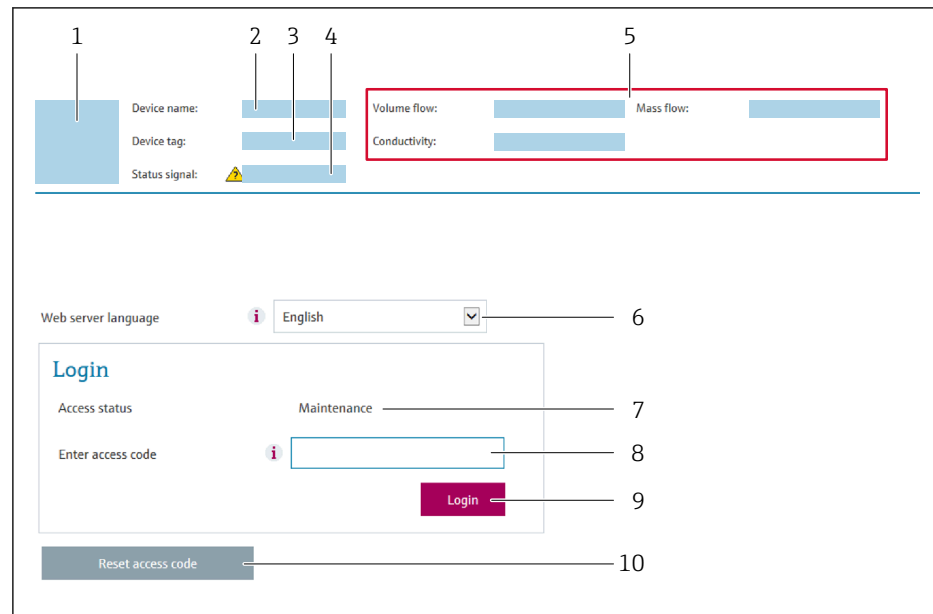
Rozłączanie

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

Uruchomienie przeglądarki

1. Uruchomić przeglądarkę sieciową w komputerze.

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



A0029417

- 1 Rysunek przepływomierza
- 2 Nazwa przepływomierza
- 3 Etykieta urządzenia (→ 📄 103)
- 4 Sygnał statusu
- 5 Aktualne wartości zmierzone
- 6 Język obsługi
- 7 Rodzaj użytkownika
- 8 Kod dostępu
- 9 Przycisk "Login"
- 10 Kasowanie kodu dostępu (→ 📄 138)

i Jeśli strona logowania nie pojawia się lub jest niekompletna → 📄 156

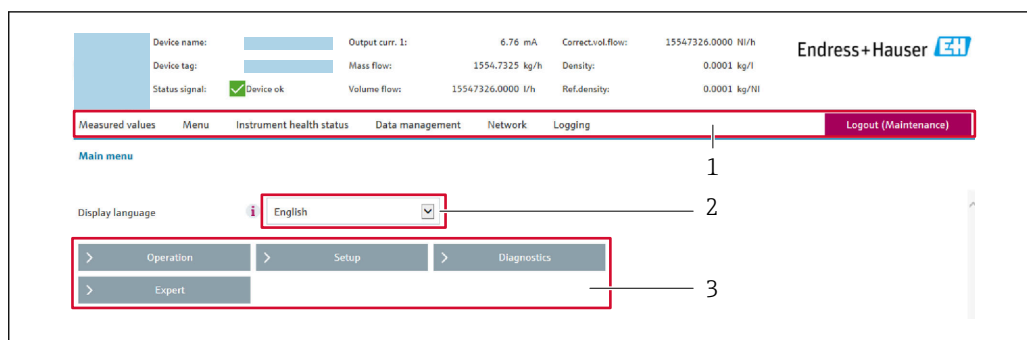
8.4.4 Logowanie

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

Kod dostępu	0000 (ustawiony fabrycznie); może być zmieniony przez użytkownika
--------------------	---

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

8.4.5 Interfejs użytkownika



A0029418

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

Nagłówek

Nagłówek zawiera następujące informacje:

- Nazwa urządzenia
- Etykieta (TAG)
- Pole statusu ze wskazaniem rodzaju błędu → 164
- Aktualne wartości mierzone

Wiersz funkcji

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

Obszar nawigacji

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

Obszar roboczy

W zależności od wybranej funkcji i odpowiednich podmenu, w tym obszarze mogą być wykonywane różne działania:

- Konfigurowanie parametrów
- Odczyt wartości mierzonych
- Otwieranie tekstu pomocy
- Rozpoczęcie odczytu/zapisu

8.4.6 Wyłączenie funkcji serwera WWW

Web-serwer przyrządu może być włączony lub wyłączony w razie potrzeby za pomocą parametr **WWW zał./wył.**.

Nawigacja

Menu „Ekspert” → Komunikacja → Serwer WWW

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

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

Zakres funkcji parametr „WWW zał./wył.”


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


Włączenie funkcji Web Serwera

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

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

8.4.7 Wylogowanie

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

1. Wybrać pozycję **Wylogowanie** w wierszu funkcji.
 - ↳ Pojawia się strona główna z oknem logowania.
2. Zamknąć przeglądarkę.
3. Gdy serwer nie jest już potrzebny:
 - Zresetować parametry protokołu sieciowego (TCP/IP) →  84.

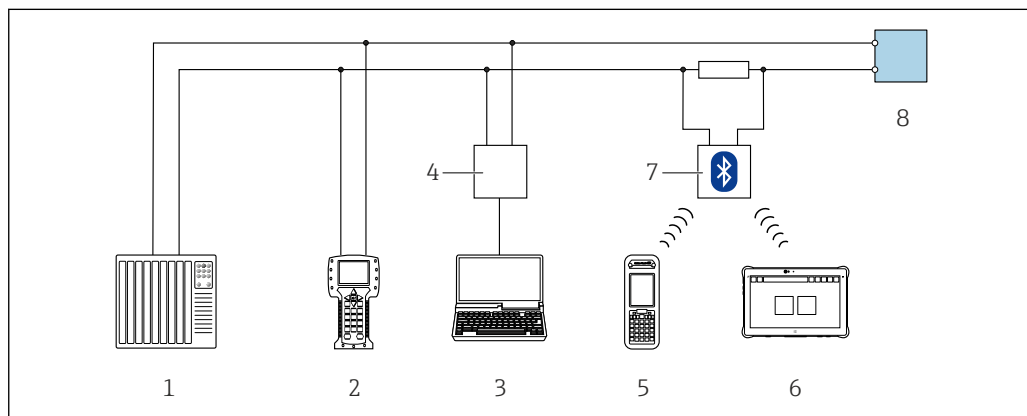
8.5 Dostęp do menu obsługi za pomocą oprogramowania obsługowego

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

8.5.1 Podłączenie oprogramowania obsługowego

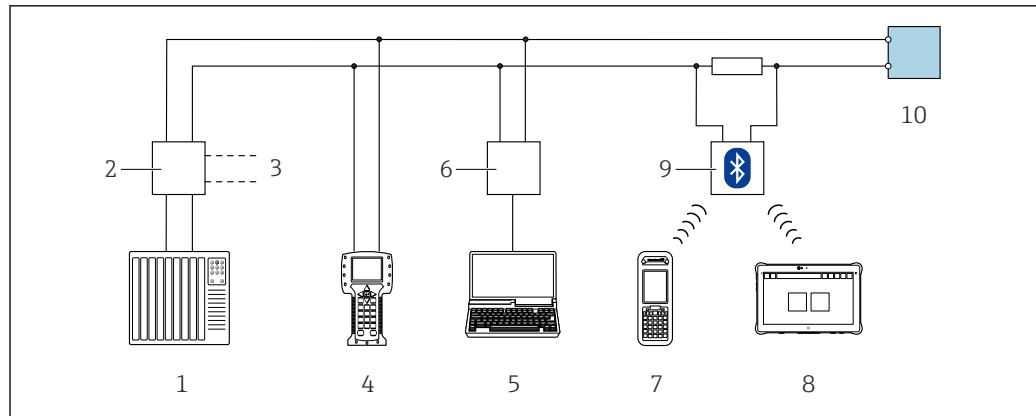
Interfejs HART

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



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 Tablet Field Xpert SMT70
- 7 Modem VIATOR Bluetooth z przewodem podłączeniowym
- 8 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. RN22 1N (z rezystorem komunikacyjnym)
- 3 Gniazdo do podłączenia modemu Commubox FXA195 i komunikatora obiektowego 475
- 4 Komunikator Field Communicator 475
- 5 Komputer z zainstalowaną przeglądarką internetową (np. Internet Explorer) umożliwiającą dostęp do wbudowanego serwera WWW lub komputer z zainstalowanym oprogramowaniem obsługowym (np. FieldCare, DeviceCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM) i sterownikiem komunikacyjnym DTM dla protokołu TCP/IP realizowanego przez złącze CDI
- 6 Modem Commubox FXA195 (USB)
- 7 Komunikator Field Xpert SFX350 lub SFX370
- 8 Tablet Field Xpert SMT70
- 9 Modem VIATOR Bluetooth z przewodem podłączeniowym
- 10 Przetwornik

Interfejs serwisowy

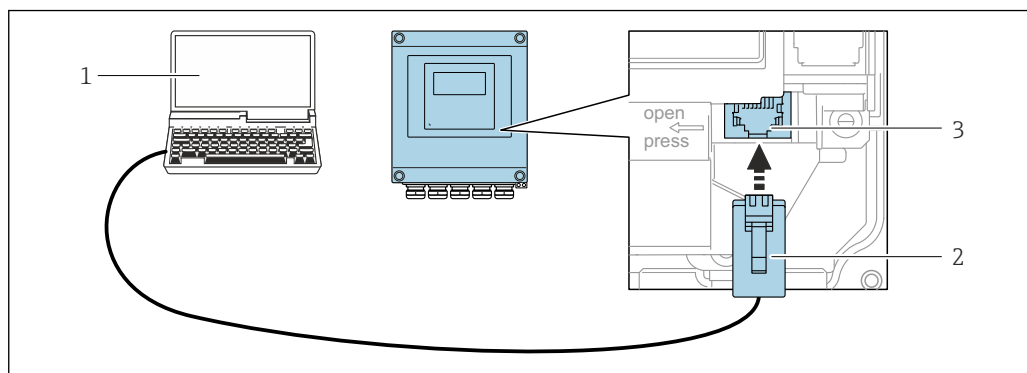
Poprzez interfejs serwisowy (CDI-RJ45)

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

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

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

Proline 500 – wersja z komunikacją cyfrową

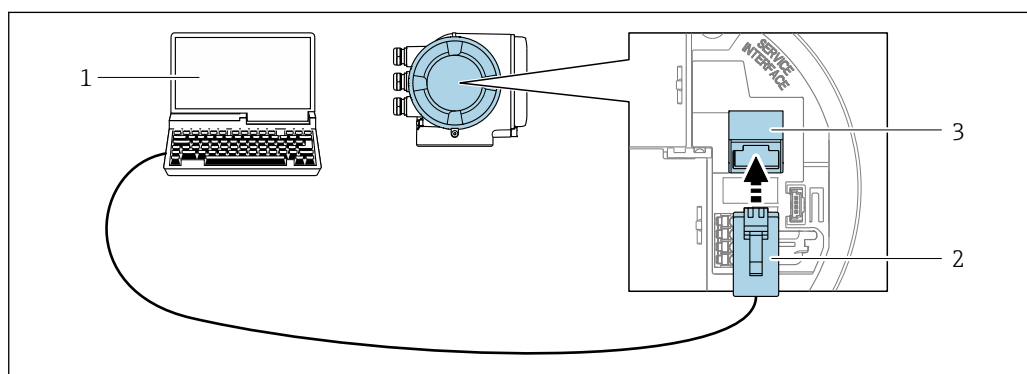


A0029163

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 CDI
- 2 Standardowy kabel Ethernet ze złączem RJ45
- 3 Interfejs serwisowy (CDI -RJ45) urządzenia z dostępem do zintegrowanego serwera WWW

Przetwornik Proline 500



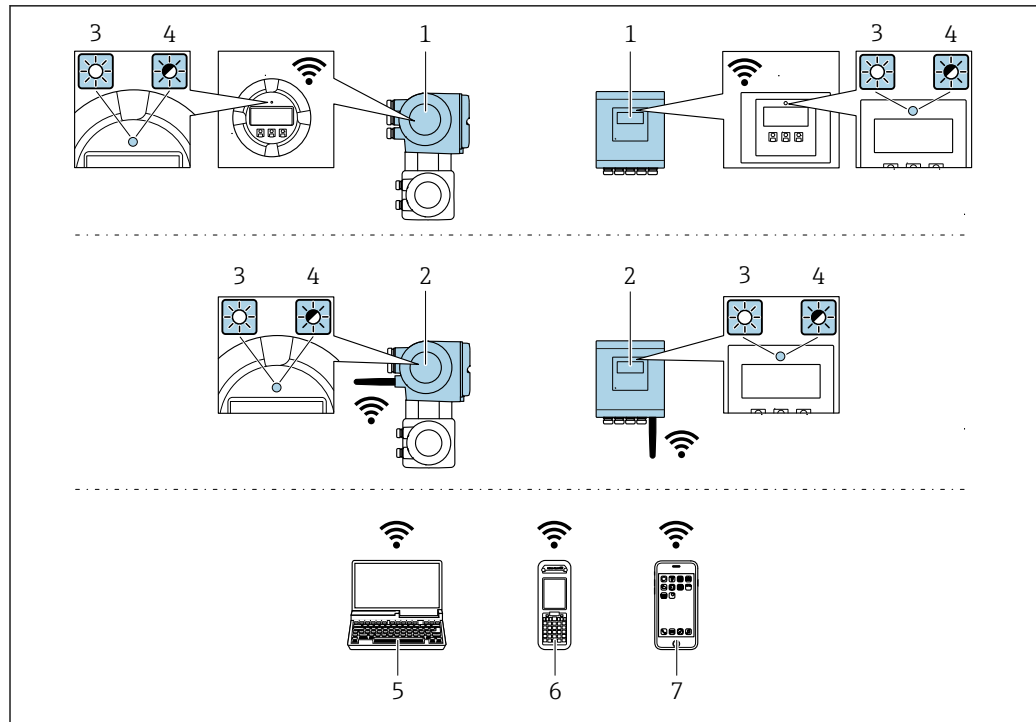
A0027563

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 CDI
- 2 Standardowy kabel Ethernet ze złączem RJ45
- 3 Interfejs serwisowy (CDI -RJ45) urządzenia z dostępem do zintegrowanego serwera WWW


Interfejs WLAN

Interfejs WLAN (opcja) jest dostępny dla następującej wersji urządzenia:
Pozycja kodu zam. " Wyświetlacz; obsługa"; opcja G "4-liniowy, podświetlany; Touch Control +WLAN"



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 urządzeniem
- 5 Komputer z interfejsem WLAN i zainstalowaną przeglądarką internetową (np. Microsoft Internet Explorer, Microsoft Edge), umożliwiającą dostęp do zintegrowanego serwera WWW, lub z zainstalowanym oprogramowaniem obsługowym (np. FieldCare, DeviceCare)
- 6 Terminal ręczny z interfejsem WLAN i zainstalowaną przeglądarką internetową (np. Microsoft Internet Explorer, Microsoft Edge), umożliwiającą dostęp do zintegrowanego serwera WWW, lub z zainstalowanym oprogramowaniem obsługowym (np. FieldCare, DeviceCare)
- 7 Smartfon lub tablet (np. Field Xpert SMT70)

Funkcje	WLAN: IEEE 802.11 b/g (2,4 GHz)
Szyfrowanie	WPA2-PSK AES-128 (zgodnie z IEEE 802.11i)
Konfigurowalne kanały WLAN	1-11
Stopień ochrony	IP67
Dostępne anteny	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Antena wewnętrzna ▪ Antena zewnętrzna (opcja) <p>Jeśli warunki transmisji/odbioru w miejscu montażu przetwornika są słabe.</p> <p> Aktywna jest zawsze tylko jedna antena!</p>
Zakres	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Antena wewnętrzna: typowo 10 m (32 ft) ▪ Antena zewnętrzna: typowo 50 m (164 ft)
Materiały (antena zewnętrzna)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Antena: tworzywo ASA (akrylonitryl-styren-ester akrylowy) i mosiądz niklowany ▪ Adapter: stal k.o. i mosiądz niklowany ▪ Przewód: polietylen ▪ Złącze anteny: mosiądz niklowany ▪ Wspornik kątowy: stal k.o.

Konfiguracja protokołu sieciowego w terminalu ręcznym

NOTYFIKACJA

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

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

NOTYFIKACJA

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


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


Przygotowanie komunikatora ręcznego

- ▶ Włączyć komunikację WLAN w komunikatorze.

Ustanowienie połączenia komunikatora ręcznego z przetwornikiem

1. W ustawieniach WLAN komunikatora:
Wybrać urządzenie, korzystając z identyfikatora sieci SSID (np. EH_Promag_500_A802000).
2. W razie potrzeby wybrać metodę szyfrowania WPA2.
3. Wprowadzić hasło: fabrycznie ustawiony numer seryjny urządzenia (np. L100A802000).
↳ Kontrolka LED na wskaźniku pulsuje: można rozpocząć obsługę urządzenia poprzez przeglądarkę internetową, oprogramowanie FieldCare lub DeviceCare.

 Numer seryjny jest podany na tabliczce znamionowej.

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


Rozłączanie

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

8.5.2 Komunikator Field Xpert SFX350, SFX370

Zakres funkcji

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

 Dodatkowe informacje, patrz instrukcja obsługi BA01202S

Źródło plików opisu urządzenia



Patrz informacje →  97

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 →  90
- Interfejs WLAN →  91

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 →  97

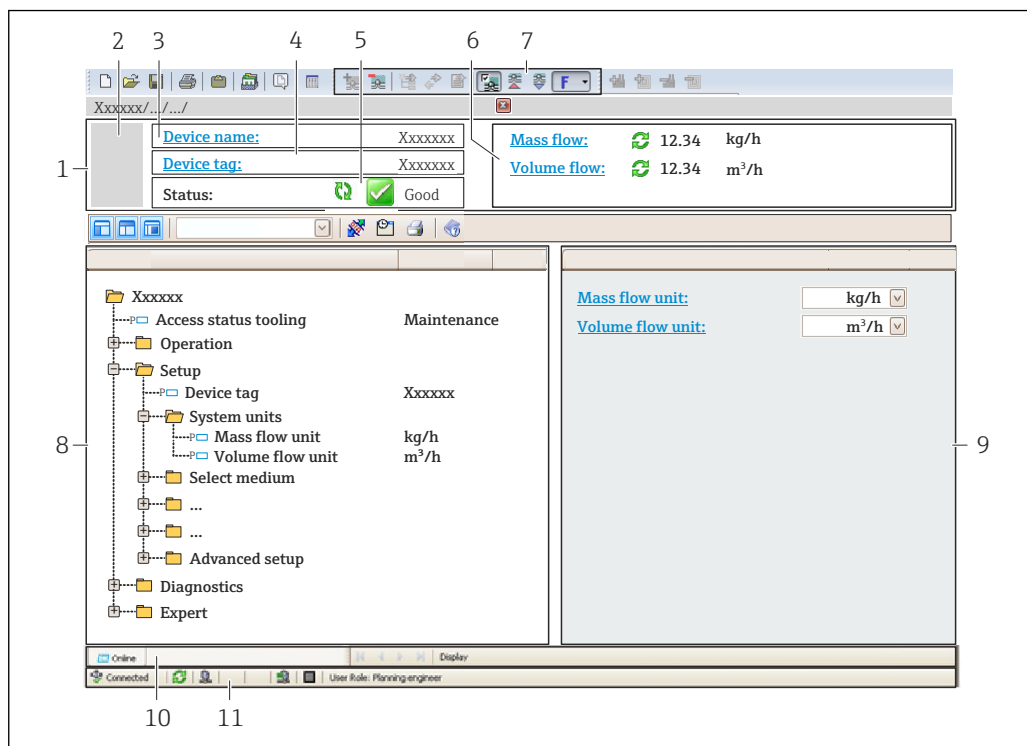
Ustanowienie połączenia

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



Szczegółowe informacje, patrz instrukcje obsługi BA00027S i BA00059S

Interfejs użytkownika



A0021051-PL

- 1 Nagłówek
- 2 Rysunek przepływomierza
- 3 Nazwa urządzenia
- 4 Oznaczenie przyrządu
- 5 Pole stanu ze wskazaniem rodzaju błędu → 164
- 6 Pole wskazań wartości mierzonych
- 7 Pasek narzędzi do edycji z dodatkowymi funkcjami, m.in. zapis/ przywracanie, lista zdarzeń i tworzenie dokumentacji punktu pomiarowego
- 8 Obszar nawigacji wraz ze strukturą menu obsługi
- 9 Obszar roboczy
- 10 Pole zakładek
- 11 Wskazanie stanu

8.5.4 DeviceCare

Zakres funkcji

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

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



Dodatkowe informacje, patrz: Broszura - Innowacje IN01047S

Źródło plików opisu urządzenia


Patrz informacje → 97

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 →  97

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 →  97

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 →  97

9 Integracja z systemem

9.1 Informacje podane w plikach opisu przyrządu

9.1.1 Dane aktualnej wersji przyrządu

Wersja oprogramowania	01.05.zz	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Na stronie tytułowej instrukcji obsługi ▪ Na tabliczce znamionowej przetwornika ▪ Wersja oprogramowania Diagnostyka → Informacje o urządzeniu → Wersja oprogramowania
Data wersji oprogramowania	08.2019	---
ID producenta	0x11	Identyfikator producenta (ID) Diagnostyka → Informacje o urządzeniu → Identyfikator producenta (ID)
ID typu przyrządu	0x3C	Typ urządzenia Diagnostyka → Informacje o urządzeniu → Typ urządzenia
Wersja protokołu HART	7	Rewizja HART Ekspert → Komunikacja → Wyjście HART → Informacja → Rewizja HART
Wersja przyrządu	1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Na tabliczce znamionowej przetwornika ▪ Rewizja modelu urządzenia Diagnostyka → Informacje o urządzeniu → Rewizja modelu urządzenia

 Przegląd poszczególnych wersji oprogramowania przyrządu →  178

9.1.2 Oprogramowanie obsługowe

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

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

9.2 Zmienne mierzone przesyłane z wykorzystaniem protokołu HART

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

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

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

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


Do zmiennych dynamicznych mogą być przypisane następujące zmienne mierzone:

Zmienne mierzone dla PV (głównej zmiennej dynamicznej)

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

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

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

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

Zmienne urządzenia

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

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

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

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

- 8 = licznik 1
- 9 = licznik 2
- 10 = licznik 3

9.3 Pozostałe ustawienia

Tryb Burst zgodny ze Specyfikacją HART 7:

Nawigacja

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

► Konfiguracja burst	
► Konfiguracja burst 1 ... n	
Tryb Burst 1 ... n	→ 100
Polecenie rozgłoszeniowe 1 ... n	→ 100
Burst zmienna 0	→ 100
Burst zmienna 1	→ 100
Burst zmienna 2	→ 100
Burst zmienna 3	→ 100
Burst zmienna 4	→ 100
Burst zmienna 5	→ 100
Burst zmienna 6	→ 100
Burst zmienna 7	→ 100
Burst tryb wyzwalania	→ 100
Burst poziom wyzwalania	→ 100
Minimalny czas odświeżania	→ 100
Maksymalny czas odświeżania	→ 100

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Opis	Wybór / Wejście użytkownika
Tryb Burst 1 ... n	Służy do włączenia trybu burst HART dla wiadomości X.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wyłącz ■ Załącz
Polecenie rozgłoszeniowe 1 ... n	Służy do wyboru polecenia HART wysyłanego do jednostki HART master.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Polecenie 1 ■ Polecenie 2 ■ Polecenie 3 ■ Polecenie 9 ■ Polecenie 33 ■ Polecenie 48
Burst zmienna 0	Dla poleceń 9 i 33 HART: możliwość przypisania zmiennej HART urządzenia lub zmiennej procesowej.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Przepływ objętościowy ■ Przepływ masowy ■ Przepływ objętościowy normalizowany ■ Prędkość przepływu ■ Przewodność* ■ Temperatura elektroniki ■ Licznik 1 ■ Licznik 2 ■ Licznik 3 ■ Gęstość ■ Wejście HART ■ Procent zakresu ■ Prąd mierzony ■ Wartość pierwsza (PV) ■ Wartość druga (SV) ■ Wartość trzecia (TV) ■ Wartość czwarta (QV) ■ Nieużywany
Burst zmienna 1	Polecenie 9 i 33 HART: wybrać zmienną HART urządzenia lub zmienną procesową.	Patrz parametr Burst zmienna 0 .
Burst zmienna 2	Polecenie 9 i 33 HART: wybrać zmienną HART urządzenia lub zmienną procesową.	Patrz parametr Burst zmienna 0 .
Burst zmienna 3	Polecenie 9 i 33 HART: wybrać zmienną HART urządzenia lub zmienną procesową.	Patrz parametr Burst zmienna 0 .
Burst zmienna 4	Dla polecenia 9 HART: wybrać zmienną HART urządzenia lub zmienną procesową.	Patrz parametr Burst zmienna 0 .
Burst zmienna 5	Dla polecenia 9 HART: wybrać zmienną HART urządzenia lub zmienną procesową.	Patrz parametr Burst zmienna 0 .
Burst zmienna 6	Dla polecenia 9 HART: wybrać zmienną HART urządzenia lub zmienną procesową.	Patrz parametr Burst zmienna 0 .
Burst zmienna 7	Dla polecenia 9 HART: wybrać zmienną HART urządzenia lub zmienną procesową.	Patrz parametr Burst zmienna 0 .
Burst tryb wyzwiania	Wybór zdarzenia wyzwiania przesyłanie wiadomości X w trybie burst.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ciągłe ■ Zakres* ■ Narastająco* ■ Opadająco* ■ Trwa zmiana
Burst poziom wyzwiania	Służy do wprowadzenia poziomu wyzwiania. Wraz z opcją wybraną w parametr Burst tryb wyzwiania , poziom wyzwiania określa moment wyzwiania wiadomości X w trybie burst.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem
Minimalny czas odświeżania	Funkcja ta służy do wprowadzenia minimalnego czasu odświeżania polecenia X w trybie burst.	Dodatnia liczba całkowita
Maksymalny czas odświeżania	Funkcja ta służy do wprowadzenia maksymalnego czasu odświeżania polecenia X w trybie burst.	Dodatnia liczba całkowita

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

10 Uruchomienie

10.1 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) → 41
- "Kontrola po wykonaniu połączeń elektrycznych" (lista kontrolna) → 67

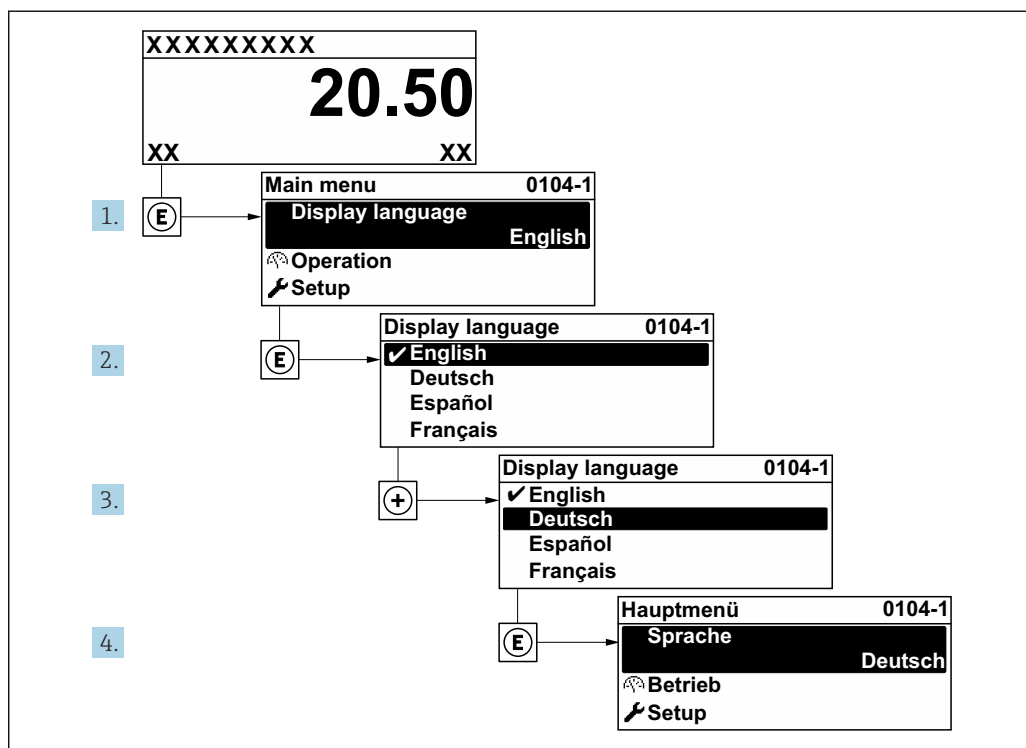
10.2 Załączenie przyrządu

- ▶ 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" → 155.

10.3 Wybór języka obsługi

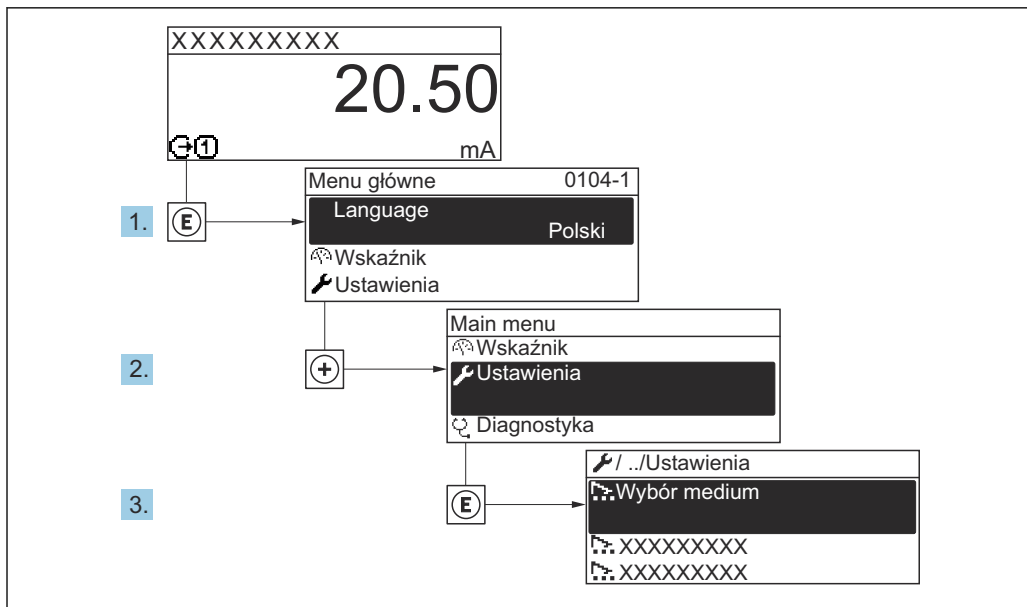
Ustawienie fabryczne: English lub język określony w zamówieniu



42 *pozycje menu wyświetlane na wyświetlaczu wskaźnika lokalnego*

10.4 Konfiguracja przyrządu pomiarowego

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



A003222-PL

43 Przykład menu na wyświetlaczu lokalnym

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

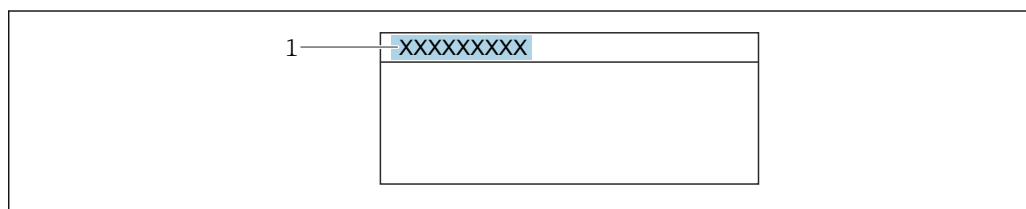
Ustawienia

- Etykieta urządzenia
- ▶ Jednostki systemowe → 103
- ▶ Konfiguracja I/O → 105
- ▶ Wejście prądowe 1 ... n → 107
- ▶ Wejście statusu 1 ... n
- ▶ Prąd wyjściowy 1 ... n → 108
- ▶ Wyj. binarne 1 ... n → 111
- ▶ Wyjście przekaźnikowe 1 ... n → 124
- ▶ Podwójne wyj. prądowe
- ▶ Wskaźnik → 117
- ▶ Odcięcie niskich przepływów → 119

▶ Detekcja pustej rury	→ 121
▶ Ustawienia zaawansowane	→ 127

10.4.1 Definiowanie etykiety

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



44 Nagłówek wskazania wartości mierzonej z oznaczeniem punktu pomiarowego

1 Etykieta (TAG)

i Oznaczenie punktu pomiarowego (TAG) można wprowadzić za pomocą oprogramowania obsługowego "FieldCare" → 95

Nawigacja

Menu „Ustawienia” → Etykieta urządzenia

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

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

10.4.2 Ustawianie jednostek systemowych







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

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

Nawigacja

Menu „Ustawienia” → Jednostki systemowe

▶ Jednostki systemowe	
Jednostka przepływu objętościowego	→ 104
Jednostka objętości	→ 104
Jednostka przewodności	→ 104

Jednostka temperatury	→  104
Jednostka przepływu masowego	→  105
Jednostka masy	→  105
Jednostka gęstości	→  105
Jedn.przepływ.objęt. normalizowany	→  105
Jednostka objętości normalizowanej	→  105

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"> ▪ Wielkości wyjściowe ▪ Odcięcie niskich przepływów ▪ Symulowanej zmiennej procesowej 	Lista wyboru jednostek	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> ▪ l/h ▪ gal/min (us)
Jednostka objętości	–	Wybierz jednostkę objętości.	Lista wyboru jednostek	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> ▪ m³ ▪ gal (us)
Jednostka przewodności	W parametrze parametr Pomiar przewodności musi być wybrana opcja Załącz.	Wybierz jednostkę przewodności. <i>Wynik</i> Wybrana jednostka ma zastosowanie do: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Wyjścia prądowego ▪ Wyjścia częstotliwościowego ▪ Wyjścia binarnego ▪ Symulowanej zmiennej procesowej 	Lista wyboru jednostek	–
Jednostka temperatury	–	Wybierz jednostkę temperatury. <i>Wynik</i> Wybrana jednostka ma zastosowanie do: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Parametr Temperatura ▪ Parametr Wartość maksymalna ▪ Parametr Wartość minimalna ▪ Parametr Temperatura zewnętrzna ▪ Parametr Wartość maksymalna ▪ Parametr Wartość minimalna 	Lista wyboru jednostek	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> ▪ °C ▪ °F

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór	Ustawienia fabryczne
Jednostka przepływu masowego	–	Wybierz jednostkę przepływu masowego. <i>Wynik</i> Wybrana jednostka ma zastosowanie do: <ul style="list-style-type: none"> Wielkości wyjściowe Odcięcie niskich przepływów Symulowanej zmiennej procesowej 	Lista wyboru jednostek	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> kg/h lb/min
Jednostka masy	–	Wybierz jednostkę masy.	Lista wyboru jednostek	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> kg lb
Jednostka gęstości	–	Wybierz jednostkę gęstości. <i>Wynik</i> Wybrana jednostka ma zastosowanie do: <ul style="list-style-type: none"> Wielkości wyjściowe Symulowanej zmiennej procesowej 	Lista wyboru jednostek	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> kg/l lb/ft³
Jedn.przepływ.objęt. normalizowany	–	Wybierz jednostkę skorygowanego przepływu objętościowego. <i>Wynik</i> Wybrana jednostka ma zastosowanie do: Parametr Przepływ objętościowy normalizowany (→ 146)	Lista wyboru jednostek	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> NI/h Sft³/h
Jednostka objętości normalizowanej	–	Wybierz jednostkę skorygowanego przepływu objętościowego.	Lista wyboru jednostek	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> Nm³ Sft³

10.4.3 Wyświetlenie konfiguracji modułów wejść/wyjść

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

Nawigacja

Menu „Ustawienia” → Konfiguracja I/O

► Konfiguracja I/O	
Moduł I/O 1 ... n numer zacisku	→ 106
Moduł I/O 1 ... n informacja	→ 106
Moduł I/O 1 ... n typ	→ 106
Zastosuj konfigurację I/O	→ 106
Kod zmiany I/O	→ 106

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

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

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

10.4.4 Konfigurowanie wejścia statusu

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

Nawigacja

Menu „Ustawienia” → Wejście statusu

▶ Wejście statusu 1 ... n

Przypisz wejście statusu	→ 107
Zacisk nr	→ 107
Poziom aktywny	→ 107
Zacisk nr	→ 107
Czas odpowiedzi wejścia statusu	→ 107
Zacisk nr	→ 107

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

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

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

10.4.5 Konfigurowanie wejścia prądowego

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

Nawigacja

Menu „Ustawienia” → Wejście prądowe

► Wejście prądowe 1 ... n	
Zacisk nr	→ 108
Tryb sygnału	→ 108
Wartość dla 0/4 mA	→ 108
Wartość dla 20 mA	→ 108
Aktualny zakres	→ 108
Tryb awaryjny	→ 108
Wartość błędu	→ 108

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Interfejs użytkownika / Wybór / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Zacisk nr	–	Pokazuje numer zacisku wejścia prądowego.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nieużywany ▪ 24-25 (I/O 2) ▪ 22-23 (I/O 3) ▪ 20-21 (I/O 4) * 	–
Tryb sygnału	Przyrząd nie posiada dopuszczenia do stosowania w strefie zagrożonej wybuchem, w której wymagane jest wykonanie iskrobezpieczne (Ex-i).	Wybierz tryb pracy dla wejścia prądowego.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pasywny ▪ Aktywny * 	Aktywny
Wartość dla 0/4 mA	–	Wprowadź wartość dla 4 mA.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	–
Wartość dla 20 mA	–	Wprowadź wartość dla 20 mA.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	Zależy od ustawień regionalnych i średnicy nominalnej
Aktualny zakres	–	Wybierz zakres pomiarowy i wartości graniczne do sygnalizacji alarmu.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 4...20 mA (4...20.5 mA) ▪ 4...20 mA NAMUR (3.8...20.5 mA) ▪ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA) ▪ 0...20 mA (0...20.5 mA) 	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 4...20 mA NAMUR (3.8...20.5 mA) ▪ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)
Tryb awaryjny	–	Określ reakcję wejścia w stanie alarmowym.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alarm ▪ Ostatnia poprawna wartość zmierzona ▪ Wartość zdefiniowana 	–
Wartość błędu	W parametr Tryb awaryjny musi być wybrana opcja Wartość zdefiniowana .	Wprowadź wartość, która będzie używana przez przepływomierz, jeśli wartość sygnału z urządzenia zewnętrznego jest niedostępna.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	–

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








10.4.6 Konfigurowanie wyjścia prądowego

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

Nawigacja








Menu „Ustawienia” → Prąd wyjściowy

▶ Prąd wyjściowy 1 ... n	
Zacisk nr	→ 109
Tryb sygnału	→ 109
Przypisz wyjście prądowe 1 ... n	→ 109

Aktualny zakres	→  110
Wartość dla 0/4 mA	→  110
Wartość dla 20 mA	→  110
Ustalony prąd wyjściowy	→  110
Tłumienie wyjście 1 ... n	→  110
Tryb awaryjny	→  110
Wartość prądu, gdy wystąpił błąd	→  110

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Interfejs użytkownika / Wybór / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Zacisk nr	–	Pokazuje numer zacisku wyjścia prądowego.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nieużywany ■ 26-27 (I/O 1) ■ 24-25 (I/O 2) ■ 22-23 (I/O 3) ■ 20-21 (I/O 4) * 	–
Tryb sygnału	–	Wybierz tryb pracy dla wyjścia prądowego.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aktywny * ■ Pasywny * 	Aktywny
Przypisz wyjście prądowe 1 ... n	–	Przyporządkuj wartość mierzona do wyjścia prądowego.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wyłącz * ■ Przepływ objętościowy ■ Przepływ masowy ■ Przepływ objętościowy normalizowany ■ Prędkość przepływu ■ Przewodność * ■ Temperatura elektroniki ■ Potencjał elektrody odniesienia wobec PE * ■ Test prądu wzbudzania cewek * ■ Szum * ■ Osady wartość mierzona * ■ Punkt testowy 1 ■ Punkt testowy 2 ■ Punkt testowy 3 	–

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Interfejs użytkownika / Wybór / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Aktualny zakres	–	Wybierz zakres pomiarowy i wartości graniczne do sygnalizacji alarmu.	<ul style="list-style-type: none"> ■ 4...20 mA NAMUR (3.8...20.5 mA) ■ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA) ■ 4...20 mA (4... 20.5 mA) ■ 0...20 mA (0... 20.5 mA) ■ Ustalony prąd wyjściowy 	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> ■ 4...20 mA NAMUR (3.8...20.5 mA) ■ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)
Wartość dla 0/4 mA	W parametr Aktualny zakres (→  110) należy wybrać jedną z następujących opcji: <ul style="list-style-type: none"> ■ 4...20 mA NAMUR (3.8...20.5 mA) ■ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA) ■ 4...20 mA (4... 20.5 mA) ■ 0...20 mA (0... 20.5 mA) 	Wprowadź wartość dla 4 mA.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 l/h ■ 0 gal/min (us)
Wartość dla 20 mA	W parametr Aktualny zakres (→  110) musi być wybrana jedna z następujących opcji: <ul style="list-style-type: none"> ■ 4...20 mA NAMUR (3.8...20.5 mA) ■ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA) ■ 4...20 mA (4... 20.5 mA) ■ 0...20 mA (0... 20.5 mA) 	Wprowadź wartość dla 20 mA.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	Zależy od ustawień regionalnych i średnicy nominalnej
Ustalony prąd wyjściowy	W parametr Aktualny zakres (→  110) powinna być wybrana opcja Ustalony prąd wyjściowy .	Określa stały prąd wyjściowy.	0 ... 22,5 mA	22,5 mA
Tłumienie wyjście 1 ... n	Zmienną procesową należy wybrać w parametr Przypisz wyjście prądowe (→  109) i jedną z następujących dwóch opcji należy wybrać w parametr Aktualny zakres (→  110): <ul style="list-style-type: none"> ■ 4...20 mA NAMUR (3.8...20.5 mA) ■ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA) ■ 4...20 mA (4... 20.5 mA) ■ 0...20 mA (0... 20.5 mA) 	Wprowadź czas reakcji wyjścia prądowego na zmiany wartości mierzonej.	0,0 ... 999,9 s	–
Tryb awaryjny	Zmienną procesową należy wybrać w parametr Przypisz wyjście prądowe (→  109) i jedną z następujących opcji należy wybrać w parametr Aktualny zakres (→  110): <ul style="list-style-type: none"> ■ 4...20 mA NAMUR (3.8...20.5 mA) ■ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA) ■ 4...20 mA (4... 20.5 mA) ■ 0...20 mA (0... 20.5 mA) 	Zdefiniuj zachowanie wyjścia w stanie alarmu.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wartość minimalna ■ Wartość maksymalna ■ Ostatnia poprawna wartość zmierzona ■ Bieżąca wartość ■ Wartość zdefiniowana 	–
Wartość prądu, gdy wystąpił błąd	W parametr Tryb awaryjny powinna być wybrana opcja Wartość zdefiniowana .	Ustaw wartość prądu wyjściowego dla alarmu.	0 ... 22,5 mA	22,5 mA

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

10.4.7 Konfigurowanie wyjścia impulsowego/częstotliwościowego/dwustanowego

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

Nawigacja

Menu „Ustawienia” → Ustawienia zaawansowane → Wyj. binarne

▶ Wyj. binarne 1 ... n

Tryb pracy

→ 111

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

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

Konfigurowanie wyjścia impulsowego

Nawigacja

Menu „Ustawienia” → Wyj. binarne

▶ Wyj. binarne 1 ... n

Tryb pracy

→ 112

Zacisk nr

→ 112

Tryb sygnału

→ 112

Przypisz wyjście impulsowe

→ 112

Waga impulsu

→ 112

Szerokość impulsu

→ 112

Tryb awaryjny

→ 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"> ■ Impuls ■ Częstotliwość ■ Przełącznik 	–
Zacisk nr	–	Pokazuje numer zacisków wyjścia binarnego (PFS).	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nieużywany ■ 24-25 (I/O 2) ■ 22-23 (I/O 3) ■ 20-21 (I/O 4) * 	–
Tryb sygnału	–	Wybierz tryb pracy wyjścia binarnego PFS.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pasywny ■ Aktywny ■ Pasywny NAMUR 	–
Przypisz wyjście impulsowe 1 ... n	W parametrze Tryb pracy należy wybrać opcja Impuls .	Wybierz zmienną procesową dla wyjścia impulsowego.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wyłącz ■ Przepływ objętościowy ■ Przepływ masowy ■ Przepływ objętościowy normalizowany 	–
Skalowanie impulsu	Opcja Impuls należy wybrać w parametrze Tryb pracy (→ 111), a zmienną procesową w parametrze Przypisz wyjście impulsowe (→ 112).	Wprowadź ilość wartości mierzonej odpowiadającą jednemu impulsowi.	Liczba zmiennoprzecinkowa dodatnia	Zależy od ustawień regionalnych i średnicy nominalnej
Szerokość impulsu	Opcja Impuls należy wybrać w parametrze Tryb pracy (→ 111), a zmienną procesową w parametrze Przypisz wyjście impulsowe (→ 112).	Zdefiniuj czas trwania impulsu wyjściowego.	0,05 ... 2 000 ms	–
Tryb awaryjny	Opcja Impuls należy wybrać w parametrze Tryb pracy (→ 111), a zmienną procesową w parametrze Przypisz wyjście impulsowe (→ 112).	Zdefiniuj zachowanie wyjścia w stanie alarmu.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Bieżąca wartość ■ Brak impulsów 	–
Odwróć sygnał wyjściowy	–	Odwroć sygnał wyjściowy.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nie ■ Tak 	–

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

Konfigurowanie wyjścia częstotliwościowego

Nawigacja

Menu „Ustawienia” → Wyj. binarne

▶ Wyj. binarne 1 ... n

Tryb pracy	→ 113
Zacisk nr	→ 113
Tryb sygnału	→ 113

Przypisz wyjście częstotliwościowe	→ 📄 113
Częstotliwość minimalna	→ 📄 114
Częstotliwość maksymalna	→ 📄 114
Wartość mierz dla częstotl. min.	→ 📄 114
Wartość mierz. dla częstotliwości maks.	→ 📄 114
Tryb awaryjny	→ 📄 114
Wartość częstotliwości błędu	→ 📄 114
Odwróć sygnał wyjściowy	→ 📄 114

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Interfejs użytkownika / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Tryb pracy	–	Zdefiniuj wyjście jako impulsowe, częstotliwościowe.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Impuls ▪ Częstotliwość ▪ Przełącznik 	–
Zacisk nr	–	Pokazuje numer zacisków wyjścia binarnego (PFS).	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nieużywany ▪ 24-25 (I/O 2) ▪ 22-23 (I/O 3) ▪ 20-21 (I/O 4)* 	–
Tryb sygnału	–	Wybierz tryb pracy wyjścia binarnego PFS.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pasywny ▪ Aktywny ▪ Pasywny NAMUR 	–
Przypisz wyjście częstotliwościowe	W parametr Tryb pracy (→ 📄 111) należy wybrać opcja Częstotliwość .	Wybierz parametr procesowy dla wyjścia częstotliwościowego.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wyłącz ▪ Przepływ objętościowy ▪ Przepływ masowy ▪ Przepływ objętościowy normalizowany ▪ Prędkość przepływu ▪ Przewodność* ▪ Temperatura elektroniki ▪ Szum* ▪ Test prądu wzbudzenia cewek* ▪ Potencjał elektrody odniesienia wobec PE* ▪ Osady wartość mierzona* ▪ Punkt testowy 1 ▪ Punkt testowy 2 ▪ Punkt testowy 3 	–

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Interfejs użytkownika / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Częstotliwość minimalna	Opcja Częstotliwość należy wybrać w parametr Tryb pracy (→ 111), a zmienną procesową w parametr Przypisz wyjście częstotliwościowe (→ 113).	Wprowadź częstotliwość minimalną.	0,0 ... 10 000,0 Hz	–
Częstotliwość maksymalna	Opcja Częstotliwość należy wybrać w parametr Tryb pracy (→ 111), a zmienną procesową w parametr Przypisz wyjście częstotliwościowe (→ 113).	Wprowadź maksymalną częstotliwość.	0,0 ... 10 000,0 Hz	–
Wartość mierz dla częstotl. min.	Opcja Częstotliwość należy wybrać w parametr Tryb pracy (→ 111), a zmienną procesową w parametr Przypisz wyjście częstotliwościowe (→ 113).	Wprowadź wartość pomiarową dla częstotliwości minimalnej.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	Zależy od ustawień regionalnych i średnicy nominalnej
Wartość mierz. dla częstotliwości maks.	Opcja Częstotliwość należy wybrać w parametr Tryb pracy (→ 111), a zmienną procesową w parametr Przypisz wyjście częstotliwościowe (→ 113).	Wprowadź wartość pomiarową dla częstotliwości maksymalnej.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	Zależy od ustawień regionalnych i średnicy nominalnej
Tryb awaryjny	Opcja Częstotliwość należy wybrać w parametr Tryb pracy (→ 111), a zmienną procesową w parametr Przypisz wyjście częstotliwościowe (→ 113).	Zdefiniuj zachowanie wyjścia w stanie alarmu.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Bieżąca wartość ■ Wartość zdefiniowana ■ 0 Hz 	–
Wartość częstotliwości błędu	Opcja Częstotliwość należy wybrać w parametr Tryb pracy (→ 111), a zmienną procesową w parametr Przypisz wyjście częstotliwościowe (→ 113).	Wprowadź wartość częstotliwości na wyjściu w stanie alarmu.	0,0 ... 12 500,0 Hz	–
Odwróć sygnał wyjściowy	–	Odwrócenie sygnału wyjściowego.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nie ■ Tak 	–

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

Konfigurowanie wyjścia dwustanowego

Nawigacja

Menu „Ustawienia” → Wyj. binarne

► Wyj. binarne 1 ... n	
Tryb pracy	→ 115
Zacisk nr	→ 115
Tryb sygnału	→ 115
Funkcja wyjścia binarnego	→ 116
Przypisz klasę diagnostyczną	→ 116
Określ próg	→ 116
Przypisz kierunek przepływu	→ 116
Przypisz status	→ 116
Wartość załączająca	→ 116
Wartość wyłączająca	→ 116
Opóźnienie załączenia	→ 117
Opóźnienie wyłączenia	→ 117
Tryb awaryjny	→ 117
Odwróć sygnał wyjściowy	→ 117

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

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

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

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

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

10.4.8 Konfigurowanie wyświetlacza lokalnego

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

Nawigacja

Menu „Ustawienia” → Wskaźnik

► Wskaźnik	
Format wyświetlania	→ 118
Wartość wyświetlana 1	→ 118
Wartość 0% na wykresie słupkowym 1	→ 118
Wartość 100% na wykresie słupkowym 1	→ 118
Wartość wyświetlana 2	→ 118
Wartość wyświetlana 3	→ 118
Wartość 0% na wykresie słupkowym 3	→ 118
Wartość 100% na wykresie słupkowym 3	→ 119
Wartość wyświetlana 4	→ 119

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Format wyświetlania	Wskaźnik musi być zamontowany.	Wybierz sposób wyświetlania wartości mierzonych na lokalnym wskaźniku.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 wartość, maks. rozmiar ▪ 1 wartość + 1 bargraf ▪ 2 wartości ▪ 1 duża wartość + 2 wartości ▪ 4 wartości 	–
Wartość wyświetlana 1	Wyświetlacz lokalny jest zamontowany.	Wybierz wartość mierzoną do wyświetlania na wskaźniku lokalnym.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Przepływ objętościowy ▪ Przepływ masowy ▪ Przepływ objętościowy normalizowany ▪ Prędkość przepływu ▪ Licznik 1 ▪ Licznik 2 ▪ Licznik 3 ▪ Prąd wyjściowy 1 * ▪ Prąd wyjściowy 2 * ▪ Prąd wyjściowy 3 * ▪ Prąd wyjściowy 4 * ▪ Temperatura elektroniki ▪ Szum * ▪ Test prądu wzbudzenia cewek * ▪ Potencjał elektrody odniesienia wobec PE * ▪ Osady wartość mierzona * ▪ Punkt testowy 1 ▪ Punkt testowy 2 ▪ Punkt testowy 3 	–
Wartość 0% na wykresie słupkowym 1	Wyświetlacz lokalny jest zamontowany.	Wprowadź wartość 0% dla wyświetlania wykresu słupkowego.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	Zależy od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 0 l/h ▪ 0 gal/min (us)
Wartość 100% na wykresie słupkowym 1	Wskaźnik musi być zamontowany.	Wprowadź wartość 100% dla wyświetlania wykresu słupkowego.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	Zależy od ustawień regionalnych i średnicy nominalnej
Wartość wyświetlana 2	Wyświetlacz lokalny jest zamontowany.	Wybierz wartość mierzoną do wyświetlania na wskaźniku lokalnym.	Lista wyboru, patrz parametr Wartość wyświetlana 2 (→ ☰ 118)	–
Wartość wyświetlana 3	Wyświetlacz lokalny jest zamontowany.	Wybierz wartość mierzoną do wyświetlania na wskaźniku lokalnym.	Lista wyboru, patrz parametr Wartość wyświetlana 2 (→ ☰ 118)	–
Wartość 0% na wykresie słupkowym 3	Musi być wybrana jedna z opcji w parametr Wartość wyświetlana 3 .	Wprowadź wartość 0% dla wyświetlania wykresu słupkowego.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	Zależy od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 0 l/h ▪ 0 gal/min (us)

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Wartość 100% na wykresie słupkowym 3	Musi być wybrana jedna z opcji w parametrze Wartość wyświetlana 3 .	Wprowadź wartość 100% dla wyświetlania wykresu słupkowego.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	-
Wartość wyświetlana 4	Wyświetlacz lokalny jest zamontowany.	Wybierz wartość mierzoną do wyświetlenia na wskaźniku lokalnym.	Lista wyboru, patrz parametr Wartość wyświetlana 2 (→ ☰ 118)	-

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

10.4.9 Konfigurowanie wartości odcięcia niskich przepływów

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



Nawigacja

Menu „Ustawienia” → Odciecie niskich przepływów

► Odciecie niskich przepływów	
Przypisz zmienną procesową	→ ☰ 119
Wartość zał. odcięcia niskich przepływów	→ ☰ 119
Wartość wył. odcięcia niskich przepływów	→ ☰ 120
Tłumienie uderzeń ciśnienia	→ ☰ 120

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Przypisz zmienną procesową	-	Wybierz zmienną procesową dla odcięcia niskich przepływów.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wyłącz ■ Przepływ objętościowy ■ Przepływ masowy ■ Przepływ objętościowy normalizowany 	-
Wartość zał. odcięcia niskich przepływów	W parametrze parametr Przypisz zmienną procesową (→ ☰ 119) musi być wybrana jedna ze zmiennych procesowych.	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 parametrze parametr Przypisz zmienną procesową (→  119) musi być wybrana jedna ze zmiennych procesowych.	Wprowadź wartość wyłączającą odcięcie niskich przepływów.	0 ... 100,0 %	-
Tłumienie uderzeń ciśnienia	W parametrze parametr Przypisz zmienną procesową (→  119) musi być wybrana jedna ze zmiennych procesowych.	Wprowadź zakres czasowy dla tłumienia sygnału (= aktywne tłumienie szoku ciśnieniowego).	0 ... 100 s	-

10.4.10 Konfiguracja funkcji detekcji pustej rury

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

Nawigacja

Menu „Ustawienia” → Detekcja pustej rury

► Detekcja pustej rury	
Detekcja pustej rury	→ ⓘ 121
Nowa kalibracja	→ ⓘ 121
Czynność w toku	→ ⓘ 121
Punkt przełączenia DPR	→ ⓘ 121
Czas odpowiedzi DPR	→ ⓘ 121

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Interfejs użytkownika / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Detekcja pustej rury	–	Włączenie lub wyłączenie detekcji częściowego wypełnienia rurociągu.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wyłącz ■ Załącz 	–
Nowa kalibracja	W parametr Detekcja pustej rury musi być wybrana opcja Załącz .	Wybierz rodzaj ustawień.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Anuluj ■ Kalibracja pustej rury ■ Kalibracja pełnej rury 	–
Czynność w toku	W parametr Detekcja pustej rury musi być wybrana opcja Załącz .	Parametr ten wskazuje postęp funkcji detekcji częściowego wypełnienia rurociągu.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ok ■ Zajęty ■ Nieprawidłowy 	–
Punkt przełączenia DPR	W parametr Detekcja pustej rury musi być wybrana opcja Załącz .	Podaj histerezę w %, poniżej tej wartości rura pomiarowa będzie traktowana jako pusta.	0 ... 100 %	–
Czas odpowiedzi DPR	W parametrze parametr Przypisz zmienną procesową (→ ⓘ 121) musi być wybrana jedna ze zmiennych procesowych.	Podaj czas po jakim ma zostać wyświetlona informacja diagnostyczna S862 'Pusta rura'.	0 ... 100 s	–

10.4.11 Konfigurowanie wejścia HART

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

Nawigacja

Menu „Ustawienia” → Wejście HART


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

Podmenu „Konfiguracja”**Nawigacja**

Menu „Ekspert” → Komunikacja → Wejście HART → Konfiguracja

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Tryb przechwytywania	–	Wybierz tryb przechwytywania poprzez komunikację Burst lub Master.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wyłącz ▪ Sieć Burst ▪ Sieć Master 	–
Identyfikator urządzenia	W parametr Tryb przechwytywania musi być wybrana opcja Sieć Master .	Wprowadź ID zewnętrznego urządzenia (hex).	Liczba 6-cyfrowa: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Za pomocą przycisków obsługi: jako liczbę szesnastkową lub dziesiętną ▪ Za pomocą oprogramowania obsługowego: jako liczbę dziesiętną 	–
Typ urządzenia	W parametr Tryb przechwytywania musi być wybrana opcja Sieć Master .	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 parametr Tryb przechwytywania musi być wybrana opcja Sieć Master .	Wprowadź ID producenta zewnętrznego urządzenia (hex).	Liczba 2-cyfrowa: <ul style="list-style-type: none"> ■ Za pomocą przycisków obsługi: jako liczbę szesnastkową lub dziesiętną ■ Za pomocą oprogramowania obsługowego: jako liczbę dziesiętną 	–
Polecenie rozgłoszeniowe	W parametr Tryb przechwytywania musi być wybrana opcja Sieć Burst lub opcja Sieć Master .	Wybierz polecenie do czytania w zewnętrznej zmiennej procesowej.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Polecenie 1 ■ Polecenie 3 ■ Polecenie 9 ■ Polecenie 33 	–
Numer slotu	W parametr Tryb przechwytywania musi być wybrana opcja Sieć Burst lub opcja Sieć Master .	Określ pozycję zewnętrznej zmiennej procesowej w poleceniu burst.	1 ... 8	–
Timeout	W parametr Tryb przechwytywania musi być wybrana opcja Sieć Burst lub opcja Sieć Master .	Określ maksymalny czas oczekiwania na zmienną procesową z zewnętrznego urządzenia.  Jeśli czas oczekiwania zostanie przekroczony, wyświetlana jest wiadomość diagnostyczna F410 Przesyłanie danych .	1 ... 120 s	–
Tryb awaryjny	W parametr Tryb przechwytywania musi być wybrana opcja Sieć Burst lub opcja Sieć Master .	Określ zachowanie jeśli zewnętrzna wartość procesowa jest niedostępna.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Alarm ■ Ostatnia poprawna wartość zmierzona ■ Wartość zdefiniowana 	–
Wartość błędu	Spełnione muszą być następujące warunki: <ul style="list-style-type: none"> ■ W parametr Tryb przechwytywania musi być wybrana opcja Sieć Burst lub opcja Sieć Master. ■ W parametr Tryb awaryjny musi być wybrana opcja Wartość zdefiniowana. 	Wprowadź wartość, która będzie używana przez przepływomierz, jeśli wartość sygnału z urządzenia zewnętrznego jest niedostępna.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	–

Podmenu „Wejście”

Nawigacja

Menu „Ekspert” → Komunikacja → Wejście HART → Wejście

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Opis	Interfejs użytkownika
Wartość	Pokazuje wartość zmiennej rejestrowanej na wejściu HART.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem
Status	Pokazuje stan zmiennej rejestrowanej na wejściu HART.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Manual/Fixed ■ Good ■ Poor accuracy ■ Bad

10.4.12 Konfigurowanie wyjścia przekaźnikowego

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

Nawigacja

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

► RelaisOutput 1 ... n		
Funkcja wyjścia binarnego	→	📄 124
Przypisz kierunek przepływu	→	📄 124
Określ próg	→	📄 125
Przypisz klasę diagnostyczną	→	📄 125
Przypisz status	→	📄 125
Wartość wyłączająca	→	📄 125
Wartość załączająca	→	📄 125
Tryb awaryjny	→	📄 125

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

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

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

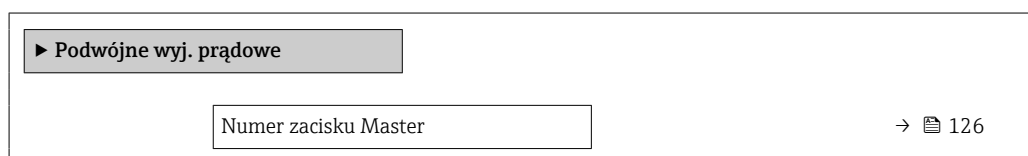
* Widoczność zależy od opcji w kodzie zamówieniowym lub od ustawień urządzenia









10.4.13 Konfigurowanie podwójnego wyjścia impulsowego

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

Nawigacja

Menu „Ustawienia” → Podwójne wyj. prądowe



Numer zacisku Slave	→  126
Tryb sygnału	→  126
Przypisz wyjście impulsowe 1	→  126
Tryb pomiarowy	→  126
Waga impulsu	→  126
Szerokość impulsu	→  126
Tryb awaryjny	→  126
Odwróć sygnał wyjściowy	→  126

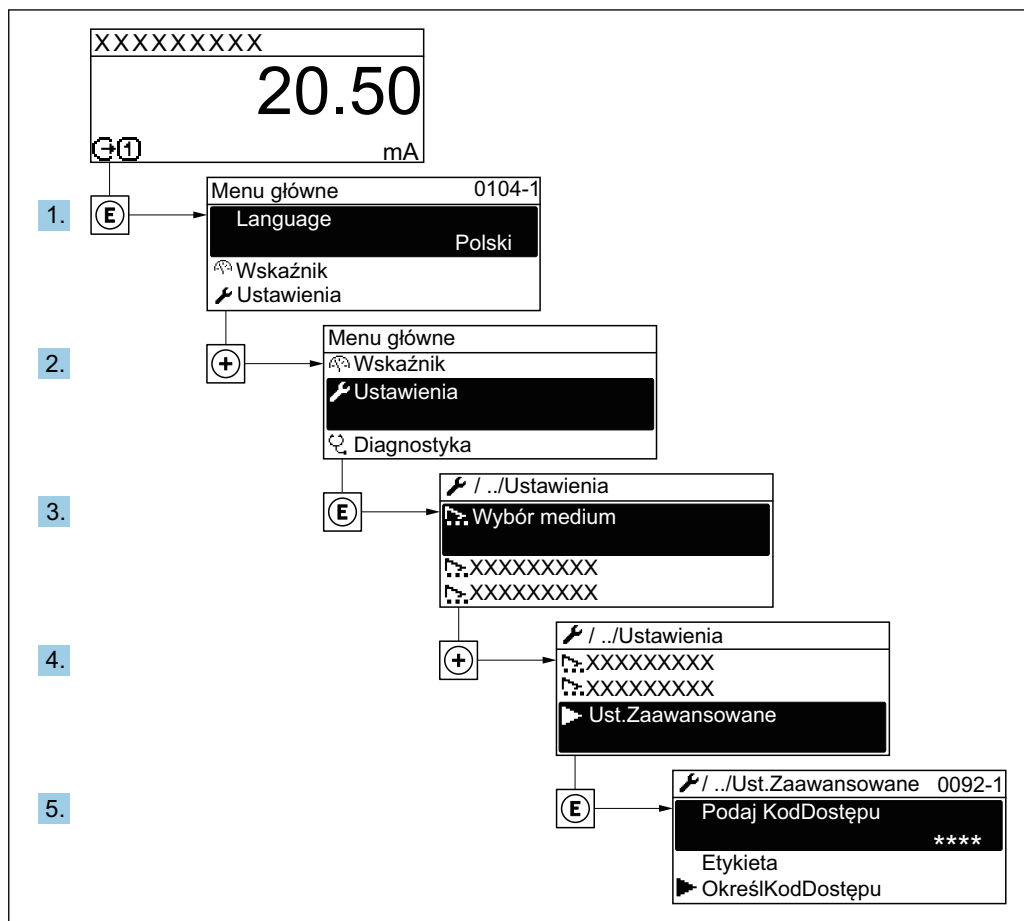
Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

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

10.5 Ustawienia zaawansowane

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

Ścieżka dostępu do podmenu „Ustawienia zaawansowane”

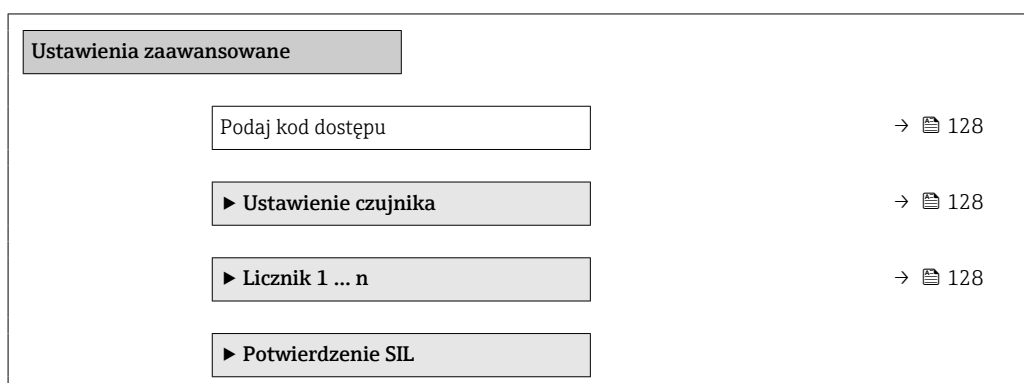


A0032223-PL

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

Nawigacja

Menu „Ustawienia” → Ustawienia zaawansowane





10.5.1 Parametr umożliwiający wprowadzenie kodu dostępu

Nawigacja

Menu „Ustawienia” → Ustawienia zaawansowane

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

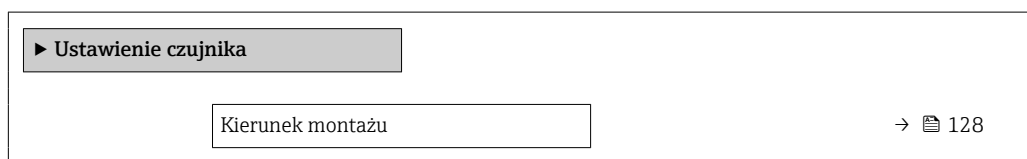
Parametr	Opis	Wejście użytkownika
Podaj kod dostępu	Wprowadź kod dostępu w celu wyłączenia ochrony przed zapisem parametrów.	Maks. 16-cyfrowy ciąg znaków złożony z liter, cyfr i znaków specjalnych

10.5.2 Ustawienia czujnika

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

Nawigacja

Menu „Ustawienia” → Ustawienia zaawansowane → Ustawienie czujnika



Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

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

10.5.3 Konfigurowanie licznika

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

Nawigacja

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

► Licznik 1 ... n	
Przypisz zmienną procesową	→ 129
Jednostka licznika 1 ... n	→ 129
Tryb licznika	→ 129
Tryb awaryjny	→ 129

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem





















Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór
Przypisz zmienną procesową	–	Wybierz zmienną procesową dla sumatora.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wyłącz ■ Przepływ objętościowy ■ Przepływ masowy ■ Przepływ objętościowy normalizowany
Jednostka licznika 1 ... n	W parametrze parametr Przypisz zmienną procesową (→ 129) w podmenu Licznik 1 ... n musi być wybrana jedna ze zmiennych procesowych.	Wybierz jednostkę zmiennej procesu dla licznika.	Lista wyboru jednostek
Tryb licznika	W parametrze parametr Przypisz zmienną procesową (→ 129) w podmenu Licznik 1 ... n musi być wybrana jedna ze zmiennych procesowych.	Wybierz tryb obliczeń dla licznika.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Bilans ■ Suma w przód ■ Suma wstecz
Tryb awaryjny	W parametrze parametr Przypisz zmienną procesową (→ 129) w podmenu Licznik 1 ... n musi być wybrana jedna ze zmiennych procesowych.	Określ zachowanie licznika w stanie alarmu.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Stop ■ Bieżąca wartość ■ Ostatnia poprawna wartość zmierzona

10.5.4 Konfiguracja zaawansowanych ustawień wyświetlacza

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

Nawigacja

Menu „Ustawienia” → Ustawienia zaawansowane → Wskaźnik

► Wskaźnik	
Format wyświetlania	→  131
Wartość wyświetlana 1	→  131
Wartość 0% na wykresie słupkowym 1	→  131
Wartość 100% na wykresie słupkowym 1	→  131
Miejsce dziesiętne 1	→  131
Wartość wyświetlana 2	→  131
Miejsce dziesiętne 2	→  131
Wartość wyświetlana 3	→  132
Wartość 0% na wykresie słupkowym 3	→  132
Wartość 100% na wykresie słupkowym 3	→  132
Miejsce dziesiętne 3	→  132
Wartość wyświetlana 4	→  132
Miejsce dziesiętne 4	→  132
Display language	→  132
Interwał wyświetlania	→  132
Opóźnienie wyświetlania	→  132
Nagłówek	→  132
Tekst nagłówka	→  132
Znak dziesiętny	→  133
Podświetlenie	→  133

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Format wyświetlania	Wskaźnik musi być zamontowany.	Wybierz sposób wyświetlania wartości mierzonych na lokalnym wskaźniku.	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1 wartość, maks. rozmiar ■ 1 wartość + 1 bargraf ■ 2 wartości ■ 1 duża wartość + 2 wartości ■ 4 wartości 	–
Wartość wyświetlana 1	Wyświetlacz lokalny jest zamontowany.	Wybierz wartość mierzoną do wyświetlenia na wskaźniku lokalnym.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Przepływ objętościowy ■ Przepływ masowy ■ Przepływ objętościowy normalizowany ■ Prędkość przepływu ■ Licznik 1 ■ Licznik 2 ■ Licznik 3 ■ Prąd wyjściowy 1 * ■ Prąd wyjściowy 2 * ■ Prąd wyjściowy 3 * ■ Prąd wyjściowy 4 * ■ Temperatura elektroniki ■ Szum * ■ Test prądu wzbudzenia cewek * ■ Potencjał elektrody odniesienia wobec PE * ■ Osady wartość mierzona * ■ Punkt testowy 1 ■ Punkt testowy 2 ■ Punkt testowy 3 	–
Wartość 0% na wykresie słupkowym 1	Wyświetlacz lokalny jest zamontowany.	Wprowadź wartość 0% dla wyświetlania wykresu słupkowego.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 l/h ■ 0 gal/min (us)
Wartość 100% na wykresie słupkowym 1	Wskaźnik musi być zamontowany.	Wprowadź wartość 100% dla wyświetlania wykresu słupkowego.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	Zależy od ustawień regionalnych i średnicy nominalnej
Miejsce dziesiętne 1	Należy wybrać wartość mierzoną w parametrze Wartość wyświetlana 1 .	Wybierz liczbę miejsc dziesiętnych dla wyświetlanych wartości.	<ul style="list-style-type: none"> ■ x ■ x.x ■ x.xx ■ x.xxx ■ x.xxxx 	–
Wartość wyświetlana 2	Wyświetlacz lokalny jest zamontowany.	Wybierz wartość mierzoną do wyświetlenia na wskaźniku lokalnym.	Lista wyboru, patrz parametr Wartość wyświetlana 2 (→ 118)	–
Miejsce dziesiętne 2	Należy wybrać wartość mierzoną w parametrze Wartość wyświetlana 2 .	Wybierz liczbę miejsc dziesiętnych dla wyświetlanych wartości.	<ul style="list-style-type: none"> ■ x ■ x.x ■ x.xx ■ x.xxx ■ x.xxxx 	–

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Wartość wyświetlana 3	Wyświetlacz lokalny jest zamontowany.	Wybierz wartość mierzoną do wyświetlenia na wskaźniku lokalnym.	Lista wyboru, patrz parametr Wartość wyświetlana 2 (→ 118)	–
Wartość 0% na wykresie słupkowym 3	Musi być wybrana jedna z opcji w parametrze Wartość wyświetlana 3 .	Wprowadź wartość 0% dla wyświetlania wykresu słupkowego.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 l/h ■ 0 gal/min (us)
Wartość 100% na wykresie słupkowym 3	Musi być wybrana jedna z opcji w parametrze Wartość wyświetlana 3 .	Wprowadź wartość 100% dla wyświetlania wykresu słupkowego.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	–
Miejsce dziesiętne 3	Należy wybrać wartość mierzoną w parametrze parametr Wartość wyświetlana 3 .	Wybierz liczbę miejsc dziesiętnych dla wyświetlanych wartości.	<ul style="list-style-type: none"> ■ x ■ x.x ■ x.xx ■ x.xxx ■ x.xxxx 	–
Wartość wyświetlana 4	Wyświetlacz lokalny jest zamontowany.	Wybierz wartość mierzoną do wyświetlenia na wskaźniku lokalnym.	Lista wyboru, patrz parametr Wartość wyświetlana 2 (→ 118)	–
Miejsce dziesiętne 4	Należy wybrać wartość mierzoną w parametrze parametr Wartość wyświetlana 4 .	Wybierz liczbę miejsc dziesiętnych dla wyświetlanych wartości.	<ul style="list-style-type: none"> ■ x ■ x.x ■ x.xx ■ x.xxx ■ x.xxxx 	–
Display language	Wskaźnik musi być zamontowany.	Wybierz język obsługi.	<ul style="list-style-type: none"> ■ English ■ Deutsch ■ Français ■ Español ■ Italiano ■ Nederlands ■ Portuguesa ■ Polski ■ русский язык (Russian) ■ Svenska ■ Türkçe ■ 中文 (Chinese) ■ 日本語 (Japanese) ■ 한국어 (Korean) ■ العربية (Arabic) * ■ Bahasa Indonesia ■ ภาษาไทย (Thai) * ■ tiếng Việt (Vietnamese) ■ čeština (Czech) 	English (Alternatywnie, zamówiony język obsługi może być ustawiony fabrycznie)
Interwał wyświetlania	Wskaźnik musi być zamontowany.	Ustaw czas wyświetlania cyklicznego wybranych wartości.	1 ... 10 s	–
Opóźnienie wyświetlania	Wskaźnik musi być zamontowany.	Ustaw czas reakcji wskaźnika na zmianę wartości mierzonej.	0,0 ... 999,9 s	–
Nagłówek	Wskaźnik musi być zamontowany.	Wybierz treść nagłówka na wskaźniku lokalnym.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Etykieta urządzenia ■ Dowlolny tekst 	–
Tekst nagłówka	W parametrze Nagłówek musi być wybrana opcja Dowlolny tekst .	Wprowadź treść nagłówka.	Maks. 12 znaków w tym litery, cyfry i znaki specjalne (np. @, %, /)	–

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

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

10.5.5 Czyszczenie elektrod

Podmenu **Czyszczenie elektrod (ECE)** 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

Menu „Ustawienia” → Ustawienia zaawansowane → Czyszczenie elektrod (ECE)

► Czyszczenie elektrod (ECE)	
Czyszczenie elektrod (ECE)	→ 133
Czas trwania ECE	→ 133
Czas powrotu ECE	→ 134
Cykl ECE	→ 134
Polaryzacja ECE	→ 134

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Wejście użytkownika / Interfejs użytkownika	Ustawienia fabryczne
Czyszczenie elektrod (ECE)	Dla pozycji kodu zam.: "Pakiet aplikacji", opcja EC "ECC czyszczenie elektrod"	Włącz układ cyklicznego czyszczenia elektrod.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wyłącz ▪ Załącz 	–
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	–

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Wejście użytkownika / Interfejs użytkownika	Ustawienia fabryczne
Czas powrotu ECE	Dla pozycji kodu zam.: "Pakiet aplikacji", opcja EC "Czyszczenie elektrod ECC"	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	-
Cykl ECE	Dla pozycji kodu zam.: "Pakiet aplikacji", opcja EC "ECC czyszczenie elektrod"	Określ czas pomiędzy cyklami czyszczenia elektrod.	0,5 ... 168 h	-
Polaryzacja ECE	Dla pozycji kodu zam.: "Pakiet aplikacji", opcja EC "ECC czyszczenie elektrod"	Wybrać polaryzację obwodu czyszczenia elektrod.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dodatnia ▪ Ujemna 	Zależy od materiału elektrod: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Elektrody platynowe: opcja Ujemna ▪ Elektrody z tantalu, Alloy C22, stali k.o.: opcja Dodatnia

10.5.6 Konfiguracja WLAN

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

Nawigacja

Menu „Ustawienia” → Ustawienia zaawansowane → Ustawienia WLAN

▶ Ustawienia WLAN

→ ⓘ 135



→ ⓘ 135

→ ⓘ 135

→ ⓘ 135

Nazwa SSID	→ 135
Status połączenia	
Poziom sygnału odebranego	

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)	–
Zabezpieczenia sieci	–	Wybierz typ zabezpieczenia interfejsu WLAN.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Brak zabezpieczeń ■ WPA2-PSK ■ EAP-PEAP with MSCHAPv2 * ■ EAP-PEAP MSCHAPv2 no server authentic. * ■ EAP-TLS * 	–
Hasło WLAN	W parametr Security type należy wybrać opcja WPA2-PSK .	Wprowadź hasło sieciowe (8-32 znaków).  Ze względów bezpieczeństwa klucz sieciowy dostarczony wraz z urządzeniem należy zmienić podczas uruchomienia.	8 do 32-znakowy ciąg zawierający cyfry, litery i znaki specjalne (bez spacji)	Numer seryjny przyrządu (np. L100A802000)
Przypisz nazwę SSID	–	Wybierz nazwę SSID: TAG lub zdefiniowaną przez użytkownika.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Etykieta urządzenia ■ Zdefiniowane przez użytkownika 	–
Nazwa SSID	<ul style="list-style-type: none"> ■ W parametr Przypisz nazwę SSID należy wybrać opcja Zdefiniowane przez użytkownika. ■ W parametr Tryb WLAN należy wybrać opcja Punkt dostępu WLAN. 	Wprowadź nazwę SSID.  Identyfikator SSID zdefiniowany przez użytkownika musi być unikatowy. Jeśli dla różnych urządzeń jest zdefiniowany jednakowy identyfikator SSID, wystąpi kolizja.	Maks. 32-cyfrowy ciąg znaków złożony z liter, cyfr i znaków specjalnych	EH_nazwa urządzenia_ostatnie 7 cyfr numeru seryjnego (np. EH_Promag_500_A 802000)
Wprowadź zmiany	–	Wprowadź zmiany ustawień WLAN.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Anuluj ■ Ok 	–

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

10.5.7 Zarządzanie konfiguracją

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

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

Nawigacja

Menu „Ustawienia” → Ustawienia zaawansowane → Konfiguracja kopii

► Konfiguracja kopii		
Czas pracy urządzenia		→ 136
Ostatnia kopia zapasowa		→ 136
Zarządzanie konfiguracją przyrządu		→ 136
Stan kopii zapasowej		→ 136
Wynik porównania		→ 136

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem


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


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

Zakres funkcji parametr „Zarządzanie konfiguracją przyrządu”

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

Opcje	Opis
Porównaj	Konfiguracja przyrządu zapisana w pamięci przyrządu jest porównywana z aktualną konfiguracją zapisaną w pamięci HistoROM.
Usuń kopię zapasową	Kopia zapasowa konfiguracji przyrządu jest kasowana z pamięci przyrządu.

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

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

10.5.8 Parametry służące do administracji

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

Nawigacja

Menu „Ustawienia” → Ustawienia zaawansowane → Administracja

▶ Administracja		
▶ Ustaw kod dostępu		→ 137
▶ Kasowanie kodu dostępu		→ 138
Reset ustawień		→ 138

Parametr umożliwiający definiowanie kodu dostępu

Nawigacja

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

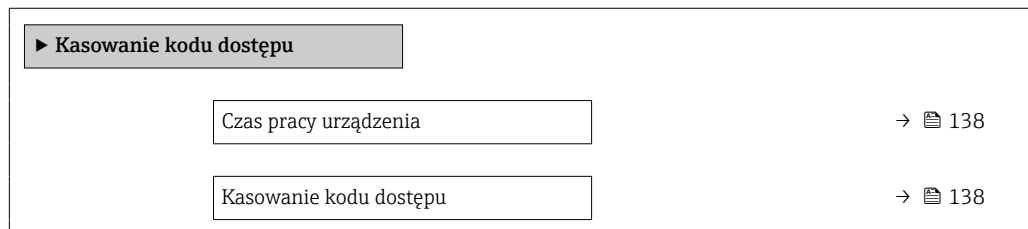
▶ Ustaw kod dostępu		
Ustaw kod dostępu		→ 137
Potwierdź kod dostępu		→ 137


Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

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

Parametr umożliwiający kasowanie kodu dostępu**Nawigacja**

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

**Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem**

Parametr	Opis	Interfejs użytkownika / Wejście użytkownika
Czas pracy urządzenia	Wskazuje czas pracy urządzenia.	Dni (d), godziny (h), minuty (m) i sekundy (s)
Kasowanie kodu dostępu	<p>Przywróć kod dostępu do ustawień fabrycznych.</p> <p> Aby uzyskać kod resetu, należy skontaktować się z serwisem Endress+Hauser.</p> <p>Kod resetu można wprowadzić jedynie poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Przeglądarkę internetową ▪ Oprogramowanie DeviceCare, FieldCare (poprzez interfejs serwisowy CDI-RJ45) ▪ Sieć obiektową 	Ciąg znaków złożony z liter, cyfr i znaków specjalnych

Parametr umożliwiający reset konfiguracji przyrządu**Nawigacja**

Menu „Ustawienia” → Ustawienia zaawansowane → Administracja

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

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

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

10.6 Symulacja

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


Nawigacja

Menu „Diagnostyka” → Symulacja

► Symulacja	
Przypisz symulowaną zmienną procesową	→ 140
Wartość symulowana	→ 140
Symulacja wejścia statusu 1 ... n	→ 140
Poziom symulowany 1 ... n	→ 140
Symulacja prądu wejściowego 1 ... n	→ 140
Wartość prądu wejścia 1 ... n	→ 140
Symulacja wyjścia prądowego 1 ... n	→ 140
Wartość prądu wyjściowego 1 ... n	→ 140
Symulacja wyjścia częstotliwościowego 1 ... n	→ 140
Wartość częstotliwości 1 ... n	→ 140
Symulacja wyjścia impulsowego 1 ... n	→ 140
Wartość impulsu 1 ... n	→ 140
Symulacja wyjścia binarnego 1 ... n	→ 140
Status wyjścia binarnego 1 ... n	→ 140
Symulacja wyjścia przekaźnikowego 1 ... n	→ 140
Status wyjścia binarnego 1 ... n	→ 140
Symulacja wyjścia impulsowego	→ 141
Wartość impulsu	→ 141
Symulacja alarmu urządzenia	→ 141
Kategoria zdarzenia diagnostycznego	→ 141
Symulacja zdarzenia diagnostycznego	→ 141

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem




Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Wejście użytkownika / Interfejs użytkownika
Przypisz symulowaną zmienną procesową	–	Wybierz zmienną procesową dla aktywnej symulacji.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wyłącz ■ Przepływ objętościowy ■ Przepływ masowy ■ Przepływ objętościowy normalizowany ■ Prędkość przepływu ■ Przewodność
Wartość symulowana	W parametrze parametr Przypisz symulowaną zmienną procesową (→ 140) musi być wybrana jedna ze zmiennych procesowych.	Podaj wartość dla symulowanej zmiennej.	Zależy od wybranej zmiennej procesowej
Symulacja wejścia statusu 1 ... n	–	Zał./Wył. symulację wejścia statusu.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wyłącz ■ Załącz
Poziom symulowany 1 ... n	W parametrze Symulacja wejścia statusu musi być wybrana opcja Załącz .	Wybierz poziom sygnału dla symulacji wejścia statusu.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Duża ■ Mała
Symulacja prądu wejściowego 1 ... n	–	Służy do włączenia/wyłączenia funkcji symulacji prądu wejściowego.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wyłącz ■ Załącz
Wartość prądu wejścia 1 ... n	W parametrze Symulacja prądu wejściowego 1 ... n musi być wybrana opcja Załącz .	Służy do wprowadzenia wartości symulowanej.	0 ... 22,5 mA
Symulacja wyjścia prądowego 1 ... n	–	Zał./Wył. symulację wyjścia prądowego.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wyłącz ■ Załącz
Wartość prądu wyjściowego 1 ... n	W parametrze Symulacja wyjścia prądowego 1 ... n musi być wybrana opcja Załącz .	Podaj symulowaną wartość prądu.	3,59 ... 22,5 mA
Symulacja wyjścia częstotliwościowego 1 ... n	W parametrze Tryb pracy musi być wybrana opcja Częstotliwość .	Załącz/wyłącz symulację wyjścia częstotliwościowego.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wyłącz ■ Załącz
Wartość częstotliwości 1 ... n	W parametrze Symulacja wyjścia częstotliwościowego 1 ... n musi być wybrana opcja Załącz .	Wprowadź częstotliwość symulowaną.	0,0 ... 12 500,0 Hz
Symulacja wyjścia impulsowego 1 ... n	W parametrze Tryb pracy musi być wybrana opcja Impuls .	Załączenie/Wyłączenie symulacji wyjścia impulsowego.  Po wybraniu opcja Wartość stała : parametr Szerokość impulsu (→ 112) służy do zdefiniowania czasu trwania impulsu wyjściowego.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wyłącz ■ Wartość stała ■ Odliczanie
Wartość impulsu 1 ... n	W parametrze Symulacja wyjścia impulsowego 1 ... n musi być wybrana opcja Odliczanie .	Wprowadź ilość symulowanych impulsów.	0 ... 65 535
Symulacja wyjścia binarnego 1 ... n	W parametrze Tryb pracy musi być wybrana opcja Przełącznik .	Zał./Wył. symulacji wyjścia binarnego.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wyłącz ■ Załącz
Status wyjścia binarnego 1 ... n	–	Wybierz status wyjścia binarnego do symulacji.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Otwórz ■ Zamknięty
Symulacja wyjścia przekaźnikowego 1 ... n	–	Zał./Wył. symulację wyjścia przekaźnikowego.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wyłącz ■ Załącz
Status wyjścia binarnego 1 ... n	W parametrze Symulacja wyjścia binarnego 1 ... n musi być wybrana opcja Załącz .	Wybierz status wyjścia przekaźnikowego do symulacji.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Otwórz ■ Zamknięty

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Wejście użytkownika / Interfejs użytkownika
Symulacja wyjścia impulsowego	–	Załączenie/Wyłączenie symulacji wyjścia impulsowego.  Po wybraniu opcja Wartość stała: parametr Szerokość impulsu służy do zdefiniowania czasu trwania impulsu wyjściowego.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wyłącz ■ Wartość stała ■ Odliczanie
Wartość impulsu	W parametr Symulacja wyjścia impulsowego musi być wybrana opcja Odliczanie .	Załączenie/Wyłączenie symulacji wyjścia impulsowego.	0 ... 65 535
Symulacja alarmu urządzenia	–	Zał./Wył. alarm.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wyłącz ■ Załącz
Kategoria zdarzenia diagnostycznego	–	Służy do wyboru kategorii zdarzenia diagnostycznego.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Czujnik ■ Elektronika ■ Konfiguracja ■ Proces
Symulacja zdarzenia diagnostycznego	–	Wybierz zdarzenie diagnostyczne do symulacji.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wyłącz ■ Lista wyboru zdarzeń diagnostycznych (zależy od wybranej kategorii)
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 →  82
- Zabezpieczenie dostępu do przyrządu za pomocą przełącznika blokady zapisu →  143

10.7.1 Blokada za pomocą kodu dostępu



Skutki zabezpieczenia dostępu za pomocą kodu użytkownika:

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

Definiowanie kodu dostępu za pomocą wyświetlacza lokalnego

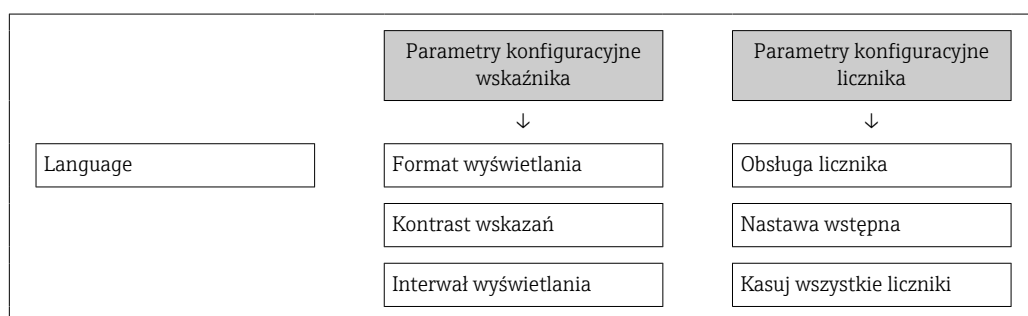
1. Wybrać Parametr **Ustaw kod dostępu** (→  137).
2. Wybrać maks. 16-cyfrowy ciąg znaków złożony z liter, cyfr i znaków specjalnych jako kod dostępu.
3. WParametr **Potwierdź kod dostępu** (→  137) wprowadzić ponownie kod dostępu, celem potwierdzenia.
 - ↳ Wszystkie parametry zabezpieczone przed zapisem 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.



- i** ▪ Jeśli blokada zapisu jest aktywowana za pomocą kodu dostępu, może ona być wyłączona tylko po podaniu tego kodu →  81.
- Typ aktualnie zalogowanego użytkownika na wyświetlaczu lokalnym →  81 jest wskazany w parametrze Parametr **Status dostępu**. Ścieżka menu: Obsługa → Status dostępu

Parametry, które zawsze mogą być zmieniane za pomocą wskaźnika lokalnego


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



Definiowanie kodu dostępu za pomocą przeglądarki internetowej

1. Wybrać parametr **Ustaw kod dostępu** (→  137).
2. Wybrać maks. 16-cyfrową liczbę jako kod dostępu.
3. W Parametr **Potwierdź kod dostępu** (→  137) wprowadzić ponownie kod dostępu, celem potwierdzenia.
 - ↳ W przeglądarce otwiera się strona logowania.

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



- i** ▪ Jeśli blokada zapisu jest aktywowana za pomocą kodu dostępu, może ona być wyłączona tylko po podaniu tego kodu →  81.
- Typ aktualnie zalogowanego użytkownika jest wskazywany w parametrze Parametr **Status dostępu**. Ścieżka menu: Obsługa → Status dostępu

Resetowanie kodu dostępu

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

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

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

1. Wybrać parametr **Kasowanie kodu dostępu** (→  138).
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 parametru „Kontrast wskazań”.

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

- Za pomocą wskaźnika
- Poprzez interfejs HART

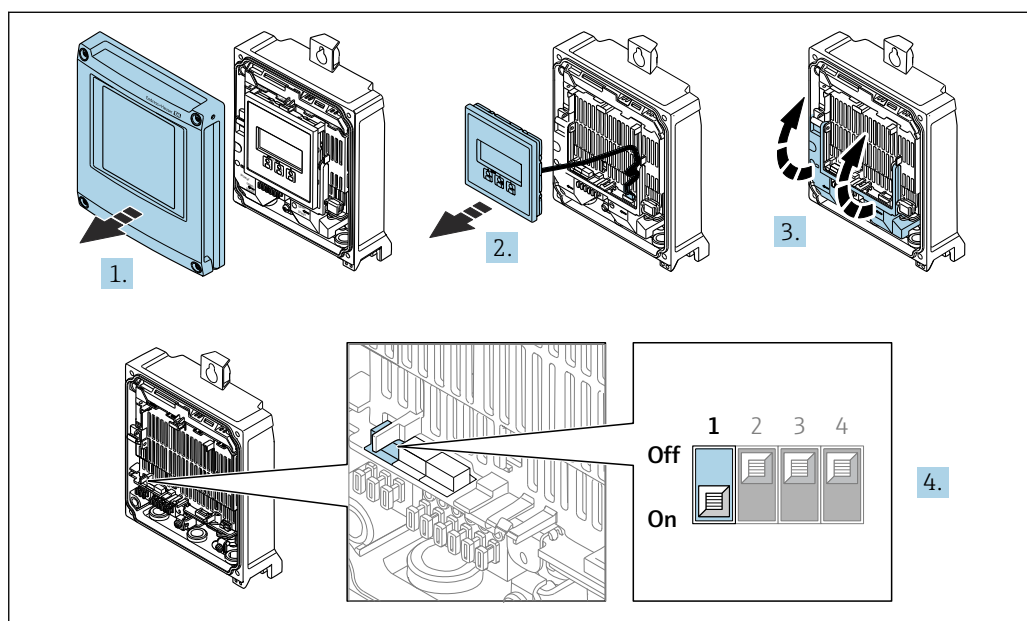
Proline 500 – wersja z komunikacją cyfrową

OSTRZEŻENIE


Nie stosować nadmiernego momentu dokręcenia śrub mocujących!

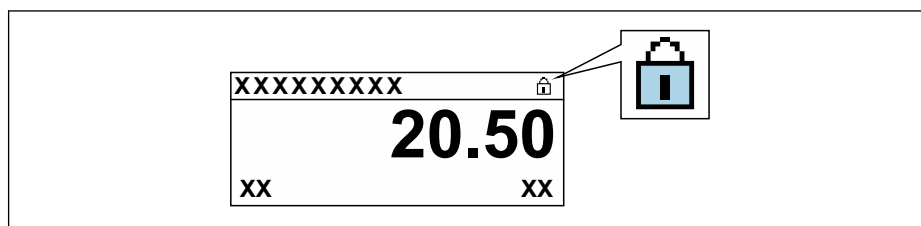
Ryzyko zniszczenia obudowy z tworzywa sztucznego.

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




A0029673

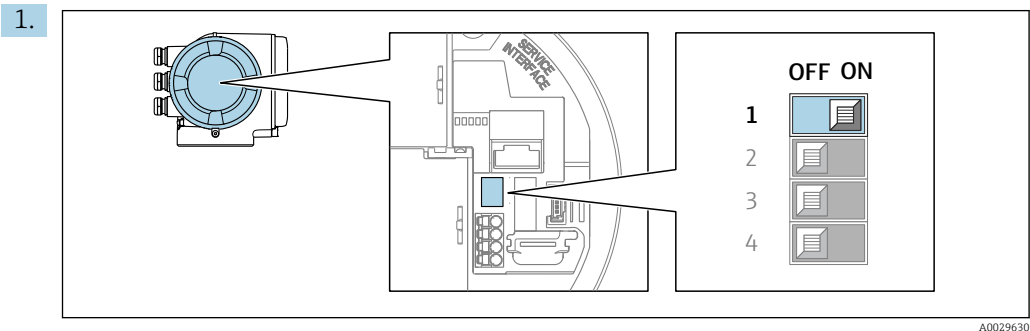
1. Otworzyć pokrywę obudowy.
2. Wymontować wskaźnik.
3. Podnieść pokrywę listwy zaciskowej.
4. Ustawienie przełącznika blokady zapisu (WP) w głównym module elektroniki w pozycji **ON** powoduje włączenie sprzętowej blokady zapisu.
 - ↳ W parametr **Stan blokady** wyświetlana jest opcja **Blokada sprzętu**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




A0029425

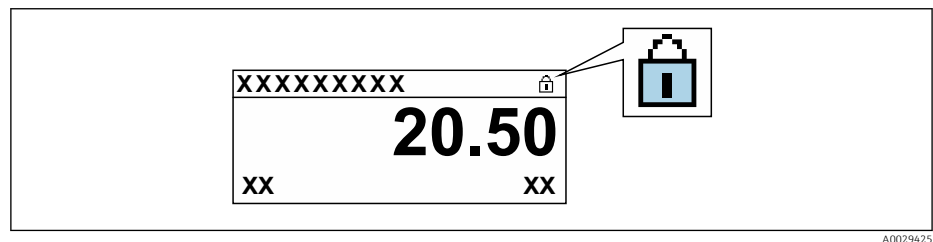
5. Ustawienie przełącznika blokady zapisu (WP) w głównym module elektroniki w pozycji **OFF** (ustawienie fabryczne) powoduje wyłączenie sprzętowej blokady zapisu.
- ↳ W parametr **Stan blokady** nie jest wyświetlana żadna opcja → 145. W oknie wskazywania wartości mierzonej w nagłówku oraz w widoku nawigacji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


Proline 500



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

- ↳ W parametr **Stan blokady** wyświetlana jest opcja **Blokada sprzętu** → 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 parametr **Stan blokady** 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: parametr **Stan blokady**



Obsługa → Stan blokady

Zakres funkcji parametr „Stan blokady”

Opcje	Opis
Brak	Stan blokady jest wyświetlany w Parametr Status dostępu →  81. Wskazanie wyświetlane jest tylko na wyświetlaczu lokalnym.
Blokada sprzętu	Włączona jest sprzętowa blokada zapisu mikroprzełącznikiem na płycie głównej. Służy on do włączenia blokady zapisu parametrów (np. za pomocą wyświetlacza lokalnego lub oprogramowania obsługowego) →  143.
Blokada zgodnie z SIL	Włączony tryb SIL. W tym trybie zapis parametrów (np. za pomocą przycisków lub oprogramowania obsługowego) jest niemożliwy.
Blokada okresowa	Dostęp do zapisu parametrów jest chwilowo zablokowany z powodu trwających procesów wewnętrznych (np. wysyłania/pobierania danych, resetu itd.). Parametry będzie można zmieniać po zakończeniu procesu.



11.2 Wybór języka obsługi

 Szczegółowe informacje:

- Dotyczące konfiguracji języka obsługi →  101
- Informacje dotyczące języków obsługi dostępnych dla danego przyrządu →  217

11.3 Konfiguracja wyświetlacza

Szczegółowe informacje:

- Ustawienia podstawowe wyświetlacza lokalnego →  117
- Ustawienia zaawansowane wyświetlacza lokalnego →  130

11.4 Odczyt wartości mierzonych

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

11.4.1 Podmenu „Zmienne procesowe”

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

Nawigacja

Menu „Diagnostyka” → Wartości mierzone → Zmienne procesowe

▶ Zmienne procesowe

Przepływ objętościowy

Przepływ masowy

Przepływ objętościowy normalizowany
Prędkość przepływu
Przewodność
Gęstość

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Opis	Interfejs użytkownika
Przepływ objętościowy	Wyświetlenie aktualnie mierzonej wartości przepływu objętościowego. <i>Zależność</i> Jednostka jest ustawiana zgodnie z jednostką wybraną w parametrze Jednostka przepływu objętościowego (→ 104).	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 parametrze Jednostka przepływu masowego (→ 105).	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem
Przepływ objętościowy normalizowany	Wyświetla aktualnie obliczoną skorygowaną wartość przepływu objętościowego. <i>Zależność</i> Jednostka jest ustawiana zgodnie z jednostką wybraną w parametrze Jedn.przepływ.objęt. normalizowany (→ 105).	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem
Prędkość przepływu	Wyświetla aktualnie obliczoną prędkość przepływu.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem
Przewodność	Wyświetla aktualnie mierzoną wartość przewodności. <i>Zależność</i> Jednostka jest ustawiana zgodnie z jednostką wybraną w parametrze Jednostka przewodności (→ 104).	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem
Gęstość	Wyświetlenie aktualnej wartości gęstości wprowadzonej do przepływomierza lub wczytanej z czujnika zewnętrznego. <i>Zależność</i> Jednostka jest ustawiana zgodnie z jednostką wybraną w parametrze Jednostka gęstości .	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem

11.4.2 Podmenu „Licznik”

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

Nawigacja

Menu „Diagnostyka” → Wartości mierzone → Licznik

► Licznik	
Stan licznika 1 ... n	→ 147
Przepelnienie licznika 1 ... n	→ 147

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Interfejs użytkownika
Stan licznika 1 ... n	W parametrze parametr Przypisz zmienną procesową (→ 129) w podmenu Licznik 1 ... n musi być wybrana jedna ze zmiennych procesowych.	Wyświetlany jest bieżący stan licznika.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem
Przepełnienie licznika 1 ... n	W parametrze parametr Przypisz zmienną procesową (→ 129) w podmenu Licznik 1 ... n musi być wybrana jedna ze zmiennych procesowych.	Wyświetla aktualne ustawienie przepełnienia danego licznika.	Liczba całkowita ze znakiem

11.4.3 Podmenu „Wartości wejściowe”

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

Nawigacja

Menu „Diagnostyka” → Wartości mierzone → Wartości wejściowe

▶ Wartości wejściowe	
▶ Wejście prądowe 1 ... n	→ 147
▶ Wejście statusu 1 ... n	→ 148

Wartości wejściowe na wejściu prądowym

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

Nawigacja

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

▶ Wejście prądowe 1 ... n	
Wartości mierzone 1 ... n	→ 147
Prąd mierzony 1 ... n	→ 147

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

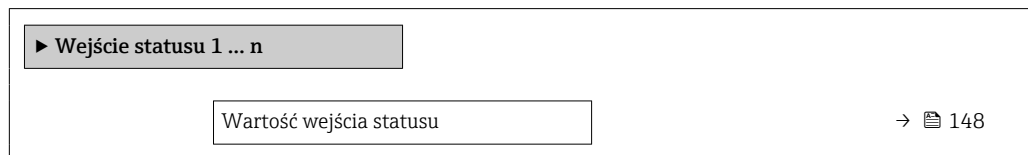
Parametr	Opis	Interfejs użytkownika
Wartości mierzone 1 ... n	Wskazanie bieżącej wartości mierzonej na wejściu.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem
Prąd mierzony 1 ... n	Służy do wskazywania wartości zmierzonej na wejściu prądowym.	0 ... 22,5 mA

Wartości wejściowe na wejściu statusu

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

Nawigacja

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



Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

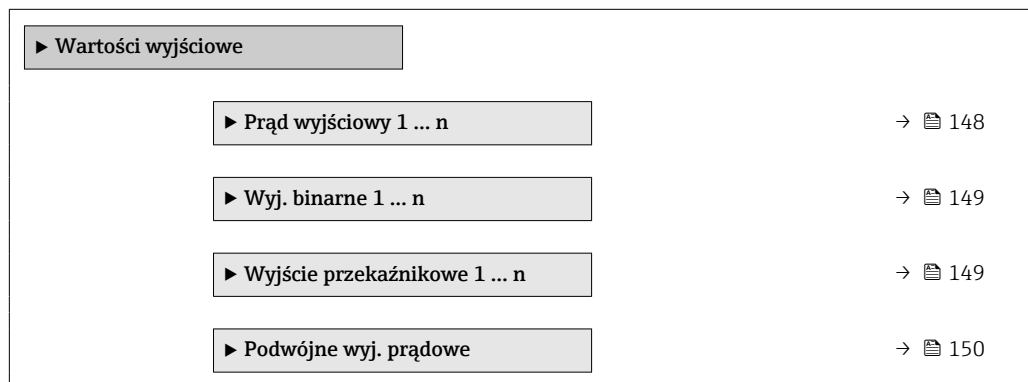
Parametr	Opis	Interfejs użytkownika
Wartość wejścia statusu	Pokazuje aktualny poziom sygnału wejściowego.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Duża ■ Mała

11.4.4 Wartości wyjściowe

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

Nawigacja

Menu „Diagnostyka” → Wartości mierzone → Wartości wyjściowe

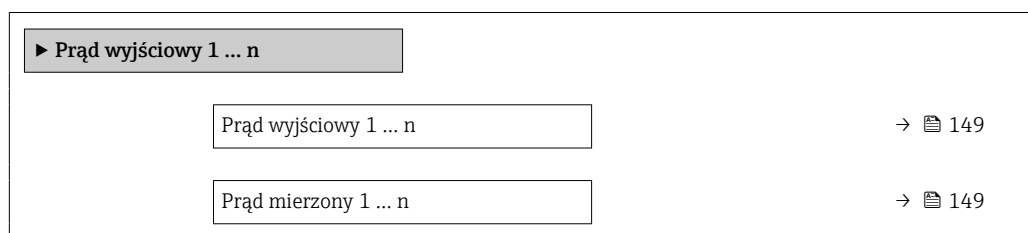


Wartości wyjściowe na wyjściu prądowym

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

Nawigacja

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



Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

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

Wartości wyjściowe dla wyjścia impulsowego/częstotliwościowego/dwustanowego

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

Nawigacja

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

► Wyj. binarne 1 ... n		
Częstotliwość wyjściowa 1 ... n		→ 149
Wyjście impulsowe 1 ... n		→ 149
Status wyjścia binarnego 1 ... n		→ 149

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

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

Wartości wyjściowe dla wyjścia przekaźnikowego

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

Nawigacja

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

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

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

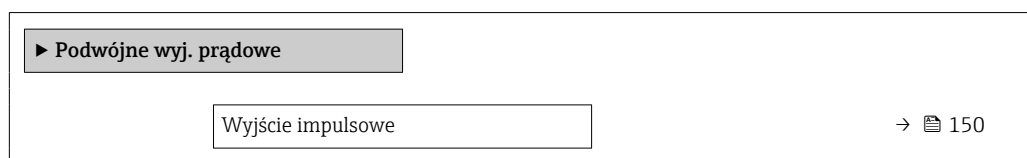
Parametr	Opis	Interfejs użytkownika
Status wyjścia binarnego	Pokazuje aktualny stan wyjścia przekaźnikowego.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Otwórz ■ Zamknięty
Cykle przełączania	Pokazuje ilość całkowitą cykli przełączania.	Dodatnia liczba całkowita
Maks. ilość cykli przełączania	Pokazuje maksymalną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

Wartości wyjściowe dla podwójnego wyjścia impulsowego

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

Nawigacja

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



Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

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

11.5 Dostosowanie przyrządu do warunków procesu

Dostępne są następujące parametry:

- Ustawienia podstawowe w menu **Ustawienia** (→ 📄 101)
- Ustawienia zaawansowane w podmenu **Ustawienia zaawansowane** (→ 📄 127)

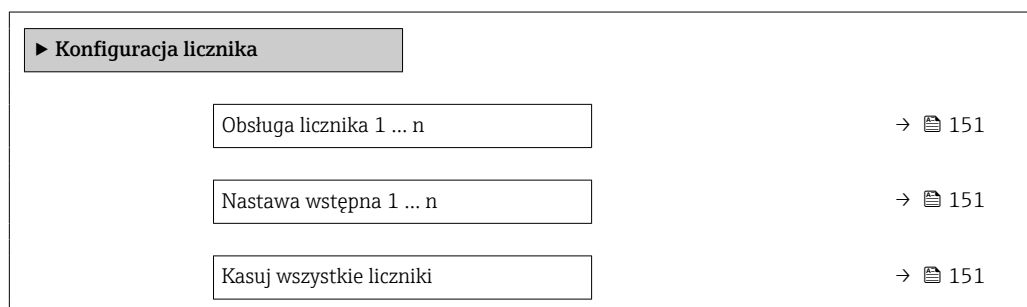
11.6 Zerowanie licznika

Do zerowania liczników służy podmenu **Obsługa**:


- Obsługa licznika
- Kasuj wszystkie liczniki

Nawigacja

Menu „Obsługa” → Konfiguracja licznika



Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Wejście użytkownika
Obsługa licznika 1 ... n	W parametrze parametr Przypisz zmienną procesową (→ 129) w podmenu Licznik 1 ... n musi być wybrana jedna ze zmiennych procesowych.	Kontrola wartości licznika.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sumuj ■ Kasuj + Wstrzymaj* ■ Nastawa wstępna + Stop* ■ Kasuj + Start ■ Nastawa wstępna + start* ■ Wstrzymać*
Nastawa wstępna 1 ... n	W parametrze parametr Przypisz zmienną procesową (→ 129) w podmenu Licznik 1 ... n musi być wybrana jedna ze zmiennych procesowych.	Określ wartość początkową licznika. <i>Zależność</i>  Do ustawienia jednostki licznika dla wybranej zmiennej procesowej służy parametr Jednostka licznika (→ 129).	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem
Kasuj wszystkie liczniki	–	Wyzeruj wszystkie liczniki i uruchom.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Anuluj ■ Kasuj + Start

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

11.6.1 Zakres funkcji parametr „Obsługa licznika”


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

11.6.2 Zakres funkcji parametr „Kasuj wszystkie liczniki”

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

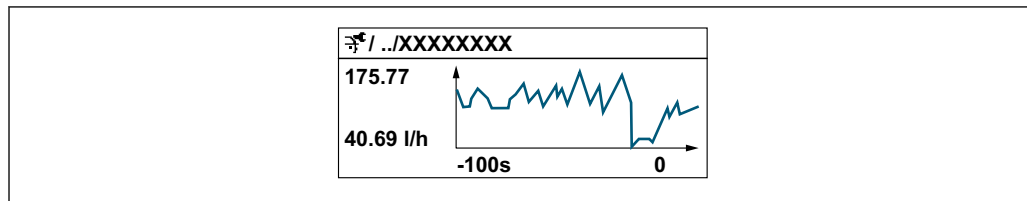
11.7 Wyświetlanie historii pomiarów

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

-  Dostęp do historii pomiarów jest również możliwy poprzez:
- Oprogramowanie FieldCare do zarządzania aparaturą obiektową → 94.
 - Przeglądarkę internetową


Zakres funkcji

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



A0034352












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

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

Nawigacja

Menu „Diagnostyka” → Rejestracja danych




► Rejestracja danych

Przypisz kanał 1	→  153
Przypisz kanał 2	→  153
Przypisz kanał 3	→  153
Przypisz kanał 4	→  153
Interwał zapisu danych	→  153
Kasuj pamięć danych	→  153
Rejestracja danych	→  153
Opóźnienie rejestracji	→  154
Ustawienia rejestracji	→  154
Status rejestracji danych	→  154
Czas rejestracji	→  154
► Wyświetlanie kanału 1	
► Wyświetlanie kanału 2	

▶ Wyświetlanie kanału 3

▶ Wyświetlanie kanału 4

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Wejście użytkownika / Interfejs użytkownika
Przypisz kanał 1	Musi być zainstalowany pakiet Rozszerzony HistoROM .	Służy do przypisania zmiennej procesowej do kanału pomiarowego.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wyłącz ■ Przepływ objętościowy ■ Przepływ masowy ■ Przepływ objętościowy normalizowany ■ Prędkość przepływu ■ Przewodność ■ Temperatura elektroniki ■ Prąd wyjściowy 1 * ■ Prąd wyjściowy 2 * ■ Prąd wyjściowy 3 * ■ Prąd wyjściowy 4 * ■ Szum ■ Test prądu wzbudzenia cewek * ■ Potencjał elektrody odniesienia wobec PE * ■ Osady wartość mierzona * ■ Punkt testowy 1 ■ Punkt testowy 2 ■ Punkt testowy 3
Przypisz kanał 2	Musi być zainstalowany pakiet Rozszerzony HistoROM .  Do wyświetlenia aktualnie aktywnych opcji oprogramowania służy parametr Przegląd aktywnych opcji oprogramowania .	Służy do przypisania zmiennej procesowej do kanału pomiarowego.	Lista wyboru, patrz opis dla parametr Przypisz kanał 1 (→ 153))
Przypisz kanał 3	Musi być zainstalowany pakiet Rozszerzony HistoROM .  Do wyświetlenia aktualnie aktywnych opcji oprogramowania służy parametr Przegląd aktywnych opcji oprogramowania .	Służy do przypisania zmiennej procesowej do kanału pomiarowego.	Lista wyboru, patrz opis dla parametr Przypisz kanał 1 (→ 153))
Przypisz kanał 4	Musi być zainstalowany pakiet Rozszerzony HistoROM .  Do wyświetlenia aktualnie aktywnych opcji oprogramowania służy parametr Przegląd aktywnych opcji oprogramowania .	Służy do przypisania zmiennej procesowej do kanału pomiarowego.	Lista wyboru, patrz opis dla parametr Przypisz kanał 1 (→ 153))
Interwał zapisu danych	Musi być zainstalowany pakiet rozszerzony HistoROM .	Służy do określenia interwału zapisu danych. Wartość ta określa odstęp czasowy pomiędzy kolejnymi punktami danych w pamięci.	0,1 ... 3 600,0 s
Kasuj pamięć danych	Musi być zainstalowany pakiet rozszerzony HistoROM .	Kasowanie wszystkich zarejestrowanych danych.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Anuluj ■ Kasuj dane
Rejestracja danych	–	Służy do wyboru metody zapisu danych.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nadpisywanie ■ Nie nadpisywać

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Wejście użytkownika / Interfejs użytkownika
Opóźnienie rejestracji	W parametr Rejestracja danych powinna być wybrana opcja Nie nadpisywać .	Służy do wprowadzenia opóźnienia czasowego rejestracji wartości zmierzonych.	0 ... 999 h
Ustawienia rejestracji	W parametr Rejestracja danych powinna być wybrana opcja Nie nadpisywać .	Rozpoczęcie i zatrzymanie zapisu wartości mierzonych.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Brak ▪ Usuń + start ▪ Stop
Status rejestracji danych	W parametr Rejestracja danych powinna być wybrana opcja Nie nadpisywać .	Na wyświetlaczy wskazywany jest status rejestracji danych.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wykonane ▪ Opóźnienie aktywne ▪ Aktywny ▪ Zatrzymany
Czas rejestracji	W parametr Rejestracja danych powinna być wybrana opcja Nie nadpisywać .	Na wyświetlaczu wyświetlany jest całkowity czas rejestracji.	Liczba zmiennoprzecinkowa dodatnia

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

12 Diagnostyka, wykrywanie i usuwanie usterek

12.1 Ogólne wskazówki diagnostyczne


Wyświetlacz lokalny

Błąd	Możliwe przyczyny	Rozwiązanie
Wyświetlacz ciemny, brak sygnałów wyjściowych	Napięcie zasilające jest niezgodne ze specyfikacją na tabliczce znamionowej.	Zapewnić odpowiednie napięcie zasilania .
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 → 181.
Wyświetlacz ciemny, brak sygnałów wyjściowych	Błędne podłączenie wtyku modułu wyświetlacza do głównego modułu elektroniki.	Sprawdzić podłączenie i w razie potrzeby poprawić.
Wyświetlacz ciemny, brak sygnałów wyjściowych	Błędne podłączenie przewodu podłączeniowego.	1. Sprawdzić podłączenie przewodu elektrody i w razie potrzeby poprawić styk. 2. Sprawdzić podłączenie przewodu zasilającego cewki i w razie potrzeby poprawić styk.
Wyświetlacz jest ciemny, ale sygnał wyjściowy mieści się w wybranym zakresie	Zbyt duża lub zbyt mała jasność wyświetlacza.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zwiększyć jasność wyświetlacza poprzez jednoczesne naciśnięcie przycisków + . ▪ Zmniejszyć jasność wyświetlacza poprzez jednoczesne naciśnięcie przycisków + .
Wyświetlacz jest ciemny, ale sygnał wyjściowy mieści się w wybranym zakresie	Niewłaściwe podłączenie przewodu modułu wyświetlacza.	Podłączyć odpowiednio wtyczkę do modułu elektroniki i modułu wyświetlacza.
Wyświetlacz jest ciemny, ale sygnał wyjściowy mieści się w wybranym zakresie	Uszkodzony moduł wyświetlacza.	Zamówić część zamienną → 181.
Czerwony kolor podświetlenia wyświetlacza	Wystąpił błąd przyrządu, klasa diagnostyczna: Alarm.	Podjąć działania zaradcze → 167
Tekst na wyświetlaczu jest w niewłaściwym języku.	Ustawiono niewłaściwy język obsługi.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nacisnąć przyciski + przez 2 s (pozycja "home"). 2. Nacisnąć przycisk . 3. W parametr Display language (→ 132) wybrać właściwy język obsługi.
Komunikat na wyświetlaczu lokalnym: "Błąd komunikacji" "Sprawdź elektronikę"	Przerwanie połączenia wyświetlacza z modułem elektroniki.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sprawdzić kabel i wtyk pomiędzy modułem elektroniki a wyświetlaczem. ▪ Zamówić część zamienną → 181.

Sygnały wyjściowe

Błąd	Możliwe przyczyny	Rozwiązanie
Sygnał wyjściowy nie mieści się w ustawionym zakresie	Uszkodzony główny moduł elektroniki.	Zamówić część zamienną → 181.
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 → 181.
Poprawne wskazania wartości na wyświetlaczu, ale błędne sygnały wyjściowe, chociaż mieszczą się w ustawionym zakresie.	Błąd konfiguracji	Sprawdzić i zmienić ustawienia parametrów.
Błędne wyniki pomiarów.	Błąd konfiguracji lub przyrząd zastosowany poza zakresem możliwych ustawień.	1. Sprawdzić i zmienić ustawienia parametrów. 2. Zachować wartości graniczne podane w rozdziale "Dane techniczne".

Dostęp

Błąd	Możliwe przyczyny	Rozwiązanie
Brak uprawnień do zapisu parametrów	Włączona sprzętowa blokada zapisu	Ustawić przełącznik blokady zapisu w głównym module elektroniki w pozycji OFF → 143.
Brak uprawnień do zapisu parametrów	Aktualnie wybrany typ użytkownika ma ograniczone uprawnienia dostępu	1. Sprawdzić typ użytkownika → 81. 2. Wprowadzić odpowiedni kod użytkownika → 81.
Brak połączenia poprzez sieć HART	Brak rezystora komunikacyjnego lub rezystor niewłaściwie zainstalowany.	Zainstalować odpowiednio rezystor komunikacyjny (250 Ω) . Zachować maks. obciążenie → 193.
Brak połączenia poprzez sieć HART	Commubox <ul style="list-style-type: none"> ▪ Niewłaściwie podłączony ▪ Niewłaściwie skonfigurowany ▪ Błędnie zainstalowane sterowniki ▪ Niewłaściwie skonfigurowane złącze USB komputera 	Sprawdzić w dokumentacji modemu Commubox.  FXA195 HART: karta katalogowa TI00404F
Brak połączenia z serwerem WWW	Serwer WWW wyłączony	Za pomocą oprogramowania obsługowego "FieldCare" lub "DeviceCare" sprawdzić, czy funkcja serwera WWW jest włączona, a w razie potrzeby włączyć ją → 88.
	Błąd konfiguracji interfejsu Ethernet komputera	1. Sprawdzić właściwości protokołu TCP/IP → 84 → 84. 2. Sprawdzić ustawienia sieciowe u administratora sieci.
Brak połączenia z serwerem WWW	Błędny adres IP	Sprawdzić adres IP: 192.168.1.212 → 84 → 84
Brak połączenia z serwerem WWW	Błędne dane dostępowe do sieci WLAN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sprawdzić stan sieci WLAN. ▪ Ponownie zalogować się do urządzenia, korzystając z danych dostępowych sieci WLAN. ▪ Sprawdzić, czy w przyrządzie i stacji operatorskiej włączono obsługę sieci WLAN → 84.
	Wyłączona komunikacja WLAN	–

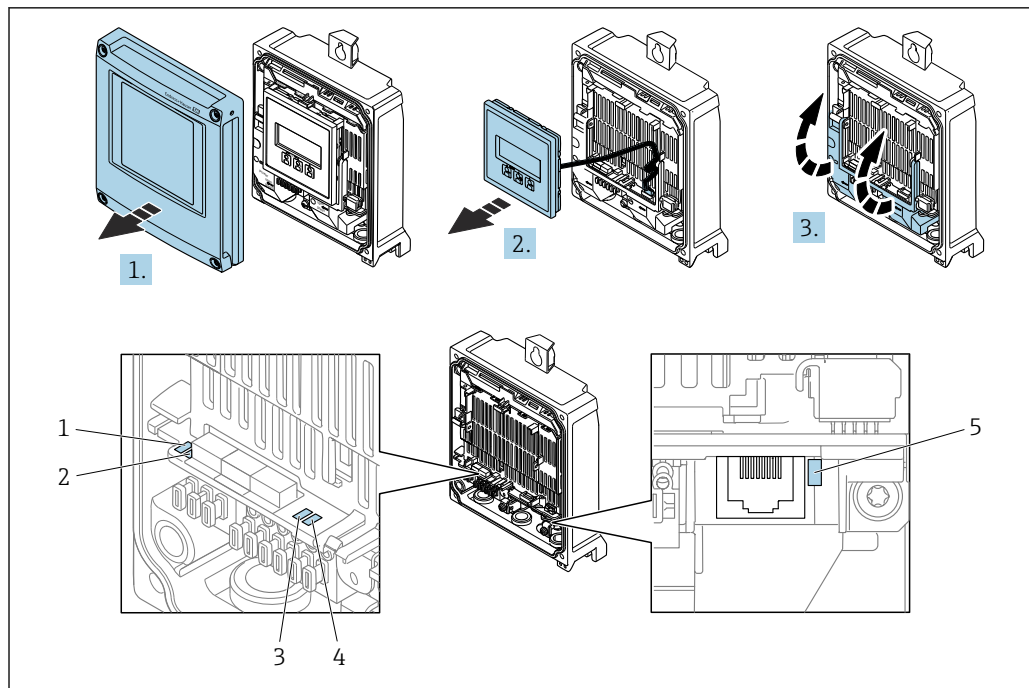
Błąd	Możliwe przyczyny	Rozwiązanie
Brak połączenia z serwerem WWW, oprogramowaniem FieldCare lub DeviceCare	Brak dostępnej sieci WLAN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sprawdzić, czy sieć WLAN jest dostępna: kontrolka LED w wyświetlaczu świeci się na niebiesko ▪ Sprawdzić, czy połączenie WLAN jest uruchomione: kontrolka LED w wyświetlaczu pulsuje na niebiesko ▪ Włączyć tę funkcję w przyrządzie.
Brak lub niestabilne połączenie sieciowe	Słaby zasięg sieci WLAN.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stacja operatorska poza zasięgiem: sprawdzić stan sieci na stacji operatorskiej. ▪ Aby zwiększyć zasięg sieci, użyć zewnętrznej anteny WLAN.
	Równoległa komunikacja przez interfejsy WLAN oraz Ethernet	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sprawdzić ustawienia sieci. ▪ Tymczasowo włączyć tylko komunikację przez sieć WLAN.
Przeglądarka zablokowana, obsługa niemożliwa	Aktywny transfer danych	Odczekać, aż transfer danych lub bieżąca czynność zostanie zakończona.
	Przerwanie połączenia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzić podłączenie przewodu sieciowego i zasilanie. 2. Odświeżyć okno przeglądarki, a w razie potrzeby ponownie uruchomić przeglądarkę.
Zawartość okna przeglądarki niekompletna lub trudna do odczytu	Nie zainstalowano optymalnej wersji serwera WWW.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Użyć właściwej wersji przeglądarki → 83. 2. Oczyszczyć pamięć podręczną przeglądarki i ponownie uruchomić przeglądarkę.
	Błędne ustawienia widoku.	Zmienić wielkość czcionki/powiększenie widoku przeglądarki.
Brak lub niepełne wyświetlanie treści w przeglądarce sieciowej	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wyłączona obsługa JavaScript ▪ Nie można włączyć obsługi JavaScript 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Włączyć obsługę JavaScript. 2. Wprowadzić http://XXX.XXX.X.XXX/basic.html jako adres IP.
Obsługa za pomocą FieldCare lub DeviceCare poprzez interfejs serwisowy CDI-RJ45 (port 8000)	Oprogramowanie firewall na komputerze blokuje komunikację	W zależności od ustawień oprogramowania firewall używanego na komputerze lub w sieci, należy je skonfigurować lub wyłączyć, aby umożliwić dostęp poprzez FieldCare/DeviceCare.
Aktualizacja firmware za pomocą FieldCare lub DeviceCare poprzez interfejs serwisowy CDI-RJ45 (poprzez port 8000 lub porty TFTP)	Oprogramowanie firewall na komputerze blokuje komunikację	W zależności od ustawień oprogramowania firewall używanego na komputerze lub w sieci, należy je skonfigurować lub wyłączyć, aby umożliwić dostęp poprzez FieldCare/DeviceCare.

12.2 Informacje diagnostyczne sygnalizowane za pomocą diod sygnalizacyjnych LED

12.2.1 Przetwornik

Proline 500 – wersja z komunikacją cyfrową

Do wskazywania statusu przyrządu służy szereg kontrolki LED w przetworniku.



A0029689

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

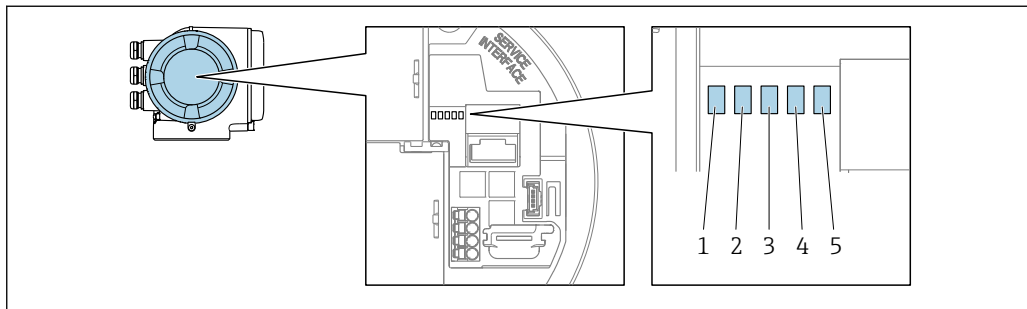
1. Otworzyć pokrywę obudowy.
2. Wymontować wskaźnik.
3. Unieść pokrywę listwy zaciskowej.

Kontrolka LED	Kolor	Znaczenie
1 Napięcie zasilania	Nie świeci się	Zasilanie wyłączone lub za niskie napięcie zasilania.
	Zielony	Napięcie zasilania jest odpowiednie.
2 Status przyrządu (normalna praca)	Nie świeci się	Błąd oprogramowania
	Zielony	Normalna praca przyrządu.
	Zielony pulsujący	Przyrząd nieskonfigurowany.
	Czerwony pulsujący	Wystąpiło zdarzenie diagnostyczne, klasa diagnostyczna: Ostrzeżenie.
	Czerwony	Wystąpiło zdarzenie diagnostyczne, klasa diagnostyczna: Alarm.
2 Status przyrządu (podczas włączenia zasilania)	Czerwony, pulsuje z niską częstotliwością	Jeżeli pulsuje dłużej niż 30 sekund: wystąpił problem związany z programem ładującym.
	Czerwony, pulsuje z wysoką częstotliwością	Jeżeli pulsuje dłużej niż 30 sekund: wystąpił problem związany z kompatybilnością podczas wczytywania oprogramowania.
3 Nieużywana	–	–
4 Komunikacja	Nie świeci się	Brak komunikacji.
	Biały	Aktywna komunikacja.
5 Interfejs serwisowy (CDI)	Nie świeci się	Niepodłączony lub nie ustanowiono połączenia.

Kontrolka LED	Kolor	Znaczenie
	Żółty	Podłączony, połączenie ustanowione.
	Żółty pulsujący	Aktywny interfejs serwisowy.

Proline 500

Do wskazywania statusu przyrządu służy szereg kontrolki LED w przetworniku.



A0029629

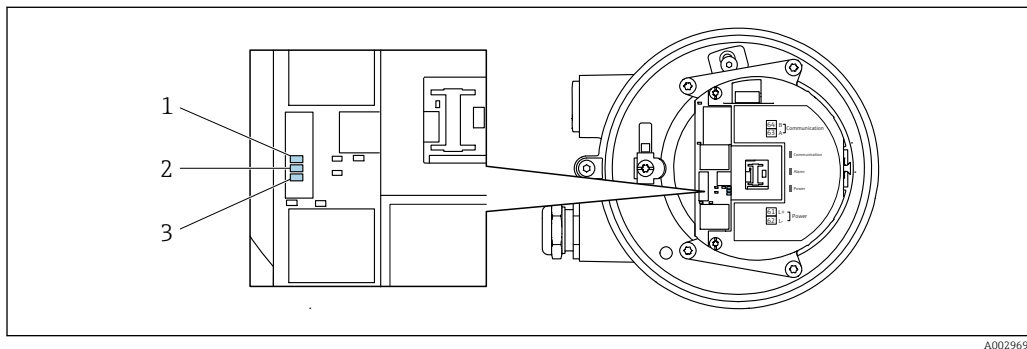
- 1 Napięcie zasilania
- 2 Status przyrządu
- 3 Nieużywana
- 4 Komunikacja
- 5 Interfejs serwisowy (CDI) aktywny

Kontrolka LED	Kolor	Znaczenie
1 Napięcie zasilania	Nie świeci się	Zasilanie wyłączone lub za niskie napięcie zasilania.
	Zielony	Napięcie zasilania jest odpowiednie.
2 Status przyrządu (normalna praca)	Nie świeci się	Błąd oprogramowania
	Zielony	Normalna praca przyrządu.
	Zielony pulsujący	Przyrząd nieskonfigurowany.
	Czerwony	Wystąpiło zdarzenie diagnostyczne, klasa diagnostyczna: Alarm.
	Czerwony pulsujący	Wystąpiło zdarzenie diagnostyczne, klasa diagnostyczna: Ostrzeżenie.
2 Status przyrządu (podczas włączenia zasilania)	Czerwony, pulsuje z niską częstotliwością	Jeżeli pulsuje dłużej niż 30 sekund: wystąpił problem związany z programem ładującym.
	Czerwony, pulsuje z wysoką częstotliwością	Jeżeli pulsuje dłużej niż 30 sekund: wystąpił problem związany z kompatybilnością podczas wczytywania oprogramowania.
3 Nieużywana	–	–
4 Komunikacja	Nie świeci się	Brak komunikacji.
	Biały	Aktywna komunikacja.
5 Interfejs serwisowy (CDI)	Nie świeci się	Niepodłączony 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 kontrolkek w module elektroniki ISEM (inteligentny moduł elektroniki czujnika) w obudowie przedziału podłączeniowego czujnika.



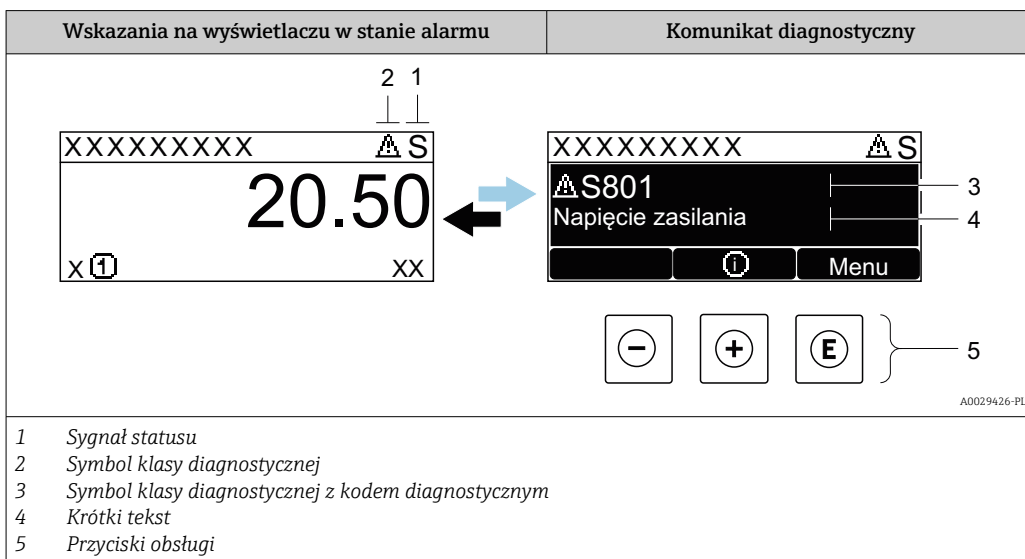
- 1 Komunikacja
- 2 Status przyrządu
- 3 Napięcie zasilania

Kontrolka LED	Kolor	Znaczenie
1 Komunikacja	Biały	Aktywna komunikacja.
2 Status przyrządu (normalna praca)	Czerwony	Problem
	Czerwony pulsujący	Ostrzeżenie
2 Status przyrządu (podczas włączenia zasilania)	Czerwony, pulsuje z niską częstotliwością	Jeżeli pulsuje dłużej niż 30 sekund: wystąpił problem związany z programem ładującym.
	Czerwony, pulsuje z wysoką częstotliwością	Jeżeli pulsuje dłużej niż 30 sekund: wystąpił problem związany z kompatybilnością podczas wczytywania oprogramowania.
3 Napięcie zasilania	Zielony	Napięcie zasilania jest odpowiednie.
	Nie świeci się	Zasilanie wyłączone lub za niskie napięcie zasilania.

12.3 Informacje diagnostyczne na wyświetlaczu lokalnym

12.3.1 Komunikaty diagnostyczne

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



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

- i** Pozostałe bieżące zdarzenia diagnostyczne, które wystąpiły, mogą być wyświetlane w menu **Diagnostyka**:
- W parametrze → 171
 - W podmenu → 172



Sygnały statusu

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

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

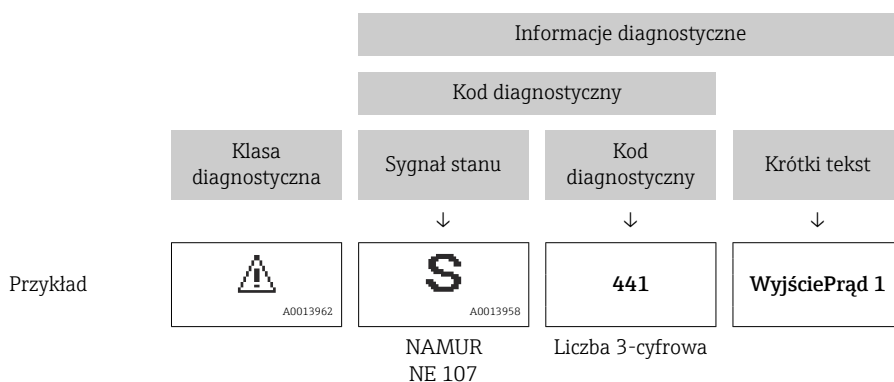
Ikona	Znaczenie
F	Błąd (F) Wystąpił błąd przyrządu. Wartość zmierzona jest błędna.
C	Sprawdzanie funkcji Przyrząd pracuje w trybie serwisowym (np. podczas symulacji).
S	Poza specyfikacją Przyrząd pracuje: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Poza wartościami przewidzianymi w specyfikacji technicznej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

Klasa diagnostyczna



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

Informacje diagnostyczne

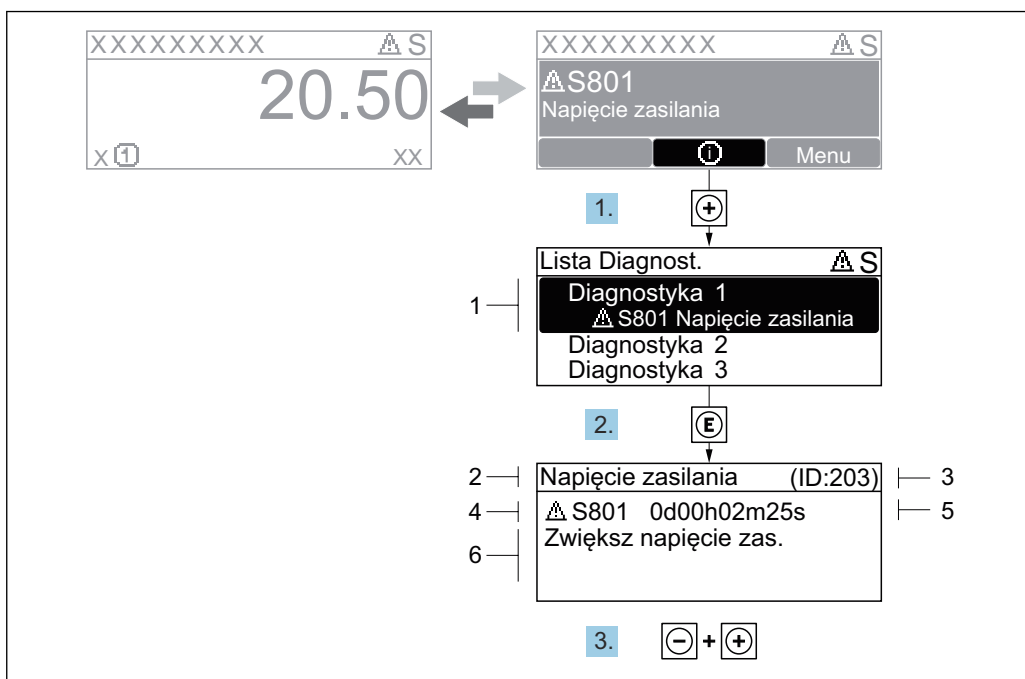
Błędy mogą być identyfikowane za pomocą informacji diagnostycznych. Skrócony tekst komunikatu podaje bliższe informacje dotyczące błędu. Dodatkowo, na wskaźniku, przed komunikatem diagnostycznym wyświetlana jest ikona klasy diagnostycznej.



Przyciski obsługi

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

12.3.2 Informacje o możliwych działaniach



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 podmenu **Lista diagnostyczna**.
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.

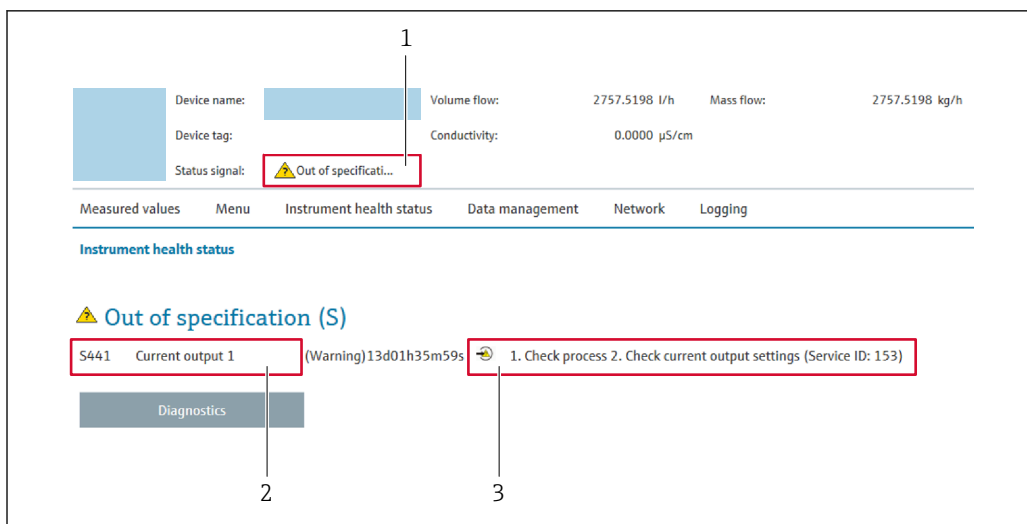
Otwarte jest menu **Diagnostyka** przy pozycji dotyczącej zdarzenia diagnostycznego, np. przy podmenu **Lista diagnostyczna** lub parametr **Poprzednia diagnostyka**.

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 Opcje diagnostyczne

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







- 1 Pole statusu ze wskazaniem rodzaju błędu
- 2 Informacje diagnostyczne
- 3 Informacje dotyczące rozwiązania i identyfikator zdarzenia

-  Oprócz tego, zdarzenia diagnostyczne, które wystąpiły, można wyświetlić w menu **Diagnostyka**:
- W parametrze →  171
 - W podmenu →  172

Sygnaly statusu

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

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

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

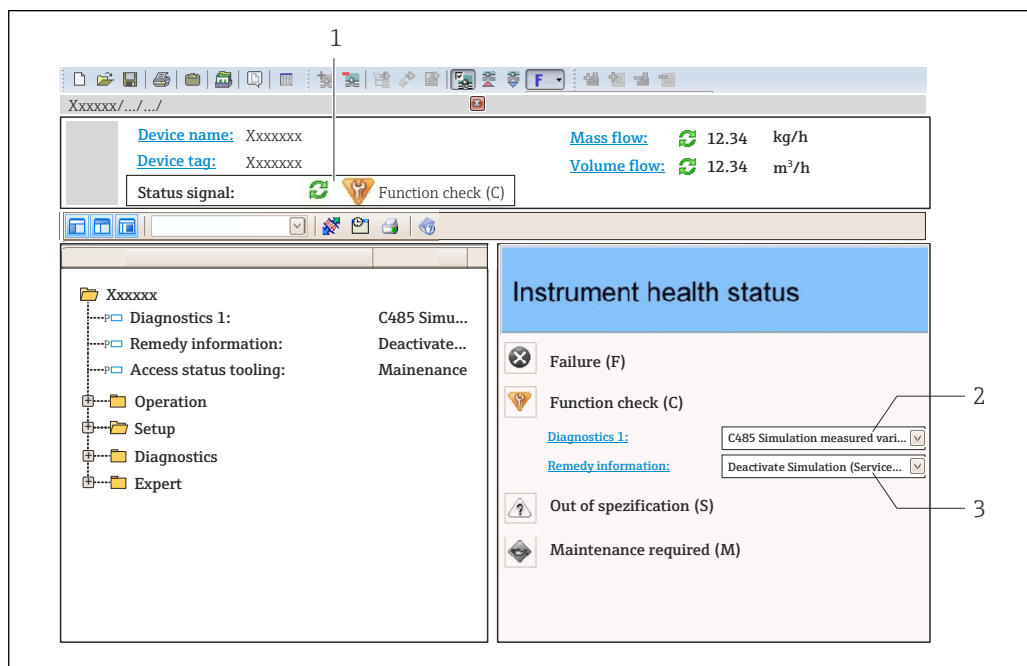
12.4.2 Informacje o środkach zaradczych

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

12.5 Informacje diagnostyczne dostępne za pośrednictwem oprogramowania FieldCare lub DeviceCare

12.5.1 Funkcje diagnostyczne

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



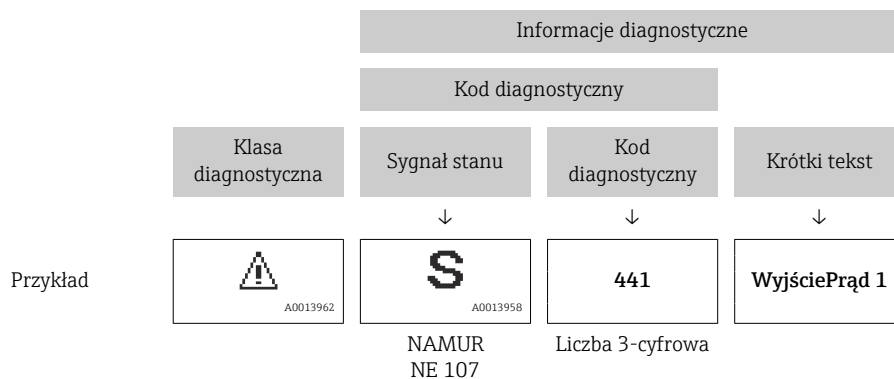
- 1 Pole stanu ze wskazaniem rodzaju błędu → 161
 2 Informacje diagnostyczne → 162
 3 Działania i identyfikator zdarzenia

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

- W parametrze → 171
- W podmenu → 172

Informacje diagnostyczne

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



12.5.2 Informacje o możliwych działaniach

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

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

Otwarte jest menu **Diagnostyka**.

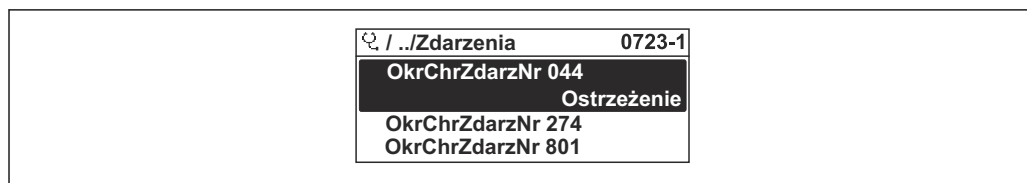
1. Wybrać żądany parametr.
2. Z prawej strony okna umieścić kursor myszy nad danym parametrem.
 - ↳ Pojawia się wskazówka dotycząca działań dla danego zdarzenia diagnostycznego.

12.6 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 podmenu **Zdarzenia**.

Ekspert → System → Ustawienia diagnostyki → Zdarzenia



A0014048-PL

46 Przykład menu na wyświetlaczu lokalnym

Możliwe klasy diagnostyczne są następujące:

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


Ekspert → Komunikacja → Kategoria zdarzenia diagnostycznego



Możliwe sygnały statusu

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

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

12.7 Przegląd komunikatów diagnostycznych

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

 Dla niektórych diagnostyk można zmienić sygnał statusu oraz reakcję na zdarzenie. Dostosowanie komunikatów diagnostycznych →  166

Numer diagnostyczny	Krótki tekst	Działanie naprawcze	Sygnał statusu [z fabryki]	Reakcje diagnostyczne [z fabryki]
Czujnik diagnostyczny				
043	Zwarcie czujnika	1. Sprawdź kabel czujnika i czujnik 2. Wykonaj weryfikację Heartbeat 3. Wymień kabel czujnika lub czujnik	S	Warning ¹⁾
082	Przechowywanie danych	1. Sprawdź połączenia modułu 2. Skontaktuj się z serwisem	F	Alarm
083	Zawartość pamięci	1. Uruchom ponownie 2. Przywróć kopię danych z HistoROM S-DAT 3. Wymień HistoROM S-DAT	F	Alarm
168	Wykryto osady	Oczyść rurę pomiarową	M	Warning
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

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

Numer diagnostyczny	Krótki tekst	Działanie naprawcze	Sygnał statusu [z fabryki]	Reakcje diagnostyczne [z fabryki]
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
376	Uszkodzenie elektroniki czujnika (ISEM)	1. Wymień moduł elektroniki czujnika (ISEM) 2. Wyłącz komunikaty diagnostyczne	S	Warning ¹⁾
377	Uszkodzenie elektroniki czujnika (ISEM)	1. Aktywuj detekcję pustej rury 2. Sprawdź wypełnienie rury i kierunek montażu 3. Sprawdź podłączenie czujnika 4. Wyłącz diagnostykę 377	S	Warning ¹⁾
378	Błąd zasilania ISEM	Sprawdź napięcie zasilające ISEM	F	Alarm
382	Przechowywanie danych	1. Włóż T-DAT 2. Wymień T-DAT	F	Alarm
383	Zawartość pamięci	1. Uruchom ponownie 2. Skasuj T-DAT poprzez 'Reset ustawień' 3. Wymień T-DAT	F	Alarm
387	Błędne dane HistoroM	Skontaktuj się z serwisem	F	Alarm
512	Uszkodzenie elektroniki czujnika (ISEM)	1. Sprawdź czas powrotu ECC 2. Wyłącz ECC	F	Alarm
Diagnostyka konfiguracji				
330	Plik flash uszkodzony	1. Zaktualizuj oprogramowanie 2. Uruchom ponownie	M	Warning
331	Błąd aktualizacji oprogramowania	1. Zaktualizuj oprogramowanie 2. Uruchom ponownie	F	Warning
410	Przesyłanie danych	1. Sprawdź podłączenie 2. Ponów transfer danych	F	Alarm
412	Trwa pobieranie	Pobieranie aktywne, proszę czekać	C	Warning
431	Korekcja 1 ... n	Wykonaj kondycjonowanie sygnału wyjściowego	C	Warning
437	Konfiguracja niekompatybilna	1. Uruchom ponownie urządzenie 2. Skontaktuj się z serwisem technicznym	F	Alarm
438	Zbiór danych	1. Sprawdź plik zbioru danych 2. Sprawdź konfigurację urządzenia 3. Wyślij/pobierz nową konfigurację	M	Warning
441	Prąd wyjściowy 1 ... n	1. Sprawdź proces 2. Sprawdź ustawienia wyjścia prądowego	S	Warning ¹⁾
442	Wyjście częstotliwościowe 1 ... n	1. Sprawdź proces 2. Sprawdź ustawienia wyjścia częstotliwościowego	S	Warning ¹⁾

Numer diagnostyczny	Krótki tekst	Działanie naprawcze	Sygnal statusu [z fabryki]	Reakcje diagnostyczne [z fabryki]
443	Wyjście impulsowe 1 ... n	1. Sprawdź proces 2. Sprawdź ustawienia wyjścia impulsowego	S	Warning ¹⁾
444	Wejście prądowe 1 ... n	1. Sprawdź proces 2. Sprawdź ustawienia wejścia prądowego	S	Warning ¹⁾
453	Wymuszenie przepływu	Wyłącz wymuszenie przepływu	C	Warning
484	Tryb symulacji błędu	Wyłącz symulację	C	Alarm
485	Symulacja wartości mierzonej	Wyłącz symulację	C	Warning
486	Symulacja prądu wejściowego 1 ... n	Wyłącz symulację	C	Warning
491	Symulacja wyjścia prądowego 1 ... n	Wyłącz symulację	C	Warning
492	Symulacja wyjścia częstotliwościowego 1 ... n	Wyłącz symulację wyjścia częstotliwościowego	C	Warning
493	Symulacja wyjścia impulsowego 1 ... n	Wyłącz symulację wyjścia impulsowego	C	Warning
494	Symulacja wyjścia binarnego 1 ... n	Wyłącz symulację wyjścia binarnego	C	Warning
495	Symulacja zdarzenia diagnostycznego	Wyłącz symulację	C	Warning
496	Symulacja wejścia statusu	Wyłącz symulację wejścia statusu	C	Warning
502	Błąd aktyw/deaktyw. trybu rozliczeń	Wykonaj załączenie/wyłączenie trybu rozliczeń. Zalóż się a następnie przełącz przełącznik trybu rozliczeń na elektronicznie	C	Warning
511	Błąd ustawień ISEM	1. Sprawdź okres pomiarowy i czas całkowania 2. Sprawdź parametry czujnika	C	Alarm
520	Konfiguracja sprzętowa I/O 1 ... n wadliwa	1. Sprawdź konfigurację sprzętową I/O 2. Wymień wadliwy moduł I/O 3. Umieść moduł podwójnych impulsów we właściwym gnieździe	F	Alarm
530	Trwa czyszczenie elektrod	Wyłącz elektryczne czyszczenie elektrod (ECE)	C	Warning
531	Błąd ustawienia DPR	Wykonaj regulację DPR	S	Warning ¹⁾
537	Konfiguracja	1. Sprawdź adres IP w sieci 2. Zmień adres IP	F	Warning
540	Błąd trybu rozliczeń	1. Odłącz zasilanie i przesunij przeł. DIP 2. Deaktywuj tryb rozliczeniowy 3. Aktywuj tryb rozliczeniowy 4. Sprawdź elementy elektroniki	F	Alarm
543	Podwójne wyj. prądowe	1. Sprawdź proces 2. Sprawdź ustawienia wyjścia impulsowego	S	Warning ¹⁾
593	Symulacja wyj. podwójnych impulsów	Wyłącz symulację wyjścia impulsowego	C	Warning

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

1) Diagnostyka zachowania może zostać zmieniona.

12.8 Bieżące zdarzenia diagnostyczne

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



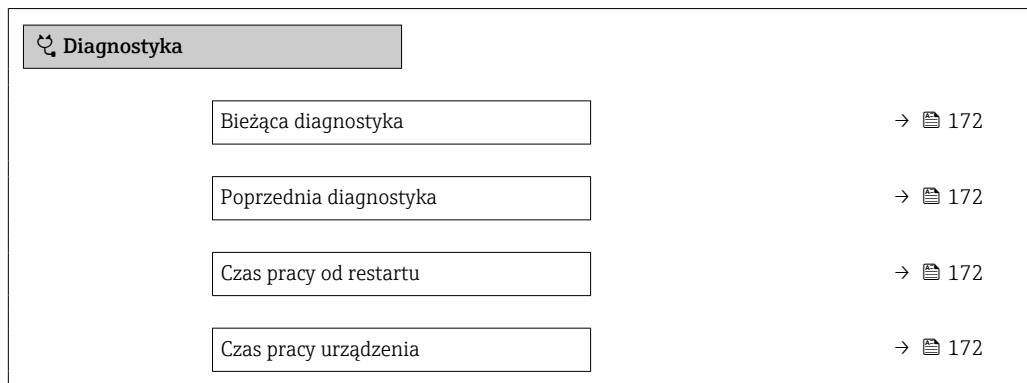
Możliwe działania dla danej diagnostyki:

- Za pomocą wyświetlacza → 163
- Za pomocą przeglądarki internetowej → 164
- Za pomocą oprogramowania obsługowego "FieldCare" → 166
- Za pomocą oprogramowania obsługowego "DeviceCare" → 166




Pozostałe bieżące zdarzenia diagnostyczne mogą być wyświetlane w podmenu **Lista diagnostyczna** → 172

Nawigacja
Menu „Diagnostyka”



Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

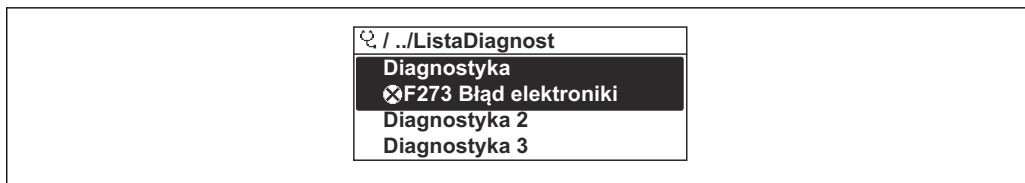
Parametr	Warunek wstępny	Opis	Interfejs użytkownika
Bieżąca diagnostyka	Musi wystąpić zdarzenie diagnostyczne.	Pokazuje aktualne zdarzenie diagnostyczne w formie tekstowej.  Jeżeli pojawi się dwa lub więcej komunikatów, wyświetlany jest komunikat o najwyższym priorytecie.	Symbol klasy diagnostycznej,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

12.9 Podmenu ListaDiagnost

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

Ścieżka menu

Diagnostyka → Lista diagnostyczna



A0014006-PL

47 Przykład menu na wyświetlaczu lokalnym



Możliwe działania dla danej diagnostyki:

- Za pomocą wyświetlacza → 163
- Za pomocą przeglądarki internetowej → 164
- Za pomocą oprogramowania obsługowego "FieldCare" → 166
- Za pomocą oprogramowania obsługowego "DeviceCare" → 166

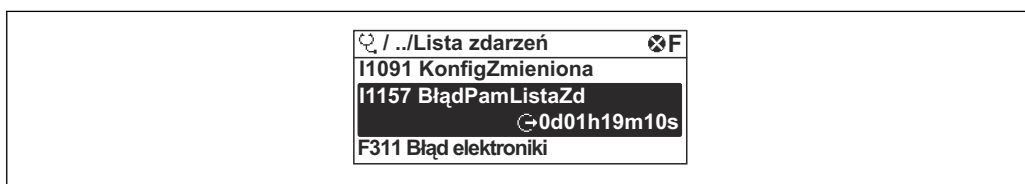
12.10 Rejestr zdarzeń

12.10.1 Odczyt rejestru zdarzeń

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

Ścieżka menu

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



A0014008-PL

48 Przykład menu na wyświetlaczu lokalnym

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

Historia zdarzeń zawiera wpisy dotyczące:

- Zdarzeń diagnostycznych → 167
- Zdarzeń informacyjnych → 174

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

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



Możliwe działania dla danej diagnostyki:

- Za pomocą wyświetlacza → 163
- Za pomocą przeglądarki internetowej → 164
- Za pomocą oprogramowania obsługowego "FieldCare" → 166
- Za pomocą oprogramowania obsługowego "DeviceCare" → 166



Filtrowanie wyświetlanych komunikatów o zdarzeniach → 174

12.10.2 Filtrowanie rejestru zdarzeń

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

Ścieżka menu

Diagnostyka → Rejestr zdarzeń → Opcje filtrowania

Rodzaje filtrów

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


12.10.3 Przegląd zdarzeń informacyjnych

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

Numer informacji	Nazwa informacji
I1000	-----(Przyrząd OK)
I1079	Zmieniono czujnik
I1089	Załączenie zasilania
I1090	Reset konfiguracji
I1091	Konfiguracja zmieniona
I1092	Zawartość HistoROM skasowana
I1137	Wymieniono główny moduł elektroniki
I1151	Kasowanie historii
I1155	Reset temperatury modułu elektroniki
I1156	Błąd pamięci - trendy pomiarów
I1157	Błąd pamięci - lista zdarzeń
I1256	Wskaźnik: zmienił się status dostępu
I1264	Przerwana sekwencja bezpieczeństwa!
I1278	Moduł I/O zrestartowany
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
I1512	Pobieranie rozpoczęte


Numer informacji	Nazwa informacji
I1513	Pobieranie ukończone
I1514	Wysyłanie rozpoczęte
I1515	Wysyłanie zakończone
I1517	Tryb rozliczeń aktywny
I1518	Tryb rozliczeń nieaktywny
I1554	Start sekwencji bezpieczeństwa
I1555	Potwierdzenie sekwencji bezpieczeństwa
I1556	Tryb bezpieczny wyłączony
I1618	Moduł I/O 2 wymieniony
I1619	Moduł I/O 3 wymieniony
I1621	Moduł I/O 4 wymieniony
I1622	Kalibracja zmieniona
I1624	Kasuj wszystkie liczniki
I1625	Ochrona przed zapisem aktywna
I1626	Ochrona zapisu nieaktywna
I1627	Zalogowano pomyślnie
I1628	Logowanie udane
I1629	Logowanie CDI OK
I1631	Poziom dostępu WWW zmieniony
I1632	Logowanie nieudane
I1633	Błąd logowania CDI
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

Parametr **Reset ustawień** (→  138) umożliwia zresetowanie całej konfiguracji przyrządu lub jej część do określonego stanu.

12.11.1 Zakres funkcji parametr „Reset ustawień”

Opcje	Opis
Anuluj	Wyjście z parametru, żadna operacja nie jest wykonywana.
Do ustawień z fazy dostawy urządzenia	Przywracane są ustawienia wszystkich parametrów zgodnie ze specyfikacją użytkownika podaną w zamówieniu. Dla wszystkich pozostałych parametrów przywracane są ustawienia fabryczne.

Opcje	Opis
Uruchom ponownie urządzenie	Ponowne uruchomienie powoduje przywrócenie ustawień fabrycznych wszystkich parametrów (np. danych pomiarowych), których dane są zapisane w pamięci ulotnej (RAM). Konfiguracja przyrządu pozostaje bez zmian.
Przywróć kopię S-DAT	Przywrócenie ustawień z kopii zapisanej w pamięci S-DAT. Dane są przywracane z modułu elektroniki do modułu S-DAT.  Ta opcja wyświetlana jest wyłącznie w stanie alarmu.

12.12 Informacje o urządzeniu

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

Nawigacja

Menu „Diagnostyka” → Informacje o urządzeniu



► Informacje o urządzeniu	
Etykieta urządzenia	→  177
Numer seryjny	→  177
Wersja oprogramowania	→  177
Nazwa urządzenia	→  177
Producent	
Kod zamówieniowy	→  177
Rozszerzony kod zamówieniowy 1	→  177
Rozszerzony kod zamówieniowy 2	→  177
Rozszerzony kod zamówieniowy 3	→  177
Wersja tabliczki elektronicznej ENP	→  177
Rewizja modelu urządzenia	→  177
Identyfikator urządzenia	→  177
Typ urządzenia	→  177
Identyfikator producenta (ID)	→  177

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Opis	Interfejs użytkownika	Ustawienia fabryczne
Etykieta urządzenia	Powoduje wyświetlenie nazwy punktu pomiarowego.	Maks. 32 znaki w tym litery, cyfry i znaki specjalne (np. @, %, /).	–
Numer seryjny	Pokazuje numer seryjny przyrządu pomiarowego.	Maks. 11-cyfrowy ciąg znaków złożony z liter i liczb.	–
Wersja oprogramowania	Pokazuje wersję oprogramowania urządzenia.	Ciąg znaków w formacie xx.yy.zz	–
Nazwa urządzenia	Pokazuje nazwę przetwornika.  Jest ona także podana na tabliczce znamionowej.	Promag 300/500	–
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	–
Rewizja modelu urządzenia	Pokazuje numer rewizji z którą urządzenie jest zarejestrowane w HART Communication Foundation.	2-cyfrowa liczba w kodzie szesnastkowym	–
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 Historia zmian oprogramowania

Data wersji	Wersja oprogramowania	Pozycja kodu zam. "Wersja oprogramowania"	Zmiany oprogramowania	Typ dokumentacji	Oznaczenie dokumentacji
09.2019	01.05.zz	Opcja 64	Różne poprawki	Instrukcja obsługi	BA01400D/06/PL/02.19
10.2017	01.01.zz	Opcja 68	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nowy pakiet aplikacji "Serwer OPC-UA" ▪ Wyświetlacz lokalny - zwiększona czytelność i wprowadzanie danych za pomocą edytora tekstu ▪ Optymalizacja blokady przycisków wyświetlacza ▪ Aktualizacja funkcji serwera WWW <ul style="list-style-type: none"> ▪ Obsługa funkcji trendu danych ▪ Rozszerzona diagnostyka Heartbeat, zawierająca szczegółowe wyniki (strona 3/4 raportu z weryfikacji) ▪ Raport konfiguracji urządzenia w formacie PDF (rejestr parametrów podobny do wydruku FDT) ▪ Obsługa interfejsu Ethernet (serwisowego) ▪ Duża aktualizacja diagnostyki Heartbeat ▪ Wyświetlacz lokalny - obsługa trybu infrastruktury WLAN ▪ Zastosowanie kodu resetu 	Instrukcja obsługi	BA01400D/06/PL/02.17
08.2016	01.00.zz	Opcja 76	Oryginalna wersja oprogramowania	Instrukcja obsługi	BA01400D/06/PL/01.16

 Uaktualnienie oprogramowania do wersji bieżącej lub poprzedniej jest możliwe poprzez interfejs serwisowy. Informacje na temat zgodności wersji oprogramowania można znaleźć w rozdziale "Wersje oprogramowania i kompatybilność urządzenia"
→  179



Informacje dotyczące kompatybilności wersji oprogramowania z wersją poprzednią, zainstalowanymi plikami opisu urządzenia i oprogramowaniem obsługowym podano w dokumencie "Informacje producenta".



Informacje producenta są dostępne:

- Na stronie internetowej Endress+Hauser pod adresem: www.pl.endress.com → Do pobrania
- Należy podać następujące dane:
 - Kod przyrządu: np. 5W5B
Kod przyrządu stanowi pierwszą część kodu zamówieniowego: patrz tabliczka znamionowa przyrządu.
 - W polu "Wyszukiwanie tekstowe" wpisać: Informacje producenta
 - Typ publikacji: Dokumentacje – Karty katalogowe i instrukcje obsługi

12.14 Historia przyrządów i kompatybilność

Model przyrządu jest określony w kodzie zamówieniowym na tabliczce znamionowej przyrządu (np. 8F3BXX-XXX...XXXA1-XXXXXX).

Model przyrządu	Wersja	Zmiany w porównaniu z poprzednim modelem	Kompatybilność ze starszym modelem
A2	09.2019	Moduł We/Wy o zwiększonej wydajności i rozszerzonej funkcjonalności: patrz oprogramowanie przyrządu 01.05.zz → 178	Nie
A1	08.2016	–	–

13 Konservacja

13.1 Czynności konserwacyjne

Przepływomierz nie wymaga żadnych specjalnych czynności konserwacyjnych.

13.1.1 Czyszczenie zewnętrzne

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

⚠ OSTRZEŻENIE

Środki czyszczące mogą spowodować uszkodzenie obudowy przetwornika wykonanej z tworzywa!

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

Środki czyszczące mogą spowodować uszkodzenie obudowy przetwornika wykonanej z tworzywa!

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

13.1.2 Czyszczenie wewnętrzne

Przyrząd nie wymaga czyszczenia wewnętrznego.

13.1.3 Wymiana uszczelek

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

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

Uszczelki na wymianę (akcesoria) → 📖 223

13.2 Wyposażenie do pomiarów i prób

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

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

Wykaz niektórego wyposażenia do pomiarów i prób: → 📖 183

13.3 Serwis Endress+Hauser

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

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

14 Naprawa

14.1 Informacje ogólne

14.1.1 Koncepcja naprawy i modyfikacji przyrządu

Koncepcja naprawy i modyfikacji Endress+Hauser:



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

14.1.2 Wskazówki dotyczące naprawy i modyfikacji

Prosimy przestrzegać następujących wskazówek:


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

14.2 Części zamienne

-  Numer seryjny przyrządu:
Można go odczytać w parametrze **Numer seryjny** (→  177), w podmenu **Informacje o urządzeniu**.

14.3 Serwis Endress+Hauser

Endress+Hauser oferuje bogaty asortyment usług.

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

14.4 Zwrot przyrządu

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

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

14.5 Utylizacja przyrządu

14.5.1 Demontaż przyrządu

1. Wyłączyć przyrząd.

⚠ OSTRZEŻENIE

Warunki procesu mogą stwarzać niebezpieczeństwo dla ludzi.

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

14.5.2 Utylizacja przyrządu

⚠ OSTRZEŻENIE

Media zagrażające zdrowiu stwarzają niebezpieczeństwo dla ludzi i środowiska.

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

Utylizując przyrząd przestrzegać następujących wskazówek:

















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





15 Akcesoria

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


15.1 Akcesoria stosowane w zależności od wersji przepływomierza

15.1.1 Przetwornik




Akcesoria	Opis
Przetwornik <ul style="list-style-type: none"> ▪ Proline 500 – wersja z komunikacją cyfrową ▪ Proline 500 	Przetwornik na wymianę lub do przechowywania. Kod zamówieniowy służy do określania występujących danych technicznych urządzenia: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dopuszczenia ▪ Wielkości wyjściowe ▪ Wielkości wejściowe ▪ Wyświetlacz/obsługa ▪ Obudowa ▪ Wersja oprogramowania <p> Proline 500 – wersja z komunikacją cyfrową: Numer zamówieniowy: 5X5BXX-*****A</p> <p> Przetwornik Proline 500: Numer zamówieniowy: 5X5BXX-*****B</p> <p> Przetwornik Proline 500 na wymianę: W zamówieniu należy zawsze podawać numer seryjny posiadanego przetwornika. W oparciu o numer seryjny można ustawić takie parametry nowego przetwornika, jak te w wymienianym.</p> <p> Przetwornik Proline 500 – wersja z komunikacją cyfrową: Wskazówki montażowe EA01151D</p> <p> Przetwornik Proline 500: Wskazówki montażowe EA01152D</p>
Zewnętrzna antena WLAN	Zewnętrzna antena WLAN z przewodem o długości 1,5 m (59,1 in) oraz dwoma wspornikami kątowymi. Pozycja kodu zam. "Akcesoria załączone", opcja P8 "Antena Wireless do przesyłu danych na znaczne odległości". <ul style="list-style-type: none">  Zewnętrzna antena WLAN nie nadaje się do aplikacji higienicznych.  Informacje dotyczące interfejsu WLAN →  91. <p> Kod zamówieniowy: 71351317</p> <p> Wskazówki montażowe EA01238D</p>
Zestaw do montażu do rury	Zestaw do montażu przetwornika do rury. <ul style="list-style-type: none">  Proline 500 – wersja z komunikacją cyfrową Kod zamówieniowy: 71346427  Zalecenia montażowe EA01195D  Przetwornik Proline 500 Kod zamówieniowy: 71346428
Osłona pogodowa Przetwornik <ul style="list-style-type: none"> ▪ Proline 500 – wersja z komunikacją cyfrową ▪ Proline 500 	Służy do zabezpieczenia urządzenia pomiarowego przed wpływem warunków pogodowych, takich jak deszcz, przegrzanie wskutek bezpośredniego nasłonecznienia. <ul style="list-style-type: none">  Proline 500 – wersja z komunikacją cyfrową Numer zamówieniowy: 71343504  Przetwornik Proline 500 Numer zamówieniowy: 71343505 <p> Wskazówki montażowe EA01191D</p>





Ochrona wyświetlacza Proline 500 – wersja z komunikacją cyfrową	<p>Służy do ochrony wyświetlacza przed uderzeniem lub porysowaniem piaskiem w przypadku awarii.</p> <p> Numer zamówieniowy: 71228792</p> <p> Wskazówki montażowe EA01093D</p>
Przewód uziemiający	Komplet złożony z dwóch przewodów uziemiających do wyrównywania potencjałów w instalacji.
Przewód podłączeniowy Proline 500 – wersja z komunikacją cyfrową - Czujnik - Przetwornik	<p>Przewód podłączeniowy można zamawiać bezpośrednio wraz z urządzeniem (pozycja kodu zam. "Przewód, przyłącze czujnika") lub jako akcesoria (numer zamówieniowy DK5012).</p> <p>Dostępne są następujące długości przewodu podłączeniowego: pozycja kodu zam. "Przewód, przyłącze czujnika"</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Opcja B: 20 m (65 ft) ▪ Opcja E: określa zamawiający, maks. 50 m ▪ Opcja F: określa zamawiający, maks. 165 ft <p> Maks. długość przewodu podłączeniowego dla przetwornika Proline 500 – wersja z komunikacją cyfrową: 300 m (1000 ft)</p>
Przewód podłączeniowy Proline 500 Czujnik - Przetwornik	<p>Przewód podłączeniowy można zamawiać bezpośrednio wraz z urządzeniem (pozycja kodu zam. "Przewód, przyłącze czujnika") lub jako akcesoria (numer zamówieniowy DK5012).</p> <p>Dostępne są następujące długości przewodu podłączeniowego: pozycja kodu zam. "Przewód, przyłącze czujnika"</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Opcja 1: 5 m (16 ft) ▪ Opcja 2: 10 m (32 ft) ▪ Opcja 3: 20 m (65 ft) ▪ Opcja 4: określa zamawiający (m) ▪ Opcja 5: określa zamawiający (ft) <p>Wzmocniony przewód podłączeniowy, w dodatkowym oplocie metalowym:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Opcja 6: określa zamawiający (m) ▪ Opcja 7: określa zamawiający (ft) <p> Możliwa długość przewodu podłączeniowego dla przetwornika Proline 500 zależy od przewodności medium, maks. 200 m (660 ft)</p>

15.1.2 Czujnik przepływu

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



15.2 Akcesoria do komunikacji

Akcesoria	Opis
Modem Commubox FXA195 HART	<p>Umożliwia iskrobezpieczną komunikację HART poprzez interfejs USB w celu zdalnej obsługi za pomocą oprogramowania FieldCare.</p> <p> Karta katalogowa TI00404F</p>
Konwerter HART HMX50	<p>Służy do odczytu i konwersji dynamicznych zmiennych procesowych HART na analogowe sygnały prądowe lub sygnały wartości granicznych.</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Karta katalogowa TI00429F ▪ Instrukcja obsługi BA00371F </p>
Bramka sygnałowa Fieldgate FXA42	<p>Służy do przesyłania wartości mierzonych z podłączonych analogowych urządzeń pomiarowych 4...20 mA, a także cyfrowych urządzeń pomiarowych</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Karta katalogowa TI01297S ▪ Instrukcja obsługi BA01778S ▪ Strona produktowa: www.endress.com/fxa42 </p>



Tablet Field Xpert SMT70	<p>Programator przemysłowy (tablet PC) Field Xpert SMT70 do konfiguracji urządzeń pomiarowych to przenośne urządzenie do zarządzania aparaturą obiektową w strefach zagrożonych wybuchem oraz w strefach bezpiecznych. Jest on przeznaczony dla personelu odpowiedzialnego za uruchomienie i konserwację punktów pomiarowych i służy do zarządzania urządzeniami obiektowymi poprzez cyfrowy interfejs komunikacyjny oraz prowadzenia dokumentacji punktów pomiarowych.</p> <p>Dzięki wstępnie zainstalowanej bibliotece sterowników, ten programator przemysłowy jest rozwiązaniem typu "wszystko w jednym" i jest łatwym w obsłudze urządzeniem dotykowym, które może być używane do zarządzania urządzeniami obiektowymi przez cały cykl ich eksploatacji.</p> <ul style="list-style-type: none">  Karta katalogowa TI01342S  Instrukcja obsługi BA01709S Strona produktowa: www.endress.com/smt70
Field Xpert SMT77	<p>Przenośny programator przemysłowy (tablet PC) Field Xpert SMT77 do konfiguracji urządzeń pomiarowych to przenośne urządzenie do zarządzania aparaturą obiektową w Strefie 1 zagrożenia wybuchem.</p> <ul style="list-style-type: none">  Karta katalogowa TI01418S  Instrukcja obsługi BA01923S Strona produktowa: www.endress.com/smt77

15.3 Akcesoria do zdalnej konfiguracji, obsługi i diagnostyki

Akcesoria	Opis
Applicator	<p>Oprogramowanie Endress+Hauser wspomagające dobór i konfigurację urządzeń pomiarowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dobór urządzeń pomiarowych do aplikacji przemysłowych ▪ Obliczanie wszystkich niezbędnych parametrów umożliwiających optymalny dobór przepływomierza: m.in. średnicy nominalnej, spadku ciśnienia, prędkości przepływu i dokładności. ▪ Graficzna prezentacja wyników obliczeń ▪ Określanie kodu zamówieniowego, zarządzanie, dokumentowanie i dostęp do wszystkich danych projektowych i parametrów przez cały czas realizacji projektu. <p>Applicator jest dostępny:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Przez Internet -> wersja dostępna online: https://portal.endress.com/webapp/applicator ▪ Na płycie DVD do lokalnej instalacji na komputerze PC.
W@M	<p>W@M Life Cycle Management</p> <p>Większa produktywność dzięki informacjom na wyciągnięcie ręki. Dane dotyczące instalacji i jej komponentów są generowane od pierwszego etapu planowania i przez cały cykl życia instalacji aparatury obiektowej.</p> <p>W@M Life Cycle Management to otwarta i elastyczna platforma informacyjna, która oferuje przydatne narzędzia dostępne w trybie online i offline. Natychmiastowy dostęp do aktualnych i szczegółowych danych pozwala oszczędzać czas, przyspiesza proces zakupowy i wydłuża czas ciągłej pracy instalacji.</p> <p>W połączeniu z odpowiednimi usługami platforma W@M Life Cycle Management zwiększa wydajność na każdym etapie cyklu życia. Dodatkowe informacje, patrz strona www.endress.com/lifecyclemanagement</p>

Akcesoria	Opis
FieldCare	<p>FieldCare jest oprogramowaniem narzędziowym Endress+Hauser do zarządzania aparaturą obiektową (Plant Asset Management Tool), opartym na standardzie FDT.</p> <p>Narzędzie to umożliwia konfigurację wszystkich inteligentnych urządzeń obiektowych w danej instalacji oraz wspiera zarządzanie nimi. Dzięki komunikatom statusu zapewnia również efektywną kontrolę ich stanu funkcjonalnego.</p> <p> Instrukcje obsługi: BA00027S i BA00059S</p>
DeviceCare	<p>Oprogramowanie narzędziowe do podłączenia i konfiguracji urządzeń obiektowych Endress+Hauser.</p> <p> Broszura - Innowacje IN01047S</p>

15.4 Komponenty systemowe AKP

Akcesoria	Opis
Stacja graficznej rejestracji danych Memograph M	<p>Stacja graficznej rejestracji danych Memograph M prezentuje i przetwarza informacje o wszystkich istotnych zmiennych mierzonych. Urządzenie 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> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Karta katalogowa TI00133R ▪ Instrukcja obsługi BA00247R </p>
iTEMP	<p>Przetworniki temperatury mogą być wykorzystywane we wszystkich aplikacjach pomiarowych gazów, pary i cieczy. Umożliwiają odczyt temperatury medium.</p> <p> Broszura "Pomiar temperatury, Termometry rezystancyjne, termopary i przetworniki temperatury do zastosowań przemysłowych" FA00006T</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.

Aby urządzenie było w odpowiednim stanie technicznym przez cały okres eksploatacji, powinno ono być używane 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 <i>prawem indukcji elektromagnetycznej Faradaya</i> .
Układ pomiarowy	Układ pomiarowy składa się z przetwornika pomiarowego i czujnika przepływu. Przetwornik jest montowany w innym miejscu niż czujnik przepływu. Przetwornik i czujnik są połączone przewodami. Informacje na temat konstrukcji przyrządu →  14

16.3 Wejście

Zmienna mierzona	<p>Zmienne mierzone bezpośrednio</p> <ul style="list-style-type: none"> Przepływ objętościowy (proporcjonalny do indukowanego napięcia) Przewodność elektryczna <p>Zmienne obliczone</p> <ul style="list-style-type: none"> Przepływ masowy Skorygowany przepływ objętościowy
Zakres pomiarowy	<p>Typowo $v = 0,01 \dots 10 \text{ m/s}$ (0,03 ... 33 ft/s) w granicach określonej dokładności</p> <p>Przewodność elektryczna: powyżej 5 $\mu\text{S}/\text{cm}$ dla wszystkich cieczy</p> <p>Wartości przepływów (układ metryczny): DN 25-125 (1-4")</p>

Średnica nominalna		Wartość zalecana przepływu min./maks. ($v \sim 0,3/10 \text{ m/s}$)	Ustawienia fabryczne		
[mm]	[cale]		Przepływ dla maks. wart. zakresu ($v \sim 2,5 \text{ m/s}$)	Waga impulsu ($\sim 2 \text{ impulsy/s}$)	Odcięcie niskich przepływów ($v \sim 0,04 \text{ m/s}$)
		[dm^3/min]	[dm^3/min]	[dm^3]	[dm^3/min]
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		Wartość zalecana przepływu min./maks. (v ~ 0,3/10 m/s) [dm ³ /min]	Ustawienia fabryczne		
[mm]	[cale]		Przepływ dla maks. wart. zakresu (v ~ 2,5 m/s) [dm ³ /min]	Waga impulsu (~ 2 impulsy/s) [dm ³]	Odcięcie niskich przepływów (v ~ 0,04 m/s) [dm ³ /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

Wartości przepływów (układ metryczny): DN 150-2400 (6-90")

Średnica nominalna		Wartość zalecana przepływu min./maks. (v ~ 0,3/10 m/s) [m ³ /h]	Ustawienia fabryczne		
[mm]	[cale]		Przepływ dla maks. wart. zakresu (v ~ 2,5 m/s) [m ³ /h]	Waga impulsu (~ 2 impulsy/s) [m ³]	Odcięcie niskich przepływów (v ~ 0,04 m/s) [m ³ /h]
150	6	20 ... 600	150	0,025	2,5
200	8	35 ... 1 100	300	0,05	5
250	10	55 ... 1 700	500	0,05	7,5
300	12	80 ... 2 400	750	0,1	10
350	14	110 ... 3 300	1000	0,1	15
375	15	140 ... 4 200	1200	0,15	20
400	16	140 ... 4 200	1200	0,15	20
450	18	180 ... 5 400	1500	0,25	25
500	20	220 ... 6 600	2000	0,25	30
600	24	310 ... 9 600	2500	0,3	40
700	28	420 ... 13 500	3500	0,5	50
750	30	480 ... 15 000	4000	0,5	60
800	32	550 ... 18 000	4500	0,75	75
900	36	690 ... 22 500	6000	0,75	100
1000	40	850 ... 28 000	7000	1	125
-	42	950 ... 30 000	8000	1	125
1200	48	1 250 ... 40 000	10000	1,5	150
-	54	1 550 ... 50 000	13000	1,5	200
1400	-	1 700 ... 55 000	14000	2	225
-	60	1 950 ... 60 000	16000	2	250
1600	-	2 200 ... 70 000	18000	2,5	300
-	66	2 500 ... 80 000	20500	2,5	325
1800	72	2 800 ... 90 000	23000	3	350
-	78	3 300 ... 100 000	28500	3,5	450
2000	-	3 400 ... 110 000	28500	3,5	450
-	84	3 700 ... 125 000	31000	4,5	500

Średnica nominalna		Wartość zalecana przepływu min./maks. (v ~ 0,3/10 m/s) [m ³ /h]	Ustawienia fabryczne		
[mm]	[cale]		Przepływ dla maks. wart. zakresu (v ~ 2,5 m/s) [m ³ /h]	Waga impulsu (~ 2 impulsy/s) [m ³]	Odcięcie niskich przepływów (v ~ 0,04 m/s) [m ³ /h]
2200	-	4 100 ... 136 000	34000	4,5	540
-	90	4 300 ... 143 000	36000	5	570
2400	-	4 800 ... 162 000	40000	5,5	650

Wartości przepływów (układ metryczny): DN 50-300 (2-12"), pozycja kodu zam. "Konstrukcja", opcja C "Kołnierz stały, bez prostoliniowych odcinków dolotowych i wylotowych"

Średnica nominalna		Wartość zalecana przepływu min./maks. (v ~ 0,12/5 m/s) [m ³ /h]	Ustawienia fabryczne		
[mm]	[cale]		Przepływ dla maks. wart. zakresu (v ~ 2,5 m/s) [m ³ /h]	Waga impulsu (~ 4 impulsy/s) [m ³]	Odcięcie niskich przepływów (v ~ 0,01 m/s) [m ³ /h]
50	2	15 ... 600 dm ³ /min	300 dm ³ /min	1,25 dm ³	1,25 dm ³ /min
65	-	25 ... 1 000 dm ³ /min	500 dm ³ /min	2 dm ³	2 dm ³ /min
80	3	35 ... 1 500 dm ³ /min	750 dm ³ /min	3 dm ³	3,25 dm ³ /min
100	4	60 ... 2 400 dm ³ /min	1 200 dm ³ /min	5 dm ³	4,75 dm ³ /min
125	-	90 ... 3 700 dm ³ /min	1 850 dm ³ /min	8 dm ³	7,5 dm ³ /min
150	6	145 ... 5 400 dm ³ /min	2 500 dm ³ /min	10 dm ³	11 dm ³ /min
200	8	220 ... 9 400 dm ³ /min	5 000 dm ³ /min	20 dm ³	19 dm ³ /min
250	10	20 ... 850	500	0,03	1,75
300	12	35 ... 1 300	750	0,05	2,75

Wartości przepływów (amerykański układ jednostek): 1-48" (DN 25-1200)

Średnica nominalna		Wartość zalecana 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]	Odcięcie niskich przepływów (v ~ 0,04 m/s) [gal/min]
1	25	2,5 ... 80	18	0,2	0,25
-	32	4 ... 130	30	0,2	0,5
1 ½	40	7 ... 185	50	0,5	0,75
2	50	10 ... 300	75	0,5	1,25
-	65	16 ... 500	130	1	2
3	80	24 ... 800	200	2	2,5
4	100	40 ... 1 250	300	2	4
-	125	60 ... 1 950	450	5	7
6	150	90 ... 2 650	600	5	12
8	200	155 ... 4 850	1 200	10	15

Średnica nominalna		Wartość zalecana 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]	Odcięcie niskich przepływów (v ~ 0,04 m/s) [gal/min]
10	250	250 ... 7 500	1500	15	30
12	300	350 ... 10 600	2400	25	45
14	350	500 ... 15 000	3600	30	60
15	375	600 ... 19 000	4800	50	60
16	400	600 ... 19 000	4800	50	60
18	450	800 ... 24 000	6000	50	90
20	500	1 000 ... 30 000	7500	75	120
24	600	1 400 ... 44 000	10 500	100	180
28	700	1 900 ... 60 000	13 500	125	210
30	750	2 150 ... 67 000	16 500	150	270
32	800	2 450 ... 80 000	19 500	200	300
36	900	3 100 ... 100 000	24 000	225	360
40	1000	3 800 ... 125 000	30 000	250	480
42	-	4 200 ... 135 000	33 000	250	600
48	1200	5 500 ... 175 000	42 000	400	600

Wartości przepływów (amerykański układ jednostek): 54-90" (DN 1400-2400)

Średnica nominalna		Wartość zalecana przepływu min./maks. (v ~ 0,3/10 m/s) [Mgal/d]	Ustawienia fabryczne		
[cale]	[mm]		Przepływ dla maks. wart. zakresu (v ~ 2,5 m/s) [Mgal/d]	Waga impulsu (~ 2 impulsy/s) [Mgal]	Odcięcie niskich przepływów (v ~ 0,04 m/s) [Mgal/d]
54	-	9 ... 300	75	0,0005	1,3
-	1400	10 ... 340	85	0,0005	1,3
60	-	12 ... 380	95	0,0005	1,3
-	1600	13 ... 450	110	0,0008	1,7
66	-	14 ... 500	120	0,0008	2,2
72	1800	16 ... 570	140	0,0008	2,6
78	-	18 ... 650	175	0,0010	3,0
-	2000	20 ... 700	175	0,0010	2,9
84	-	24 ... 800	190	0,0011	3,2
-	2200	26 ... 870	210	0,0012	3,4
90	-	27 ... 910	220	0,0013	3,6
-	2400	31 ... 1030	245	0,0014	4,1

Wartości przepływów (amerykański układ jednostek): 2-12" (DN 50-300), pozycja kodu zam. "Konstrukcja", opcja C "Kotnierz stały, bez prostoliniowych odcinków dolotowych i wylotowych"

Średnica nominalna		Wartość zalecana przepływu min./maks. (v ~ 0,12/5 m/s)	Ustawienia fabryczne		
			Przepływ dla maks. wart. zakresu (v ~ 2,5 m/s)	Waga impulsu (~ 4 impulsy/s)	Odcięcie niskich przepływów (v ~ 0,01 m/s)
[cale]	[mm]	[gal/min]	[gal/min]	[gal]	[gal/min]
2	50	4 ... 160	75	0,3	0,35
-	65	7 ... 260	130	0,5	0,6
3	80	10 ... 400	200	0,8	0,8
4	100	16 ... 650	300	1,2	1,25
-	125	24 ... 1000	450	1,8	2
6	150	40 ... 1400	600	2,5	3
8	200	60 ... 2500	1200	5	5
10	250	90 ... 3700	1500	6	8
12	300	155 ... 5700	2400	9	12

Zalecany zakres pomiarowy

 Wartości przepływów →  205

Dynamika pomiaru



Ponad 1000 : 1

Sygnal wejściowy

Zewnętrzne wartości mierzone

W celu zwiększenia dokładności niektórych wartości mierzonych lub obliczeń przepływu masowego system nadrzędny może w sposób ciągły zapisywać różne wartości pomiarowe w urządzeniu:

- Temperaturę medium w celu pomiaru przewodności z uwzględnieniem kompensacji temperatury (e.g. iTEMP)
- Gęstość odniesienia w celu obliczenia przepływu masowego

 W ofercie Endress+Hauser dostępne są różne przetworniki ciśnienia i temperatury: patrz rozdział "Akcesoria" →  186


W celu obliczenia skorygowanego przepływu objętościowego zalecane jest wczytywanie wartości mierzonych z czujników zewnętrznych.

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 →  192.

Wejście 0/4...20 mA

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

Wejście statusu

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

16.4 Wyjście

Sygnał wyjściowy

Wyjście prądowe 4...20 mA HART

Kod zamówieniowy	"Wyjście; wejście 1" (20): Opcja BA: wyjście prądowe 4...20 mA HART
Tryb pracy dla wyjścia prądowego	Może być skonfigurowany jako: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aktywne ▪ Pasywne
Zakres prądu	Może być skonfigurowany jako: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 4...20 mA NAMUR ▪ 4...20 mA US ▪ 4...20 mA ▪ 0...20 mA (tylko wtedy, gdy tryb pracy dla wyjścia prądowego jest skonfigurowany jako aktywny) ▪ Stała wartość bieżąca
Napięcie jałowe	DC 28,8 V (aktywne)
Maks. napięcie wejściowe	DC 30 V (pasywne)
Obciążenie	250 ... 700 Ω
Rozdzielczość	0,38 μA
Tłumienie	Konfigurowalne: 0 ... 999 s
Możliwe zmienne mierzone	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Przepływ objętościowy ▪ Przepływ masowy ▪ Skorygowany przepływ objętościowy ▪ Prędkość przepływu ▪ Przewodność ▪ Temperatura modułu elektroniki

Wyjście prądowe 4...20 mA HART Ex i pasywne

Kod zamówieniowy	"Wyjście; wejście 1" (20) można ustawić na: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Opcja CA: wyjście prądowe 4...20 mA HART Ex i pasywne ▪ Opcja CC: wyjście prądowe 4...20 mA HART Ex i aktywne
Tryb pracy dla wyjścia prądowego	Zależnie od zamówionej wersji urządzenia.
Zakres prądu	Może być skonfigurowany jako: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 4...20 mA NAMUR ▪ 4...20 mA US ▪ 4...20 mA ▪ 0...20 mA (tylko wtedy, gdy tryb pracy dla wyjścia prądowego jest skonfigurowany jako aktywny) ▪ Stała wartość bieżąca
Napięcie jałowe	DC 21,8 V (aktywne)
Maks. napięcie wejściowe	DC 30 V (pasywne)
Obciążenie	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 250 ... 400 Ω (aktywne) ▪ 250 ... 700 Ω (pasywne)
Rozdzielczość	0,38 μA
Tłumienie	Konfigurowalne: 0 ... 999 s
Możliwe zmienne mierzone	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Przepływ objętościowy ▪ Przepływ masowy ▪ Skorygowany przepływ objętościowy ▪ Prędkość przepływu ▪ Przewodność ▪ Temperatura modułu elektroniki


Wyjście prądowe 4...20 mA

Kod zamówieniowy	"Wyjście; wejście 2" (21), "Wyjście; wejście 3" (022) lub "Wyjście; wejście 4" (023): Opcja B: wyjście prądowe 4...20 mA
Tryb pracy dla wyjścia prądowego	Może być skonfigurowany jako: <ul style="list-style-type: none"> ■ Aktywne ■ Pasywne
Zakres prądu	Może być skonfigurowany jako: <ul style="list-style-type: none"> ■ 4...20 mA NAMUR ■ 4...20 mA US ■ 4...20 mA ■ 0...20 mA (tylko wtedy, gdy tryb pracy dla wyjścia prądowego jest skonfigurowany jako aktywny) ■ Stała wartość bieżąca
Maksymalne wartości wyjściowe	22,5 mA
Napięcie jałowe	DC 28,8 V (aktywne)
Maks. napięcie wejściowe	DC 30 V (pasywne)
Obciążenie	0 ... 700 Ω
Rozdzielczość	0,38 μA
Tłumienie	Konfigurowalne: 0 ... 999 s
Możliwe zmienne mierzone	<ul style="list-style-type: none"> ■ Przepływ objętościowy ■ Przepływ masowy ■ Skorygowany przepływ objętościowy ■ Prędkość przepływu ■ Przewodność ■ Temperatura modułu elektroniki

Wyjście prądowe 4...20 mA Ex i pasywne

Kod zamówieniowy	"Wyjście; wejście 2" (21), "Wyjście; wejście 3" (022): Opcja C: wyjście prądowe 4...20 mA Ex i pasywne
Tryb pracy dla wyjścia prądowego	Pasywne
Zakres prądu	Może być skonfigurowany jako: <ul style="list-style-type: none"> ■ 4...20 mA NAMUR ■ 4...20 mA US ■ 4...20 mA ■ Stała wartość bieżąca
Maksymalne wartości wyjściowe	22,5 mA
Maks. napięcie wejściowe	DC 30 V
Obciążenie	0 ... 700 Ω
Rozdzielczość	0,38 μA
Tłumienie	Konfigurowalne: 0 ... 999 s
Możliwe zmienne mierzone	<ul style="list-style-type: none"> ■ Przepływ objętościowy ■ Przepływ masowy ■ Skorygowany przepływ objętościowy ■ Prędkość przepływu ■ Przewodność ■ Temperatura modułu elektroniki

Wyjście impulsowe/częstotliwościowe/dwustanowe (PFS)

Funkcja	Może być skonfigurowane jako impulsowe, częstotliwościowe lub dwustanowe
Wersja	<p>Typu "otwarty kolektor"</p> <p>Może być skonfigurowany jako:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aktywne ▪ Pasywne ▪ Pasywne NAMUR <p> Ex i, pasywne</p>
Maksymalne wartości wejściowe	DC 30 V, 250 mA (pasywne)
Napięcie jałowe	DC 28,8 V (aktywne)
Spadek napięcia	Dla 22,5 mA: ≤ DC 2 V
Wyjście impulsowe	
Maksymalne wartości wejściowe	DC 30 V, 250 mA (pasywne)
Maks. prąd wyjściowy	22,5 mA (aktywne)
Napięcie jałowe	DC 28,8 V (aktywne)
Szerokość impulsu	Konfigurowalne: 0,05 ... 2 000 ms
Maksymalna częstotliwość impulsów	10 000 Impulse/s
Waga impulsu	Programowana
Możliwe zmienne mierzone	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Przepływ objętościowy ▪ Przepływ masowy ▪ Skorygowany przepływ objętościowy
Wyjście częstotliwościowe	
Maksymalne wartości wejściowe	DC 30 V, 250 mA (pasywne)
Maks. prąd wyjściowy	22,5 mA (aktywne)
Napięcie jałowe	DC 28,8 V (aktywne)
Częstotliwość wyjściowa	Ustawiana: częstotliwość maksymalna 2 ... 10 000 Hz ($f_{\max} = 12\,500$ Hz)
Tłumienie	Konfigurowalne: 0 ... 999 s
Stosunek przerwa/wypełnienie	1:1
Możliwe zmienne mierzone	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Przepływ objętościowy ▪ Przepływ masowy ▪ Skorygowany przepływ objętościowy ▪ Prędkość przepływu ▪ Przewodność ▪ Temperatura modułu elektroniki
Wyjście dwustanowe	
Maksymalne wartości wejściowe	DC 30 V, 250 mA (pasywne)
Napięcie jałowe	DC 28,8 V (aktywne)
Mechanizm przełączania	Dwustanowy (stan przewodzenia i nieprzewodzenia)
Opóźnienie przełączania	Konfigurowalne: 0 ... 100 s

Ilość załączeń	Nieograniczona
Możliwe funkcje	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Off [Wyłącz] ▪ On [Włącz] ▪ Klasa diagnostyczna ▪ Wartość graniczna: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Off [Wyłącz] ▪ Przepływ objętościowy ▪ Przepływ masowy ▪ Skorygowany przepływ objętościowy ▪ Prędkość przepływu ▪ Przewodność ▪ Licznik 1-3 ▪ Temperatura modułu elektroniki ▪ Kontrola kierunku przepływu ▪ Status <ul style="list-style-type: none"> ▪ Detekcja pustej rury ▪ Odcięcie niskich przepływów

Wyjście impulsowe, przesunięte fazowo

Funkcja	Dwa niezależne sygnały impulsowe przesunięte fazowo względem siebie
Wersja	Typu "otwarty kolektor" Może być skonfigurowane jako: <ul style="list-style-type: none"> ▪ aktywne ▪ pasywne ▪ pasywne NAMUR
Maksymalne wartości wejściowe	DC 30 V, 250 mA (pasywne)
Napięcie jałowe	DC 28,8 V (aktywne)
Spadek napięcia	Dla 22,5 mA: \leq DC 2 V
Częstotliwość wyjściowa	Konfigurowalne: 0 ... 1 000 Hz
Tłumienie	Konfigurowalne: 0 ... 999 s
Stosunek przerwa/wypełnienie	1:1
Możliwe zmienne mierzone	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Przepływ objętościowy ▪ Przepływ masowy ▪ Skorygowany przepływ objętościowy ▪ Prędkość przepływu ▪ Przewodność ▪ Temperatura elektroniki

Wyjście przekaźnikowe

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

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

Wejście/wyjście konfigurowane przez użytkownika

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

Moduł ten może być skonfigurowany w następujący sposób:

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

Sygnalizacja usterki

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

Wyjście prądowe 0/4...20 mA

4...20 mA

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

0...20 mA

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

Wyjście binarne (PFS)

Wyjście impulsowe	
Tryb obsługi błędu	Możliwość wyboru: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bieżąca wartość ▪ Brak impulsów
Wyjście częstotliwościowe	


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

Wyjście przekaźnikowe

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

Wyświetlacz

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

 Sygnalizacja statusu zgodnie z NAMUR NE 107

Interfejs/protokół



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

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

Przeglądarka internetowa

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

Diody sygnalizacyjne LED

Informacja o stanie urządzenia	<p>Stan urządzenia jest sygnalizowany za pomocą różnokolorowych diod LED</p> <p>W zależności od wersji urządzenia wyświetlane są następujące informacje:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zasilanie włączone ▪ Aktywna transmisja danych ▪ Wystąpił alarm/błąd urządzenia <p> Informacje diagnostyczne sygnalizowane za pomocą diod sygnalizacyjnych LED →  157</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	ID producenta	0x11
	Typ urządzenia	0x3C
	Wersja protokołu HART	7
	Pliki opisu urządzenia (DTM, DD)	Informacje i pliki do pobrania ze strony: www.pl.endress.com
	Obciążenie HART	Min. 250 Ω
	Integracja z systemami sterowania i zarządzania aparaturą obiektową	Informacje dotyczące integracji z systemami automatyki → 98. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zmienne mierzone przesyłane z wykorzystaniem protokołu HART ▪ Tryb Burst

16.5 Zasilanie

Rozmieszczenie zacisków → 46

Zasilanie	Pozycja kodu zamówieniowego "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 podczas włączenia zasilania	Maks. 36 A (<5 ms) zgodnie z zaleceniami NAMUR NE 21
---	--

Pobór prądu

Przetwornik

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

Zanik napięcia zasilającego

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

Podłączenie elektryczne → 55

Wyrównanie potencjałów → 60

Zaciski

Zaciski sprężynowe: przeznaczone do żył linkowych niezarobionych i zarobionych tulejkami kablowymi.
Przekroje żył 0,2 ... 2,5 mm² (24 ... 12 AWG).

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

Parametry przewodów →  42

16.6 Parametry metrologiczne

Warunki odniesienia	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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 w.w. = wartość wskazywana

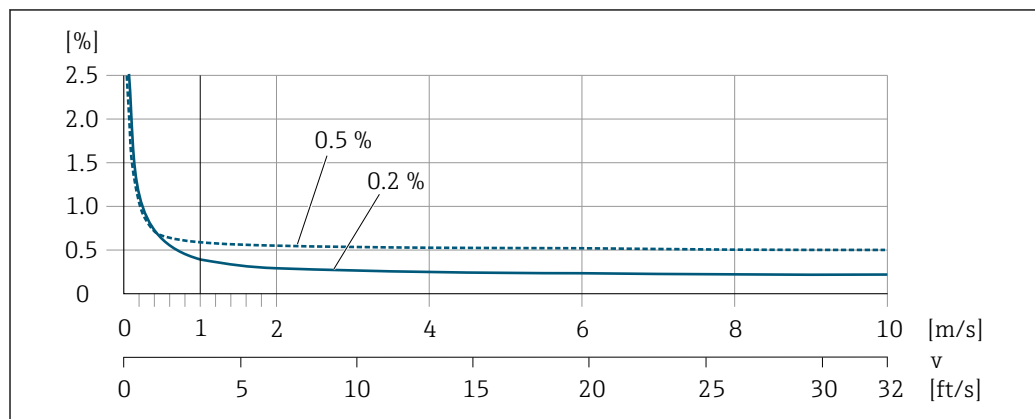
Wartości graniczne błędu podano dla warunków odniesienia


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)

Pozycja kodu zam. "Konstrukcja"	Montaż z prostymi odcinkami dolotowymi i wylotowymi maks. błąd pomiaru		Montaż bez prostych odcinków dolotowych i wylotowych maks. błąd pomiaru
	0,5 %	0,2 %	0,5 %
Opcje A, B, D, E, F, G (standardowo)	✓	✓	niezalecane
Opcje C, H, I (0 x DN)	✓	✓	✓

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

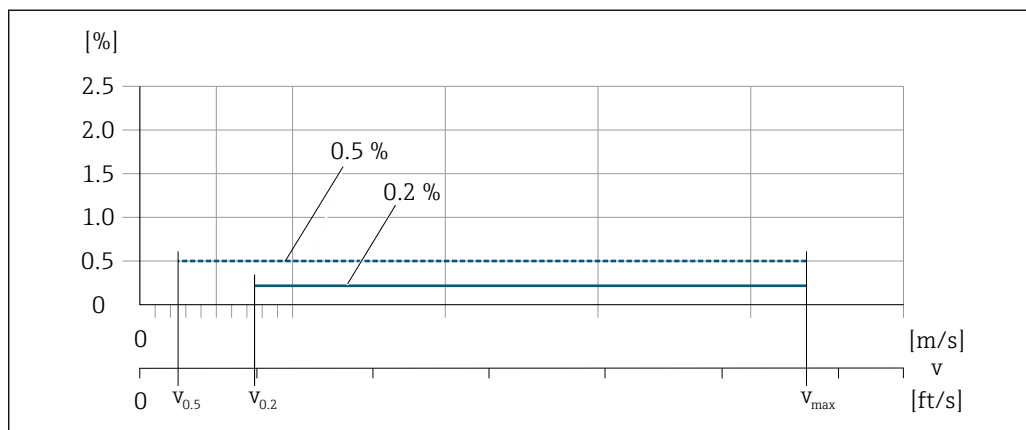


 49 Maksymalny błąd pomiaru w % w.w.

A0028974

Płaska charakterystyka błędu

W przypadku płaskiej charakterystyki błędu w zakresie $v_{0,5}$ ($v_{0,2}$) do v_{max} błąd pomiaru jest stały.



A0017051

50 Płaska charakterystyka błędu; błąd w % w.w.

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

Średnica nominalna		$v_{0,5}$		v_{max}	
[mm]	[cale]	[m/s]	[ft/s]	[m/s]	[ft/s]
25 ... 600	1 ... 24	0,5	1,64	10	32
50 ... 300 ¹⁾	2 ... 12	0,25	0,82	5	16

1) Pozycja kodu zam. "Konstrukcja", opcja C

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

Średnica nominalna		$v_{0,2}$		v_{max}	
[mm]	[cale]	[m/s]	[ft/s]	[m/s]	[ft/s]
25 ... 600	1 ... 24	1,5	4,92	10	32
50 ... 300 ¹⁾	2 ... 12	0,6	1,97	4	13

1) Pozycja kodu zam. "Konstrukcja", opcja C

Przewodność elektryczna

Maks. błędu pomiaru nie podaje się.

Dokładność wyjść

Dokładność bazową wyjść analogowych podano niżej.

Wyjście prądowe

Dokładność	$\pm 5 \mu A$
------------	---------------

Wyjście impulsowe/częstotliwościowe

w.w. = wartość wskazywana

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

Powtarzalność	w.w. = wartość wskazywana Przepływ objętościowy Maks. $\pm 0,1$ % w.w. 0,5 mm/s (0,02 in/s) Przewodność elektryczna Maks. ± 5 % w.w.
---------------	--

Wpływ temperatury otoczenia


Wyjście prądowe

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

Wyjście impulsowe / częstotliwościowe

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

16.7 Montaż


Rozdział "Wymagania montażowe" →  23


16.8 Środowisko

Zakres temperatury 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

Temperatura składowania odpowiada zakresowi temperatur pracy dla czujnika i przetwornika →  26.

- Na czas składowania urządzenie należy zabezpieczyć przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych, aby nie dopuścić do nadmiernego nagrzania powierzchni.
- Wybrać takie miejsce składowania, w którym nie grozi zawilgocenie urządzenia. Pozwoli to zapobiec rozwojowi mikroorganizmów (grzybów i bakterii), które mogłyby uszkodzić wykładzinę.
- Do czasu rozpoczęcia montażu nie usuwać elementów zabezpieczających przyłącza procesowe.

Stopień ochrony

Przetwornik

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

Czujnik

- Standardowo: obudowa - IP66/67, typ 4X
- Wersje dostępne opcjonalnie:
 - IP66/67, Typ 4X; konstrukcja spawana, pokrywana lakierem ochronnym, spełnia wymagania kategorii C5-M wg PN-EN ISO 12944. Do pracy w atmosferze korozyjnej.
 - IP68, Typ 6P; konstrukcja spawana, pokrywana lakierem ochronnym, spełnia wymagania kategorii C5-M wg PN-EN ISO 12944. Do ciągłej pracy pod wodą na głębokości ≤ 3 m (10 ft) lub przez 48 godzin na głębokości ≤ 10 m (30 ft).
 - Obudowa IP68, Typ 6P; konstrukcja spawana, pokrywana lakierem ochronnym, spełnia wymagania kategorii Im1/Im2Im3 wg PN-EN ISO 12944. Do ciągłej pracy w wodzie słonej na głębokości ≤ 3 m (10 ft) lub przez 48 godzin na głębokości ≤ 10 m (30 ft), bądź do zakopania bezpośrednio w ziemi.

Zewnętrzna antena WLAN

IP67

Odporność na wstrząsy i wibracje

Wibracje sinusoidalne wg IEC 60068-2-6

Pozycja kodu zamówieniowego "Obudowa złącza czujnika", opcja L "Odlew, stal k.o." i pozycja kodu zamówieniowego "Opcje czujnika", opcja CG "Wydłużona szyjka dla izolacji"

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

Pozycja kodu zamówieniowego "Obudowa przedziału podłączeniowego czujnika", opcja A "Aluminium malowane proszkowo" i opcja D "Poliwęglanowa, czujnik, całkowicie spawana"

- 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 IEC 60068-2-64

Pozycja kodu zamówieniowego "Obudowa złącza czujnika", opcja L "Odlew, stal k.o." i pozycja kodu zamówieniowego "Opcje czujnika", opcja CG "Wydłużona szyjka dla izolacji"

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

Pozycja kodu zamówieniowego "Obudowa przedziału podłączeniowego czujnika", opcja A "Aluminium malowane proszkowo" i opcja D "Poliwęglanowa, czujnik, całkowicie spawana"

- 10 ... 200 Hz, 0,01 g²/Hz
- 200 ... 2 000 Hz, 0,003 g²/Hz
- Maks. poziom drgań: 2,70 g (wartość skuteczna)

Udary półsinusoidalne wg IEC 60068-2-27

- Pozycja kodu zamówieniowego "Obudowa złącza czujnika", opcja L "Odlew, stal k.o." i pozycja kodu zamówieniowego "Opcje czujnika", opcja CG "Wydłużona szyjka dla izolacji" 6 ms 30 g
- Pozycja kodu zamówieniowego "Obudowa przedziału podłączeniowego czujnika", opcja A "Aluminium malowane proszkowo" i opcja D "Poliwęglanowa, czujnik, całkowicie spawana" 6 ms 50 g

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. Czasami zalecane jest zastosowanie przyrządu w wersji rozdzielnej.
- Zabronione jest stawanie na obudowie przetwornika.

Kompatybilność
elektromagnetyczna (EMC)

zgodnie z PN-EN 61326 i zaleceniami NAMUR NE 21

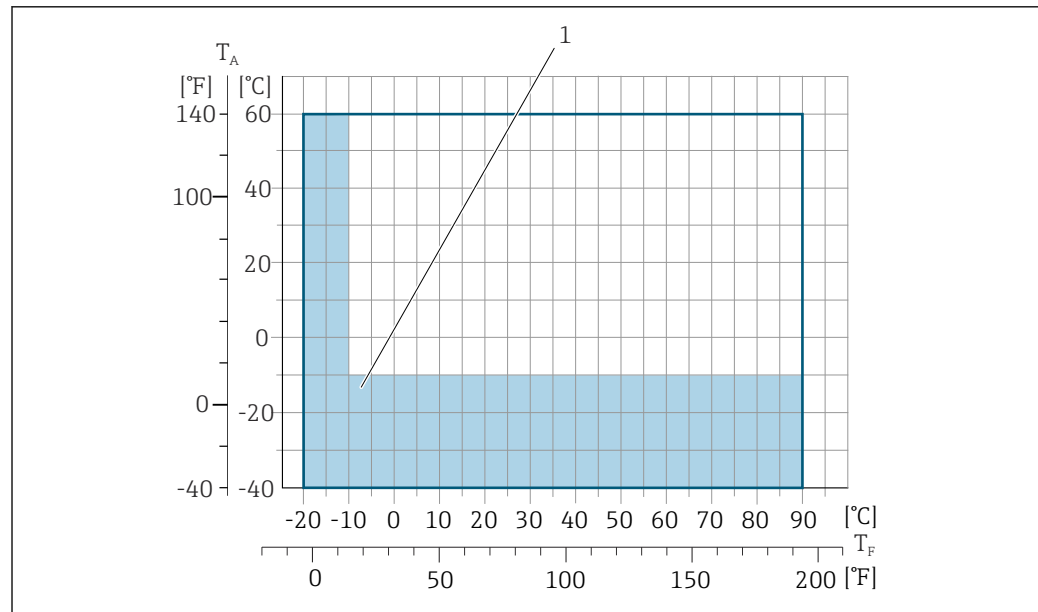


Szczegółowe dane podano w Deklaracji zgodności.

16.9 Warunki pracy: proces

Temperatura medium

- 0 ... +80 °C (+32 ... +176 °F) w przypadku twardej gumy, DN 50...2400 (2...90")
- -20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F) w przypadku poliuretanu, DN 25...1200 (1...48")
- -20 ... +90 °C (-4 ... +194 °F) w przypadku PTFE, DN 25...300 (1...12")



A0038130

T_A Zakres temperatury otoczenia

T_F Temperatura medium

1 Obszar kolorowy: zakres temperatur otoczenia -10 ... -40 °C (+14 ... -40 °F) i cieczy -10 ... -20 °C (+14 ... -4 °F) odnosi się tylko do wersji z kołnierzami ze stali k.o.

Przewodność

Wszystkie ciecze: $\geq 5 \mu\text{S}/\text{cm}$.



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

Wykładzina: twarda guma

Średnica nominalna		Wartości graniczne ciśnienia absolutnego w [mbar] ([psi]) dla różnych temperatur cieczy:		
[mm]	[cale]	+25 °C (+77 °F)	+50 °C (+122 °F)	+80 °C (+176 °F)
50 ... 2400	2 ... 90	0 (0)	0 (0)	0 (0)

Wykładzina: poliuretan

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


Wykładzina: PTFE


Średnica nominalna		Wartości graniczne ciśnienia absolutnego w [mbar] ([psi]) dla różnych temperatur cieczy:	
[mm]	[cale]	+25 °C (+77 °F)	+90 °C (+194 °F)
25	1	0 (0)	0 (0)
40	2	0 (0)	0 (0)
50	2	0 (0)	0 (0)
65	2 ½	0 (0)	40 (0,58)
80	3	0 (0)	40 (0,58)
100	4	0 (0)	135 (2,0)
125	5	135 (2,0)	240 (3,5)
150	6	135 (2,0)	240 (3,5)
200	8	200 (2,9)	290 (4,2)
250	10	330 (4,8)	400 (5,8)
300	12	400 (5,8)	500 (7,3)

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:

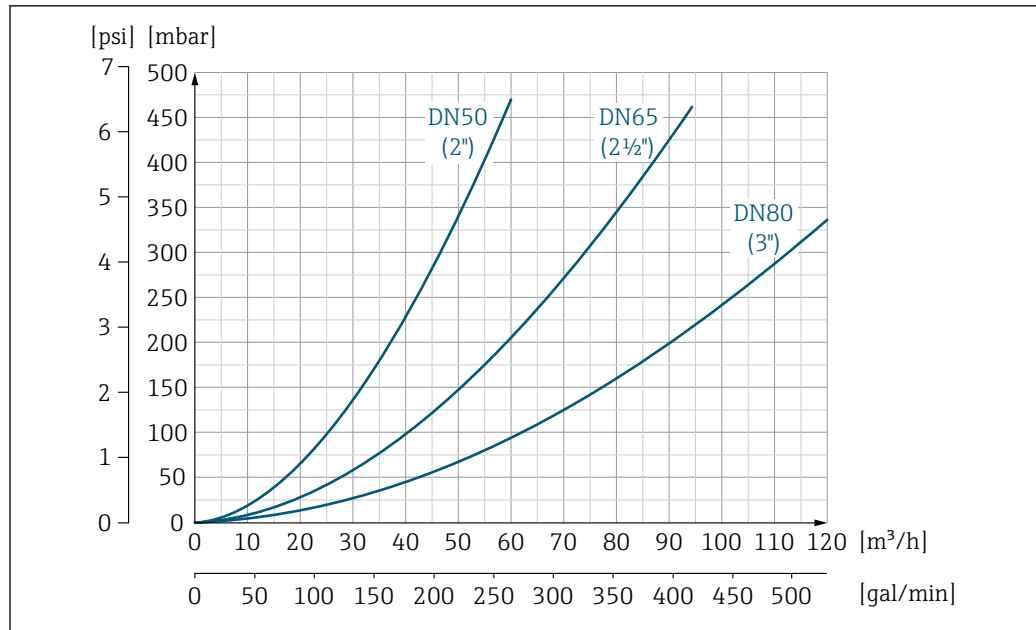
- $v < 2$ m/s (6,56 ft/s): ciecze o działaniu erozyjnym (kit garncarski, mleczko wapienne, szlam kruszcowy, itp.)
- $v > 2$ m/s (6,56 ft/s): ciecze osadotwórcze (np. szlam ściekowy)

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

 W rozdziale "Zakres pomiarowy" podano maksymalne zakresy pomiarowe czujników

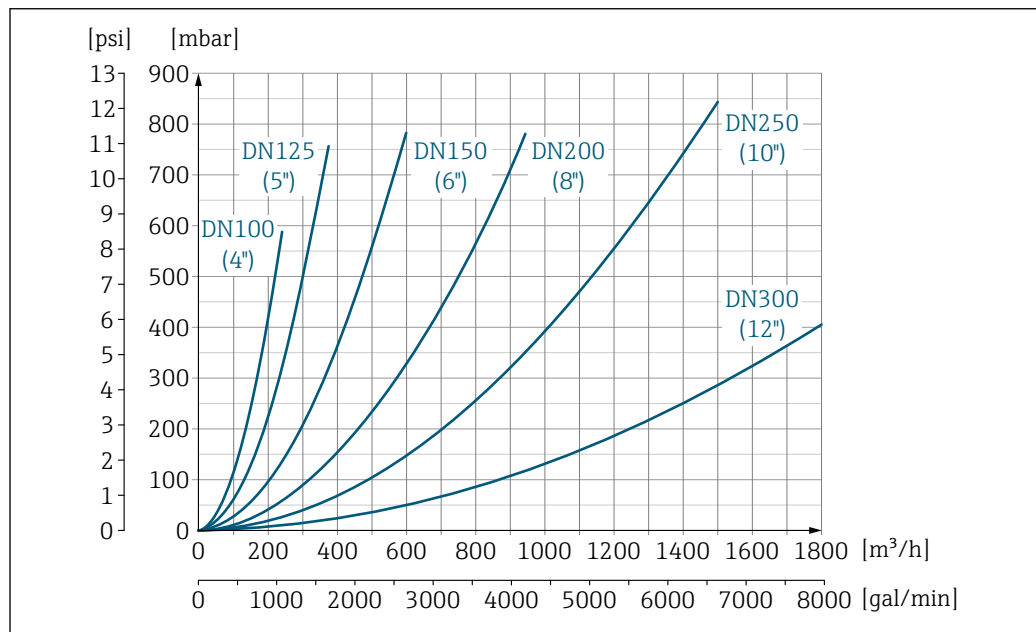
Strata ciśnienia

- 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) →  27



A0032667-PL

51 Straty ciśnienia: DN 50-80 (2-3"), pozycja kodu zam. "Konstrukcja", opcja C "Kołnierz stały, bez prostoliniowych odcinków dolotowych i wylotowych"



A0032668-PL

52 Straty ciśnienia: DN 100-300 (4-12"), pozycja kodu zam. "Konstrukcja", opcja C "Kołnierz stały, bez prostoliniowych odcinków dolotowych i wylotowych"

Ciśnienie w instalacji → 26

Drgania → 27

16.10 Konstrukcja mechaniczna

Konstrukcja, wymiary



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

Masa

Podane masy (bez masy opakowania) odnoszą się do urządzeń z kołnierzami w wersji do standardowego ciśnienia nominalnego.

Masa może być niższa od podanej w zależności od ciśnienia nominalnego i konstrukcji.

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
- Czujnik, wersja z odlewaną obudową przedziału podłączeniowego, staliwo k.o.: +3,7 kg (+8,2 lbs)

Masa (jednostki metryczne)

Pozycja kodu zam. "Konstrukcja", opcje A, B, C, D, E DN 25...400, DN 1"...16"				
Średnica nominalna		Wartości odnies.		
		EN (DIN), AS, JIS		ASME (Klasa 150)
[mm]	[cale]	Ciśnienie znamionowe	[kg]	[kg]
25	1	PN 40	10	5
32	-	PN 40	11	-
40	1 ½	PN 40	12	7
50	2	PN 40	13	9
65	-	PN 16	13	-
80	3	PN 16	15	14
100	4	PN 16	18	19
125	-	PN 16	25	-
150	6	PN 16	31	33
200	8	PN 10	52	52
250	10	PN 10	81	90
300	12	PN 10	95	129
350	14	PN 6	106	172
375	15	PN 6	121	-
400	16	PN 6	121	203

Pozycja kodu zam. "Konstrukcja", opcje A, F ≥ DN 450 (18")				
Średnica nominalna		Wartości odnies.		
		EN (DIN) (PN16)	AS (PN 16)	ASME (Klasa 150), AWWA (Klasa D)
[mm]	[cale]	[kg]	[kg]	[kg]
450	18	142	138	191
500	20	182	186	228
600	24	227	266	302
700	28	291	369	266

Pozycja kodu zam. "Konstrukcja", opcje A, F ≥ DN 450 (18")				
Średnica nominalna		Wartości odnies.		
		EN (DIN) (PN16)	AS (PN 16)	ASME (Klasa 150), AWWA (Klasa D)
[mm]	[cale]	[kg]	[kg]	[kg]
-	30	-	447	318
800	32	353	524	383
900	36	444	704	470
1000	40	566	785	587
-	42	-	-	670
1200	48	843	1229	901
-	54	-	-	1273
1400	-	1204	-	-
-	60	-	-	1594
1600	-	1845	-	-
-	66	-	-	2131
1800	72	2357	-	2568
-	78	2929	-	3113
2000	-	2929	-	3113
-	84	-	-	3755
2200	-	3422	-	-
-	90	-	-	4797
2400	-	4094	-	-

Pozycja kodu zam. "Konstrukcja", opcje B, G ≥ DN 450 (18")				
Średnica nominalna		Wartości odnies.		
		EN (DIN) (PN 6)	ASME (Klasa 150), AWWA (Klasa D)	
[mm]	[cale]	[kg]	[kg]	
450	18	161	255	
500	20	156	285	
600	24	208	405	
700	28	304	400	
-	30	-	460	
800	32	357	550	
900	36	485	800	
1000	40	589	900	
-	42	-	1100	
1200	48	850	1400	
-	54	850	2200	
1400	-	1300	-	
-	60	-	2700	
1600	-	1845	-	
-	66	-	3700	

Pozycja kodu zam. "Konstrukcja", opcje B, G ≥ DN 450 (18")			
Średnica nominalna		Wartości odnies.	
		EN (DIN) (PN 6)	ASME (Klasa 150), AWWA (Klasa D)
[mm]	[cale]	[kg]	[kg]
1800	72	2357	4100
-	78	2929	4600
2000	-	2929	-

Masa (amerykański układ jednostek)

Pozycja kodu zam. "Konstrukcja", opcje A, B, C, D, E DN 25...400, DN 1"...16"		
Średnica nominalna		Wartości odnies. ASME (Klasa 150)
[mm]	[cale]	[lb]
25	1	11
32	-	-
40	1 ½	15
50	2	20
65	-	-
80	3	31
100	4	42
125	-	-
150	6	73
200	8	115
250	10	198
300	12	284
350	14	379
375	15	-
400	16	448

Pozycja kodu zam. "Konstrukcja", opcje A, F ≥ DN 450 (18")		
Średnica nominalna		Wartości odnies. ASME (Klasa 150), AWWA (Klasa D)
[mm]	[cale]	[lb]
450	18	421
500	20	503
600	24	666
700	28	587
-	30	701
800	32	845
900	36	1036
1000	40	1294
-	42	1477

Pozycja kodu zam. "Konstrukcja", opcje A, F ≥ DN 450 (18")		
Średnica nominalna		Wartości odnies. ASME (Klasa 150), AWWA (Klasa D)
[mm]	[cale]	[lb]
1200	48	1987
-	54	2807
1400	-	-
-	60	3515
1600	-	-
-	66	4699
1800	72	5662
-	78	6864
2000	-	6864
-	84	8280
2200	-	-
-	90	10577
2400	-	-

Pozycja kodu zam. "Konstrukcja", opcje B, G ≥ DN 450 (18")		
Średnica nominalna		Wartości odnies. ASME (Klasa 150), AWWA (Klasa D)
[mm]	[cale]	[lb]
450	18	562
500	20	628
600	24	893
700	28	882
-	30	1014
800	32	1213
900	36	1764
1000	40	1984
-	42	2426
1200	48	3087
-	54	4851
1400	-	-
-	60	5954
1600	-	-
-	66	8158
1800	72	9040
-	78	10143
2000	-	-

Średnica nominalna		Ciśnienie znamionowe				Średnica wewn. rury pomiarowej					
		PN (EN)	Certyfikat ASME AWWA	AS 2129 Kołnierze AS 4087	JIS	Twarda guma		Poliuretan		PTFE	
[mm]	[cale]					[mm]	[cale]	[mm]	[cale]	[mm]	[cale]
25	1	PN 40	Klasa 150	-	20K	-	-	24	0,94	25	0,98
32	-	PN 40	-	-	20K	-	-	32	1,26	34	1,34
40	1 ½	PN 40	Klasa 150	-	20K	-	-	38	1,50	40	1,57
50	2	PN 40	Klasa 150	Tabela E, PN 16	10K	50	1,97	50	1,97	52	2,05
50 ¹⁾	2	PN 40	Klasa 150	Tabela E, PN 16	10K	32	1,26	-	-	-	-
65	-	PN 16	-	-	10K	66	2,60	66	2,60	68	2,68
65 ¹⁾	-	PN 16	-	-	10K	38	1,50	-	-	-	-
80	3	PN 16	Klasa 150	Tabela E, PN 16	10K	79	3,11	79	3,11	80	3,15
80 ¹⁾	3	PN 16	Klasa 150	Tabela E, PN 16	10K	50	1,97	-	-	-	-
100	4	PN 16	Klasa 150	Tabela E, PN 16	10K	102	4,02	102	4,02	104	4,09
100 ¹⁾	4	PN 16	Klasa 150	Tabela E, PN 16	10K	66	2,60	-	-	-	-
125	-	PN 16	-	-	10K	127	5,00	127	5,00	130	5,12
125 ¹⁾	-	PN 16	-	-	10K	79	3,11	-	-	-	-
150	6	PN 16	Klasa 150	Tabela E, PN 16	10K	156	6,14	156	6,14	156	6,14
150 ¹⁾	6	PN 16	Klasa 150	Tabela E, PN 16	10K	102	4,02	-	-	-	-
200	8	PN 10	Klasa 150	Tabela E, PN 16	10K	204	8,03	204	8,03	202	7,95
200 ¹⁾	8	PN 16	Klasa 150	Tabela E, PN 16	10K	127	5,00	-	-	-	-
250	10	PN 10	Klasa 150	Tabela E, PN 16	10K	258	10,2	258	10,2	256	10,08
250 ¹⁾	10	PN 16	Klasa 150	Tabela E, PN 16	10K	156	6,14	-	-	-	-
300	12	PN 10	Klasa 150	Tabela E, PN 16	10K	309	12,2	309	12,2	306	12,05
300 ¹⁾	12	PN 16	Klasa 150	Tabela E, PN 16	10K	204	8,03	-	-	-	-
350	14	PN 6	Klasa 150	Tabela E, PN 16	10K	337	13,3	342	13,5	-	-
375	15	-	-	PN 16	10K	389	15,3	-	-	-	-
400	16	PN 6	Klasa 150	Tabela E, PN 16	10K	387	15,2	392	15,4	-	-
450	18	PN 6	Klasa 150	-	10K	436	17,1	437	17,2	-	-
500	20	PN 6	Klasa 150	Tabela E, PN 16	10K	487	19,1	492	19,4	-	-
600	24	PN 6	Klasa 150	Tabela E, PN 16	10K	589	23,0	594	23,4	-	-

Średnica nominalna		Ciśnienie znamionowe				Średnica wewn. rury pomiarowej					
		PN (EN)	Certyfikat ASME AWWA	AS 2129 Kołnierze AS 4087	JIS	Twarda guma		Poliuretan		PTFE	
[mm]	[cale]					[mm]	[cale]	[mm]	[cale]	[mm]	[cale]
700	28	PN 6	Klasa D	Tabela E, PN 16	10K	688	27,1	692	27,2	-	-
750	30	-	Klasa D	Tabela E, PN 16	10K	737	29,1	742	29,2	-	-
800	32	PN 6	Klasa D	Tabela E, PN 16	-	788	31,0	794	31,3	-	-
900	36	PN 6	Klasa D	Tabela E, PN 16	-	889	35,0	891	35,1	-	-
1000	40	PN 6	Klasa D	Tabela E, PN 16	-	991	39,0	994	39,1	-	-
-	42	-	Klasa D	-	-	1043	41,1	1043	41,1	-	-
1200	48	PN 6	Klasa D	Tabela E, PN 16	-	1191	46,9	1197	47,1	-	-
-	54	-	Klasa D	-	-	1339	52,7	-	-	-	-
1400	-	PN 6	-	-	-	1402	55,2	-	-	-	-
-	60	-	Klasa D	-	-	1492	58,7	-	-	-	-
1600	-	PN 6	-	-	-	1600	63,0	-	-	-	-
-	66	-	Klasa D	-	-	1638	64,5	-	-	-	-
1800	72	PN 6	-	-	-	1786	70,3	-	-	-	-
-	78	-	Klasa D	-	-	1989	78,3	-	-	-	-
2000	-	PN 6	-	-	-	1989	78,3	-	-	-	-
-	84	-	Klasa D	-	-	2099	84,0	-	-	-	-
2200	-	PN 6	-	-	-	2194	87,8	-	-	-	-
-	90	-	Klasa D	-	-	2246	89,8	-	-	-	-
2400	-	PN 6	-	-	-	2391	94,1	-	-	-	-

1) Pozycja kodu zam. "Konstrukcja", opcja C

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 przetwornika Proline 500

Pozycja kodu zam. "Obudowa przetwornika":

- Opcja **A** "Aluminium malowane proszkowo": odlew aluminiowy (AlSi10Mg) lakierowany proszkowo
- Opcja **L** "Stal k.o.": Odlew, stal k.o.: staliwo 1.4409 (CF3M), skład podobny do stali k.o. 316L

Materiał wziernika

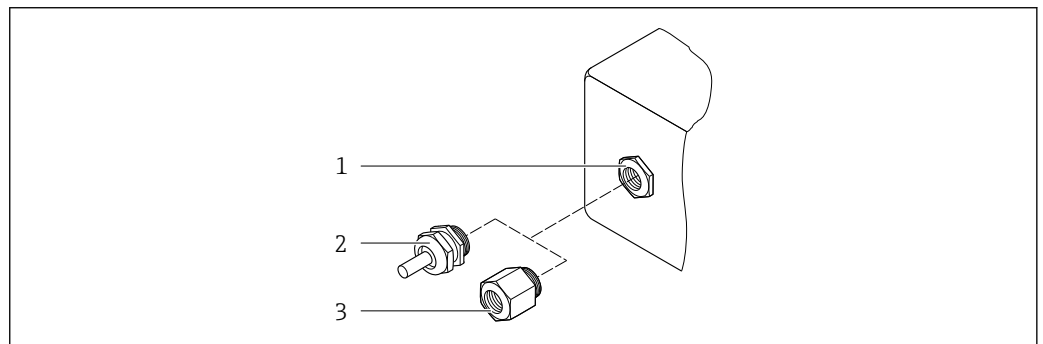
Pozycja kodu zam. "Obudowa przetwornika":

- Opcja **A** "Aluminium malowane proszkowo": szkło
- Opcja **D** "Poliwęglan": tworzywo sztuczne
- Opcja **L** "Odlew; stal 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 **D** "Poliwęglan": poliwęglan
- Opcja **L** "Odlew, stal k.o": 1.4409 (CF3M) skład podobny do stali k.o. 316L

Wprowadzenia przewodów/dławiki kablowe


A0020640

53 *Możliwe wprowadzenia przewodów/dławiki kablowe*

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

Wprowadzenia przewodów i adaptery	Materiał
Dławik kablowy M20 × 1.5	Tworzywo sztuczne
<ul style="list-style-type: none"> ■ Adapter do wprowadzenia przewodu z gwintem wewnętrznym G ½" ■ Adapter do wprowadzenia przewodu z gwintem wewnętrznym NPT ½" <p> Dostępny tylko w niektórych wersjach urządzenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Pozycja kodu zam. "Obudowa przetwornika": <ul style="list-style-type: none"> ■ Opcja A "Aluminium malowane proszkowo" ■ Opcja D "Poliwęglan" ■ Pozycja kodu zam. "Obudowa złącza modułu elek. czujnika": <ul style="list-style-type: none"> ■ Proline 500 – wersja z komunikacją cyfrową: <ul style="list-style-type: none"> ■ Opcja A "Aluminium malowane proszkowo" ■ Opcja L "Odlew, stal k.o." ■ Proline 500: <ul style="list-style-type: none"> ■ Opcja A "Aluminium malowane proszkowo" ■ Opcja D "Poliwęglan" ■ Opcja L "Odlew, stal k.o." 	Mosiądz niklowany
<ul style="list-style-type: none"> ■ Adapter do wprowadzenia przewodu z gwintem wewnętrznym G ½" ■ Adapter do wprowadzenia przewodu z gwintem wewnętrznym NPT ½" <p> Dostępny tylko w niektórych wersjach urządzenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Pozycja kodu zam. "Obudowa przetwornika": <ul style="list-style-type: none"> ■ Opcja L "Odlew, stal k.o." ■ Pozycja kodu zam. "Obudowa złącza modułu elek. czujnika": <ul style="list-style-type: none"> ■ Opcja L "Odlew, stal k.o." 	Stal k.o. 1.4404 (316L)

Przewód podłączeniowy

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

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 oplotem wzmacniającym z drutu stalowego

Obudowa czujnika

- DN 25...300 (1...12")
 - Aluminiowa obudowa z półobojkami, odlew aluminiowy AlSi10Mg malowany proszkowo
 - Obudowa ze stali konstrukcyjnej pokrywanej lakierem ochronnym, konstrukcja spawana
- DN 350...2400 (14...90")
 - Obudowa ze stali konstrukcyjnej pokrywanej lakierem ochronnym, konstrukcja spawana

Rury pomiarowe

- DN 25...600 (1...24")
 - Stal k.o.: 1.4301, 1.4306, 304, 304L
- DN 700...2400 (28...90")
 - Stal k.o. 1.4301, 304



Wykładzina

- DN 25...300 (1...12"): PTFE
- DN 25...1200 (1...48"): poliuretan
- DN 50...2400 (2...90"): twarda guma

Elektrody

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

Przyłącza procesowe

-  W przypadku kołnierzy wykonanych ze stali konstrukcyjnej:
- DN ≤ 300 (12"): z powłoką ochronną Al/Zn lub pokrywane lakierem ochronnym
 - DN ≥ 350 (14"): pokrywane lakierem ochronnym
-  Wszystkie kołnierze typu "lap-joint" ze stali konstrukcyjnej są dostarczane w stanie galwanizowanym.

Kołnierze PN-EN 1092-1 (DIN 2501)**Kołnierz stały**

- Stal konstrukcyjna:
 - DN ≤ 300: S235JRG2, S235JR+N, P245GH, A105, E250C
 - DN 350...2400: P245GH, S235JRG2, A105, E250C
- Stal k.o.:
 - DN ≤ 300: 1.4404, 1.4571, F316L
 - DN 350...600: 1.4571, F316L, 1.4404
 - DN 700...1000: 1.4404, F316L

Kołnierz luźny

- Stal konstrukcyjna, DN ≤ 300: S235JRG2, A105, E250C
- Stal k.o. DN ≤ 300: 1.4306, 1.4404, 1.4571, F316L

Kołnierz luźny typu "lap-joint", wytłaczany

- Stal konstrukcyjna DN ≤ 300: S235JRG2, odpowiednik S235JR+AR lub 1.0038
- Stal k.o. DN ≤ 300: 1.4301, odpowiednik 304

wg ASME B16.5**Kołnierz stały, kołnierz luźny typu "lap joint"**

- Stal konstrukcyjna: A105
- Stal k.o.: F316L

wg JIS B2220

- Stal konstrukcyjna: A105, A350 LF2
- Stal k.o.: F316L

Kołnierze AWWA C207

Stal konstrukcyjna: A105, P265GH, A181 Klasa 70, E250C, S275JR

AS 2129

Stal konstrukcyjna: A105, E250C, P235GH, P265GH, S235JRG2

Kołnierze AS 4087

Stal konstrukcyjna: A105, P265GH, S275JR

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

Elektrody

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

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

Przyłącza procesowe

- Kołnierze PN-EN 1092-1 (DIN 2501)
 - DN ≤ 300: kołnierz stały (PN 10/16/25/40) = typ A, kołnierz luźny typu "lap-joint" (PN 10/16), kołnierz luźny typu "lap-joint", wytłaczany (PN 10) = typ A
 - DN ≥ 350: kołnierz stały (PN 6/10/16/25) = płaska przyłga (typ B)
 - DN 450...2400: kołnierz stały (PN 6/10/16) = płaska przyłga (typ B)
- wg ASME B16.5
 - DN 350...2400 (14...90"): kołnierz stały (Klasa 150)
 - DN 25...600 (1...24"): kołnierz luźny typu "lap-joint" (Klasa 150)
 - DN 25...150 (1...6"): kołnierz stały (Klasa 300)
- wg JIS B2220
 - DN 50...750: kołnierz stały (10K)
 - DN 25...600: kołnierz stały (20K)
- Kołnierze AWWA C207
 - DN 48...90": kołnierz stały (klasa D)
- AS 2129
 - DN 50...1200: kołnierz stały (Tabela E)
- Kołnierze AS 4087
 - DN 50...1200): kołnierz stały (PN 16)



Informacje dotyczące materiałów przyłączy procesowych → 215

Chropowatość powierzchni

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

16.11 Interfejs użytkownika

Języki obsługi

Języki obsługi:



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

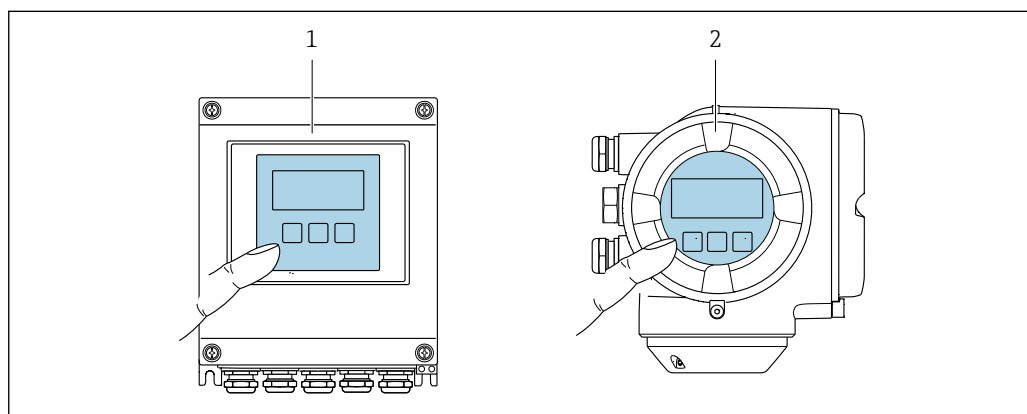
Obsługa lokalna

Za pomocą wskaźnika

Wyposażenie:

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

 Informacje dotyczące interfejsu WLAN →  91






 54 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: $-20 \dots +60 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-4 \dots +140 \text{ }^{\circ}\text{F}$)
W temperaturach przekraczających dopuszczalne wartości czytelność wskazań na wskaźniku przyrządu może być obniżona.


Przyciski obsługi

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

Obsługa zdalna →  89Interfejs serwisowy →  90Obsługiwane
oprogramowanie
narzędziowe

Lokalny lub zdalny dostęp do przyrządu jest możliwy za pomocą różnych programów obsługowych. W zależności od użytego oprogramowania obsługowego, możliwy jest dostęp z różnych stacji operatorskich, za pośrednictwem różnych interfejsów komunikacyjnych.

Obsługiwane oprogramowanie narzędziowe	Stacja operatorska	Interfejs	Informacje dodatkowe
Przeglądarka internetowa	Notebook, komputer PC lub tablet z zainstalowaną przeglądarką internetową	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interfejs serwisowy CDI-RJ45 ▪ Interfejs WLAN 	Dokumentacja specjalna dla urządzenia
DeviceCare SFE100	Notebook, komputer PC lub tablet z systemem operacyjnym Microsoft Windows	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interfejs serwisowy CDI-RJ45 ▪ Interfejs WLAN ▪ Protokół sieci obiektowej 	→  185
FieldCare SFE500	Notebook, komputer PC lub tablet z systemem operacyjnym Microsoft Windows	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interfejs serwisowy CDI-RJ45 ▪ Interfejs WLAN ▪ Protokół sieci obiektowej 	→  185
Device Xpert	Komunikator Field Xpert SFX 100/350/370	Protokół HART i FOUNDATION Fieldbus	Instrukcja obsługi BA01202S Pliki opisu urządzenia (DD): Użyć funkcji aktualizacji oprogramowania komunikatora

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

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

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

Serwer WWW

Zintegrowany serwer WWW umożliwia obsługę i konfigurację urządzenia poprzez przeglądarkę internetową i interfejs serwisowy (CDI-RJ45) lub interfejs WLAN. Struktura menu obsługi jest identyczna jak w przypadku obsługi za pomocą przycisków. Oprócz wartości mierzonych wyświetlane są również informacje o statusie urządzenia,


umożliwiający użytkownikowi sprawdzenie statusu przepływomierza. Możliwe jest również zarządzanie danymi urządzenia oraz konfiguracja parametrów sieci.

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

Obsługiwane funkcje


Wymiana danych pomiędzy stacją operatorską (np. notebookiem) a urządzeniem:

- Odczyt danych konfiguracyjnych z urządzenia (w formacie XML, tworzenie kopii zapasowej ustawień konfiguracyjnych)
- Zapis danych konfiguracyjnych w urządzeniu (w formacie XML, przywrócenie ustawień konfiguracyjnych)
- Eksport rejestru zdarzeń (plik .csv)
- Eksport ustawień parametrów (plik .csv lub PDF, dokumentacja konfiguracji punktu pomiarowego)
- Eksport rejestru weryfikacji Heartbeat (plik PDF, opcja dostępna tylko w wersji z pakietem aplikacji "Weryfikacja Heartbeat")
- Zapis firmware w pamięci typu Flash, np. celem późniejszej aktualizacji
- Pobieranie sterownika w celu integracji z systemem automatyki
- Wizualizacja maks. 1000 zapisanych wartości mierzonych (dostępne wyłącznie z zainstalowanym pakietem aplikacji **Rozszerzony HistoROM** → 📄 222)

 Dokumentacja specjalna dotycząca serwera WWW → 📄 224

Zarządzanie danymi w pamięci HistoROM

Przyrząd posiada pamięć HistoROM służącą do zarządzania danymi. Zarządzanie danymi w pamięci HistoROM obejmuje zapis oraz import/ eksport głównych parametrów przyrządu oraz procesu, co pozwala na zwiększenie niezawodności, bezpieczeństwa i wydajności obsługi i serwisu przyrządu.

-  W stanie dostawy kopia zapasowa ustawień fabrycznych parametrów konfiguracyjnych jest zapisana w pamięci przyrządu. Można ją zastąpić zaktualizowanym rekordem danych, np. po uruchomieniu punktu pomiarowego.

Dodatkowe informacje dotyczące koncepcji zapisu danych

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

	Pamięć wewnętrzna urządzenia	Moduł T-DAT	Moduł S-DAT
Dostępne dane	<ul style="list-style-type: none"> ■ Rejestr zdarzeń, np. zdarzeń diagnostycznych ■ Kopia zapasowa parametrów urządzenia ■ Firmware urządzenia 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Rejestracja wartości zmierzonych (Opcja zamówieniowa "Rozszerzony HistoROM") ■ Bieżące parametry urządzenia (wykorzystywane przez firmware podczas pomiarów) ■ Wskaźnik "peak hold" (wartości min./maks.) ■ Wskazania liczników 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Dane czujnika: średnica itd. ■ Numer seryjny ■ Parametry kalibracyjne ■ Parametry konfiguracyjne (np. opcje oprogramowania, stałe oraz konfigurowalne wejścia/wyjścia)
Lokalizacja pamięci	Mocowana na stałe na płycie elektroniki, w przedziale podłączeniowym	Podłączana do gniazda wtykowego na płycie elektroniki, w przedziale podłączeniowym	Zamontowana w gnieździe wtykowym czujnika, w szyjce przetwornika

Wykonywanie kopii ustawień

Automatycznie

- Najważniejsze parametry przyrządu (czujnika i przetwornika) są automatycznie zapisywane w modułach DAT
- Po wymianie przetwornika lub czujnika pomiarowego: zamontowanie modułu T-DAT zawierającego poprzednie parametry przyrządu powoduje, że nowy przyrząd jest natychmiast gotów do pracy
- Po wymianie czujnika: poprzednie parametry przyrządu są przenoszone z modułu S-DAT do przetwornika i przyrząd jest natychmiast gotów do pracy
- Po wymianie modułu elektroniki (np. modułu wejść/wyjść): oprogramowanie modułu jest porównywane z aktualnym oprogramowaniem zainstalowanym w przyrządzie. W razie potrzeby instalowana jest nowsza (upgrade) lub starsza (downgrade) wersja oprogramowania modułu. Moduł elektroniki jest natychmiast gotowy do użycia i nie ma żadnych problemów z kompatybilnością.

Ręczne

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

- Funkcji archiwizacji danych
Kopia zapasowa i odtworzenie konfiguracji przyrządu w pamięci wewnętrznej HistoROM
- Funkcji porównywania danych
Porównanie bieżącej konfiguracji przyrządu z konfiguracją zapisaną w pamięci wewnętrznej HistoROM

Transfer danych

Ręczne

Transfer konfiguracji urządzenia do innego urządzenia z wykorzystaniem funkcji eksportu danego oprogramowania obsługowego, np. FieldCare, DeviceCare lub serwera WWW: celem wykonania duplikatu konfiguracji lub zapisu w archiwum (np. jako kopii zapasowej)

Lista zdarzeń

Automatycznie

- Wyświetlanie listy maks. 20 komunikatów o zdarzeniach w porządku chronologicznym
- Po zainstalowaniu pakietu aplikacji **rozszerzony HistoROM** (opcja), istnieje możliwość wyświetlenia listy maks. 100 komunikatów o zdarzeniach wraz ze znacznikiem czasu, komunikatem tekstowym i możliwymi działaniami diagnostycznymi
- Listę zdarzeń można eksportować i wyświetlać z wykorzystaniem różnych interfejsów i oprogramowania obsługowego, np. DeviceCare, FieldCare lub serwera WWW

Archiwizacja danych

Ręcznie




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

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

16.12 Certyfikaty i dopuszczenia



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

Znak CE	<p>Urządzenie opisane w niniejszej instrukcji obsługi spełnia obowiązujące wymagania prawne Unii Europejskiej. Są one wyszczególnione w Deklaracji zgodności WE wraz ze stosowanymi normami.</p> <p>Endress+Hauser potwierdza wykonanie testów przyrządu z wynikiem pozytywnym poprzez umieszczenie na nim znaku CE.</p>
Symbol oznaczenia RCM	Przepływomierz spełnia wymagania dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej określone przez "Australian Communications and Media Authority (ACMA)".
Dopuszczenie Ex	Przyrząd posiada dopuszczenie do stosowania w strefach zagrożonych wybuchem a odpowiednie wskazówki podano w oddzielnej "Instrukcji dot. bezpieczeństwa Ex" (XA). Oznaczenie tej dokumentacji jest podane na tabliczce znamionowej przyrządu.
Dopuszczenia do kontaktu z wodą pitną	<ul style="list-style-type: none"> ■ ACS ■ KTW/W270 ■ NSF 61 ■ WRAS BS 6920
Bezpieczeństwo funkcjonalne	<p>Urządzenie może być stosowane w systemach monitorowania przepływu (min., maks., zakres) zapewniających poziom nienaruszalności bezpieczeństwa funkcjonalnego do SIL 2 (wersja jednokanałowa); pozycja kodu zam. "Dodatkowe dopuszczenia", opcja LA i SIL 3 (wersja wielokanałowa dla pracy w redundancji homogenicznej), posiada certyfikat TÜV zgodnie z normą PN-EN 61508.</p> <p>Możliwość monitoringu następujących parametrów:</p> <p> Podręcznik dotyczący bezpieczeństwa funkcjonalnego wraz z informacją dotyczącą poziomu SIL dla urządzenia →  224</p>
Certyfikat HART	<p>Interfejs HART</p> <p>Przepływomierz został zarejestrowany i uzyskał świadectwo organizacji FieldComm Group. Układ pomiarowy spełnia wszystkie wymagania następujących specyfikacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Specyfikacja HART 7 ■ Urządzenie może współpracować z certyfikowanymi wyrobami innych producentów (kompatybilność)
Dopuszczenia radiowe	<p>Przepływomierz posiada dopuszczenie radiowe.</p> <p> Dodatkowe informacje dotyczące dopuszczenia radiowego, patrz Dokumentacja specjalna</p>
Inne normy i zalecenia	<ul style="list-style-type: none"> ■ PN-EN 60529 Stopnie ochrony obudów (kody IP) ■ PN-EN 61010-1 Wymagania bezpieczeństwa dotyczące elektrycznych przyrządów pomiarowych, automatyki i urządzeń laboratoryjnych - wymagania ogólne ■ PN-EN 61326 "Emisja zakłóceń zgodna z wymogami dla Klasy A". Kompatybilność elektromagnetyczna (wymagania EMC). ■ NAMUR NE 21 Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) przemysłowych urządzeń pomiarowych i laboratoryjnych

- NAMUR NE 32
Przechowywanie danych na wypadek zaniku zasilania w urządzeniach obiektowych, kontrolno-pomiarowych i mikroprocesorach
- NAMUR NE 43
Standaryzacja poziomu wyjściowych sygnałów analogowych przetworników cyfrowych w przypadku usterki.
- NAMUR NE 53
Standaryzacja oprogramowania urządzeń obiektowych i cyfrowych przetworników sygnałów pomiarowych
- NAMUR NE 105
Specyfikacje dla integracji urządzeń obiektowych z oprogramowaniem obsługowym dla urządzeń obiektowych
- NAMUR NE 107
Autodiagnostyka urządzeń obiektowych
- NAMUR NE 131
Wymagania dla urządzeń obiektowych w standardowych aplikacjach

16.13 Pakiety aplikacji

Dostępnych jest szereg pakietów aplikacji rozszerzających funkcjonalność przyrządu. Pakiety te mogą być niezbędne do zwiększenia bezpieczeństwa funkcjonalnego lub wymagań specyficznych dla danej aplikacji.

Można je zamówić bezpośrednio w Endress+Hauser. Szczegółowe informacje oraz kody zamówieniowe można uzyskać w Biurze Handlowym Endress+Hauser lub w na stronie produktowej serwisu Endress+Hauser pod adresem: www.pl.endress.com.

Funkcje diagnostyczne

Nazwa pakietu	Opis
Rozszerzony HistoROM	<p>Zawiera rozszerzone funkcje rejestracji zdarzeń i aktywacji pamięci wartości mierzonych.</p> <p>Rejestr zdarzeń: Pojemność pamięci zwiększono z 20 pozycji (wersja podstawowa) do 100 pozycji.</p> <p>Zapis danych pomiarowych (rejestrator):</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Możliwość zapisu maks. 1000 wartości mierzonych. ■ Możliwość transmisji 250 wartości mierzonych dla każdego spośród 4 kanałów. Możliwość ustawiania częstotliwości rejestracji wartości mierzonych przez użytkownika. ■ Dostęp zarejestrowanych wartości zmierzonych za pomocą wskaźnika lub oprogramowania obsługowego, np. FieldCare, DeviceCare lub serwera WWW.



Technologia Heartbeat

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

Czyszczenie

Nazwa pakietu	Opis
Automatyczne czyszczenie elektrod (ECE)	System automatycznego czyszczenia elektrod jest stosowany w aplikacjach, w których często występują osady 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 →  224.

16.14 Akcesoria

 Przegląd akcesoriów możliwych do zamówienia →  183

16.15 Dokumentacja uzupełniająca

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

Dokumentacja standardowa **Skrócona instrukcja obsługi***Skrócone instrukcje obsługi czujnika przepływu*

Nazwa przyrządu	Oznaczenie dokumentu
Proline Promag W	KA01266D

Skrócone instrukcje obsługi przetwornika

Przetwornik pomiarowy	Oznaczenie dokumentu
Proline 500 – wersja z komunikacją cyfrową	KA01313D
Proline 500	KA01312D

Karta katalogowa

Przetwornik pomiarowy	Oznaczenie dokumentu
Promag W 500	TI01227D

Parametry urządzenia (GP)

Przetwornik pomiarowy	Oznaczenie dokumentu
Promag 500	GP01054D

Dokumentacja uzupełniająca, zależnie od przyrządu

Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

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

Treść	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
EAC Ex i	XA01658D
EAC Ex nA	XA01659D
JPN	XA01776D



Dokumentacja specjalna

Treść	Oznaczenie dokumentu
Informacje o Dyrektywie Ciśnieniowej	SD01614D
Podręcznik dotyczący bezpieczeństwa funkcjonalnego	SD01741D

Treść	Oznaczenie dokumentu
Dopuszczenia radiowe dla modułów wskaźnika A309/A310 z interfejsem WLAN	SD01793D
Serwer OPC-UA	SD02044D

Treść	Oznaczenie dokumentu
Technologia Heartbeat	SD01641D
Serwer WWW	SD01658D

Zalecenia montażowe (EA)

Zawartość	Uwagi
Wskazówki montażowe dla zestawów części zamiennych i akcesoriów	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Przegląd wszystkich dostępnych zestawów części zamiennych, patrz narzędzie <i>W@M Device Viewer</i> →  181 ▪ Akcesoria możliwe do zamówienia wraz ze wskazówkami montażowymi →  183

Spis haseł

A

Applicator	187
Armatura podłączeniowa	27

B

Bezpieczeństwo	9
Bezpieczeństwo funkcjonalne (SIL)	221
Bezpieczeństwo produktu	11
Bezpieczeństwo użytkownika	10
Blokada urządzenia, stan	145
Blokada zapisu	
Kodem dostępu	141
Za pomocą przełącznika blokady zapisu	143
Budowa układu pomiarowego	
patrz Budowa przetwornika pomiarowego	
Układ pomiarowy	187

C

Certyfikat HART	221
Certyfikaty	220
Chropowatość powierzchni	216
Ciśnienie w instalacji	26
Części zamienne	181
Czujnik	
Montaż	30
Czujniki o dużej masie	24
Czynności konserwacyjne	180
Wymiana uszczelek	180
Czyszczenie	
Czyszczenie wewnętrzne	180
Czyszczenie zewnętrzne	180
Czyszczenie wewnętrzne	180
Czyszczenie zewnętrzne	180

D

Dane aktualnej wersji przyrządu	97
Dane techniczne rur pomiarowych	210
Dane techniczne, przegląd	187
Data produkcji	17, 19
Definiowanie kodu dostępu	141, 142
Deklaracja zgodności	11
DeviceCare	95
Plik opisu urządzenia	97
Diagnostyka	
Symbole	161
Dokument	
funkcjonowania	6
Symbole	6
Dokumentacja	
Dokumentacja uzupełniająca	8
Dokumentacja uzupełniająca	223
Dopuszczenia	220
Dopuszczenia do kontaktu z wodą pitną	221
Dopuszczenia radiowe	221
Dopuszczenie Ex	221
Dostęp do odczytu	81

Dostęp do zapisu	81
Drgania	27
Dynamika pomiaru	191
Działania	
Informacje	163
Zamykanie	163

E

ECC	133
Edytor liczb	75
Edytor tekstu	75
Elektrody	216
Elementy obsługi	77
Elementy składowe układu pomiarowego	14

F

Field Xpert	
Funkcje	93
Field Xpert SFX350	93
FieldCare	94
Funkcja	94
Interfejs użytkownika	95
Plik opisu urządzenia	97
Ustanowienie połączenia	94
Filtrowanie rejestru zdarzeń	174
Funkcje	
patrz Parametry	

G

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

H

Historia przyrządów	179
Historia zmian oprogramowania	178
HistoROM	135

I

ID producenta	97
ID typu przyrządu	97
Identyfikacja przyrządu	17
Ikony	
Aktywnej komunikacji	71
Blokady	71
Diagnostyki	71
Dla kreatora	74
Dla menu	74
Dla parametrów	74
Dla podmenu	74
Kontrola wprowadzania danych	76
Pole wyboru wartości	76
Sygnalizacji statusu	71
We wskazaniu statusu na wskaźniku	71
Informacje diagnostyczne	
Budowa, opis	162, 165
DeviceCare	165
Diody sygnalizacyjne LED	157
FieldCare	165

Przeglądarka internetowa	163	Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych . .	67
Wyświetlacz lokalny	161	Lista zdarzeń	173
Informacje o niniejszym dokumencie	6	M	
Instalacja pod ziemią	29	Maksymalny błąd pomiaru	200
Integracja z systemem	97	Masa	
Interfejs użytkownika		Transport (wskazówki)	21
Bieżąca diagnostyka	171	Materiały	212
Poprzednia diagnostyka	171	Menu	
J		Diagnostyka	171
Języki, warianty obsługi	217	Opcje konfiguracji przyrządu	101
K		Opcje ustawień specjalnych	127
Kierunek przepływu	24	Ustawienia	103
Klasa diagnostyczna		Menu kontekstowe	
Ikony	162	Objaśnienie	77
Objaśnienie	162	Otwieranie	77
Kod bezpośredniego dostępu	73	Zamykanie	77
Kod dostępu	81	Menu obsługi	
Błędne wprowadzenie	81	Menu, podmenu	69
Kod zamówieniowy	17, 19	Podmenu i rodzaje użytkowników	70
Kompatybilność	179	Struktura	69
Kompatybilność elektromagnetyczna	204	Miejsce montażu	23
Komunikator Field Communicator 475	96	Mikroprzełącznik	
Komunikator ręczny		patrz Przełącznik blokady zapisu	
Przeznaczenie	96	Moduł elektroniki	14
Komunikaty błędów		Momenty dokręcenia śrub	31
patrz Komunikaty diagnostyczne		Maksymalnie	31
Komunikaty diagnostyczne	161	Średnica nominalna	36
Działania	167	Montaż	23
Informacje ogólne	167	N	
Koncepcja obsługi	70	Naprawa	181
Koncepcja zapisu danych	219	Uwagi	181
Konfiguracja WLAN	134	Naprawa przyrządu	181
Kontrola		Narzędzia	
Montaż	41	Do montażu	29
Po odbiorze wyrobu	16	Podłączenie elektryczne	42
Podłączenie	67	Transport	21
Kontrola funkcjonalna	101	Narzędzia do podłączenia	42
Kontrola po wykonaniu montażu	101	Narzędzia montażowe	29
Kontrola po wykonaniu montażu (lista kontrolna) . . .	41	Nazwa części zamiennej	181
Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych (lista kontrolna)	67	Nazwa urządzenia	
Kreator		Czujnik przepływu	19
Detekcja pustej rury	121	Przetwornik	17
Odcięcie niskich przepływów	119	Normy i zalecenia	221
Prąd wyjściowy	108	Numer seryjny	17, 19
Ustaw kod dostępu	137	O	
Ustawienia WLAN	134	Obciążenia mechaniczne	203
Wejście prądowe	107	Obracanie obudowy modułu elektroniki	
Wskaźnik	117	patrz Obracanie obudowy przetwornika	
Wyj. binarne	111, 112, 115	Obracanie obudowy przetwornika	40
Wyjście przekątnikowe 1 ... n	124	Obracanie wskaźnika	41
L		Obsługa	145
Licznik		Obsługa zdalna	218
Konfiguracja	128	Obszar zastosowań	
Lista kontrolna		Ryzyka szczątkowe	10
Kontrola po wykonaniu montażu	41	Odbiór dostawy	16
		Odczyt wartości mierzonych	145

Oporność na podciśnienie	204	Podłączenie przyrządu	
Oporność na wstrząsy i wibracje	203	Proline 500 – wersja z komunikacją cyfrową	50
Okno nawigacji		Podłączenie urządzenia	
W kreatorze	73	Proline 500	55
W podmenu	73	Podmenu	
Oprogramowanie		Administracja	137, 138
Data wersji	97	Czyszczenie elektrod (ECE)	133
Wersja	97	Informacje o urządzeniu	176
Oprogramowanie AMS Device Manager	96	Informacje ogólne	70
Funkcja	96	Jednostki systemowe	103
P		Kasowanie kodu dostępu	138
Parametr		Konfiguracja	122
Wprowadzanie wartości lub tekstu	80	Konfiguracja burst 1 ... n	99
Zmiana	80	Konfiguracja I/O	105
Parametry komunikacji cyfrowej	98	Konfiguracja kopii	135
Parametry metrologiczne	200	Konfiguracja licznika	150
Pionowo opadający odcinek rurociągu	23	Licznik	146
Pliki opisu przyrządu	97	Licznik 1 ... n	128
Pliki opisu urządzenia	97	Lista zdarzeń	173
Pobór mocy	199	Podwójne wyj. prądowe	125, 150
Pobór prądu	199	Rejestracja danych	151
Podłączenie		Serwer WWW	88
patrz Podłączenie elektryczne		Symulacja	138
Podłączenie elektryczne		Ustawienia zaawansowane	127, 128
Interfejs WLAN	91	Ustawienie czujnika	128
Komputer z zainstalowaną przeglądarką		Wartości wejściowe	147
internetową (np. Internet Explorer)	89	Wartości wyjściowe	148
Komunikator Field Communicator 475	89	Wartość prądu wyjściowego 1 ... n	148
Komunikator Field Xpert SFX350/SFX370	89	Wejście	123
Modem Commubox FXA195 (USB)	89	Wejście HART	121
Modem VIATOR Bluetooth	89	Wejście prądowe 1 ... n	147
Oprogramowanie obsługowe		Wejście statusu	106
Interfejs HART	89	Wejście statusu 1 ... n	148
Interfejs WLAN	91	Wskaźnik	130
Poprzez interfejs serwisowy (CDI-RJ45)	90	Wyj. binarne 1 ... n	149
Oprogramowanie obsługowe (np. FieldCare, AMS		Wyjście przekaźnikowe 1 ... n	149
Device Manager, SIMATIC PDM)	89	Zmienne procesowe	145
Serwer WWW	90	Podmenu ListaDiagnost	172
Stopień ochrony	66	Pole wskazań	
Tablet Field Xpert SMT70	89	Na wyświetlaczu	72
Urządzenie pomiarowe	42	W widoku ścieżki dostępu	74
Podłączenie przewodu podłączeniowego		Ponowna kalibracja	180
Obudowa przedziału podłączeniowego czujnika,		Powtarzalność	202
Proline 500 - wersja z komunikacją cyfrową	50	Pozycja pracy (pionowa, pozioma)	24
Proline 500 – wersja z komunikacją cyfrową	52	Praca pod wodą	28
Przyporządkowanie zacisków Proline 500 - wersja		Proline 500 – wersja z komunikacją cyfrową	
z komunikacją cyfrową	50	Podłączenie przewodu sygnałowego/przewodu	
Podłączenie przewodu połączeniowego		zasilającego	53
Obudowa przedziału podłączeniowego czujnika,		Proste odcinki dolotowe	25
Proline 500	55	Proste odcinki wylotowe	25
Przetwornik Proline 500	57	Protokół HART	
Rozmieszczenie zacisków Promag 500	55	Wartości mierzone	98
Podłączenie przewodu sygnałowego/ przewodu		Zmienne urządzenia	98
zasilającego		Przełącznik blokady zapisu	143
Przetwornik Proline 500	58	Przepisy BHP	10
Podłączenie przewodu sygnałowego/przewodu		Przetwornik	
zasilającego		Obracanie obudowy	40
Proline 500 – wersja z komunikacją cyfrową	53	Obracanie wskaźnika	41

Przetwornik pomiarowy	
Demontaż	181
Modyfikacja	181
Naprawa	181
Przygotowanie do montażu	30
Przygotowanie do podłączenia elektrycznego	47
Struktura	14
Utylizacja przyrządu	182
Załączenie	101
Przetwornik Proline 500	
Podłączenie przewodu sygnałowego/ przewodu zasilającego	58
Przewodność	204
Przewód podłączeniowy	42
Przeznaczenie dokumentu	6
Przeznaczenie urządzenia	9
Przyciski obsługi	162
patrz Elementy obsługi	
Przygotowanie do montażu	30
Przygotowanie do podłączenia	47
Przykłady połączeń instalacji wyrównania potencjałów	60
Przyłącza procesowe	216
Przyporządkowanie zacisków	46
Przyrząd pomiarowy	
Integracja z wykorzystaniem protokołu komunikacyjnego	97
Konfiguracja	101
R	
Rejestr zdarzeń	173
Rejestrator	151
Rodzaje użytkowników	70
Rozmieszczenie styków przewodu podłączeniowego: Proline 500 - wersja z komunikacją cyfrową	
Obudowa przedziału podłączeniowego czujnika	50
Rozmieszczenie zacisków przewodu połączeniowego w Proline 500	
Obudowa przedziału podłączeniowego czujnika	55
Rozszerzony kod zamówieniowy	
Czujnik przepływu	19
Przetwornik	17
Rurociąg wypełniony częściowo	24
S	
Separacja galwaniczna	198
Serwis Endress+Hauser	
Konserwacja	180
Naprawa	181
SIL (Bezpieczeństwo funkcjonalne)	221
SIMATIC PDM	96
Przeznaczenie	96
Specjalne wskazówki dotyczące podłączania	62
Sprzętowa blokada zapisu	143
Stopień ochrony	66, 202
Strata ciśnienia	205
Struktura	
Menu obsługi	69
Przetwornik pomiarowy	14
Sygnalizacja usterki	197
Sygnał wyjściowy	193
Sygnały statusu	161, 164
Symbol zaznaczenia RCM	221
Symbole	
Elementy obsługi	75
Numeru kanału pomiarowego	72
Wartości mierzonej	72
Szybki dostęp	79
Ś	
Ścieżka menu (okno nawigacji)	73
Środowisko	
Zakres temperatury otoczenia	26
T	
Tabliczka znamionowa	
Czujnik przepływu	19
Przetwornik	17
Tekst pomocy	
Informacje	80
Objaśnienie	80
Zamykanie	80
Temperatura medium	204
Temperatura otoczenia	
Wpływ	202
Temperatura składowania	21, 202
Transportowanie przyrządu	21
Tryb BURST	99
U	
Układ pomiarowy	187
Uprawnienia dostępu do parametrów	
Dostęp do odczytu	81
Dostęp do zapisu	81
Uruchomienie	101
Konfiguracja przyrządu pomiarowego	101
Ustawienia zaawansowane	127
Urządzenie pomiarowe	
Montaż czujnika	30
Moment dokręcenia śrub	31
Moment dokręcenia śrub, maksymalne	31
Moment dokręcenia śrub, nominalne	36
Montaż przewodu uziemiającego/pierścieni uziemiających	30
Montaż uszczelek	30
Ustawienia	
Administracja	137
Automatyczne czyszczenie elektrod (ECC)	133
Detekcja pustej rury (EPD)	121
Dostosowanie przyrządu do warunków procesu	150
Etykieta (TAG)	103
Jednostki systemowe	103
Język obsługi	101
Konfiguracja wejść/wyjść	105
Licznik	128
Podwójne wyjście impulsowe	125
Reset ustawień	175
Symulacja	138

Ustawienia czujnika	128	Wyjście przekaźnikowe	124
Wartość odcięcia niskich przepływów	119	Wyjście przekaźnikowe 1 ... n (Kreator)	124
Wejście HART	121	Wyjście przekaźnikowe 1 ... n (Podmenu)	149
Wejście prądowe	107	Zmienne procesowe (Podmenu)	145
Wejście statusu	106	Utylizacja opakowania	22
WLAN	134	Utylizacja przyrządu	181
Wyjście dwustanowe	115	W	
Wyjście impulsowe	111	W@M	180, 181
Wyjście impulsowe/częstotliwościowe/ dwustanowe	111, 112	W@M Device Viewer	17, 181
Wyjście prądowe	108	Warianty obsługi	68
Wyjście przekaźnikowe	124	Wartości mierzone	
Wyświetlacz lokalny	117	Mierzone	187
Zaawansowane ustawienia wyświetlacza	130	Obliczane	187
Zarządzanie konfiguracją przyrządu	135	patrz Zmienne procesowe	
Zerowanie licznika	150	Wartości przepływów	205
Ustawienia parametrów		Wartość odcięcia niskich przepływów	198
Administracja (Podmenu)	138	Warunki montażowe	
Czyszczenie elektrod (ECE) (Podmenu)	133	Armatura podłączeniowa	27
Detekcja pustej rury (Kreator)	121	Wymiary zabudowy	26
Diagnostyka (Menu)	171	Warunki odniesienia	200
Informacje o urządzeniu (Podmenu)	176	Warunki pracy: proces	
Jednostki systemowe (Podmenu)	103	Odporność na podciśnienie	204
Kasowanie kodu dostępu (Podmenu)	138	Przewodność	204
Konfiguracja (Podmenu)	122	Strata ciśnienia	205
Konfiguracja burst 1 ... n (Podmenu)	99	Temperatura medium	204
Konfiguracja I/O (Podmenu)	105	Wartości przepływów	205
Konfiguracja kopii (Podmenu)	135	Warunki pracy: środowisko	
Konfiguracja licznika (Podmenu)	150	Obciążenia mechaniczne	203
Konfiguracja wejść/wyjść	105	Odporność na wstrząsy i wibracje	203
Licznik (Podmenu)	146	Temperatura składowania	202
Licznik 1 ... n (Podmenu)	128	Warunki składowania	21
Odcięcie niskich przepływów (Kreator)	119	Wejście	187
Podwójne wyj. prądowe (Podmenu)	125, 150	Wejście HART	
Podwójne wyjście impulsowe	125	Ustawienia	121
Prąd wyjściowy (Kreator)	108	Wersja oprogramowania	97
Rejestracja danych (Podmenu)	151	Wersja przyrządu	97
Serwer WWW (Podmenu)	88	Widok edycji	75
Symulacja (Podmenu)	138	Korzystanie z przycisków obsługi	75, 76
Ustaw kod dostępu (Kreator)	137	Pole wyboru wartości	76
Ustawienia (Menu)	103	Włączanie/wyłączanie blokady przycisków	82
Ustawienia WLAN (Kreator)	134	Włączenie blokady zapisu	141
Ustawienia zaawansowane (Podmenu)	128	Wpływ	
Ustawienie czujnika (Podmenu)	128	Temperatura otoczenia	202
Wartość prądu wyjściowego 1 ... n (Podmenu)	148	Wprowadzenia przewodów	
Wejście (Podmenu)	123	Dane techniczne	200
Wejście prądowe	107	Wprowadzenie przewodów	
Wejście prądowe (Kreator)	107	Stopień ochrony	66
Wejście prądowe 1 ... n (Podmenu)	147	Wskazania	
Wejście statusu	106	Stanu blokady	145
Wejście statusu (Podmenu)	106	Wskazanie statusu	
Wejście statusu 1 ... n (Podmenu)	148	Na wskaźniku	71
Wskaźnik (Kreator)	117	W widoku ścieżki dostępu	73
Wskaźnik (Podmenu)	130	Wskazówka	
Wyj. binarne (Kreator)	111, 112, 115	patrz Tekst pomocy	
Wyj. binarne 1 ... n (Podmenu)	149	Wskaznik	
Wyjście impulsowe/częstotliwościowe/ dwustanowe	111	patrz Wskaźnik lokalny	
Wyjście prądowe	108	Wskaźnik lokalny	217
		Edytor liczb	75

Edytor tekstu	75	Zastosowanie urządzenia	
Okno nawigacji	73	patrz Przeznaczenie urządzenia	
Wybór języka obsługi	101	Zastrzeżone znaki towarowe	8
Wyjście	193	Zmiana klasy diagnostycznej	166
Wyjście dwustanowe	196	Zmiana sygnału statusu	166
Wykrywanie i usuwanie usterek		Znak CE	11, 221
Wskazówki ogólne	155	Zwrot przyrządu	181
Wyłączenie blokady zapisu	141		
Wymagania dotyczące personelu	9		
Wymiana			
Elementy składowe układu pomiarowego	181		
Wymiana uszczeltek	180		
Wymiary montażowe			
patrz Wymiary zabudowy			
Wymiary zabudowy	26		
Wyposażenie do pomiarów i prób	180		
Wyrównanie potencjałów	60		
Wyświetlacz	71		
Wyświetlacz lokalny			
patrz Komunikaty diagnostyczne			
patrz W stanie alarmu			
patrz Wyświetlacz			
Wyświetlanie historii pomiarów	151		
Z			
Zabezpieczenie ustawień parametrów	141		
Zaciski	199		
Zakres funkcji			
Field Xpert	93		
Komunikator Field Communicator 475	96		
Komunikator ręczny	96		
Oprogramowanie AMS Device Manager	96		
SIMATIC PDM	96		
Zakres pomiarowy	187		
Zakres temperatur			
Temperatura składowania	21		
Zakres temperatury			
Zakres temperatury otoczenia dla wskaźnika	217		
Zakres temperatury otoczenia	26		
Zalecenia montażowe			
Ciśnienie w instalacji	26		
Czujniki o dużej masie	24		
Drgania	27		
Instalacja pod ziemią	29		
Miejsce montażu	23		
Pionowo opadający odcinek rurociągu	23		
Pozycja pracy	24		
Praca pod wodą	28		
Proste odcinki dolotowe i wylotowe	25		
Rurociąg wypełniony częściowo	24		
Zależność ciśnienie-temperatura	204		
Zanik napięcia zasilającego	199		
Zarządzanie konfiguracją przyrządu	135		
Zasada pomiaru	187		
Zasilanie	199		
Zastosowanie	187		
Zastosowanie przyrządu			
Niewłaściwe zastosowanie przyrządu	9		
Przypadki graniczne	9		



71522198

www.addresses.endress.com
