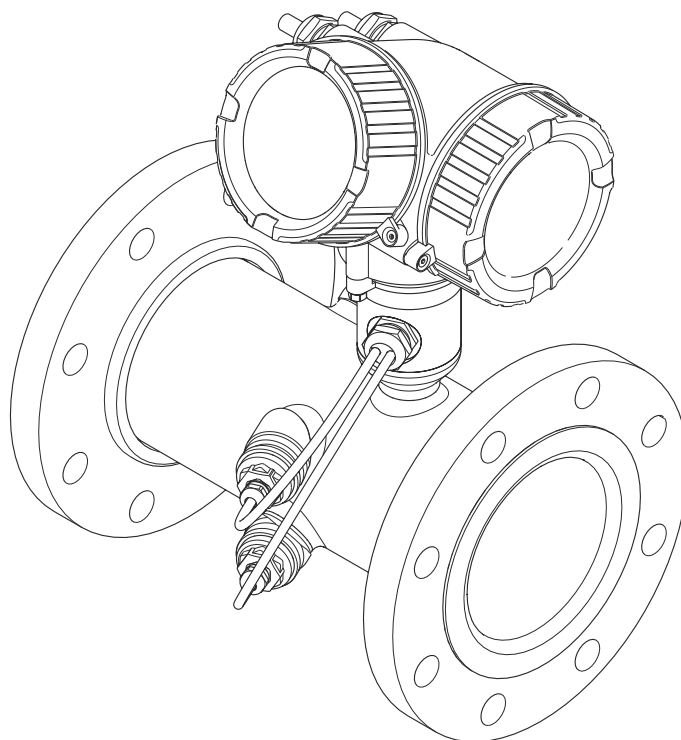


Instrukcja obsługi

Proline Prosonic Flow B 200

HART

Przepływomierz ultradźwiękowy typu transit-time



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

Spis treści

1	Informacje o dokumencie	6		
1.1	Przeznaczenie dokumentu	6		
1.2	Stosowane symbole	6		
1.2.1	Symbole bezpieczeństwa	6		
1.2.2	Symbole elektryczne	6		
1.2.3	Symbole narzędzi	7		
1.2.4	Symbole oznaczające rodzaj informacji	7		
1.2.5	Symbole na rysunkach	7		
1.3	Oznaczenie dokumentacji	8		
1.3.1	Dokumentacja standardowa	8		
1.3.2	Dokumentacja uzupełniająca	8		
1.4	Zastrzeżone znaki towarowe	8		
2	Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa	9		
2.1	Wymagania dotyczące personelu	9		
2.2	Zastosowanie przyrządu	9		
2.3	Przepisy BHP	10		
2.4	Bezpieczeństwo użytkownika	10		
2.5	Bezpieczeństwo produktu	11		
2.6	Bezpieczeństwo systemów IT	11		
3	Opis produktu	12		
3.1	Konstrukcja przyrządu	12		
4	Odbiór dostawy i identyfikacja produktu	13		
4.1	Odbiór dostawy	13		
4.2	Identyfikacja produktu	13		
4.2.1	Tabliczka znamionowa przetwornika	14		
4.2.2	Tabliczka znamionowa czujnika	15		
5	Transport i składowanie	16		
5.1	Warunki składowania	16		
5.2	Transportowanie produktu	16		
5.2.1	Przyrządy bez uchwytów do podnoszenia	16		
5.2.2	Przyrządy z uchwytami do podnoszenia	17		
5.2.3	Przenoszenie za pomocą podnośnika widłowego	17		
5.3	Utylizacja opakowania	17		
6	Montaż	18		
6.1	Zalecenia montażowe	18		
6.1.1	Pozycja montażowa	18		
6.1.2	Warunki pracy: środowisko i proces ..	20		
6.2	Montaż przyrządu pomiarowego	21		
6.2.1	Niezbędne narzędzia	21		
6.2.2	Przygotowanie przetwornika pomiarowego	21		
6.2.3	Montaż przyrządu	21		
6.2.4	Obracanie obudowy przetwornika ...	22		
6.2.5	Obracanie wskaźnika	22		
6.3	Kontrola po wykonaniu montażu	23		
7	Podłączenie elektryczne	24		
7.1	Warunki podłączenia	24		
7.1.1	Niezbędne narzędzia	24		
7.1.2	Wymagania odnośnie kabli podłączeniowych	24		
7.1.3	Rozmieszczenie zacisków	25		
7.1.4	Wymagania dotyczące zasilacza	25		
7.1.5	Przygotowanie przetwornika pomiarowego	26		
7.2	Podłączenie przyrządu	27		
7.2.1	Podłączenie przetwornika pomiarowego	27		
7.2.2	Wyrównanie potencjałów	28		
7.3	Specjalne wskazówki dotyczące podłączenia ..	29		
7.3.1	Przykłady podłączeń	29		
7.4	Zapewnienie stopnia ochrony	31		
7.5	Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych	31		
8	Warianty obsługi	33		
8.1	Przegląd wariantów obsługi	33		
8.2	Struktura i funkcje menu obsługi	34		
8.2.1	Struktura menu obsługi	34		
8.2.2	Koncepcja obsługi	35		
8.3	Dostęp do menu obsługi za pomocą wskaźnika lokalnego	36		
8.3.1	Wskaźnik	36		
8.3.2	Widok ścieżki dostępu	38		
8.3.3	Widok edycji	40		
8.3.4	Przyciski obsługi	41		
8.3.5	Otwieranie menu kontekstowego	42		
8.3.6	Nawigacja po menu i wybór pozycji z listy	44		
8.3.7	Bezpośredni dostęp do parametrów ..	44		
8.3.8	Otwieranie tekstu pomocy	45		
8.3.9	Zmiana wartości parametrów	46		
8.3.10	Rodzaje użytkowników i związane z nimi uprawnienia dostępu	47		
8.3.11	Wyłączenie blokady zapisu za pomocą kodu dostępu	47		
8.3.12	Włączanie i wyłączanie blokady przycisków	47		
8.4	Dostęp do menu obsługi za pomocą oprogramowania obsługowego	48		
8.4.1	Podłączenie oprogramowania obsługowego	49		

8.4.2	Komunikator ręczny Field Xpert SFX350, SFX370	50	11	Obsługa	98
8.4.3	FieldCare	50	11.1	Wybór języka obsługi	98
8.4.4	Oprogramowanie AMS Device Manager	51	11.2	Konfigurowanie wskaźnika	98
8.4.5	SIMATIC PDM	51	11.3	Odczyt wartości mierzonych	98
8.4.6	Komunikator Field Communicator 475	52	11.3.1	Zmienne procesowe	98
			11.3.2	Wartości systemowe	100
			11.3.3	Licznik	101
			11.3.4	Wartości wyjściowe	102
9	Integracja z systemami automatyki	53	11.4	Dostosowanie przyrządu do warunków procesu	102
9.1	Informacje podane w plikach opisu przyrządu (DD)	53	11.5	Zerowanie licznika	103
9.1.1	Dane aktualnej wersji przyrządu	53	11.6	Wyświetlanie historii pomiarów	104
9.1.2	Oprogramowanie obsługowe	53	12	Diagnostyka, wykrywanie i usuwanie usterek	107
9.2	Zmienne mierzone przesyłane z wykorzystaniem protokołu HART	53	12.1	Ogólne wskazówki diagnostyczne	107
9.3	Pozostałe ustawienia	54	12.2	Informacje diagnostyczne na wskaźniku lokalnym	109
9.3.1	Tryb Burst zgodny ze Specyfikacją HART 7	54	12.2.1	Komunikaty diagnostyczne	109
			12.2.2	Informacje o możliwych działaniach	111
10	Uruchomienie	57	12.3	Informacje diagnostyczne w oprogramowaniu FieldCare	112
10.1	Kontrola funkcjonalna	57	12.3.1	Funkcje diagnostyczne	112
10.2	Załączenie przyrządu	57	12.3.2	Informacje o środkach zaradczych ..	113
10.3	Wybór języka obsługi	57	12.4	Dostosowanie komunikatów diagnostycznych	113
10.4	Konfiguracja przyrządu pomiarowego	58	12.4.1	Zmiana reakcji na zdarzenie	113
10.4.1	Definiowanie etykiety	58	12.4.2	Zmiana sygnału statusu	113
10.4.2	Ustawianie jednostek systemowych ..	59	12.5	Przegląd komunikatów diagnostycznych ...	114
10.4.3	Wybór typu i ustawienie medium	62	12.6	Bieżące zdarzenia diagnostyczne	117
10.4.4	Konfigurowanie wejścia prądowego ..	64	12.7	Podmenu Lista Diagnost.	118
10.4.5	Konfigurowanie wyjścia prądowego ..	65	12.8	Rejestr zdarzeń	119
10.4.6	Konfigurowanie wyjścia impulsowego/częstotliwościowego/ dwustanowego	68	12.8.1	Historia zdarzeń	119
10.4.7	Konfigurowanie wyświetlacza lokalnego	79	12.8.2	Filtrowanie rejestru zdarzeń	119
10.4.8	Konfiguracja kondycjonowania sygnałów wyjściowych	81	12.8.3	Przegląd zdarzeń informacyjnych ...	119
10.4.9	Konfigurowanie wartości odcięcia niskich przepływów	82	12.9	Przywracanie ustawień fabrycznych urządzenia	121
10.5	Ustawienia zaawansowane	84	12.9.1	Zakres funkcji parametr „Reset ustawień”	121
10.5.1	Konfigurowanie licznika	85	12.10	Informacje o przyrządzie	121
10.5.2	Konfiguracja zaawansowanych ustawień wyświetlacza	87	12.11	Weryfikacja oprogramowania	124
10.5.3	Administrowanie konfiguracją	90	13	Konserwacja	125
10.6	Zarządzanie konfiguracją	90	13.1	Czynności konserwacyjne	125
10.6.1	Zakres funkcji parametr „Zarządzanie konfiguracją przyrządu”	91	13.1.1	Czyszczenie zewnętrzne	125
10.7	Symulacja	92	13.2	Wyposażenie do pomiarów i prób	125
10.8	Zabezpieczenie ustawień przed nieuprawnionym dostępem	94	13.3	Serwis Endress+Hauser	125
10.8.1	Blokada za pomocą kodu dostępu	94	14	Naprawa	126
10.8.2	Blokada zapisu za pomocą przełącznika blokady zapisu	95	14.1	Informacje ogólne	126
			14.2	Części zamienne	126
			14.3	Serwis Endress+Hauser	127
			14.4	Zwrot przyrządu	127
			14.5	Utylizacja	127
			14.5.1	Demontaż przyrządu	127
			14.5.2	Utylizacja przyrządu	128

15	Akcesoria	129
15.1	Akcesoria stosowane w zależności od wersji przyrządu	129
15.1.1	Przetwornik pomiarowy	129
15.1.2	Do czujnika	130
15.2	Akcesoria do komunikacji	130
15.3	Akcesoria do zdalnej konfiguracji, obsługi i diagnostyki	131
15.4	Elementy układu pomiarowego	131
16	Dane techniczne	133
16.1	Zastosowanie	133
16.2	Funkcje i konstrukcja układu pomiarowego ..	133
16.3	Wielkości wejściowe	133
16.4	Wielkości wyjściowe	135
16.5	Zasilanie	137
16.6	Parametry metrologiczne	139
16.7	Warunki pracy: montaż	141
16.8	Środowisko	141
16.9	Proces	142
16.10	Konstrukcja mechaniczna	142
16.11	Obsługa	147
16.12	Certyfikaty i dopuszczenia	150
16.13	Pakiety aplikacji	151
16.14	Akcesoria	151
16.15	Dokumentacja	151
	Spis haseł	153

1 Informacje o dokumencie

1.1 Przeznaczenie dokumentu

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

1.2 Stosowane symbole




1.2.1 Symbole bezpieczeństwa

Symbol	Znaczenie
	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	Symbol	Znaczenie
	Napięcie stałe		Napięcie zmienne
	Napięcie stałe lub zmienne		Zacisk uzziemienia roboczego (uziemienie elektroniki) Zacisk uzziemiony, tj. z punktu widzenia użytkownika jest już uzziemiony poprzez system uzziemienia.
	Zacisk uzziemienia ochronnego (uziemienie obudowy) Zacisk, który powinien być podłączony do uzziemienia zanim wykonane zostaną jakiejkolwiek inne podłączenia przyrządu.		Połączenie wyrównawcze (sieć ochronna) Podłączenie do systemu uzziemienia instalacji. Może to być linia wyrównania potencjałów lub system uzziemienia o topologii gwiazdy, w zależności od rozwiązań stosowanych w kraju lub w danej firmie.





1.2.3 Symbole narzędzi

Symbol	Znaczenie
	Śrubokręt płaski
	Klucz imbusowy
	Klucz płaski




1.2.4 Symbole oznaczające rodzaj informacji

Symbol	Znaczenie
	Dopuszczalne Dopuszczalne procedury, procesy lub czynności.
	Zalecane Zalecane procedury, procesy lub czynności.
	Zabronione Zabronione procedury, procesy lub czynności.
	Wskazówka Podaje dodatkowe informacje.
	Odsyłacz do dokumentacji
	Odsyłacz do strony
	Odsyłacz do rysunku
	Kolejne kroki procedury
	Wynik sekwencji działań
	Pomoc w razie problemu
	Kontrola wzrokowa

1.2.5 Symbole na rysunkach

Symbol	Znaczenie	Symbol	Znaczenie
1, 2, 3, ...	Numery pozycji		Kolejne kroki procedury
A, B, C, ...	Widoki	A-A, B-B, C-C, ...	Oznaczenia przekrojów
	Strefa zagrożona wybuchem		Strefa bezpieczna (niezagrożona wybuchem)
	Kierunek przepływu		

1.3 Oznaczenie dokumentacji

-  Wykaz dostępnej dokumentacji technicznej, patrz:
 - *W@M Device Viewer*: 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.
-  Szczegółowy wykaz dokumentów wraz z oznaczeniami: →  151

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	Umożliwia szybki dostęp do głównej wartości mierzonej Skrócona instrukcja obsługi zawiera wszystkie najważniejsze informacje od odbioru dostawy do pierwszego uruchomienia.
Parametry urządzenia	Opis parametrów przyrządu Dokument zawiera szczegółowy opis każdego parametru w menu obsługi. 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 HART Communication Foundation, Austin, USA

Applicator®, FieldCare®, Field Xpert™, HistoROM®, Heartbeat Technology™

są zastrzeżonymi lub będącymi w trakcie procedury rejestracyjnej znakami towarowymi Endress+Hauser Group

2 Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa

2.1 Wymagania dotyczące personelu

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

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

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 niniejszej instrukcji obsługi

2.2 Zastosowanie przyrządu


Zastosowanie i media mierzone

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

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

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

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

- ▶ 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 może być używany zgodnie z przeznaczeniem w strefie, w której wymagane są dopuszczenia (np. zagrożonej wybuchem, występowania urządzeń ciśnieniowych).
- ▶ Używać go do pomiaru mediów, dla których materiały urządzenia mające kontakt z medium są wystarczająco odporne.
- ▶ Jeśli przepływomierz jest eksploatowany w temperaturze innej niż temperatura otoczenia, należy bezwzględnie przestrzegać podstawowych wskazówek podanych w dokumentacji dostarczonej wraz z przyrządem: patrz rozdział "Dokumentacja" →  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 bierze żadnej odpowiedzialności za szkody spowodowane niewłaściwym zastosowaniem lub zastosowaniem niezgodnym z przeznaczeniem.

⚠ OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo uszkodzenia czujnika przez media korozyjne lub zawierające cząstki ściernie, bądź wskutek oddziaływania warunków środowiskowych!

- ▶ 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.

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

Ze względu na pobór mocy przez podzespoły elektroniczne, temperatura powierzchni zewnętrznej obudowy przyrządu może wzrosnąć o maks. 20 K. Podczas przepływu gorącego medium przez przyrząd dodatkowo zwiększa się temperatura powierzchni obudowy przyrządu. W szczególności powierzchnia czujnika przepływu może osiągnąć temperaturę bliską temperaturze medium procesowego.

Gorące ciecze stwarzają zagrożenie oparzeniem!

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

2.3 Przepisy BHP

Przed przystąpieniem do pracy przy przyrządzie:

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

W przypadku wykonywania robót spawalniczych na rurociągach:

- ▶ Niedopuszczalne jest uziemianie urządzenia spawalniczego z wykorzystaniem przyrządu.

W przypadku dotykania przyrządu mokrymi rękami:

- ▶ Ze względu na wysokie ryzyko porażenia elektrycznego, zalecane jest zakładanie rękawic ochronnych.

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 eksploatacji:

- ▶ 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 zgodny z dyrektywami unijnymi wymienionymi w Deklaracji Zgodności WE dla konkretnego przyrządu. Endress+Hauser potwierdza to poprzez umieszczenie na przyrządzie znaku CE.

2.6 Bezpieczeństwo systemów IT

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

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

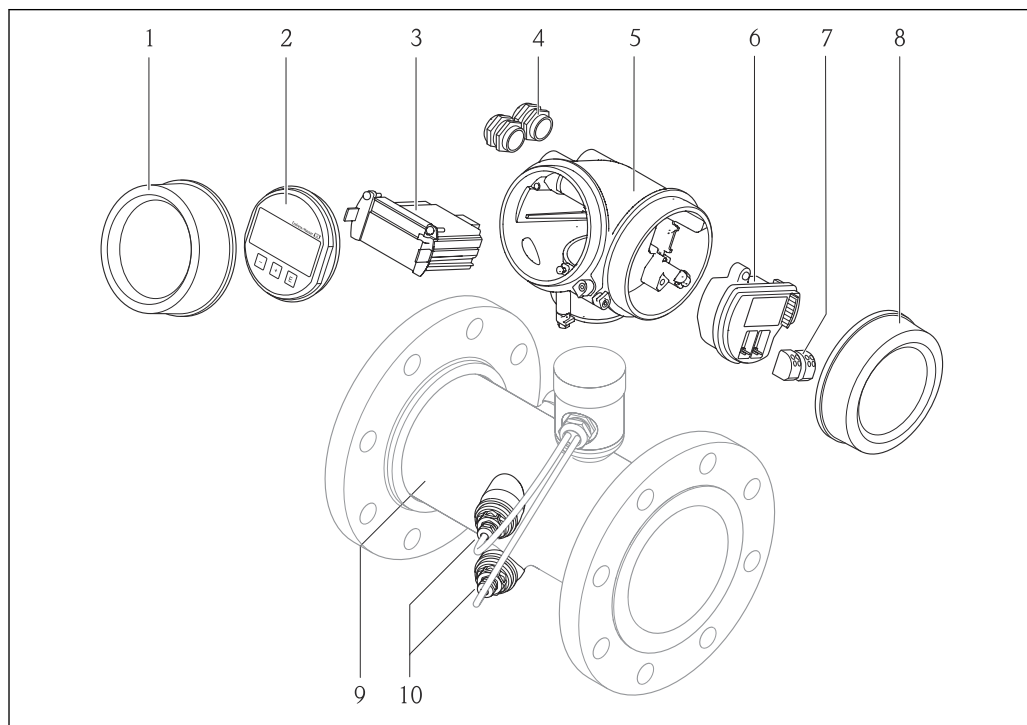
3 Opis produktu

Układ pomiarowy składa się z czujnika przepływu i przetwornika pomiarowego.

Przyrząd jest dostępny w wersji kompaktowej:

Przetwornik i czujnik tworzą mechanicznie jedną całość.

3.1 Konstrukcja przyrządu



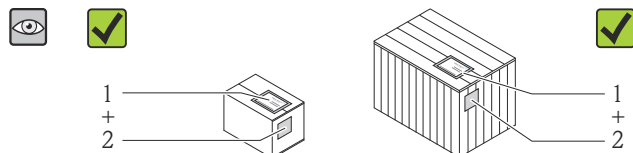
A0016199

1 Najważniejsze podzespoły przyrządu

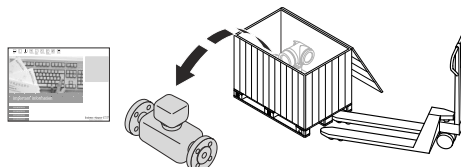
- 1 Pokrywa przedziału elektronicznego
- 2 Wskaźnik
- 3 Główny moduł elektroniczny
- 4 Dławiki kablowe
- 5 Obudowa przetwornika
- 6 Moduł wejść/wyjść
- 7 Zaciski (wtykowe, sprężynowe)
- 8 Pokrywa przedziału podłączeniowego
- 9 Czujnik przepływu
- 10 Sensor

4 Odbiór dostawy i identyfikacja produktu

4.1 Odbiór dostawy



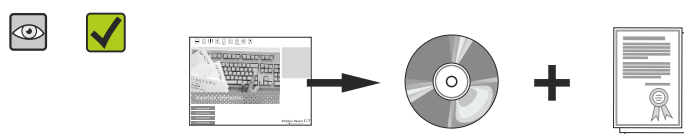
Czy kod zamówieniowy w dokumentach przewozowych (1) jest identyczny jak na naklejce przyrządu (2)?



Czy wyrób nie jest uszkodzony?



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



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

- i** ■ 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" → 14.

4.2 Identyfikacja produktu

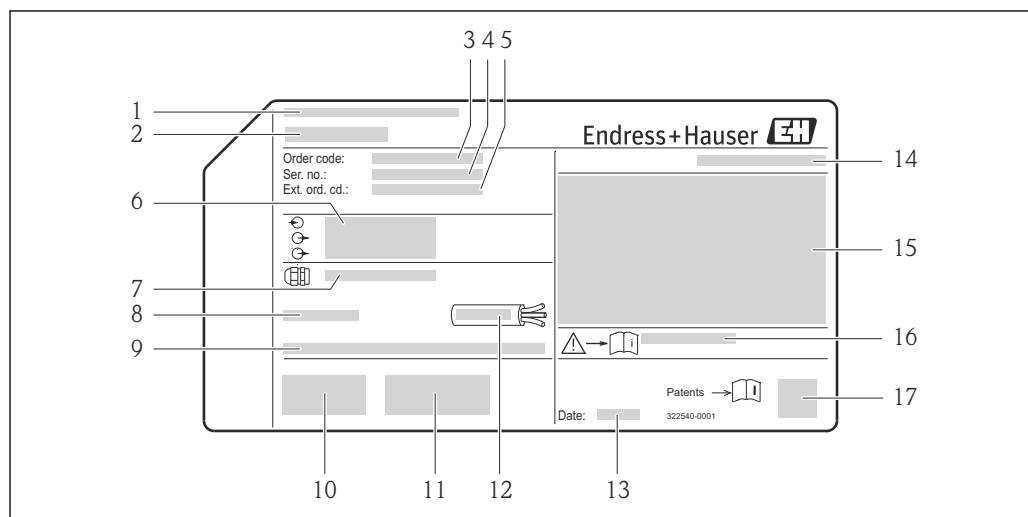
Możliwe opcje identyfikacji są następujące:

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

Wykaz dostępnej dokumentacji technicznej, patrz:

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

4.2.1 Tabliczka znamionowa przetwornika

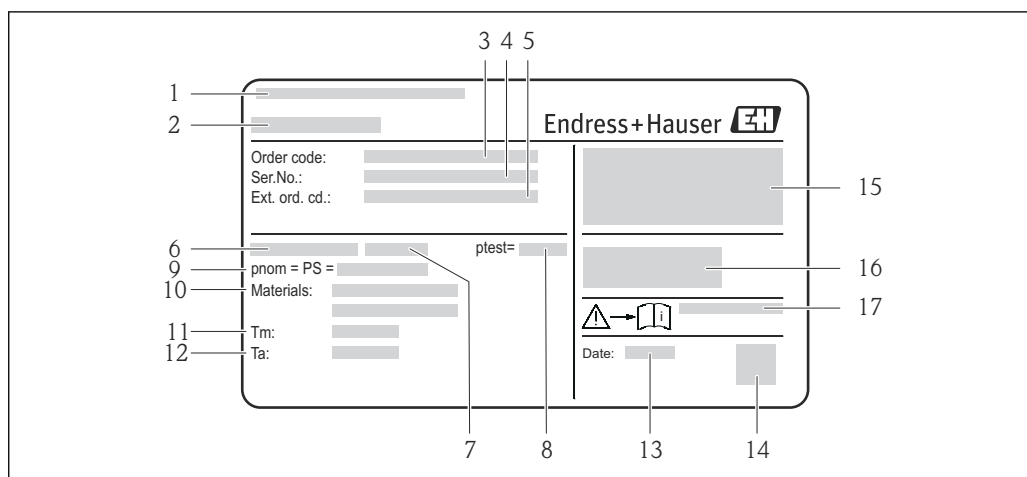


A0013906

2 Przykładowa tabliczka znamionowa przetwornika

- 1 Zakład produkcyjny
- 2 Nazwa przetwornika
- 3 Kod zamówieniowy
- 4 Numer seryjny (Ser. no.)
- 5 Rozszerzony kod zamówieniowy (Ext. ord. cd.)
- 6 Dane połączenia elektrycznego, np. dostępne wejścia i wyjścia, napięcie zasilania
- 7 Typ dławików kablowych
- 8 Dopuszczalna temperatura otoczenia (T_a)
- 9 Wersja oprogramowania (FW) i wersja przyrządu (Dev.Rev.)
- 10 Znak CE, C-Tick
- 11 Dodatkowe informacje dotyczące wersji: certyfikaty, dopuszczenia
- 12 Dopuszczalny zakres temperatur dla przewodu
- 13 Data produkcji: rok-miesiąc
- 14 Stopień ochrony
- 15 Dane dotyczące typu ochrony przeciwwybuchowej
- 16 Numer dokumentacji zawierającej zalecenia dotyczące bezpieczeństwa
- 17 Dwuwymiarowy matrycowy kod kreskowy

4.2.2 Tabliczka znamionowa czujnika



A0016420

3 Przykładowa tabliczka znamionowa 1. czujnika

- 1 Zakład produkcyjny
- 2 Nazwa czujnika
- 3 Kod zamówieniowy
- 4 Numer seryjny
- 5 Rozszerzony kod zamówieniowy
- 6 Średnica nominalna czujnika
- 7 Typ kołnierza
- 8 Ciśnienie próbne czujnika
- 9 Ciśnienie nominalne czujnika (maks. dopuszczalne ciśnienie)
- 10 Materiał rury pomiarowej i uszczelki
- 11 Zakres temperatury medium
- 12 Zakres temperatury otoczenia
- 13 Data produkcji: rok-miesiąc
- 14 Dwuwymiarowy kod kreskowy (kod QR)
- 15 Stopień ochrony, informacja o dopuszczeniu wersji z ochroną przeciwwybuchową i zgodności z dyrektywą ciśnieniową
- 16 Znak CE, znak C-Tick
- 17 Numer dokumentacji uzupełniającej z instrukcjami dotyczącymi bezpieczeństwa

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+).

5 Transport i składowanie

5.1 Warunki składowania

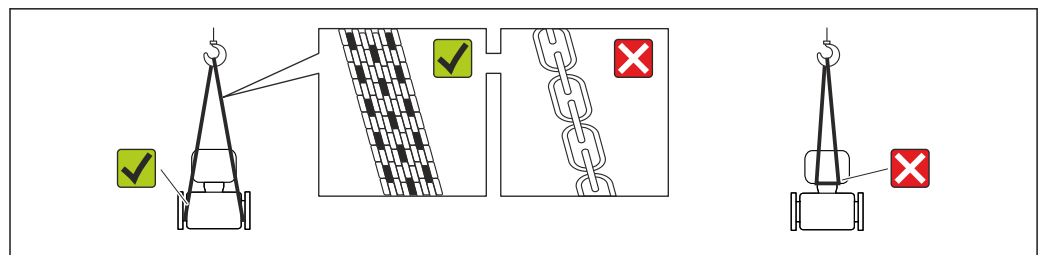
Przestrzegać następujących zaleceń dotyczących składowania:

- Przechowywać przyrząd w oryginalnym opakowaniu zabezpieczającym przed uderzeniami.
- Nie usuwać elementów zabezpieczających przyłącza procesowe, aż do momentu bezpośrednio poprzedzającego montaż. Zapobiegają one mechanicznemu uszkodzeniu powierzchni uszczelniających i zanieczyszczeniu rury pomiarowej.
- Chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem, aby uniknąć nagrzewania się powierzchni przyrządu.
- Miejsce składowania powinno być suche, pozbawione pyłu.
- Nie składować na wolnym powietrzu.

Temperatura składowania: $-40 \dots +80 \text{ }^\circ\text{C}$ ($-40 \dots +176 \text{ }^\circ\text{F}$),
zalecana temperatura: $+20 \text{ }^\circ\text{C}$ ($+68 \text{ }^\circ\text{F}$)

5.2 Transportowanie produktu

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



A0015604

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

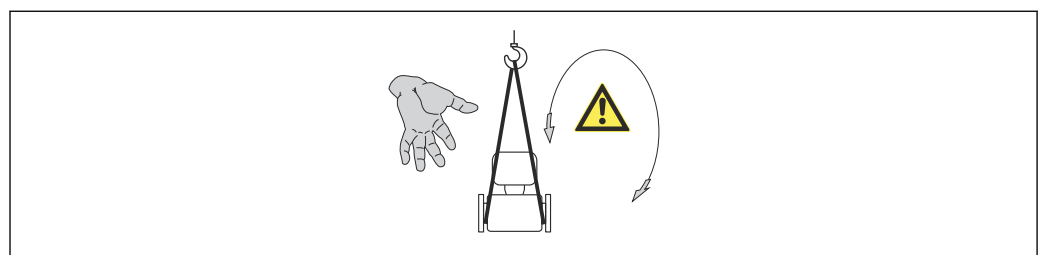
5.2.1 Przyrządy bez uchwytów do podnoszenia

⚠ OSTRZEŻENIE

Środek ciężkości zamontowanego przepływomierza znajduje się powyżej punktów podwieszenia.

Ryzyko uszkodzeń ciała w razie ześlizgnięcia się przepływomierza.

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



A0015606

5.2.2 Przyrządy z uchwytami do podnoszenia

▲ PRZESTROGA

Specjalne wskazówki transportowe dla przyrządów z uchwytami do podnoszenia

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

5.2.3 Przenoszenie za pomocą podnośnika widłowego

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

5.3 Utylizacja opakowania

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

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

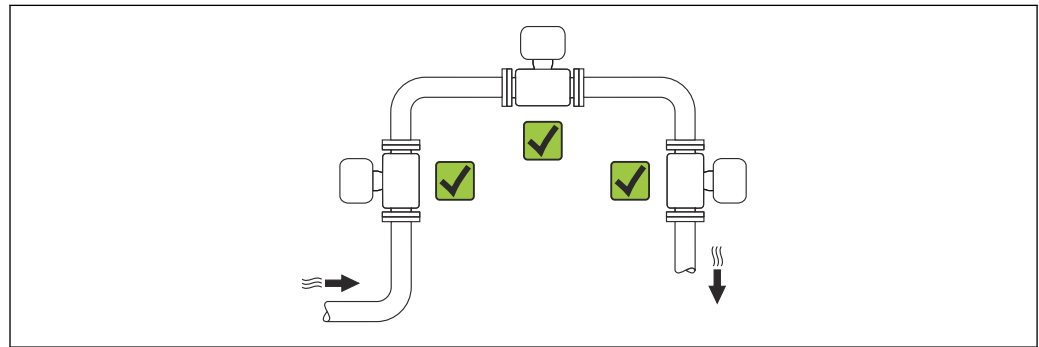
6 Montaż

6.1 Zalecenia montażowe

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

6.1.1 Pozycja montażowa

Miejsce montażu

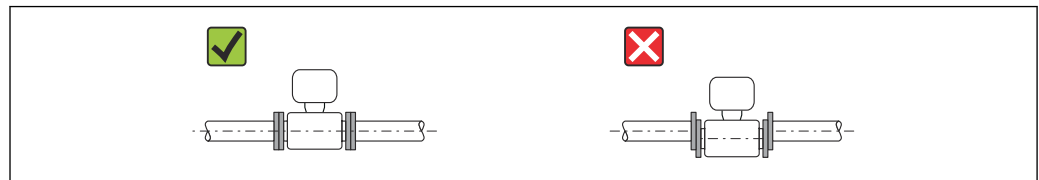


A0015543

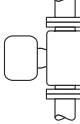
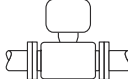
Pozycja pracy



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


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

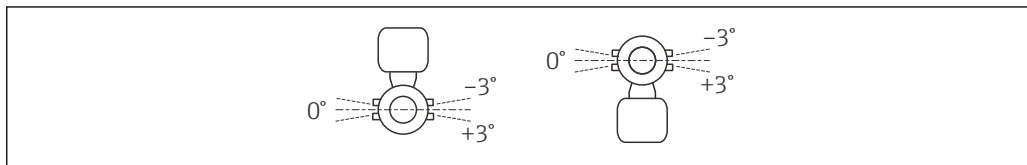


A0015895

Pozycja pracy		Wersja kompaktowa	
A	Pozycja pionowa	 <small>A0015545</small>	✓ ✓
B	Montaż na poziomym odcinku rurociągu, przetwornik nad rurociągiem *	 <small>A0015589</small>	✓ ✓

Pozycja pracy		Wersja kompaktowa
C	Montaż na poziomym odcinku rurociągu, przetwornik pod rurociągiem *	
D	Montaż na poziomym odcinku rurociągu, przetwornik z boku	

 * W przypadku poziomego ustawienia przetworników, dopuszczalne jest maksymalne odchylenie do $\pm 3^\circ$.

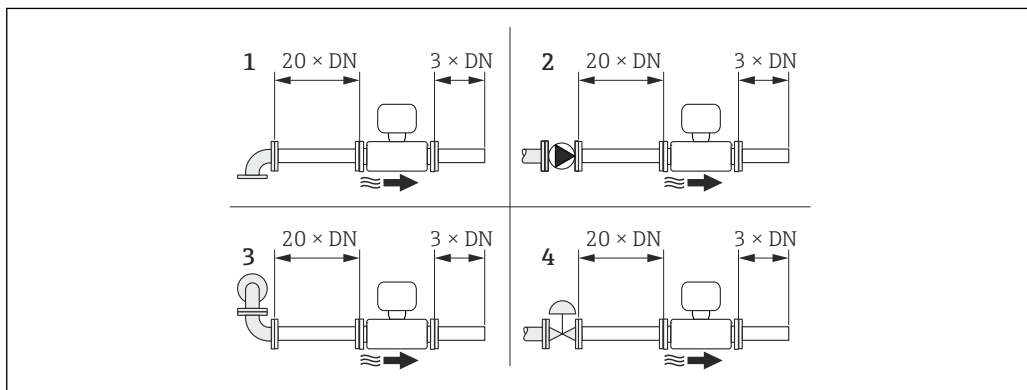


A0016534


Prostoliniowe odcinki dolotowe i wylotowe

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

Wersja jednościeżkowa: DN 50 (2"), DN 80 (3")

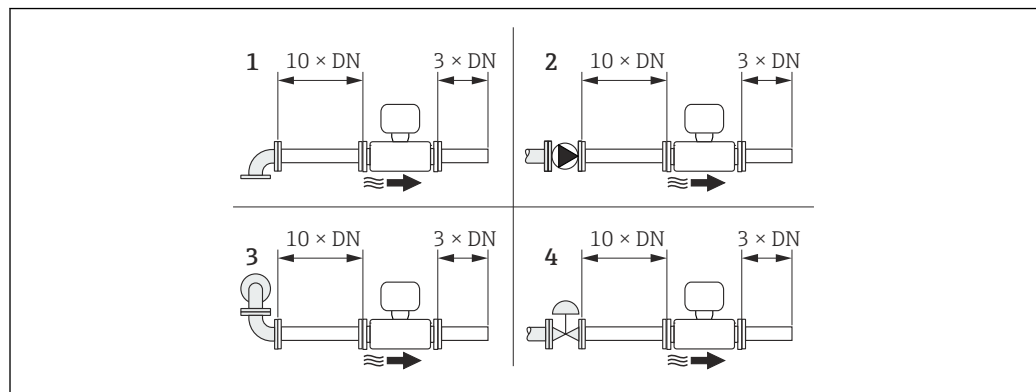


A0015453

 4 Wersja jednościeżkowa: minimalne długości prostoliniowych odcinków dolotowych i wylotowych dla różnych elementów zakłócających profil przepływu

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

Wersja dwuścieżkowa: DN 100...200 (4...8")



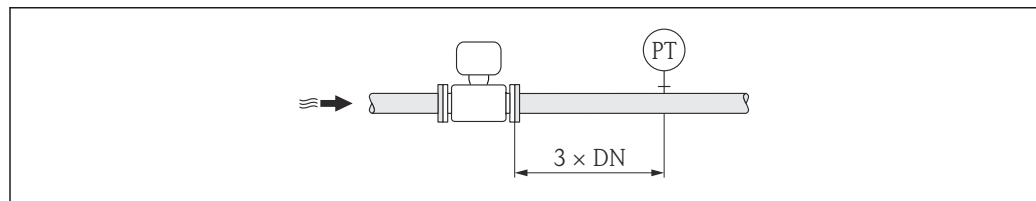
A0015553

5 Wersja dwuścieżkowa: minimalne długości prostoliniowych odcinków dolotowych i wylotowych dla różnych elementów zakłócających profil przepływu

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

Odcinki wylotowe w punktach pomiarowych z czujnikami ciśnienia i temperatury

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



A0015901

PT Przetwornik ciśnienia

Wymiary zabudowy

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

6.1.2 Warunki pracy: środowisko i proces

Zakres temperatury otoczenia

Przetwornik	-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)
Wyświetlacz lokalny	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F), czytelność wskazań na wyświetlaczu przyrządu może być obniżona w temperaturach przekraczających dopuszczalne wartości.
Czujnik	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kołnierz ze stali konstrukcyjnej: -10 ... +60 °C (+14 ... +140 °F) ■ Kołnierz ze stali k.o.: -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) ■ Wersja bez kołnierza: -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)

► W przypadku montażu na otwartej przestrzeni:

Przetwornik nie powinien być narażony na bezpośrednie działanie promieni słonecznych (szczególnie w ciepłych strefach klimatycznych, gdyż może to doprowadzić do przegrzania układów elektronicznych).

Ciśnienie w instalacji

Typ czujnika

Maks. 10 bar (145 psi)

Izolacja termiczna

Dla zapewnienia optymalnej dokładności pomiaru temperatury i stężenia metanu (poz. kodu zam. "Czujnik wersja", opcja 2 "Przepływ objętościowy + analiza biogazu") należy sprawdzić, czy nie występują straty ciepła lub nagrzewanie się czujnika. Izolacja termiczna zapewnia, że taka wymiana ciepła nie zachodzi.

Izolacja termiczna jest zalecana szczególnie w sytuacjach, gdy występuje duża różnica między temperaturą procesu a temperaturą otoczenia. Różnica ta może spowodować błąd pomiaru temperatury wskutek konwekcji ciepła. Innym czynnikiem, który może powodować błąd pomiaru wskutek konwekcji ciepła, jest mała prędkość przepływu.

6.2 Montaż przyrządu pomiarowego

6.2.1 Niezbędne narzędzia

Przetwornik

- Do obracania obudowy przetwornika: klucz płaski 8 mm
- Do odkręcenia i dokręcenia zabezpieczenia: klucz imbusowy 3 mm

Do czujnika

Do kołnierzy lub innych przyłączy technologicznych: odpowiednie narzędzia montażowe

6.2.2 Przygotowanie przetwornika pomiarowego

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

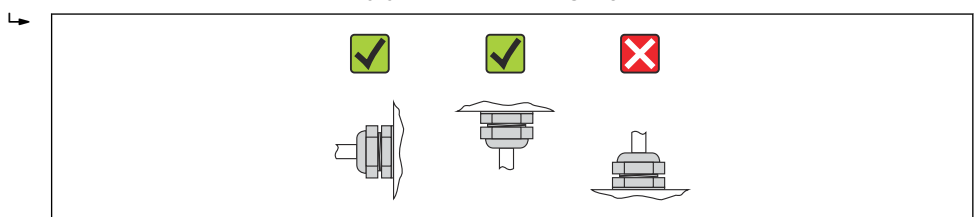
6.2.3 Montaż przyrządu

⚠ OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo wskutek niewłaściwych uszczelnień przyłączy technologicznych!

- ▶ 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.

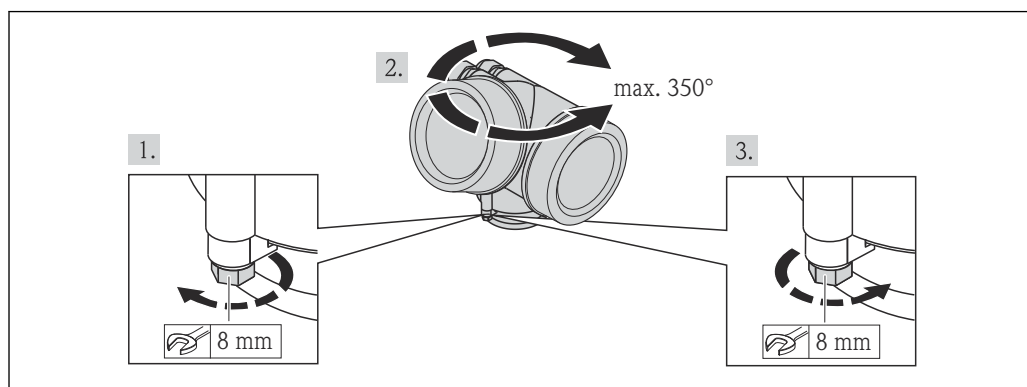
1. Kierunek wskazywany przez strzałkę na tabliczce znamionowej czujnika powinien być zgodny z kierunkiem przepływu medium przez rurę pomiarową.
2. Przyrząd montować w taki sposób lub obrócić obudowę przetwornika tak, aby wprowadzenia przewodów nie były skierowane w górę.



A0013964

6.2.4 Obracanie obudowy przetwornika

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

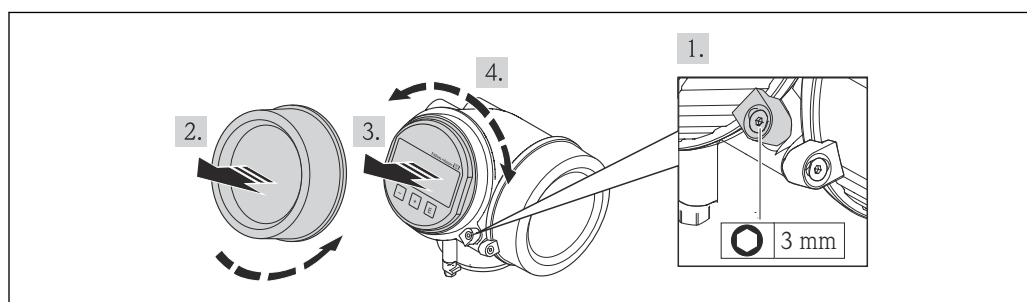


A0013713

1. Odkręcić śrubę mocującą.
2. Obrócić obudowę dożądanego położenia.
3. Dokręcić śrubę mocującą.

6.2.5 Obracanie wskaźnika

Aby zwiększyć czytelność wskazań, wyświetlacz można obracać.



A0013905

1. Za pomocą klucza imbusowego odkręcić zabezpieczenie pokrywy przedziału elektroniki.
2. Wykręcić pokrywę przedziału elektroniki z obudowy przetwornika.
3. Opcja: Nieznacznie obrócić i wyciągnąć wskaźnik z obudowy.
4. Obrócić wskaźnik dożądanego położenia: maks. $8 \times 45^\circ$ w każdym kierunku.
5. Bez wyciągania wskaźnika:
Ustawić wskaźnik wżądanej pozycji.
6. Po wyciągnięciu wskaźnika:
Wprowadzić kabel spiralny w szczelinę w obudowie powyżej modułu elektroniki i wsadzić wskaźnik, ustawiając go w odpowiedniej pozycji w obudowie modułu elektroniki.
7. Ponowny montaż przetwornika wykonywać w kolejności odwrotnej do demontażu.

6.3 Kontrola po wykonaniu montażu

Czy przyrząd nie jest uszkodzony (kontrola wzrokowa)	<input type="checkbox"/>
Czy przepływomierz odpowiada parametrom w punkcie pomiarowym Przykładowo: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Temperatura pracy → 142 ▪ Ciśnienie pracy (patrz rozdział "Zależność ciśnienie-temperatura" w odpowiedniej karcie katalogowej) ▪ Temperatura otoczenia → 20 ▪ Zakres pomiarowy → 133 	<input type="checkbox"/>
Czy orientacja czujnika pomiarowego jest prawidłowa → 18 <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 → 18?	<input type="checkbox"/>
Czy oznaczenie punktu pomiarowego jest prawidłowe (kontrola wzrokowa)	<input type="checkbox"/>
Czy przyrząd jest odpowiednio zabezpieczony przed wilgocią i bezpośrednim działaniem promieniowania słonecznego	<input type="checkbox"/>
Czy śruba i zabezpieczenie są dokładnie dokręcone	<input type="checkbox"/>

7 Podłączenie elektryczne

- i** Przyrząd nie posiada wewnętrznego wyłącznika zasilania. W związku z tym należy zainstalować przełącznik lub odłącznik zasilania umożliwiający odłączenie przyrządu od sieci zasilającej.

7.1 Warunki podłączenia

7.1.1 Niezbędne narzędzia

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

7.1.2 Wymagania odnośnie kabli podłączeniowych

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

Bezpieczeństwo elektryczne

Zgodność z obowiązującymi przepisami krajowymi.

Dopuszczalny zakres temperatur

- -40 °C (-40 °F) do $+80$ °C ($+176$ °F)
- Wymóg minimalny: zakres temperatur przewodu \geq temperatura otoczenia + 20 K

Przewód sygnałowy

Wyjście prądowe

- Dla wersji 4-20 mA należy stosować standardowy kabel przyłączeniowy.
- Dla wersji 4-20 mA HART zalecany jest kabel ekranowany. Przestrzegać zaleceń dotyczących lokalnego systemu uziemienia.

Wyjście binarne

Standardowy kabel instalacyjny jest wystarczający.

Wejście prądowe

Standardowy kabel instalacyjny jest wystarczający.

Średnica kabla

- Dławiki kablowe:
M20 \times 1.5 z kablem ϕ 6 ... 12 mm (0,24 ... 0,47 in)
- Zaciski wtykowe sprężynowe dla wersji przyrządu z zamontowanym ochronnikiem przeciwprzepięciowym: możliwe przekroje żył: 0,5 ... 2,5 mm² (20 ... 14 AWG)
- Zaciski śrubowe dla wersji przyrządu z zamontowanym ochronnikiem przeciwprzepięciowym: możliwe przekroje żył: 0,2 ... 2,5 mm² (24 ... 14 AWG)

7.1.3 Rozmieszczenie zacisków

Przetwornik

Wersja 4-20 mA HART z modułem dodatkowych wyjść

<p>Maks. liczba zacisków Zaciski 1...6: Bez wbudowanego ochronnika przeciwprzepięciowego</p>	<p>Maks. liczba zacisków dla pozycji kodu zam. "Akcesoria zamontowane", opcja NA "ochronnik przeciwprzepięciowy"</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Zaciski 1...4: Z wbudowanym ochronnikiem przeciwprzepięciowym ■ Zaciski 5...6: Bez wbudowanego ochronnika przeciwprzepięciowego
<p>1 Wyjście 1 (pasywne): zasilanie i sygnał pomiarowy 2 Wyjście 2 (pasywne): zasilanie i sygnał pomiarowy 3 Wejście (pasywne): zasilanie i sygnał pomiarowy 4 Zacisk uziemienia dla ekranu przewodu sygnałowego</p>	

Pozycja kodu zam. "Wyjście; wejście"	Numery zacisków					
	Wyjście 1		Wyjście 2		Wielkości wejściowe	
	1 (+)	2 (-)	3 (+)	4 (-)	5 (+)	6 (-)
Opcja A	4-20 mA HART (pasywne)		-		-	
Opcja B ¹⁾	4-20 mA HART (pasywne)		Wyjście impulsowe/ częstotliwościowe/statusu (pasywne)		-	
Opcja C ¹⁾	4-20 mA HART (pasywne)		4-20 mA (pasywne)		-	
Opcja D ^{1) 2)}	4-20 mA HART (pasywne)		Wyjście impulsowe/ częstotliwościowe/statusu (pasywne)		Wejście prądowe 4-20 mA (pasywne)	

- 1) Wyjście 1 musi być zawsze wykorzystywane; wyjście 2 opcjonalnie.
- 2) Opcja D nie ma wbudowanego ochronnika przeciwprzepięciowego; zaciski 5 i 6 (wejście prądowe) nie są zabezpieczone przed przepięciem.

7.1.4 Wymagania dotyczące zasilacza

Napięcie zasilania

Przetwornik

Każde wyjście sygnałowe wymaga oddzielnego zasilacza pętli sygnałowej.

Dla dostępnych wyjść wymagane są następujące wartości napięcia:

Pozycja kodu zam. "Wyjście; wejście"	Minimalne napięcie na zaciskach	Maksymalny napięcie na zaciskach
Opcja A ^{1) 2)} : 4-20 mA HART	<ul style="list-style-type: none"> ■ Dla 4 mA: \geq DC 16 V ■ Dla 20 mA: \geq DC 12 V 	DC 35 V
Opcja B: 4-20mA HART, impulsowe/częstotliwościowe/wyjście statusu	<ul style="list-style-type: none"> ■ Dla 4 mA: \geq DC 16 V ■ Dla 20 mA: \geq DC 12 V 	DC 35 V
Opcja C : 4-20mA HART + 4-20mA analog	<ul style="list-style-type: none"> ■ Dla 4 mA: \geq DC 16 V ■ Dla 20 mA: \geq DC 12 V 	DC 30 V
Opcja D: 4-20mA HART, imp./częst./wyjście binarne; 4-20mA wejście ³⁾	\geq DC 12 V	DC 35 V

- 1) Napięcie zasilania zasilacza z obciążeniem.
- 2) Dla wersji przepływomierza z wyświetlaczem SD03: w przypadku wyświetlacza podświetlanego napięcie na zaciskach powinno być większe o DC 2 V.
- 3) Spadek napięcia 2.2 do 3 V dla 3.59 do 22 mA

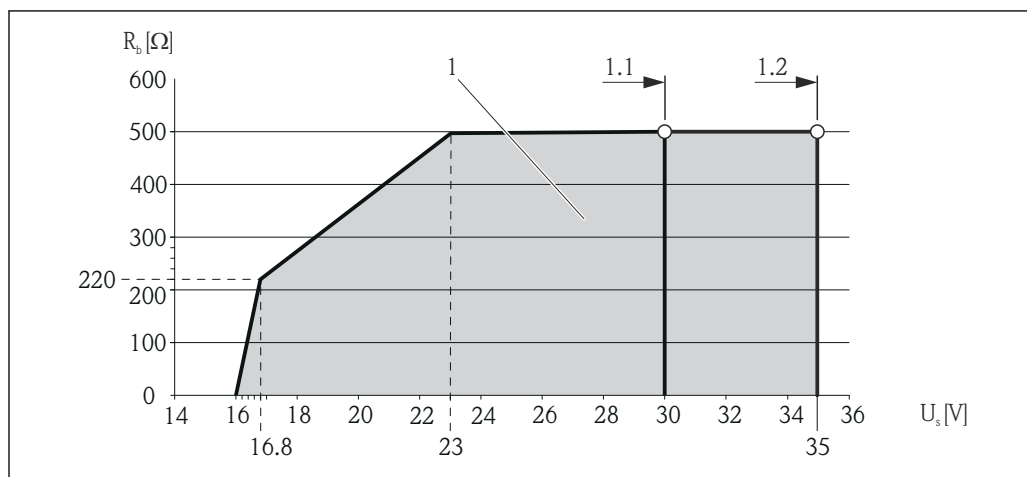
Obciążenie

Obciążenie wyjścia prądowego: 0 ... 500 Ω w zależności od napięcia zasilającego zasilacza

Obliczenie obciążenia maksymalnego

Aby zapewnić odpowiednie napięcie na zaciskach przyrządu, dla danego napięcia zasilającego zasilacza (U_S), nie wolno przekroczyć maksymalnej wartości obciążenia (R_B) powiększonej o wartość rezystancji przewodów. Zachować minimalne napięcie na zaciskach

- Dla $U_S = 16,0 \dots 16,8$ V: $R_B (U_S - 16,0 \text{ V}) 0,0036 \text{ A}$
- Dla $U_S = 16,8 \dots 23,0$ V: $R_B (U_S - 12,0 \text{ V}) 0,022 \text{ A}$
- Dla $U_S = 23,0 \dots 30,0$ V: $R_B 500 \Omega$



A0018972

- 1 Zakres roboczy
- 1.1 Dla pozycji kodu zam. "Wyjście", opcja A "4-20mA HART"/opcja B "4-20mA HART, impuls/częst./wyj. statusu" wersja Ex i oraz opcja C "4-20mA HART + 4-20mA analog"
- 1.2 Dla pozycji kodu zam. "Wyjście", opcja A "4-20mA HART"/opcja B "4-20mA HART, impuls/częst./wyj. statusu" wersja dla stref niezagrożonych wybuchem oraz Ex d

Przykład obliczenia

Napięcie zasilające zasilacza: $U_S = 17,5 \text{ V}$

Maksymalne obciążenie: $R_B \leq (17,5 \text{ V} - 12,0 \text{ V}) : 0,022 \text{ A} = 250 \Omega$

7.1.5 Przygotowanie przetwornika pomiarowego

1. Usunąć zaślepki (jeśli występują).

2. NOTYFIKACJA**Niewystarczający stopień ochrony obudowy.**

Możliwość obniżonej niezawodności pracy przyrządu.

- ▶ Należy użyć dławików, zapewniających odpowiedni stopień ochrony.

Jeśli przyrząd jest dostarczony bez dławików kablowych:

użytkownik powinien zapewnić dławiki przewodów podłączeniowych zapewniające wymagany stopień ochrony IP .

3. Jeśli przyrząd jest dostarczony z dławikami kablowymi:

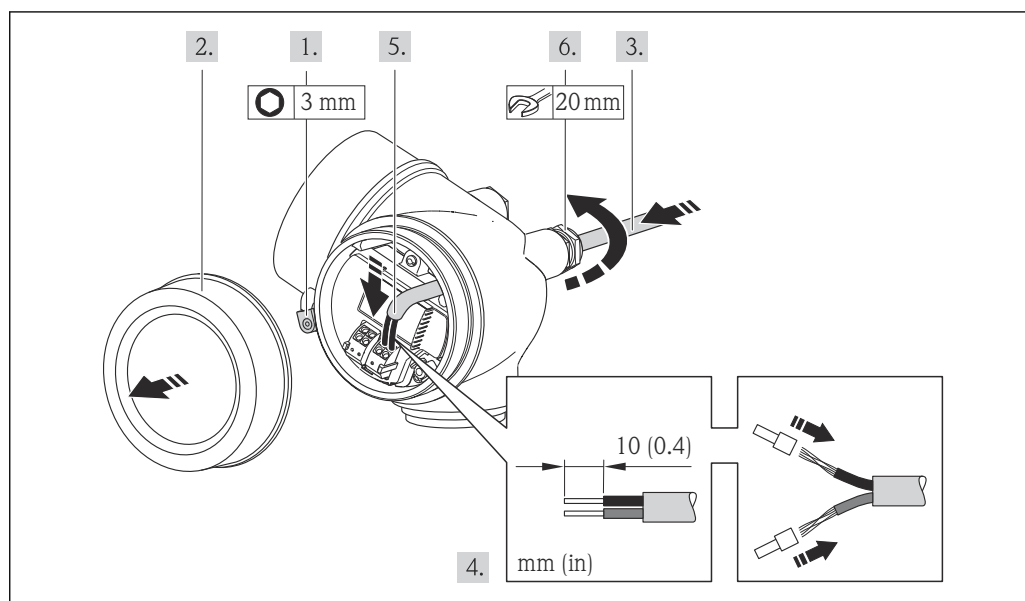
Użyć przewodów o odpowiednich parametrach

7.2 Podłączenie przyrządu

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.
- ▶ W przypadku użycia w atmosferach wybuchowych należy przestrzegać zaleceń podanych w "Instrukcjach dot. bezpieczeństwa Ex" dla konkretnego przyrządu.

7.2.1 Podłączenie przetwornika pomiarowego

Złącza zaciskowe

1. Odkręcić śrubę zacisku przedziału podłączeniowego.
2. Odkręcić pokrywę przedziału podłączeniowego.
3. Przełożyć przewód przez dławik kablowy. Dla zapewnienia szczelności, nie usuwać pierścienia uszczelniającego z dławika.
4. Zdjąć izolację z kabla oraz poszczególnych żył. W przypadku kabli linkowych zarobić końce tulejkami kablowymi.
5. Podłączyć kabel zgodnie ze schematem elektrycznym . Interfejs HART: podłączając ekran przewodu do zacisku uziemiającego przestrzegać zaleceń dotyczących lokalnego systemu uziemienia.

6. Dokręcić dławiki kablowe.

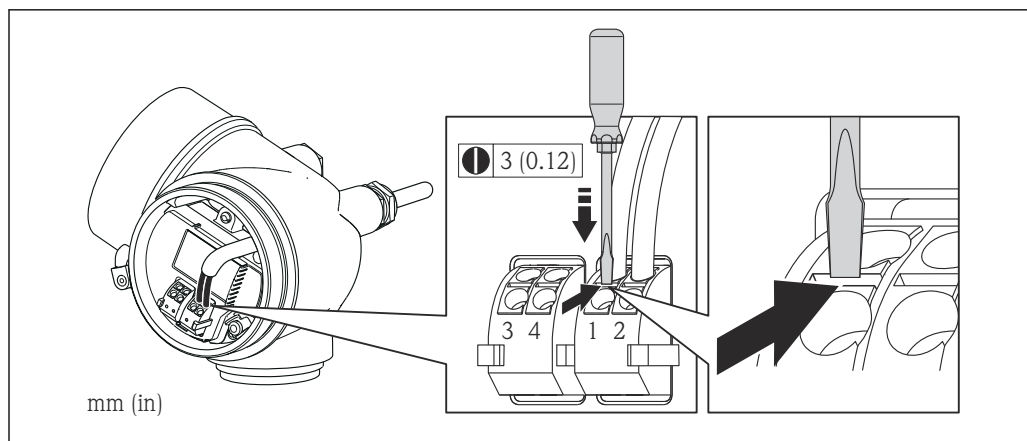
7. **⚠ OSTRZEŻENIE**

Niewłaściwe uszczelnienie obudowy spowoduje obniżenie jej stopnia ochrony.

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

Ponowny montaż przetwornika wykonywać w kolejności odwrotnej do demontażu.

Demontaż przewodu



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

7.2.2 Wyrównanie potencjałów

Wymagania

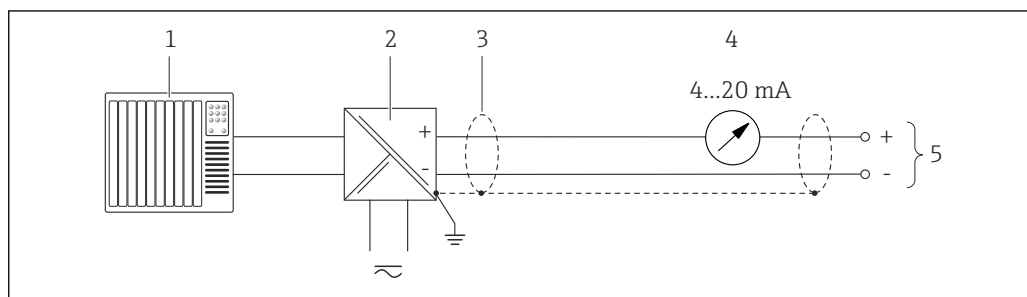
Poza podłączeniem przewodów uziemiających, żadne dodatkowe czynności nie są wymagane.

- 📖 W przypadku wersji przeznaczonych do stosowania w strefie zagrożenia wybuchem należy przestrzegać wskazówek podanych w "Dokumentacji Ex" (XA).

7.3 Specjalne wskazówki dotyczące podłączenia

7.3.1 Przykłady podłączeń

Wyjście prądowe 4-20 mA HART

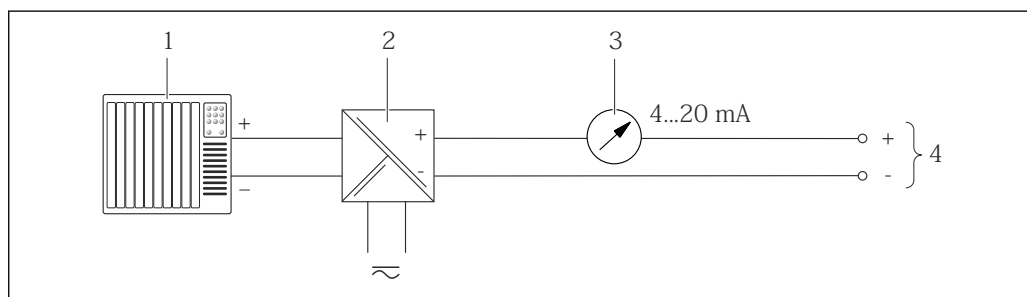


A0015511

6 Przykład podłączenia dla wersji z pasywnym wyjściem prądowym 4-20 mA HART

- 1 System sterowania (np. PLC)
- 2 Bariera aktywna z zasilaczem pętli prądowej i wbudowanym rezystorem komunikacyjnym HART ($\geq 250 \Omega$) (np. RN221N)
Podłączenie przyrządów HART → 148
Zachować maks. obciążenie → 26.
- 3 Ekran przewodu: użyć przewodów o odpowiednich parametrach
- 4 Wskaźnik analogowy: zachować maks. obciążenie → 26
- 5 Przetwornik

Wyjście prądowe 4-20 mA

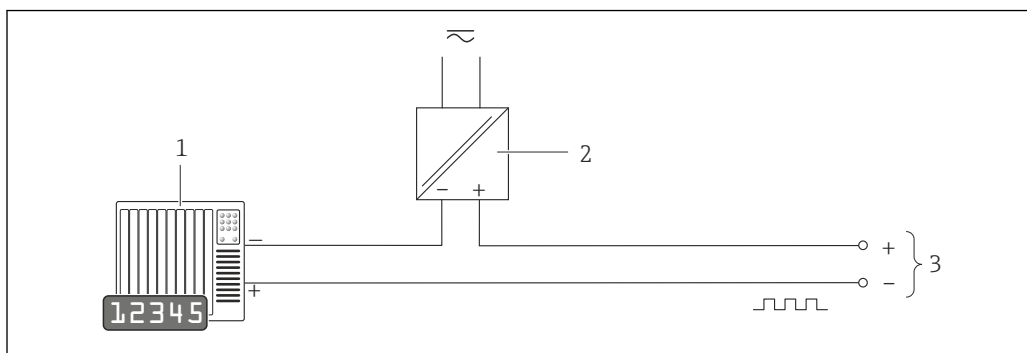


A0015512

7 Przykład podłączenia dla wersji z pasywnym wyjściem prądowym 4-20 mA

- 1 System sterowania (np. PLC)
- 2 Bariera aktywna z zasilaczem pętli prądowej (np. RN221N)
- 3 Wskaźnik analogowy: zachować maks. obciążenie → 26
- 4 Przetwornik

Wyjście impulsowe / częstotliwościowe

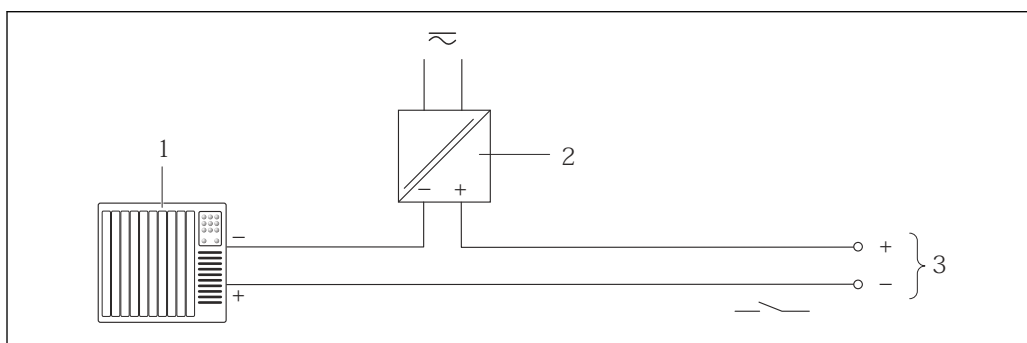


A0016801

8 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

Wyjście statusu

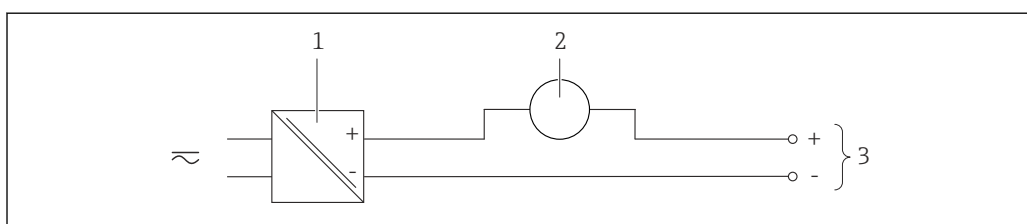


A0016802

9 Przykład podłączenia wyjścia dwustanowego (pasywnego)

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

Wejście prądowe

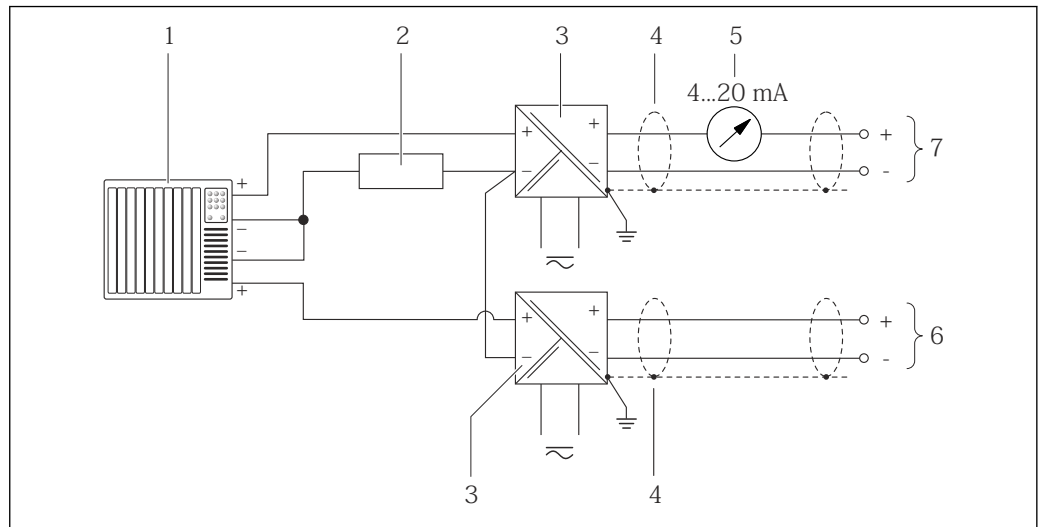


A0020741

10 Przykład podłączenia wejścia prądowego 4-20 mA

- 1 Zasilanie
- 2 Zewnętrzny przyrząd pomiarowy (do odczytu np. wartości ciśnienia, temperatury)
- 3 Przetwornik: zachować maks. wartości wejściowe → 134

Wejście HART



11 Przykład podłączenia dla układu z wejściem HART ze wspólnym "-"

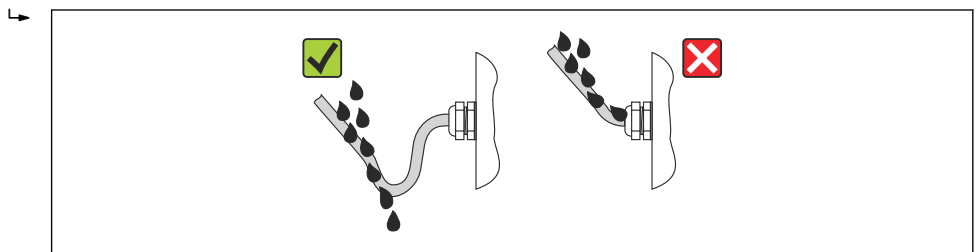
- 1 System sterowania z wyjściem HART (np. PLC)
- 2 Rezystor komunikacyjny HART ($\geq 250 \Omega$): zachować maks. obciążenie → 26
- 3 Bariera aktywna z zasilaczem pętli prądowej (np. RN221N)
- 4 Ekran przewodu: użyć przewodów o odpowiednich parametrach
- 5 Wskaźnik analogowy: zachować maks. obciążenie → 26
- 6 Przetwornik ciśnienia (np. Cerabar M, Cerabar S): zwrócić uwagę na wymagania
- 7 Przetwornik

7.4 Zapewnienie stopnia ochrony

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

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

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



5. Zaślepić wszystkie niewykorzystane wprowadzenia przewodów.

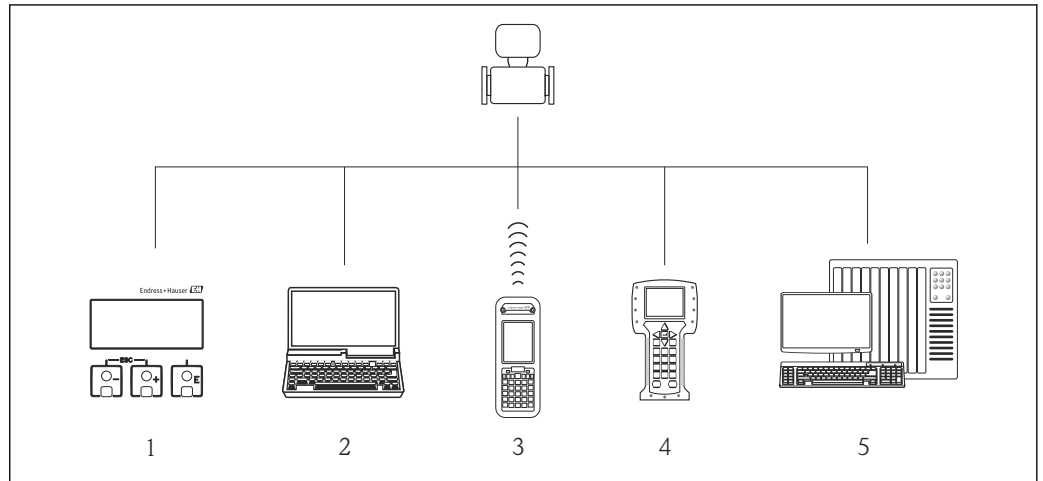
7.5 Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych

Czy przewody lub przyrząd nie jest uszkodzony (kontrola wzrokowa)	<input type="checkbox"/>
Czy zastosowane przewody są zgodne ze specyfikacją	<input type="checkbox"/>

Czy zamontowane przewody są odpowiednio odciążone	<input type="checkbox"/>
Czy wszystkie dławiki kablowe są zamontowane, odpowiednio dokręcone i szczelne Czy przewody są wyprowadzone do dołu, uniemożliwiając penetrację wilgoci do dławików → 31	<input type="checkbox"/>
W zależności od wersji przyrządu: czy wszystkie złącza są mocno dokręcone	<input type="checkbox"/>
Czy napięcie zasilające jest zgodne ze specyfikacją na tabliczce znamionowej przyrządu	<input type="checkbox"/>
Czy podłączenie jest wykonane zgodnie z oznaczeniem zacisków	<input type="checkbox"/>
Czy przy włączonym zasilaniu na wskaźniku wyświetlane są wskazania	<input type="checkbox"/>
Czy pokrywy wszystkich obudów są zamontowane i mocno dokręcone	<input type="checkbox"/>
Czy zacisk mocujący jest odpowiednio dokręcony	<input type="checkbox"/>

8 Warianty obsługi

8.1 Przegląd wariantów obsługi




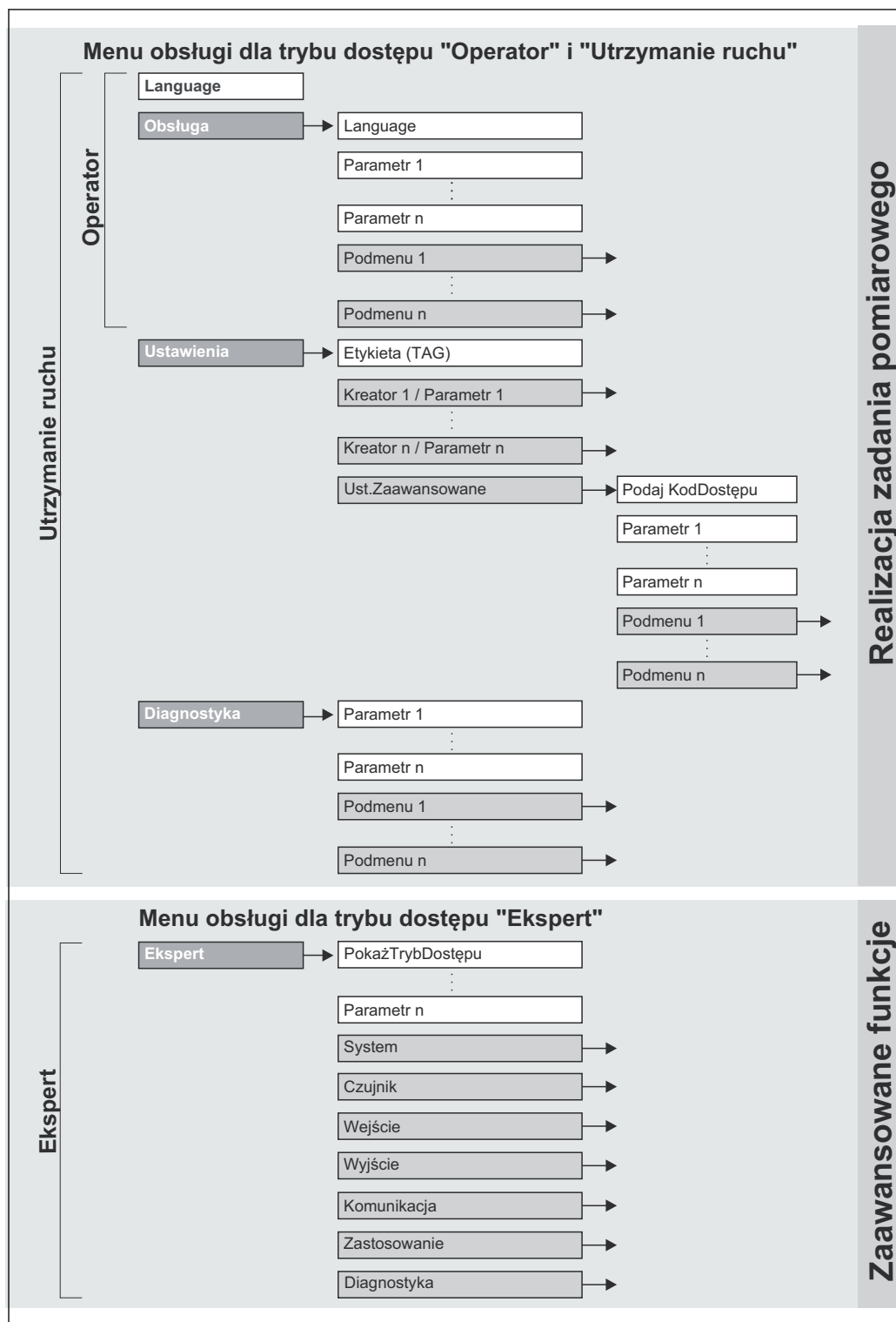
A0015607

- 1 *Obsługa za pomocą wyświetlacza lokalnego*
- 2 *Komputer z zainstalowanym oprogramowaniem narzędziowym (np. FieldCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM)*
- 3 *Komunikator Field Xpert SFX350 lub SFX370*
- 4 *Komunikator obiektowy 475*
- 5 *System sterowania (np. sterownik programowalny)*


8.2 Struktura i funkcje menu obsługi

8.2.1 Struktura menu obsługi

 Przegląd opcji menu obsługi, pozycji menu i parametrów



A0016237-PL

 12 Struktura menu obsługi

8.2.2 Koncepcja obsługi

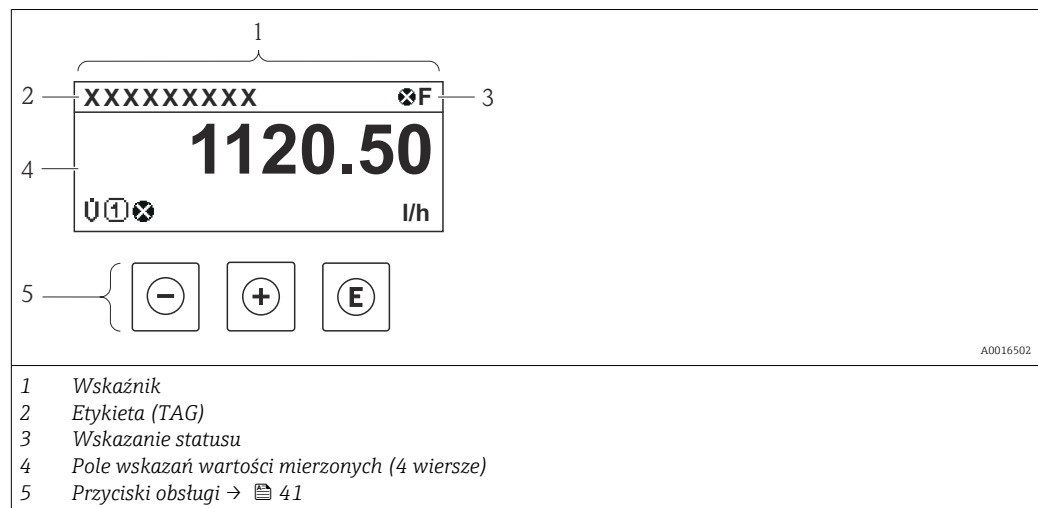
Poszczególne elementy menu obsługi są dostępne dla różnych rodzajów użytkowników (Operator, Utrzymanie ruchu itd.). W trakcie eksploatacji przyrządu każdy rodzaj użytkownika wykonuje typowe dla siebie zadania.

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"> ▪ Konfigurowanie wskaźnika ▪ Odczyt wartości mierzonych 	Wybór języka obsługi
Obsługa			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Konfigurowanie 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 	Kreatory szybkiej konfiguracji: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Wybór rodzaju medium ▪ Konfigurowanie wyjść ▪ Konfigurowanie wskaźnika ▪ Konfigurowanie wejścia HART ▪ Konfigurowanie reakcji wyjść ▪ Konfigurowanie funkcji odciążenia niskich przepływów Ustawienia zaawansowane <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zaawansowana konfiguracja przyrządu (dostosowanie do specjalnych warunków pomiaru) ▪ Konfiguracja liczników ▪ 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 od 20 do 100 (dla opcji "rozszerzony HistoROM") komunikatów o zdarzeniach, które wystąpiły. ▪ Informacje o urządzeniu Zawiera dane identyfikacyjne przyrządu. ▪ Wartości mierzone Zawiera wszystkie aktualne wartości mierzone. ▪ Rejestracja danych (Opcja zamówieniowa "rozszerzony HistoROM") Zapis i wizualizacja maks. 1000 wartości mierzonych ▪ 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, nie związane z pomiarem ani transmisją wartości mierzonych. ▪ Czujnik Konfiguracja pomiaru. ▪ Wejście Konfiguracja wejścia. ▪ Wyjście Konfiguracja wyjść. ▪ Komunikacja Dokładna konfiguracja parametrów cyfrowego interfejsu komunikacyjnego ▪ Zastosowanie Zawiera wszystkie parametry służące do konfigurowania funkcji innych niż sam pomiar (np. liczników). ▪ 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 wskaźnika lokalnego

8.3.1 Wskaźnik



Wskazanie statusu

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

- Sygnały statusu → 109
 - **F**: Błąd
 - **C**: Sprawdzanie
 - **S**: Poza specyfikacją
 - **M**: Konserwacja
- Klasa diagnostyczna → 110
 - : Alarm
 - : Ostrzeżenie
- : Blokada (włączona sprzętowa blokada przyrządu)
- : Komunikacja (aktywna komunikacja z urządzeniem zdalnym)

Pole wskazań

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

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

Zmienne mierzone

Ikona	Znaczenie
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Przepływ objętościowy ▪ Przepływ objętościowy normalizowany
	Przepływ energii
	Stężenie metanu
	Przepływ masowy
	Wartość opałowa
	Liczba Wobbego
	Temperatura
	Licznik Numer kanału pomiarowego oznacza jeden z trzech liczników, dla którego wyświetlane jest wskazanie.
	Wyjście Numer kanału pomiarowego oznacza jedno z dwóch wyjść prądowych, dla którego wyświetlane jest wskazanie.

Numery kanałów pomiarowych

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

Klasa diagnostyczna

Ikona klasy diagnostycznej odnosi się do zdarzenia diagnostycznego dla wyświetlanej wartości mierzonej. Informacje dotyczące ikon → 110

Do ustawiania liczby i sposobu wyświetlania wartości mierzonych na wskaźniku lokalnym służy parametr **„Format wyświetlania”** → 79. Obsługa → Wskaźnik → Format wyświetlania

8.3.2 Widok ścieżki dostępu

W podmenu	W kreatorze
<p>1 Widok ścieżki dostępu 2 Ścieżka dostępu do bieżącej pozycji 3 Wskazanie statusu 4 Obszar nawigacji 5 Przyciski obsługi → 41</p>	<p>1 Widok ścieżki dostępu 2 Ścieżka dostępu do bieżącej pozycji 3 Wskazanie statusu 4 Obszar nawigacji 5 Przyciski obsługi → 41</p>

Ścieżka menu



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

	W podmenu: Ikona menu W kreatorze: Ikona kreatora	Ikona poprzednich poziomów menu obsługi	Nazwa bieżącego Podmenu Kreatora Parametru
Przykłady			Wskaźnik
			Wskaźnik

Informacje dotyczące ikon menu, patrz punkt "Pole wskazań" → 39.





Wskazanie statusu

W prawym górnym rogu wskazania statusu w widoku nawigacji wyświetlane są następujące informacje:





- W podmenu
 - Kod bezpośredniego dostępu do danego parametru (e.g. 0022-1)
 - W przypadku aktywnego zdarzenia diagnostycznego: ikona diagnostyki i statusu
- W kreatorze
 - W przypadku aktywnego zdarzenia diagnostycznego: ikona diagnostyki i statusu
- Informacje dotyczące diagnostyki i sygnalizacji statusu →  109
- Informacje dotyczące funkcji i wprowadzania kodu bezpośredniego dostępu →  44

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

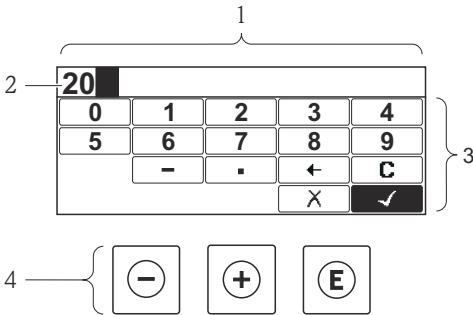
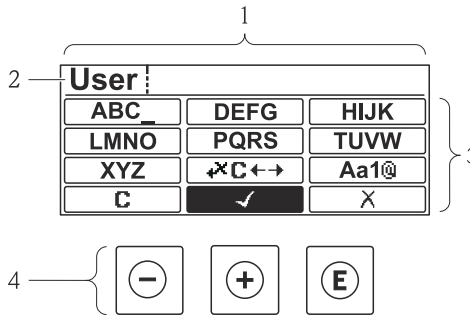
Ikona	Znaczenie
	Parametr zablokowany Ikona ta wyświetlana przed nazwą parametru oznacza, że ten parametr jest zablokowany. <ul style="list-style-type: none"> ■ Za pomocą kodu użytkownika ■ Za pomocą blokady sprzętowej

Korzystanie z kreatorów

Ikona	Znaczenie
	Przejdźcie do poprzedniego parametru.

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

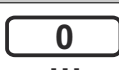
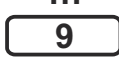
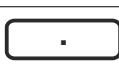



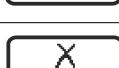
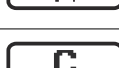
8.3.3 Widok edycji

Edytor liczb	Edytor tekstu
	
A0013941	A0013999
<p>1 Widok edycji 2 Wskazanie wprowadzanej liczby/tekstu 3 Maska wprowadzania 4 Przyciski obsługi → 41</p>	

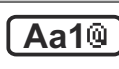
Maska wprowadzania











W edytorze liczb i tekstu maska wprowadzania zawiera następujące symbole:


Edytor liczb





Ikona	Znaczenie
 ... 	Wybiera liczby 0...9.
	Wstawia separator dziesiętny w pozycji kursora.
	Wstawia znak minus w pozycji kursora.
	Zatwierdza wybór.
	Przesuwa kursor o jedną pozycję w lewo.
	Zamknięcie edytora bez wprowadzania zmian.
	Kasuje wszystkie wprowadzone znaki.

Edytor tekstu



Ikona	Znaczenie
	Przełącza <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pomiędzy wielkimi i małymi literami alfabetu ▪ Na wprowadzanie liczb ▪ Na wprowadzanie znaków specjalnych


 ... 	Wybór liter A...Z
 ... 	Wybór liter a...z
 ... 	Wybór znaków specjalnych.
	Zatwierdza wybór.
	Umożliwia wybór narzędzi do korekcji.
	Zamknięcie edytora bez wprowadzania zmian.
	Kasuje wszystkie wprowadzone znaki.

Symbol korekcji po naciśnięciu przycisku 

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

8.3.4 Przyciski obsługi

Przycisk	Znaczenie
	<p>Przycisk "minus"</p> <p><i>W menu, podmenu</i> Powoduje przesunięcie paska zaznaczenia w górę, w obrębie listy wyboru.</p> <p><i>W kreatorze</i> Zatwierdzenie wartości parametru i przejście do poprzedniego.</p> <p><i>W edytorze tekstu i liczb</i> W masce wprowadzania powoduje przesunięcie paska zaznaczenia w lewo (w tył).</p>
	<p>Przycisk plus</p> <p><i>W menu, podmenu</i> Powoduje przesunięcie paska zaznaczenia w górę, w obrębie listy wyboru.</p> <p><i>W kreatorze</i> Zatwierdzenie wartości parametru i przejście do następnego.</p> <p><i>W edytorze tekstu i liczb</i> W masce wprowadzania powoduje przesunięcie paska zaznaczenia w prawo (w przód).</p>

Przycisk	Znaczenie
	<p>Przycisk Enter</p> <p><i>Na wskazaniu wartości mierzonych</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Po naciśnięciu przycisku na krótko następuje otwarcie menu obsługi. Po naciśnięciu przycisku przez 2 s następuje otwarcie menu kontekstowego. <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 kreatora. Jeśli otwarty jest tekst pomocy, powoduje zamknięcie tekstu pomocy dla danego parametru. Po naciśnięciu przycisku przez 2 s dla parametru: <ul style="list-style-type: none"> Powoduje otwarcie tekstu pomocy (jeśli istnieje) dla funkcji lub parametru. <p><i>W kreatorze</i></p> <p>Otwarcie okna edycji parametru.</p> <p><i>W edytorze tekstu i liczb</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Naciśnięcie przycisku na krótko: <ul style="list-style-type: none"> Powoduje otwarcie wybranej grupy. Powoduje wykonanie wybranego działania. Naciśnięcie przycisku przez 2 s powoduje zatwierdzenie edytowanej wartości parametru.
	<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 przez 2 s powoduje powrót do wskazania wartości mierzonych ("pozycja Home"). <p><i>W kreatorze</i></p> <p>Powoduje zamknięcie kreatora i przejście do następnego wyższego poziomu.</p> <p><i>W edytorze tekstu i liczb</i></p> <p>Powoduje zamknięcie edytora tekstu lub liczb bez zastosowania zmian.</p>
	<p>Kombinacja przycisku Minus/Enter (jednoczesne naciśnięcie obu przycisków)</p> <p>Zmniejszenie kontrastu (większa jasność).</p>
	<p>Kombinacja przycisków Plus/Enter (jednoczesne naciśnięcie i przytrzymanie obu przycisków)</p> <p>Zwiększenie kontrastu (mniejsza jasność).</p>
	<p>Kombinacja przycisku Minus/Plus/Enter (jednoczesne naciśnięcie wszystkich przycisków)</p> <p><i>Na wskazaniu wartości mierzonych</i></p> <p>Włączenie lub wyłączenie blokady przycisków (tylko wyświetlacz SD02).</p>


8.3.5 Otwieranie menu kontekstowego

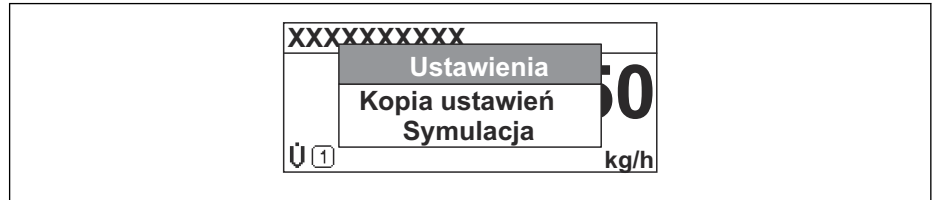
Menu kontekstowe umożliwia szybki dostęp do następujących pozycji menu, bezpośrednio z poziomu wskazywania wartości mierzonych:

- Ustawienia
- Kopia ustawień
- Symulacja



Otwieranie i zamykanie menu kontekstowego

Z poziomu wskazań wartości mierzonych



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



A0016326-PL



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

Wybór pozycji menu kontekstowego

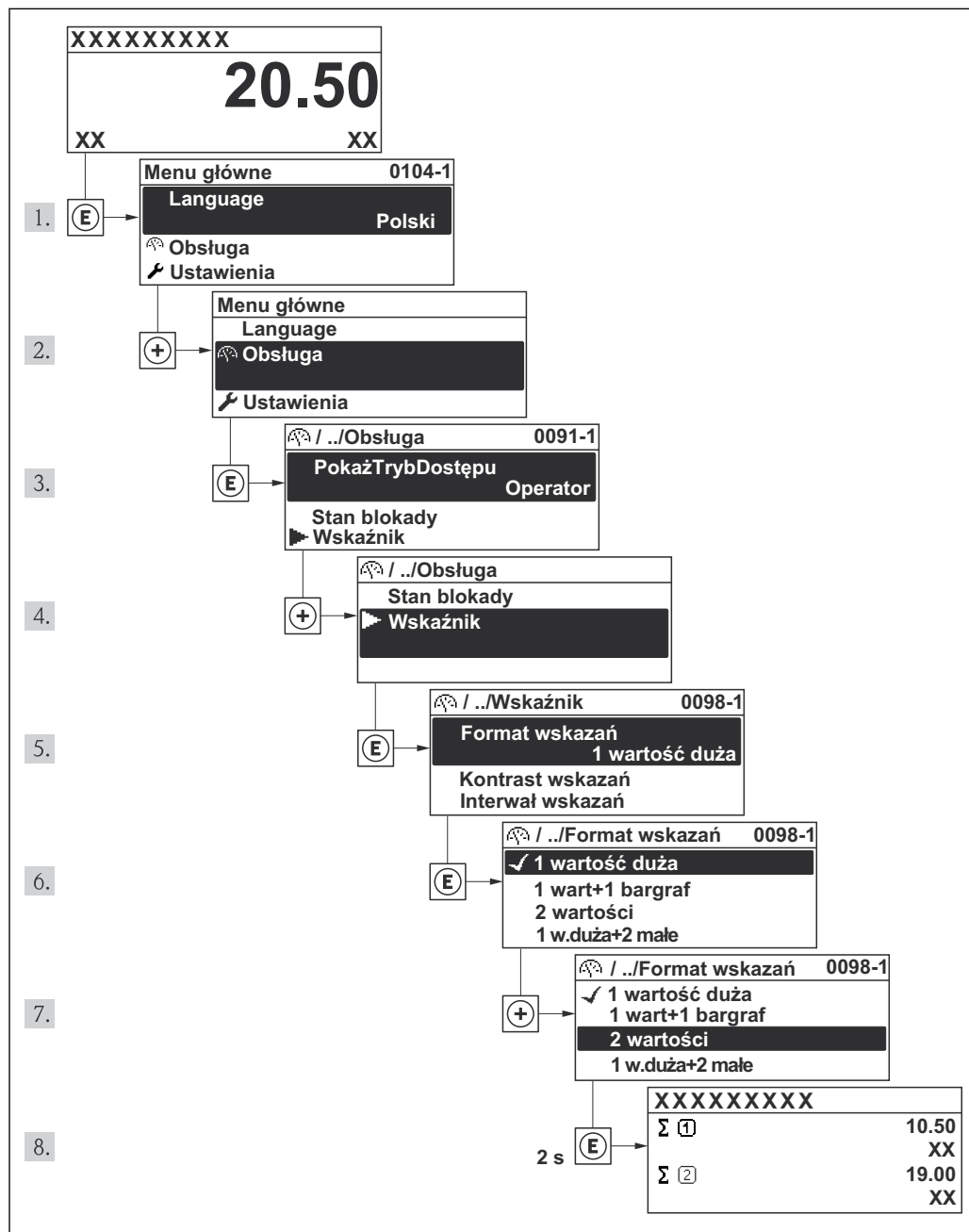
1. Otworzyć menu kontekstowe.
2. Przyciskiem  przejść do żądanej pozycji menu.
3. Nacisnąć przycisk  celem zatwierdzenia wyboru.
↳ Wybrana pozycja menu otwiera się.

8.3.6 Nawigacja po menu i wybór pozycji z listy

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

 Informacje na temat ikon w oknie nawigacji oraz przycisków obsługi →  38

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



A0014010-PL

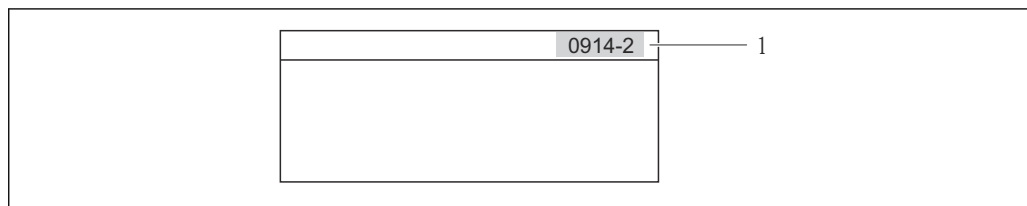
8.3.7 Bezpośredni dostęp do parametrów

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

Ścieżka menu

Ekspert → Dostęp bezpośredni

Kod bezpośredniego dostępu składa się z liczby 4-cyfrowej i numeru kanału, który identyfikuje kanał zmiennej procesowej, np. 0914-2. W oknie nawigacji kod ten jest widoczny z prawej strony nagłówka wybranego parametru.



A0017223

1 Kod bezpośredniego dostępu

Uwagi ogólne dotyczące wprowadzania kodu bezpośredniego dostępu:


- Nie trzeba wprowadzać początkowych zer kodu bezpośredniego dostępu.
Przykład: należy wprowadzić "914" zamiast "0914"
- Jeśli nie zostanie wprowadzony numer kanału, automatycznie wybierany jest kanał 1.
Przykład: Wprowadzenie kodu "0914" → Parametr **Licznik 1**
- Jeśli ma być wybrany inny kanał pomiarowy, należy wprowadzić kod bezpośredniego dostępu wraz z numerem odpowiedniego kanału.
Przykład: Wprowadzenie kodu "0914-2" → Parametr **Licznik 2**

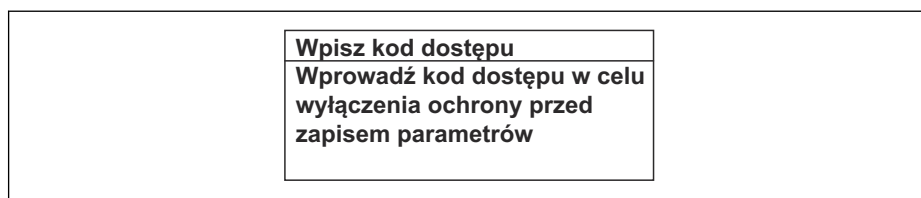
8.3.8 Otwieranie tekstu pomocy

Dla niektórych parametrów dostępny jest tekst pomocy, który można otwierać w oknie nawigacji. Tekst pomocy zawiera krótkie objaśnienie funkcji danego parametru i pomaga w szybkiej i łatwej konfiguracji przyrządu.


Otwieranie i zamykanie tekstu pomocy



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

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



A0014002-PL

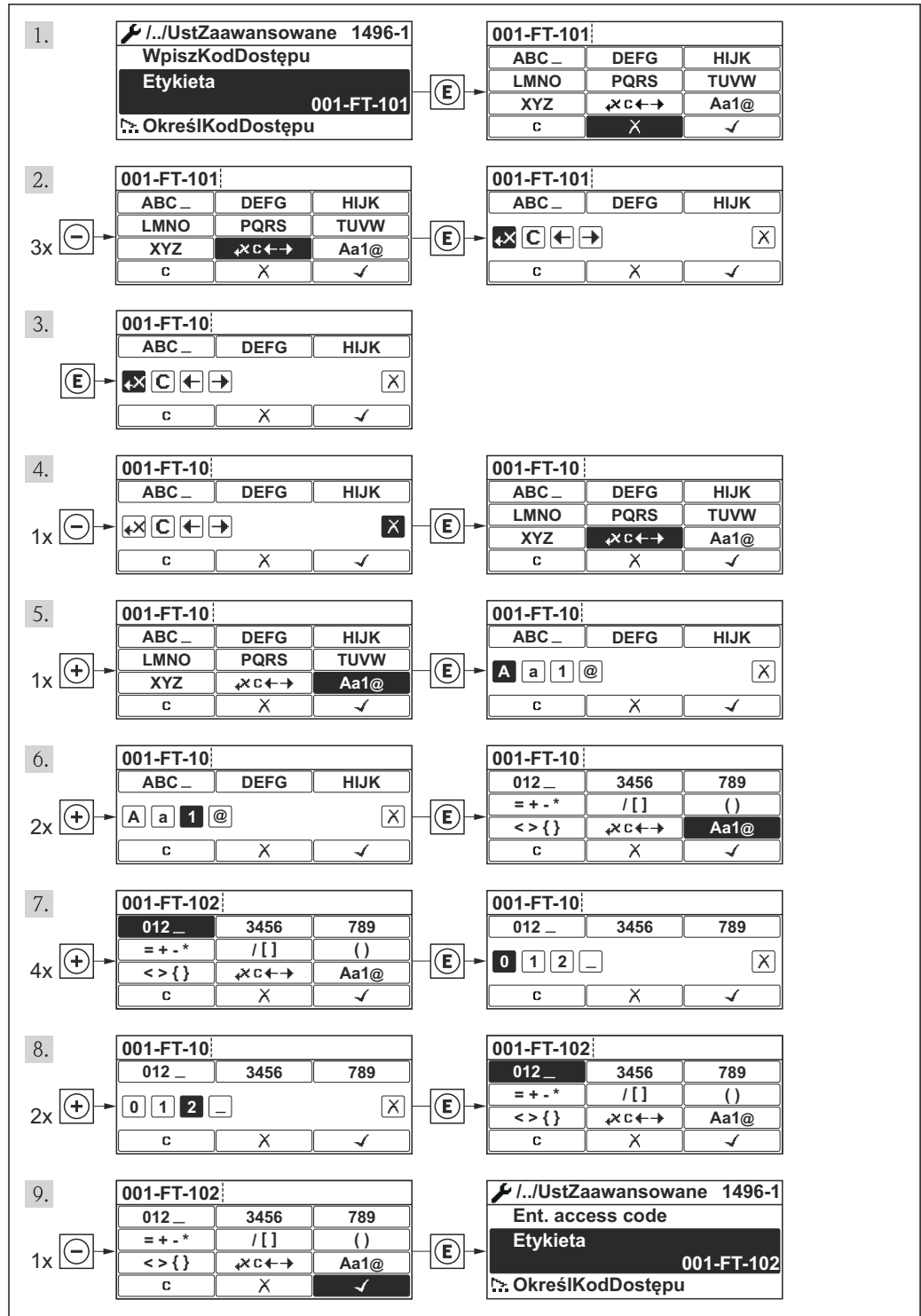
 13 Przykład: tekst pomocy dla parametru "WpiszKodDostępu"

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

8.3.9 Zmiana wartości parametrów

i Opis okna edycji dla edytora tekstu i edytora liczb oraz opis symboli → 40, opis przycisków obsługi → 41

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



A0014020-PL

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

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

A0014049-PL

8.3.10 Rodzaje użytkowników i związane z nimi uprawnienia dostępu


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

Uprawnienia dostępu do parametrów


Rodzaj użytkownika	Dostęp do odczytu		Dostęp do zapisu	
	Bez kodu dostępu (ustaw. fabryczne)	Po podaniu kodu dostępu	Bez kodu dostępu (ustaw. fabryczne)	Po podaniu kodu dostępu
Operator	✓	✓	✓	-- 1)
Konserwacja	✓	✓	✓	✓

- 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"



W przypadku wprowadzenia błędnego kodu dostępu, użytkownik uzyskuje prawa dostępu dla typu użytkownika "Operator".

 Typ aktualnie zalogowanego użytkownika jest wskazywany w parametrze **PokażTrybDostępu**. Ścieżka menu: Obsługa → PokażTrybDostępu

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 .


Blokadę zapisu za pomocą przycisków obsługi można zdjąć po wprowadzeniu kodu użytkownika, korzystając z odpowiedniej opcji dostępu.

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

8.3.12 Włączanie i wyłączanie blokady przycisków

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

Obsługa lokalna za pomocą wyświetlacza SD02

 Wyświetlacz SD02: pozycja kodu zam. "Wyświetlacz; obsługa", opcja C

Włączanie i wyłączanie blokady wykonuje się w ten sam sposób:

Włączanie blokady przycisków


- ▶ Z poziomu wskazań wartości mierzonych
Nacisnąć jednocześnie przyciski $\square + \oplus + \boxminus$.
 - ↳ Na wyświetlaczu pojawia się komunikat **BlokadaPrzycWł**: blokada jest włączona.

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

Wyłączanie blokady przycisków

- ▶ Blokada przycisków jest włączona.
Nacisnąć jednocześnie przyciski $\square + \oplus + \boxminus$.
 - ↳ Na wyświetlaczu pojawia się komunikat **BlokadaPrzycWył**: blokada jest wyłączona.

Obsługa lokalna za pomocą wyświetlacza SD03 z przyciskami "touch control"

 Wyświetlacz SD03: pozycja kodu zam. "Wyświetlacz; obsługa", opcja **E**

Włączanie i wyłączanie blokady wykonuje się za pomocą menu kontekstowego:

Włączanie blokady przycisków

Blokada przycisków jest włączana automatycznie:

- Każdorazowo po ponownym uruchomieniu przyrządu.
- Jeśli w trybie wskazywania wartości mierzonych w przeciągu 1 minuty żaden przycisk nie został naciśnięty.

1. Z poziomu wskazań wartości mierzonych
Nacisnąć przycisk \boxminus przez ponad 2 sekundy.
 - ↳ Pojawia się menu kontekstowe.
2. Wybrać opcję **BlokadaPrzycWł** z menu kontekstowego.
 - ↳ Blokada przycisków jest włączona.

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

Wyłączanie blokady przycisków

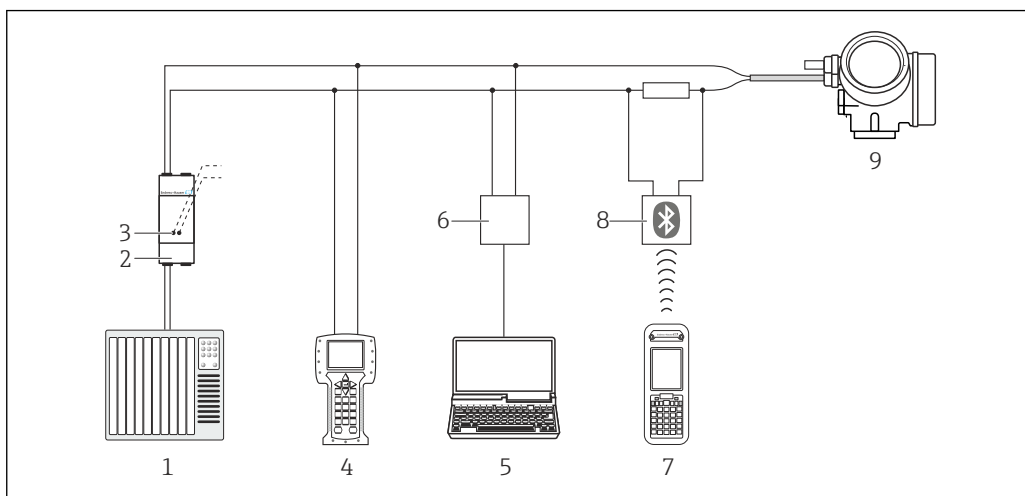
1. Blokada przycisków jest włączona.
Nacisnąć przycisk \boxminus przez ponad 2 sekundy.
 - ↳ Pojawia się menu kontekstowe.
2. Wybrać opcję **BlokadaPrzycWył** z menu kontekstowego.
 - ↳ Blokada przycisków jest wyłączona.

8.4 Dostęp do menu obsługi za pomocą oprogramowania obsługowego

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

8.4.1 Podłączenie oprogramowania obsługowego

Poprzez sieć HART

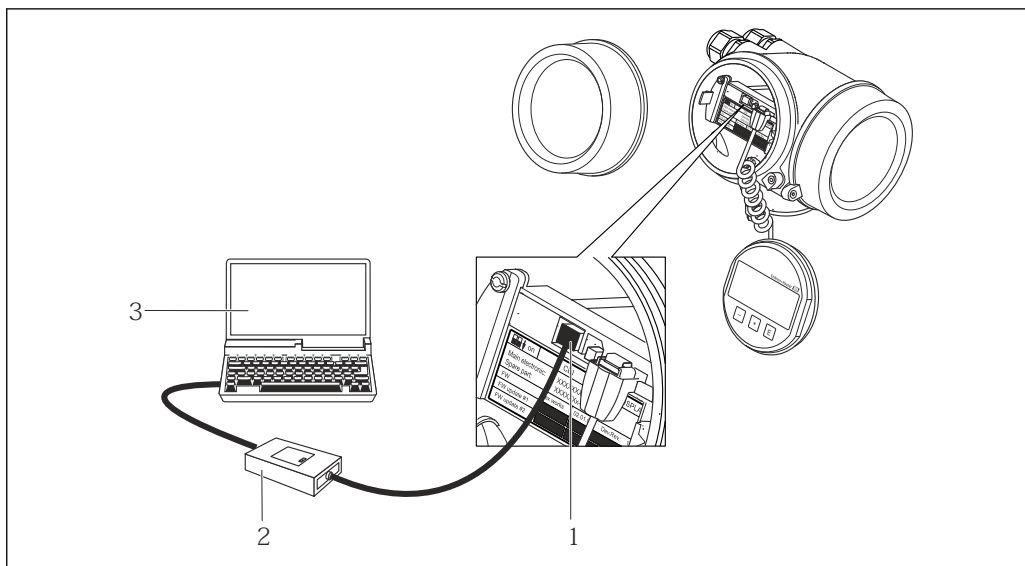


A0013764

14 Opcje obsługi zdalnej z wykorzystaniem protokołu HART

- 1 System sterowania (np. sterownik programowalny)
- 2 Zasilacz np. RN221N (z rezystorem komunikacyjnym)
- 3 Gniazdo do podłączenia modemu Commubox FXA195 i komunikatora obiektowego 475.
- 4 Komunikator Field Communicator 475
- 5 Komputer z oprogramowaniem obsługowym (np. FieldCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM)
- 6 Modem Commubox FXA195 (USB)
- 7 Komunikator Field Xpert SFX350 lub SFX370
- 8 Modem VIATOR Bluetooth z przewodem podłączeniowym
- 9 Przetwornik

Poprzez interfejs serwisowy (CDI)



A0014019

- 1 Interfejs serwisowy (CDI) przyrządu (= Endress+Hauser Common Data Interface)
- 2 Modem Commubox FXA291
- 3 Komputer z zainstalowanym oprogramowaniem obsługowym "FieldCare" ze sterownikiem komunikacyjnym DTM dla modemu FXA291 z interfejsem CDI

8.4.2 Komunikator ręczny Field Xpert SFX350, SFX370


Zakres funkcji

Field Xpert SFX350 i Field Xpert SFX370 to mobilne 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 →  53

8.4.3 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.

Komunikacja z przepływomierzem jest możliwa za pomocą:

- Protokołu HART →  49
- Interfejsu serwisowego (CDI) →  49


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

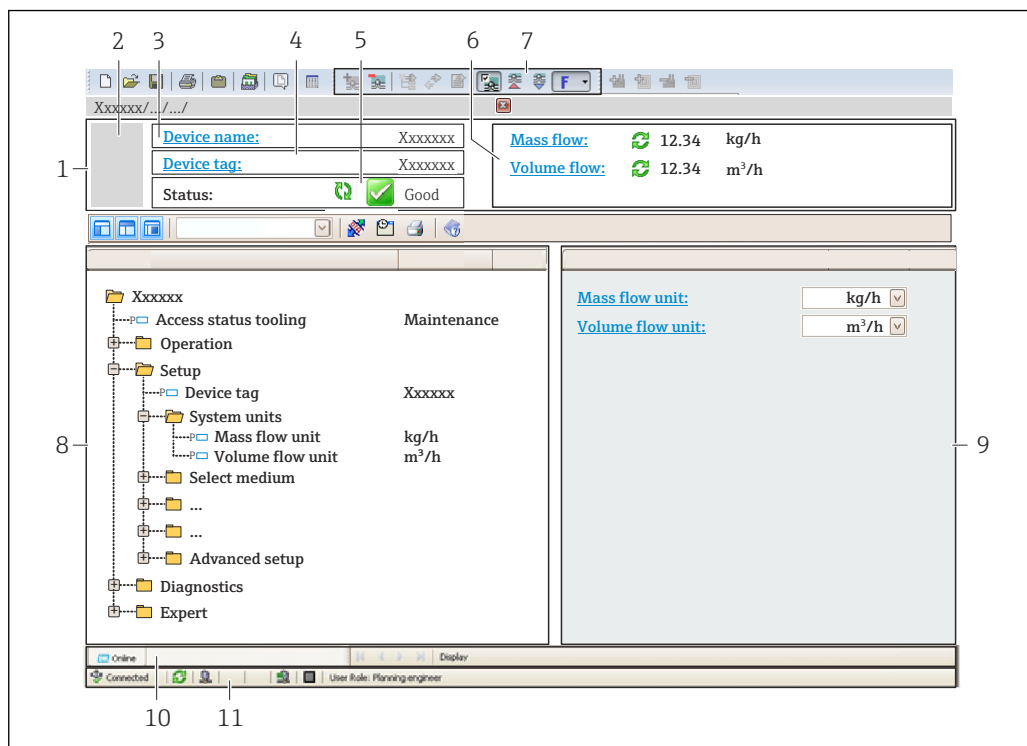


Szczegółowe informacje, patrz instrukcje obsługi BA00027S i BA00059S

Źródło plików opisu urządzenia

Patrz →  53

Interfejs użytkownika



- 1 Nagłówek
- 2 Rysunek przepływomierza
- 3 Nazwa urządzenia
- 4 Etykieta
- 5 Pole statusu ze wskazaniem rodzaju błędu
- 6 Pole wskazań wartości mierzonych
- 7 Lista zdarzeń z dodatkowymi funkcjami, np. zapis/odczyt, listą zdarzeń i tworzeniem dokumentacji
- 8 Obszar nawigacji wraz ze strukturą menu obsługi
- 9 Obszar roboczy
- 10 Pole zakładek
- 11 Wskazanie statusu

8.4.4 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 → 53

8.4.5 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 → 53

8.4.6 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 →  53

9 Integracja z systemami automatyki

9.1 Informacje podane w plikach opisu przyrządu (DD)

9.1.1 Dane aktualnej wersji przyrządu

Wersja oprogramowania	01.02.zz	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Na stronie tytułowej Instrukcji obsługi ▪ Na tabliczce znamionowej przetwornika ▪ Parametr parametr Wersja oprogramowania Diagnostyka → Informacje o urządzeniu → Wersja oprogramowania
Data wersji oprogramowania	07.2015	---
ID producenta	0x11	Parametr parametr Identyfikator producenta (ID) Diagnostyka → Informacje o urządzeniu → Identyfikator producenta (ID)
ID typu przyrządu	0x5A	Parametr parametr Typ urządzenia Diagnostyka → Informacje o urządzeniu → Typ urządzenia
Wersja protokołu HART	7	---
Wersja przyrządu	2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Na tabliczce znamionowej przetwornika ▪ Parametr parametr Rewizja modelu urządzenia Diagnostyka → Informacje o urządzeniu → Rewizja modelu urządzenia

9.1.2 Oprogramowanie obsługowe

Oprogramowanie wykorzystujące protokół HART	Sposób uzyskania plików opisu urządzenia
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Komunikator ręczny Field Xpert SFX350 ▪ Komunikator ręczny Field Xpert SFX370 	Poprzez funkcję aktualizacji oprogramowania komunikatora
FieldCare	<ul style="list-style-type: none"> ▪ www.pl.endress.com → Pobierz ▪ z płyty CD-ROM (skontaktować się z Endress+Hauser) ▪ z płyty DVD (skontaktować się z Endress+Hauser)
AMS Device Manager (Emerson Process Management)	www.pl.endress.com → Pobierz
SIMATIC PDM (Siemens)	www.pl.endress.com → Pobierz
Komunikator Field Communicator 475 (Emerson Process Management)	Poprzez funkcję aktualizacji oprogramowania komunikatora

9.2 Zmienne mierzone przesyłane z wykorzystaniem protokołu HART

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

Zmienne dynamiczne	Zmienne mierzone (zmienne HART)
Główna zmienna dynamiczna (PV)	PrzepłObjętoś.
Druga zmienna dynamiczna (SV)	Licznik 1

Zmienne dynamiczne	Zmienne mierzone (zmienne HART)
Trzecia zmienna dynamiczna (TV)	Brak
Czwarta zmienna dynamiczna (QV)	Brak

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

Do zmiennych dynamicznych mogą być przypisane następujące zmienne mierzone:

Zmienne mierzone dla PV (głównej zmiennej dynamicznej)

- PrzepłObjętoś.
- SkorPrzepłObjęt
- Sk.Przep.Obj.CH4
- Przepływ energii
- Przepływ masowy
- Frakcja metanu
- Wartość opałowa
- Liczba Wobbego
- Temperatura

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

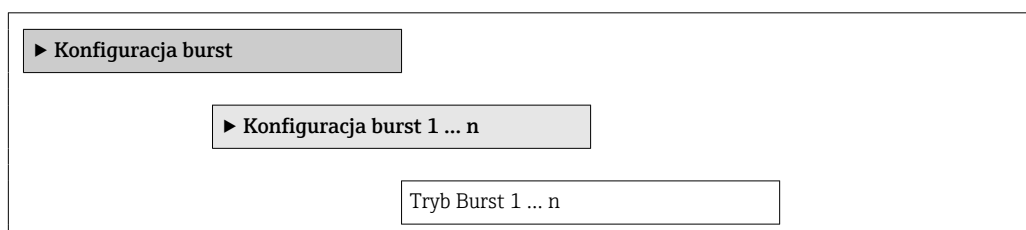
- PrzepłObjętoś.
- SkorPrzepłObjęt
- Sk.Przep.Obj.CH4
- Przepływ energii
- Przepływ masowy
- Frakcja metanu
- Wartość opałowa
- Liczba Wobbego
- Temperatura
- Licznik 1
- Licznik 2
- Licznik 3

9.3 Pozostałe ustawienia

9.3.1 Tryb Burst zgodny ze Specyfikacją HART 7

Nawigacja

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



Polecenie rozgłoszeniowe 1 ... n
Burst zmienna 0
Burst zmienna 1
Burst zmienna 2
Burst zmienna 3
Burst zmienna 4
Burst zmienna 5
Burst zmienna 6
Burst zmienna 7
Burst tryb wyzwiania
Burst poziom wyzwiania
Minimalny czas odświeżania
Maksymalny czas odświeżania

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

Parametr	Opis	Wybór / Wejście użytkownika
Burst zmienna 0	Dla polecenia HART 9 i 33 przypisz zmienną procesową urządzenia do zmiennej Burst.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Przepływ objętościowy ■ Przepływ masowy ■ Strumień ciepła ■ Frakcja metanu ■ Ciepło spalania ■ Liczba Wobbego ■ Przepływ objętościowy normalizowany ■ Skorygowany przepływ objętościowy CH4 ■ Temperatura ■ Licznik 1 ■ Licznik 2 ■ Licznik 3 ■ Ciśnienie ■ Prędkość dźwięku ■ Prędkość przepływu ■ Asymetria sygnału * ■ Poziom akceptacji * ■ Turbulencje * ■ Moc sygnału * ■ Stosunek sygnał/szum * ■ Percent Of Range ■ Prąd mierzony ■ Wartość pierwsza (PV) ■ Wartość druga (SV) ■ Wartość trzecia (TV) ■ Wartość czwarta (QV) ■ Nieużywany
Burst zmienna 1	Dla polecenia HART 9 i 33 przypisz zmienną procesową urządzenia do zmiennej Burst.	Patrz parametr Burst zmienna 0 .
Burst zmienna 2	Dla polecenia HART 9 i 33 przypisz zmienną procesową urządzenia do zmiennej Burst.	Patrz parametr Burst zmienna 0 .
Burst zmienna 3	Dla polecenia HART 9 i 33 przypisz zmienną procesową urządzenia do zmiennej Burst.	Patrz parametr Burst zmienna 0 .
Burst zmienna 4	Dla polecenia HART 33 przypisz zmienną procesową urządzenia do zmiennej Burst.	Patrz parametr Burst zmienna 0 .
Burst zmienna 5	Dla polecenia HART 33 przypisz zmienną procesową urządzenia do zmiennej Burst.	Patrz parametr Burst zmienna 0 .
Burst zmienna 6	Dla polecenia HART 33 przypisz zmienną procesową urządzenia do zmiennej Burst.	Patrz parametr Burst zmienna 0 .
Burst zmienna 7	Dla polecenia HART 33 przypisz zmienną procesową urządzenia do zmiennej Burst.	Patrz parametr Burst zmienna 0 .
Burst tryb wyzwalania	Wybór zdarzenia wyzwalającego przesyłanie wiadomości X w trybie burst.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ciągłe ■ Zakres ■ Narastająco ■ Opadająco ■ Trwa zmiana
Burst poziom wyzwalania	Służy do wprowadzenia poziomu wyzwalania. Wraz z opcją wybraną w parametr Burst tryb wyzwalania , poziom wyzwalania określa moment wyzwalania wiadomości X w trybie burst.	Liczba zmiennoprzecinkowa dodatnia
Minimalny czas odświeżania	Wprowadź minimalny czas pomiędzy dwiema odpowiedziami w trybie rozgłoszeniowym HART.	Dodatnia liczba całkowita
Maksymalny czas odświeżania	Wprowadź maksymalny czas pomiędzy dwiema odpowiedziami w trybie rozgłoszeniowym HART.	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) → 23
 - "Kontrola po wykonaniu połączeń elektrycznych" (lista kontrolna) → 31

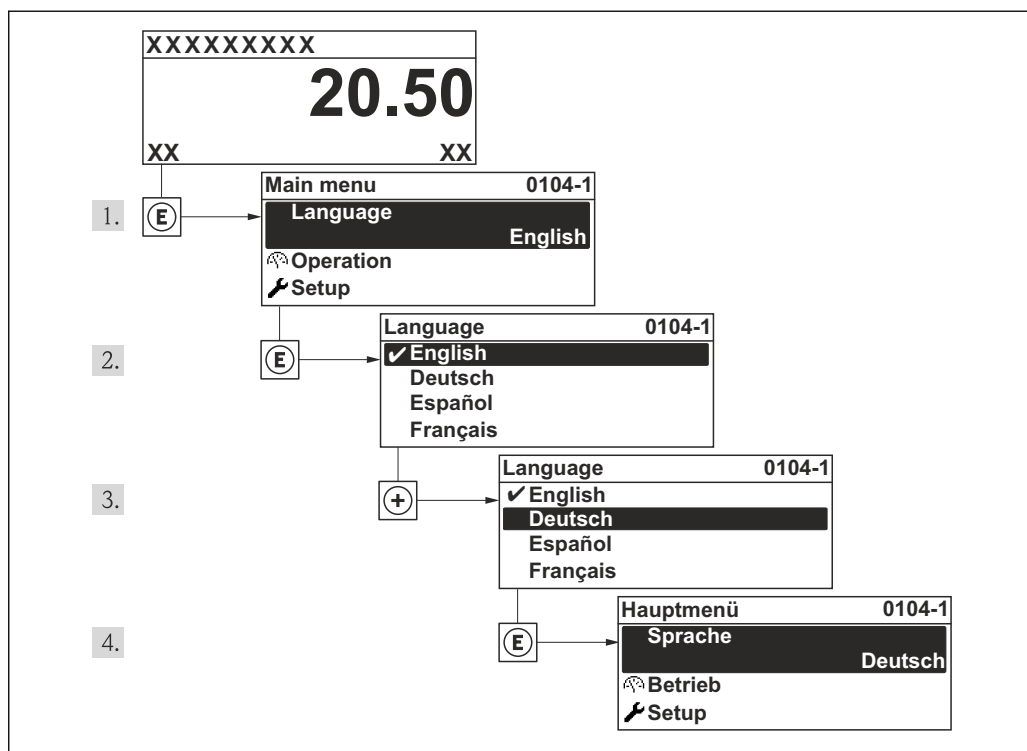
10.2 Załączenie przyrządu

- ▶ 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" → 107.

10.3 Wybór języka obsługi

Ustawienie fabryczne: English lub język określony w zamówieniu



15 Pozycje menu wyświetlane na wyświetlaczu wskaźnika lokalnego

A0013996

10.4 Konfiguracja przyrządu pomiarowego

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

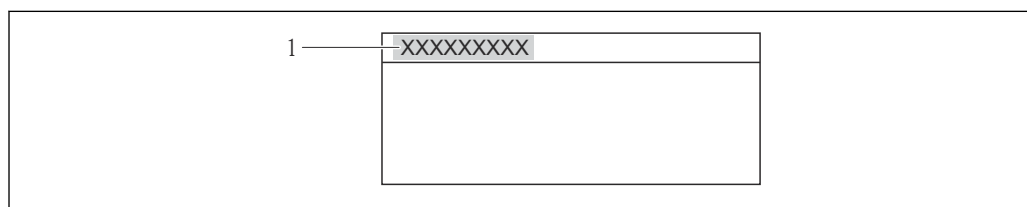
Ścieżka dostępu do menu **Ustawienia**

Przegląd kreatorów w menu „Ustawienia”

🔧 Ustawienia	
Etykieta urządzenia (0215)	→ 📖 59
▶ Jednostki systemowe	→ 📖 59
▶ Wybór medium	→ 📖 62
▶ Wejście prądowe	→ 📖 64
▶ Wyjście prądowe 1 ... n	→ 📖 65
▶ Wyj. binarne	→ 📖 69
▶ Wskaźnik	→ 📖 79
▶ Kondycjonowanie wyjścia	→ 📖 81
▶ Odcięcie niskich przepływów	
▶ Ustawienia zaawansowane	→ 📖 84

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**.



📖 16 Nagłówek wskazania wartości mierzonej z oznaczeniem punktu pomiarowego

1 Etykieta

i Liczba wyświetlanych znaków zależy od zastosowanych znaków.

Wprowadzanie etykiety za pomocą oprogramowania obsługowego "FieldCare" → 📖 51

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, liczby i znaki specjalne (np. @, %, /)

10.4.2 Ustawianie jednostek systemowych

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

Nawigacja

Menu „Ustawienia” → Ustawienia zaawansowane → Jednostki systemowe

▶ Jednostki systemowe

Jednostka przepływu objętościowego

Jednostka objętości

Jedn.przepływ.objęt. normalizowany

Jednostka objętości normalizowanej

Jednostka przepływu masowego

Jednostka masy

Jednostka temperatury

Jednostka ciśnienia

Jednostka strumienia ciepła

Jednostka ciepła

Jednostka ciepła spalania

Jednostka prędkości

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 wyjściowych ▪ Odcięcia niskich przepływów ▪ Symulowanej zmiennej procesowej 	Lista wyboru jednostek	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> ▪ m³/h ▪ ft³/min
Jednostka objętości	–	Wybierz jednostkę objętości.	Lista wyboru jednostek	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> ▪ m³ ▪ ft³
Jedn.przepływ.objęt. normalizowany	–	Wybierz jednostkę skorygowanego przepływu objętościowego. <i>Wynik</i> Wybrana jednostka ma zastosowanie do: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Przepływ objętościowy normalizowany ▪ Skorygowany przepływ objętościowy CH₄ 	Lista wyboru jednostek	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nm³/h ▪ Sft³/h
Jednostka objętości normalizowanej	–	Wybierz jednostkę skorygowanego przepływu objętościowego.	Lista wyboru jednostek	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nm³ ▪ Sft³
Jednostka przepływu masowego	–	Wybierz jednostkę przepływu masowego. <i>Wynik</i> Wybrana jednostka ma zastosowanie do: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Wielkości wyjściowych ▪ Odcięcia 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 temperatury	–	Wybierz jednostkę temperatury. <i>Wynik</i> Wybrana jednostka ma zastosowanie do: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Temperatura ▪ Wartość maksymalna ▪ Wartość minimalna ▪ Wartość średnia ▪ Wartość maksymalna ▪ Wartość minimalna ▪ Temperatura procesowa ▪ Wartość maksymalna ▪ 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 ciśnienia	–	Wybierz jednostkę dla ciśnienia procesowego. <i>Wynik</i> Jednostka jest ustawiana zgodnie z jednostką wybraną w parametrze: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Wartość błędu ▪ Wartości mierzone ▪ Wartość dla 4mA ▪ Wartość dla 20 mA ▪ Wartość błędu ▪ Wartość maksymalna ▪ Ciśnienie atmosferyczne ▪ Ciśnienie ▪ Ciśnienie procesowe (5640) 	Lista wyboru jednostek	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> ▪ mbar a ▪ psi a
Jednostka strumienia ciepła	–	Wybierz jednostkę dla przepływu energii. <i>Wynik</i> Wybrana jednostka ma zastosowanie do: <ul style="list-style-type: none"> ▪ wielkości wyjściowych, ▪ wartości odcięcia niskich przepływów. 	Lista wyboru jednostek	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> ▪ kW ▪ Btu/h
Jednostka ciepła	–	Wybierz jednostkę dla energii.	Lista wyboru jednostek	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> ▪ kWh ▪ Btu
Jednostka ciepła spalania	Pozycja kodu zam.: "Wersja czujnika", opcja 2 "Przepływ objętościowy + analiza biogazu"	Wybierz jednostkę dla wartości opałowej. <i>Wynik</i> Wybrana jednostka ma zastosowanie do: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ciepło spalania ▪ Liczba Wobbego 	Lista wyboru jednostek	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> ▪ kWh/Nm³ ▪ Btu/Sft³
Jednostka prędkości	–	Wybierz jednostkę prędkości. <i>Wynik</i> Wybrana jednostka ma zastosowanie do: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prędkość przepływu ▪ Prędkość dźwięku ▪ Prędkość przepływu ▪ Prędkość dźwięku ▪ Wartość maksymalna ▪ Wartość minimalna 	Lista wyboru jednostek	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> ▪ m/s ▪ ft/s

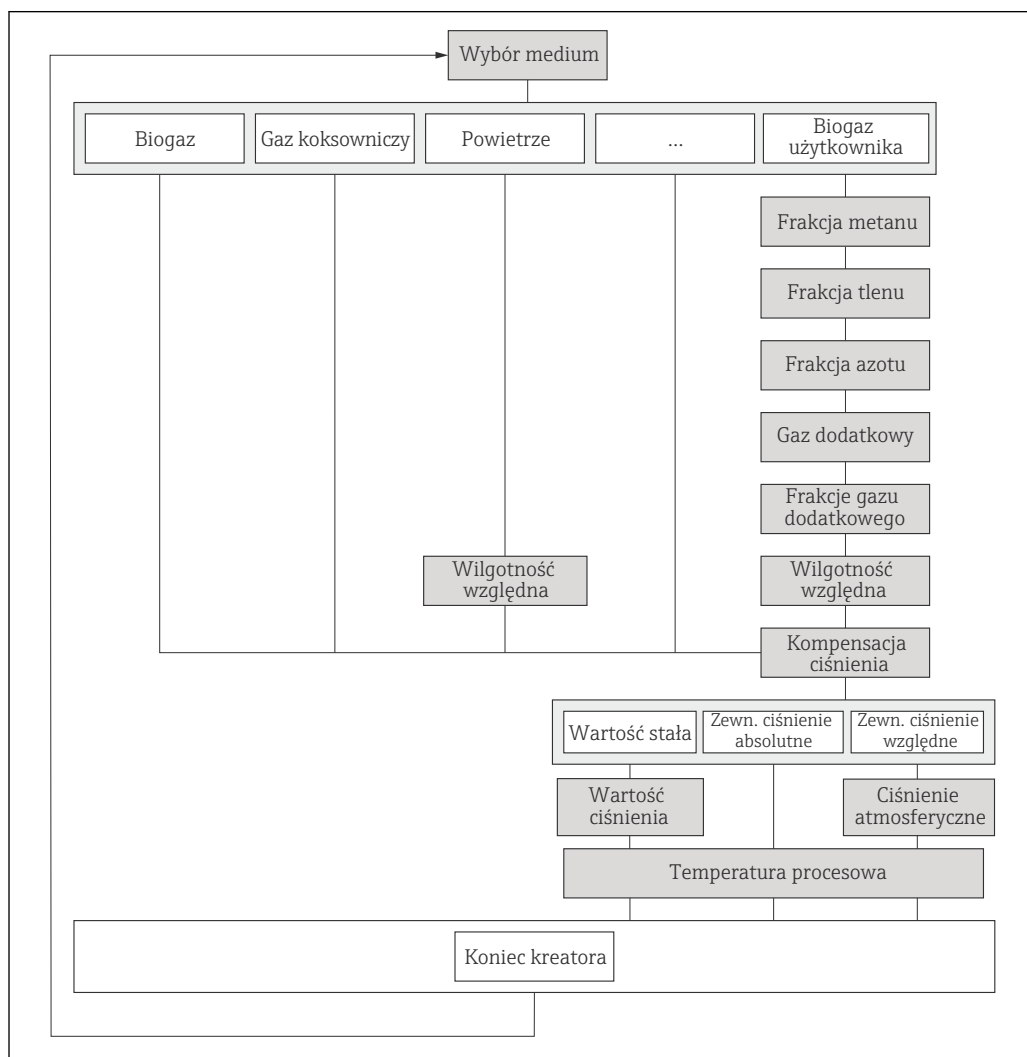
10.4.3 Wybór typu i ustawienie medium

Kreator **Wybór medium** prowadzi użytkownika kolejno przez procedurę konfiguracji wszystkich parametrów służących do wyboru typu i własności mierzonego medium.

Nawigacja

Menu „Ustawienia” → Wybór medium

Struktura kreatora



A0015980-PL

17 Kreator "Wybór medium" w menu "Ustawienia"

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Wybierz typ gazu	–	Wybierz typ mierzonego gazu.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Biogaz ■ Gaz koksowniczy ■ Powietrze ■ Azot N2 ■ Gaz ziemny ■ Biogaz określony przez użytkownika 	–
Frakcja metanu	Spełnione muszą być następujące warunki: <ul style="list-style-type: none"> ■ Pozycja kodu zam. "Wersja czujnika", opcja 1 "Przepływ objętościowy" ■ W parametr Wybierz typ gazu należy wybrać opcja Biogaz określony przez użytkownika. 	Jeśli przyrząd został zamówiony bez funkcji analizy biogazu, wprowadź zawartości metanu w biogazie.	Liczba zmiennoprzecinkowa dodatnia	–
Frakcja tlenu	W parametr Wybierz typ gazu należy wybrać opcja Biogaz określony przez użytkownika .	Wprowadź zawartość O2 w biogazie, aby zmniejszyć niepewność analizy CH4.	Liczba zmiennoprzecinkowa dodatnia	–
Frakcja azotu	W parametr Wybierz typ gazu należy wybrać opcja Biogaz określony przez użytkownika .	Wprowadź zawartość N2 w biogazie, aby zmniejszyć niepewność analizy CH4.	Liczba zmiennoprzecinkowa dodatnia	–
Gaz dodatkowy	W parametr Wybierz typ gazu należy wybrać opcja Biogaz określony przez użytkownika .	Wybierz dodatkowy składnik biogazu w celu zmniejszenia niepewności analizy CH4.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Brak ■ Wodór H2 ■ Amoniak NH3 ■ Siarkowodór H2S 	–
Wilgotność względna	W parametr Wybierz typ gazu należy wybrać opcja Biogaz określony przez użytkownika .	Wprowadź wilgotności biogazu w %.	0 ... 100 %	–
Wilgotność względna	W parametr Wybierz typ gazu należy wybrać opcja Powietrze .	Wprowadź wilgotności powietrza w %.	0 ... 100 %	–
Kompensacja ciśnienia	–	Wybierz sposób kompensacji zmian ciśnienia.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wartość stała ■ Zewn. ciśnienie absolutne ■ Zewn. ciśnienie względne 	–
Ciśnienie absolutne	W parametr Kompensacja ciśnienia należy wybrać opcja Wartość stała .	Wprowadź wartość ciśnienia stosowanego do jego kompensacji.	700 ... 11 000 mbar	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> ■ 1 043 mbar a ■ 15,1 psi a
Ciśnienie atmosferyczne	W parametr Kompensacja ciśnienia należy wybrać opcja Zewn. ciśnienie względne .	Podaj wartość ciśnienia atmosferycznego do korekcji ciśnienia. <i>Zależność</i>  Jednostka jest ustawiana zgodnie z jednostką wybraną w parametr Jednostka ciśnienia	700 ... 1 100 mbar	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> ■ 1 013,25 mbar a ■ 14,696 psi a
Temperatura procesowa	Pozycja kodu zam.: "Wersja czujnika", opcja 1 "Przepływ objętościowy"	Wprowadzić stałą wartość temperatury do obliczania skorygowanej wartości przepływu.	0 ... 80 °C	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> ■ 50 °C ■ 122 °F

10.4.4 Konfigurowanie wejścia prądowego

podmenu „Wejście prądowe” zawiera wszystkie parametry niezbędne do konfiguracji wejścia prądowego.

Nawigacja

Menu „Ustawienia” → Wejście prądowe

▶ Wejście prądowe

Aktualny zakres

Wartość dla 4mA

Wartość dla 20 mA

Tryb awaryjny

Wartość błędu

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Warunek wstępny	Opis	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 ■ 4...20 mA NAMUR ■ 4...20 mA US 	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> ■ 4...20 mA NAMUR ■ 4...20 mA US
Wartość dla 4mA	–	Wprowadź wartość dla 4 mA.	Liczba zmiennoprzecinkowa dodatnia	–
Wartość dla 20 mA	–	Wprowadź wartość dla 20 mA.	Liczba zmiennoprzecinkowa dodatnia	Zależy od ustawień regionalnych i średnicy nominalnej
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 należy wybrać opcja Wartość zdefiniowana .	Wprowadź wartość, która będzie używana przez przepływomierz, jeśli wartość sygnału z urządzenia zewnętrznego jest niedostępna.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	–

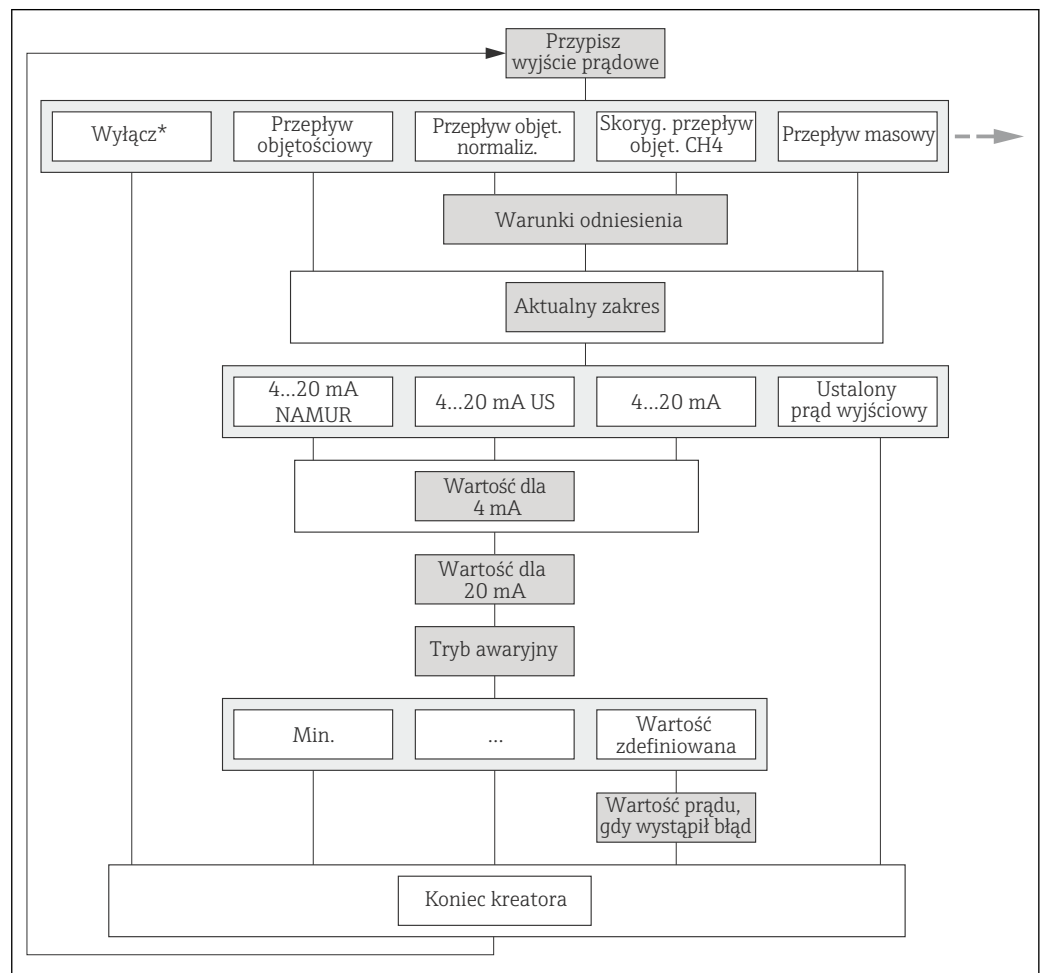
10.4.5 Konfigurowanie wyjścia prądowego

Kreator „Wyjście prądowe 1 ... n” prowadzi użytkownika kolejno przez procedurę konfiguracji wszystkich parametrów danego wyjścia prądowego.

Nawigacja

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

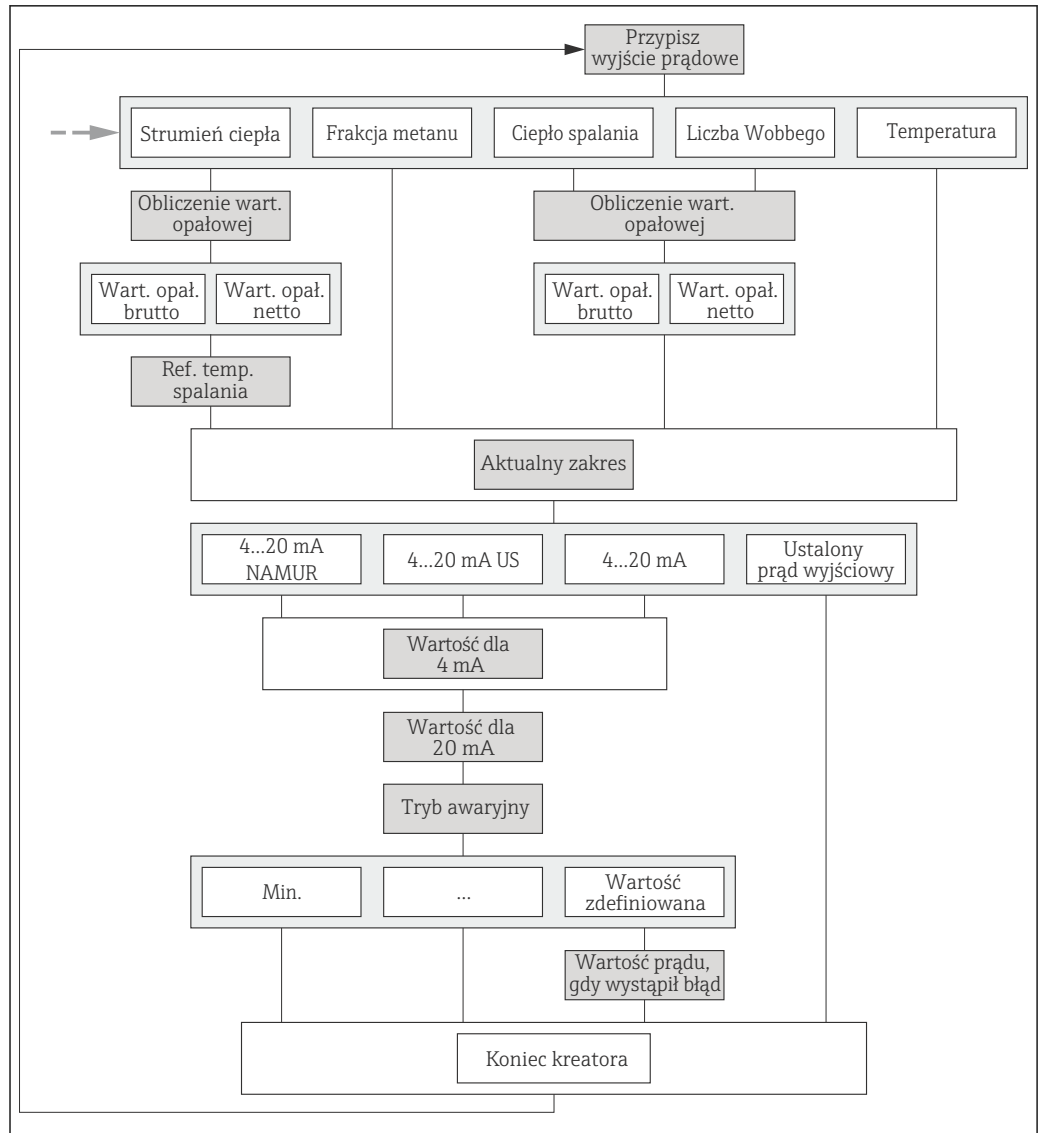
Struktura kreatora



18 Kreator „Wyjście prądowe 1 ... n” w menu „Ustawienia” (część 1)

Wyłącz* = opcja tylko dla wyjścia prądowego 2




A0015986-PL



A0015990-PL

19 Kreator „Wyjście prądowe 1 ... n” w menu „Ustawienia” (część 2)

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Przypisz wyjście prądowe	–	Przyporządkuj wartość mierzoną do wyjścia prądowego.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wyłącz ■ Przepływ masowy ■ Przepływ objętościowy ■ Przepływ objętościowy normalizowany ■ Skorygowany przepływ objętościowy CH₄ * ■ Temperatura * ■ Strumień ciepła * ■ Frakcja metanu * ■ Ciepło spalania * ■ Liczba Wobbego * ■ Prędkość dźwięku ■ Prędkość przepływu ■ Poziom akceptacji ■ Asymetria sygnału ■ Turbulencje ■ Moc sygnału ■ Stosunek sygnał/ szum 	–
Aktualny zakres	–	Wybierz zakres pomiarowy i wartości graniczne do sygnalizacji alarmu.	<ul style="list-style-type: none"> ■ 4...20 mA NAMUR ■ 4...20 mA US ■ 4...20 mA ■ Ustalony prąd wyjściowy 	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> ■ 4...20 mA NAMUR ■ 4...20 mA US
Wartość dla 4mA	W parametr Aktualny zakres (→  67) musi być wybrana jedna z następujących opcji: <ul style="list-style-type: none"> ■ 4...20 mA NAMUR ■ 4...20 mA US ■ 4...20 mA 	Wprowadź wartość dla 4 mA.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 m³/h ■ 0 ft³/min
Wartość dla 20 mA	W parametr Aktualny zakres (→  67) musi być wybrana jedna z następujących opcji: <ul style="list-style-type: none"> ■ 4...20 mA NAMUR ■ 4...20 mA US ■ 4...20 mA 	Wprowadź wartość dla 20 mA.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	Zależy od ustawień regionalnych i średnicy nominalnej
Ustalony prąd wyjściowy	W parametr Aktualny zakres (→  67) musi być wybrana opcja Ustalony prąd wyjściowy .		3,59 ... 22,5 mA	–

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Tryb awaryjny	<p>W parametr Przypisz wyjście prądowe (→ 67) musi być wybrana jedna z następujących opcji:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Przepływ masowy ▪ Przepływ objętościowy ▪ Przepływ objętościowy normalizowany ▪ Skorygowany przepływ objętościowy CH₄ ▪ Temperatura ▪ Strumień ciepła * ▪ Frakcja metanu * ▪ Ciepło spalania * ▪ Liczba Wobbego * ▪ Prędkość dźwięku ▪ Prędkość przepływu ▪ Poziom akceptacji * ▪ Asymetria sygnału * ▪ Turbulencje * ▪ Moc sygnału * ▪ Stosunek sygnał/szum * <p>W parametr Aktualny zakres (→ 67) musi być wybrana jedna z następujących opcji:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 4...20 mA NAMUR ▪ 4...20 mA US ▪ 4...20 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 musi być wybrana opcja Wartość zdefiniowana .	Ustaw wartość prądu wyjściowego dla alarmu.	3,59 ... 22,5 mA	–

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

10.4.6 Konfigurowanie wyjścia impulsowego/częstotliwościowego/dwustanowego

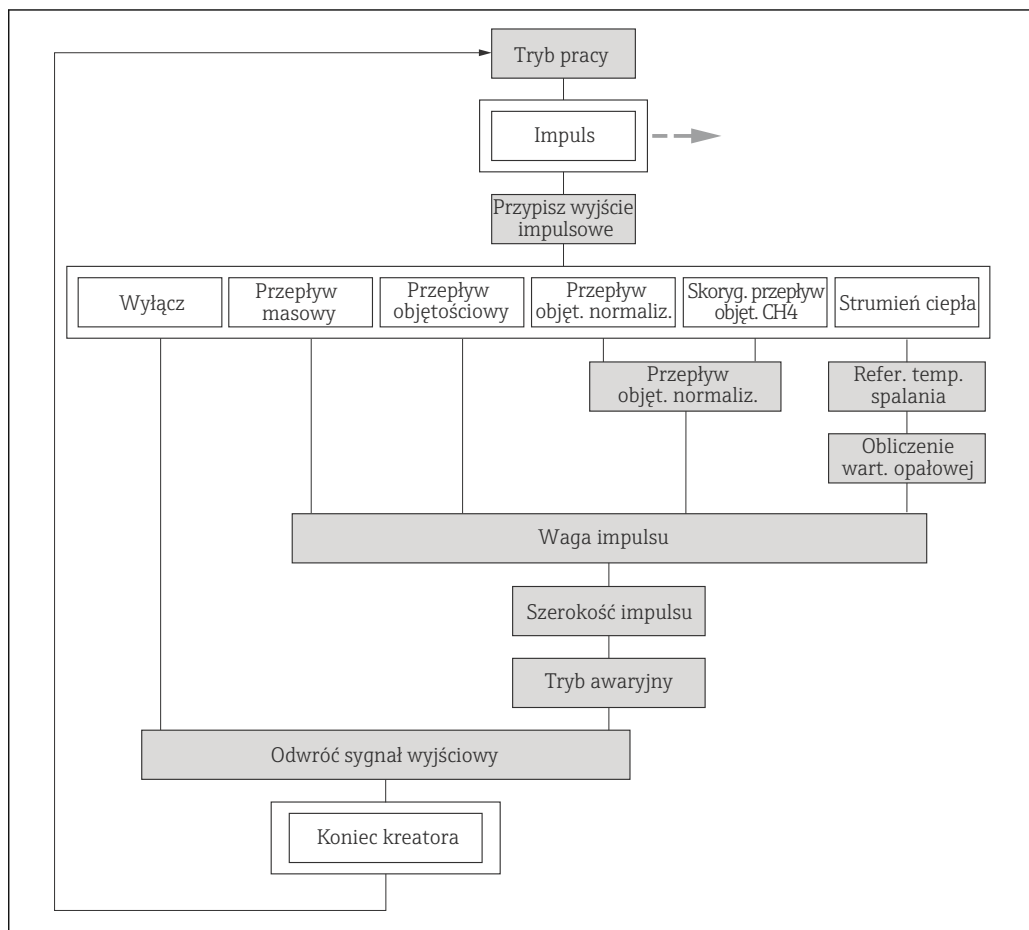
kreator **Wyj. binarne** prowadzi użytkownika kolejno przez procedurę ustawiania wszystkich parametrów konfiguracyjnych wybranego typu wyjścia.

Konfigurowanie wyjścia impulsowego

Nawigacja

Menu „Ustawienia” → Wyj. binarne

Struktura kreatora dla wyjścia impulsowego






A0019210-PL

20 Kreator „Wyj. binarne” w menu „Ustawienia”: parametr „Tryb pracy”opcja „Impuls”

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Tryb pracy	–	Zdefiniuj wyjście jako impulsowe, częstotliwościowe.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Impuls ■ Częstotliwość ■ Przełącz 	–
Przypisz wyjście impulsowe	W parametrze Tryb pracy musi być wybrana opcja Impuls .	Wybierz zmienną procesową dla wyjścia impulsowego.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wyłącz ■ Przepływ objętościowy ■ Przepływ objętościowy normalizowany ■ Skorygowany przepływ objętościowy CH4 * ■ Przepływ masowy* ■ Strumień ciepła 	–

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Waga impulsu	W parametr Przypisz wyjście impulsowe (→  69) musi być wybrana jedna z następujących opcji: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Przepływ objętościowy ▪ Przepływ objętościowy normalizowany ▪ Skorygowany przepływ objętościowy CH4[*] ▪ Przepływ masowy ▪ Strumień ciepła[*] 	Wprowadź wartość pomiarową, przy której na wyjściu generowany jest impuls.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	Zależy od ustawień regionalnych i średnicy nominalnej
Szerokość impulsu	W parametr Przypisz wyjście impulsowe (→  69) musi być wybrana jedna z następujących opcji: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Przepływ objętościowy ▪ Przepływ objętościowy normalizowany ▪ Skorygowany przepływ objętościowy CH4[*] ▪ Przepływ masowy ▪ Strumień ciepła[*] 	Zdefiniuj czas trwania impulsu wyjściowego.	5 ... 2 000 ms	–
Tryb awaryjny	W parametr Przypisz wyjście impulsowe (→  69) musi być wybrana jedna z następujących opcji: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Przepływ objętościowy ▪ Przepływ objętościowy normalizowany ▪ Skorygowany przepływ objętościowy CH4[*] ▪ Przepływ masowy ▪ Strumień ciepła[*] 	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 	–

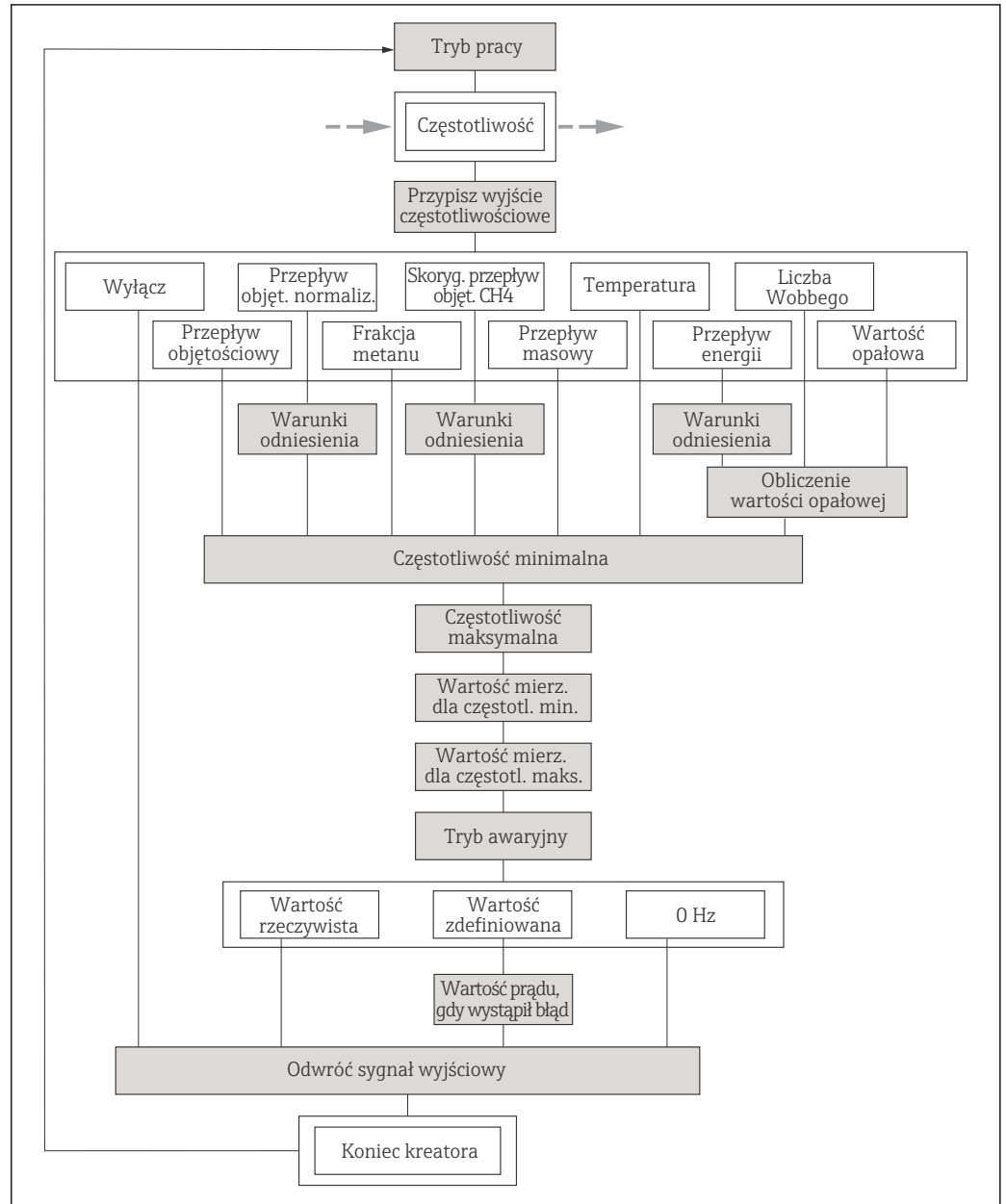
* Widoczność zależy od opcji w kodzie zamówieniowym lub od ustawień urządzenia

Konfigurowanie wyjścia częstotliwościowego

Nawigacja

Menu „Ustawienia” → Wyj. binarne

Struktura kreatora dla wyjścia częstotliwościowego






A0019213-PE

21 Kreator „Wyj. binarne” w menu „Ustawienia”: parametr „Tryb pracy” opcja „Częstotliwość”

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Tryb pracy	–	Zdefiniuj wyjście jako impulsowe, częstotliwościowe.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Impuls ■ Częstotliwość ■ Przełącz 	–
Przypisz wyjście częstotliwościowe	W parametr Tryb pracy (→ 69) musi być wybrana opcja Częstotliwość .	Wybierz parametr procesowy dla wyjścia częstotliwościowego.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wyłącz ■ Przepływ objętościowy ■ Przepływ objętościowy normalizowany ■ Skorygowany przepływ objętościowy CH4 * ■ Przepływ masowy ■ Strumień ciepła * ■ Frakcja metanu * ■ Liczba Wobbego * ■ Ciepło spalania * ■ Temperatura * ■ Prędkość dźwięku ■ Prędkość przepływu ■ Poziom akceptacji * ■ Asymetria sygnału * ■ Turbulencje * ■ Moc sygnału * ■ Stosunek sygnał/szum * 	–
Częstotliwość minimalna	W parametr Przypisz wyjście częstotliwościowe (→ 72) musi być wybrana jedna z następujących opcji: <ul style="list-style-type: none"> ■ Przepływ objętościowy ■ Przepływ objętościowy normalizowany ■ Skorygowany przepływ objętościowy CH4 * ■ Przepływ masowy ■ Strumień ciepła * ■ Frakcja metanu * ■ Liczba Wobbego * ■ Ciepło spalania * ■ Temperatura * ■ Prędkość dźwięku ■ Prędkość przepływu ■ Poziom akceptacji * ■ Asymetria sygnału * ■ Turbulencje * ■ Moc sygnału * ■ Stosunek sygnał/szum * 	Wprowadź częstotliwość minimalną.	0 ... 1 000 Hz	0 Hz

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Częstotliwość maksymalna	<p>W parametr Przypisz wyjście częstotliwościowe (→  72) musi być wybrana jedna z następujących opcji:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Przepływ objętościowy ▪ Przepływ objętościowy normalizowany ▪ Skorygowany przepływ objętościowy CH₄ ▪ Przepływ masowy ▪ Strumień ciepła * ▪ Frakcja metanu * ▪ Liczba Wobbego * ▪ Ciepło spalania * ▪ Temperatura * ▪ Prędkość dźwięku ▪ Prędkość przepływu ▪ Poziom akceptacji * ▪ Asymetria sygnału * ▪ Turbulencje * ▪ Moc sygnału * ▪ Stosunek sygnał/szum * 	Wprowadź maksymalną częstotliwość.	0 ... 1 000 Hz	1 000 Hz
Wartość mierz dla częstotl. min.	<p>W parametr Przypisz wyjście częstotliwościowe (→  72) musi być wybrana jedna z następujących opcji:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Przepływ objętościowy ▪ Przepływ objętościowy normalizowany ▪ Skorygowany przepływ objętościowy CH₄ ▪ Przepływ masowy ▪ Strumień ciepła * ▪ Frakcja metanu * ▪ Liczba Wobbego * ▪ Ciepło spalania * ▪ Temperatura * ▪ Prędkość dźwięku ▪ Prędkość przepływu ▪ Poziom akceptacji * ▪ Asymetria sygnału * ▪ Turbulencje * ▪ Moc sygnału * ▪ Stosunek sygnał/szum * 	Wprowadź wartość pomiarową dla częstotliwości minimalnej.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	Zależy od ustawień regionalnych i średnicy nominalnej
Wartość mierz. dla częstotliwości maks.	<p>W parametr Przypisz wyjście częstotliwościowe (→  72) musi być wybrana jedna z następujących opcji:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Przepływ objętościowy ▪ Przepływ objętościowy normalizowany ▪ Skorygowany przepływ objętościowy CH₄ ▪ Przepływ masowy ▪ Strumień ciepła * ▪ Frakcja metanu * ▪ Liczba Wobbego * ▪ Ciepło spalania * ▪ Temperatura * ▪ Prędkość dźwięku ▪ Prędkość przepływu ▪ Poziom akceptacji * ▪ Asymetria sygnału * ▪ Turbulencje * ▪ Moc sygnału * ▪ Stosunek sygnał/szum * 	Wprowadź wartość pomiarową dla częstotliwości maksymalnej.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	Zależy od ustawień regionalnych i średnicy nominalnej

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Tryb awaryjny	<p>W parametr Przypisz wyjście częstotliwościowe (→ 72) musi być wybrana jedna z następujących opcji:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Przepływ objętościowy ▪ Przepływ objętościowy normalizowany ▪ Skorygowany przepływ objętościowy CH4[*] ▪ Przepływ masowy ▪ Strumień ciepła[*] ▪ Frakcja metanu[*] ▪ Liczba Wobbego[*] ▪ Ciepło spalania[*] ▪ Temperatura[*] ▪ Prędkość dźwięku ▪ Prędkość przepływu ▪ Poziom akceptacji[*] ▪ Asymetria sygnału[*] ▪ Turbulencje[*] ▪ Moc sygnału[*] ▪ Stosunek sygnał/szum[*] 	Zdefiniuj zachowanie wyjścia w stanie alarmu.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bieżąca wartość ▪ Wartość zdefiniowana ▪ 0 Hz 	–
Wartość częstotliwości błędu	<p>W parametr Przypisz wyjście częstotliwościowe (→ 72) musi być wybrana jedna z następujących opcji:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Przepływ objętościowy ▪ Przepływ objętościowy normalizowany ▪ Skorygowany przepływ objętościowy CH4[*] ▪ Przepływ masowy ▪ Strumień ciepła[*] ▪ Frakcja metanu[*] ▪ Liczba Wobbego[*] ▪ Ciepło spalania[*] ▪ Temperatura[*] ▪ Prędkość dźwięku ▪ Prędkość przepływu ▪ Poziom akceptacji[*] ▪ Asymetria sygnału[*] ▪ Turbulencje[*] ▪ Moc sygnału[*] ▪ Stosunek sygnał/szum[*] 	Wprowadź wartość częstotliwości na wyjściu w stanie alarmu.	0,0 ... 1 250,0 Hz	–
Odwróć sygnał wyjściowy	–	Odwroć sygnału wyjściowego.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nie ▪ Tak 	–

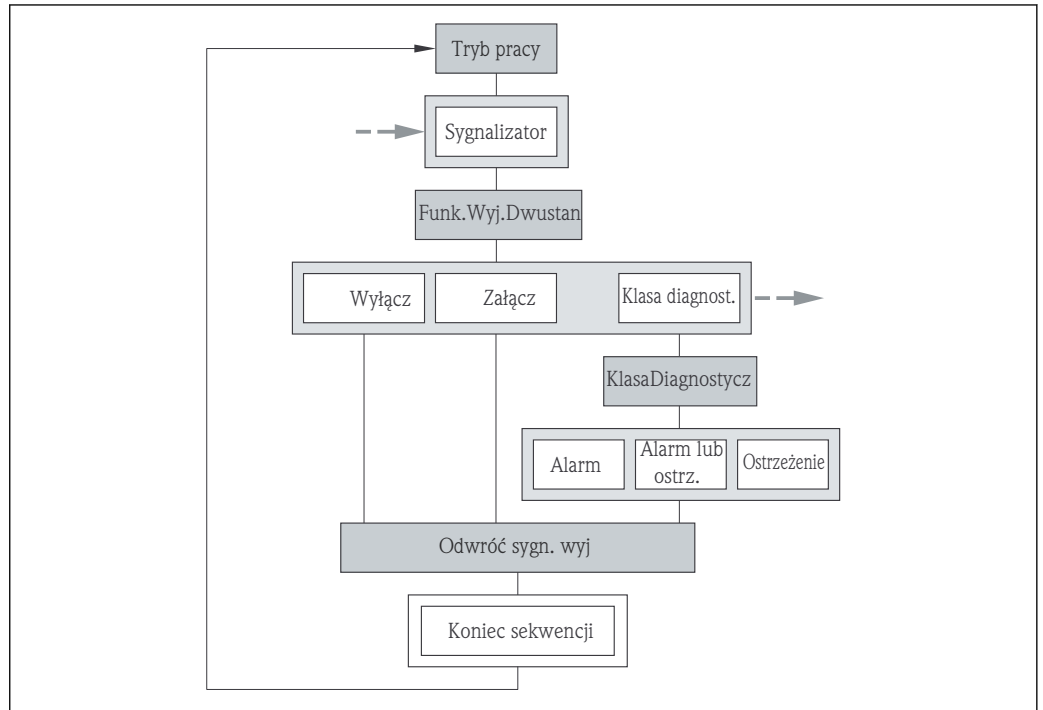
* Widoczność zależy od opcji w kodzie zamówieniowym lub od ustawień urządzenia

Konfigurowanie wyjścia dwustanowego

Nawigacja

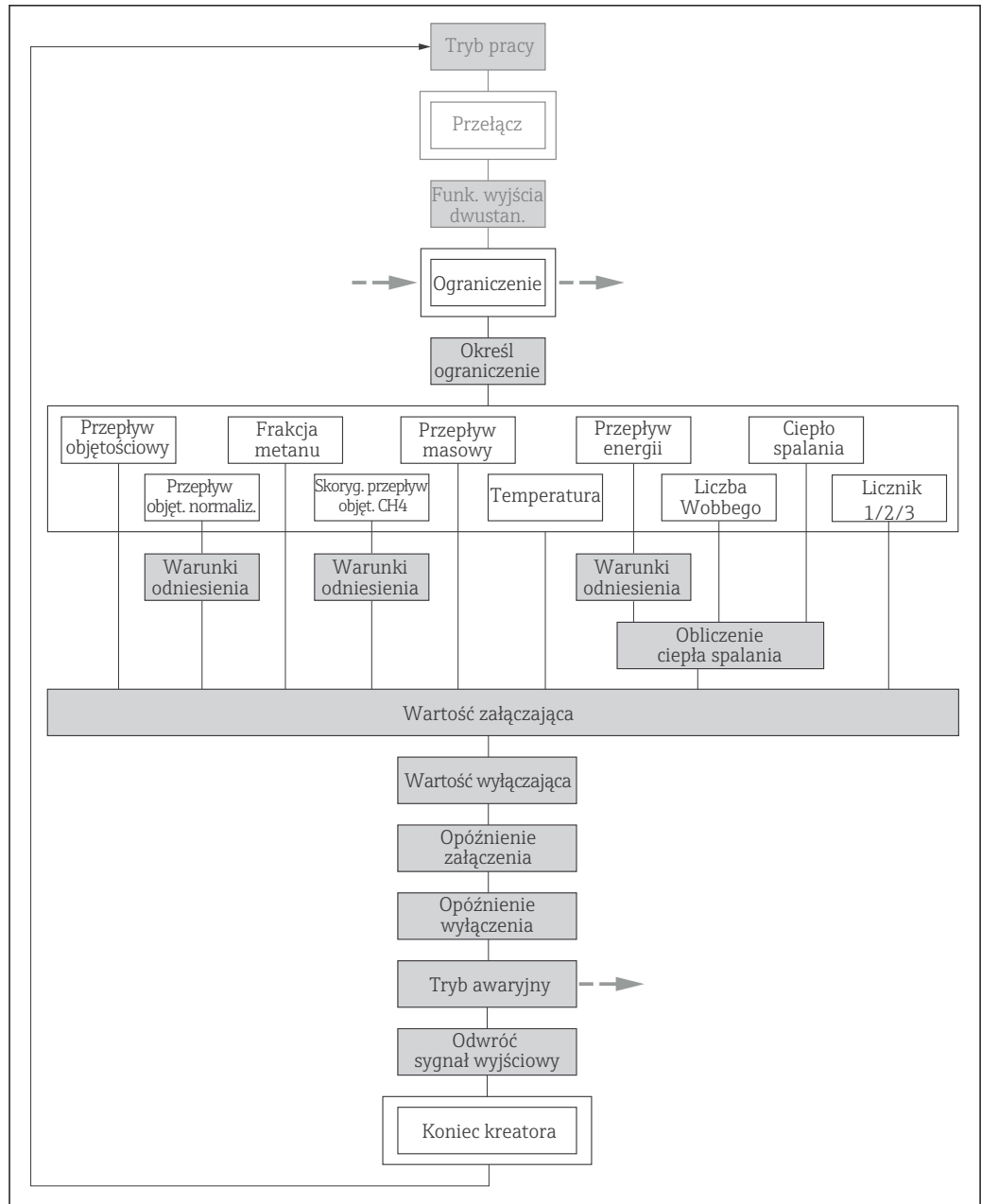
Menu „Ustawienia” → Wyj. binarne

Struktura kreatora dla wyjścia dwustanowego



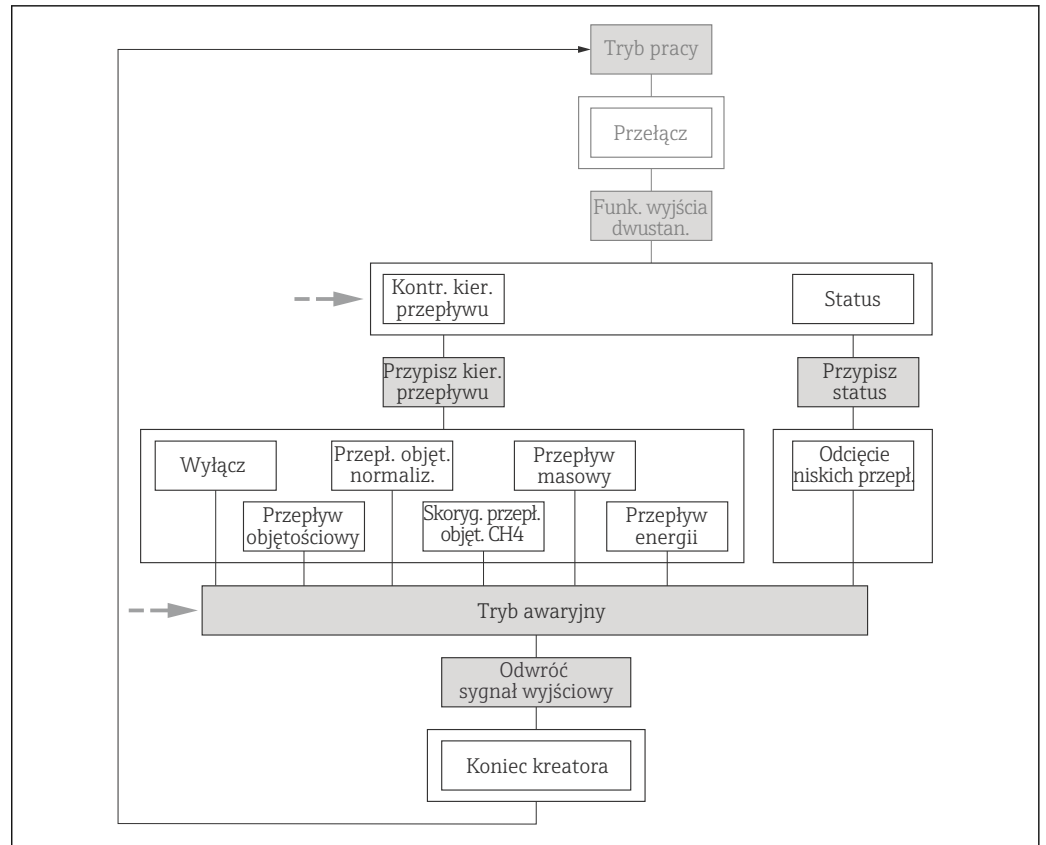
A0018575-PL

22 Kreator „Wyj. binarne” w menu „Ustawienia”: parametr „Tryb pracy” opcja „Przełącz” (część 1)



A0019226-PL

23 Kreator „Wyj. binarne” w menu „Ustawienia”: parametr „Tryb pracy” opcja „Przełącz” (część 2)



A0019227-PL

24 Kreator „Wyj. binarne” w menu „Ustawienia”: parametr „Tryb pracy” opcja „Przełącz” (część 3)

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Tryb pracy	–	Zdefiniuj wyjście jako impulsowe, częstotliwościowe.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Impuls ■ Częstotliwość ■ Przełącz 	–
Funkcja wyjścia binarnego	W parametr Tryb pracy musi być wybrana opcja Przełącz .	Wybierz funkcję dla wyjścia przekaźnikowego.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wylącz ■ Załącz ■ Klasa diagnostyczna ■ Ograniczenie ■ Kierunek przepływu ■ Status 	–
Przypisz klasę diagnostyczną	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 	–

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Określ ograniczenie	W parametr Funkcja wyjścia binarnego musi być wybrana opcja Ograniczenie .	Wybierz zmienną procesową dla funkcji limitu.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Przepływ objętościowy ■ Przepływ objętościowy normalizowany ■ Skorygowany przepływ objętościowy CH₄ * ■ Przepływ masowy ■ Strumień ciepła * ■ Frakcja metanu * ■ Liczba Wobbego * ■ Ciepło spalania * ■ Temperatura * ■ Licznik 1 ■ Licznik 2 ■ Licznik 3 ■ Prędkość dźwięku ■ Prędkość przepływu ■ Poziom akceptacji * ■ Asymetria sygnału * ■ Turbulencje * ■ Moc sygnału * ■ Stosunek sygnał/szum * 	–
Przypisz kierunek przepływu	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 objętościowy normalizowany ■ Skorygowany przepływ objętościowy CH₄ ■ Przepływ masowy ■ Strumień ciepła 	–
Przypisz status	W parametr Funkcja wyjścia binarnego musi być wybrana opcja Status .	Wybierz status urządzenia dla wyjścia przekaźnikowego.	Odcięcie niskich przepływów	–
Wartość załączająca	W parametr Funkcja wyjścia binarnego musi być wybrana opcja Ograniczenie .	Wprowadź wartość mierzoną dla punktu włączenia.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 m³/h ■ 0 ft³/h
Wartość wyłączająca	W parametr Funkcja wyjścia binarnego 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 m³/h ■ 0 ft³/h
Opóźnienie załączenia	W parametr Funkcja wyjścia binarnego musi być wybrana opcja Ograniczenie .	Określ opóźnienie włączenia wyjścia statusu.	0,0 ... 100,0 s	–
Opóźnienie wyłączenia	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"> ■ Stan bieżący ■ Otwarty ■ 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

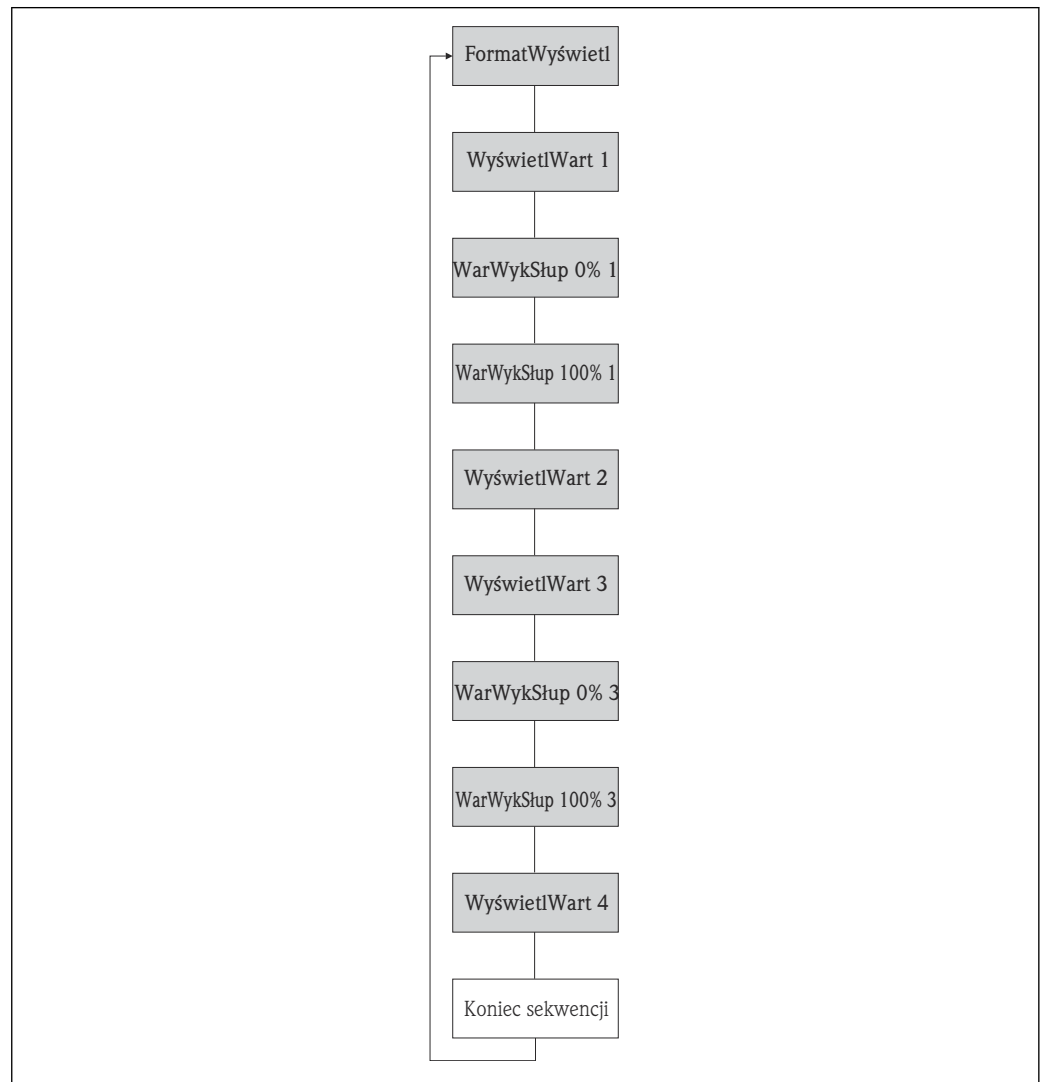
10.4.7 Konfigurowanie wyświetlacza lokalnego

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

Nawigacja

Menu „Ustawienia” → Wskaźnik

Struktura kreatora



25 Kreator „Wskaźnik” w menu „Ustawienia”

A0013797-PL

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	Wskaźnik musi być zamontowany.	Wybierz wartość mierzoną do wyświetlania na wskaźniku lokalnym.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Przepływ objętościowy ▪ Przepływ objętościowy normalizowany ▪ Skorygowany przepływ objętościowy CH₄ * ▪ Przepływ masowy ▪ Strumień ciepła * ▪ Frakcja metanu * ▪ Ciepło spalania * ▪ Liczba Wobbego * ▪ Temperatura * ▪ Licznik 1 ▪ Licznik 2 ▪ Licznik 3 ▪ Wyjście prądowe 1 ▪ Wyjście prądowe 2 * ▪ Prędkość dźwięku ▪ Prędkość przepływu ▪ Poziom akceptacji * ▪ Asymetria sygnału * ▪ Turbulencje * ▪ Moc sygnału * ▪ Stosunek sygnał/ szum * 	–
Wartość 0% na wykresie słupkowym 1	Wskaźnik musi być zamontowany.	Wprowadź wartość 0% dla wyświetlania wykresu słupkowego.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 0 m³/h ▪ 0 ft³/h
Wartość 100% na wykresie słupkowym 1	Wskaźnik musi być zamontowany.	Wprowadź wartość 100% dla wyświetlania wykresu słupkowego.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	Zależy od ustawień regionalnych i średnicy nominalnej
Wartość wyświetlana 2	Wskaźnik musi być zamontowany.	Wybierz wartość mierzoną do wyświetlania na wskaźniku lokalnym.	Lista wyboru, patrz opis dla parametr Wartość wyświetlana 1)	–
Wartość wyświetlana 3	Wskaźnik musi być zamontowany.	Wybierz wartość mierzoną do wyświetlania na wskaźniku lokalnym.	Lista wyboru, patrz opis dla parametr Wartość wyświetlana 1)	–
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	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 0 m³/h ▪ 0 ft³/h

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Wartość 100% na wykresie słupkowym 3	Musi być wybrana jedna z opcji w parametr Wartość wyświetlana 3 .	Wprowadź wartość 100% dla wyświetlania wykresu słupkowego.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	Zależy od ustawień regionalnych i średnicy nominalnej
Wartość wyświetlana 4	Wskaźnik musi być zamontowany.	Wybierz wartość mierzoną do wyświetlania na wskaźniku lokalnym.	Lista wyboru, patrz opis dla parametr Wartość wyświetlana 1)	–

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

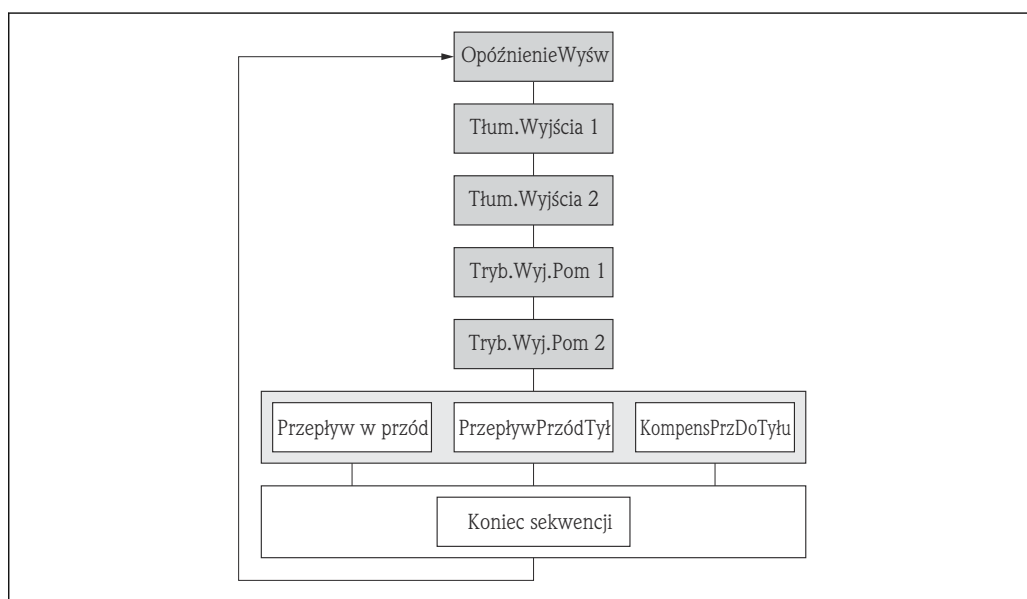
10.4.8 Konfiguracja kondycjonowania sygnałów wyjściowych

Kreator **Kondycjonowanie wyjścia** prowadzi użytkownika kolejno przez procedurę konfiguracji wszystkich parametrów funkcji kondycjonowania wyjść.

Nawigacja

Menu „Ustawienia” → Kondycjonowanie wyjścia

Struktura kreator „Kondycjonowanie wyjścia”



A0015993-PL

26 Kreator „Kondycjonowanie wyjścia” w menu „Ustawienia”

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

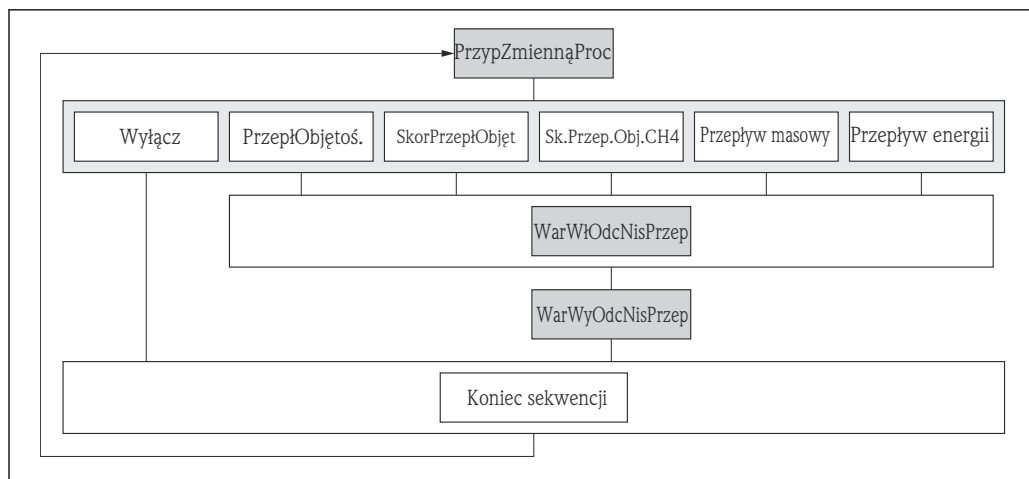
Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wejście użytkownika / Wybór
Opóźnienie wyświetlania	–	Ustaw czas reakcji wskaźnika na zmianę wartości mierzonej.	0,0 ... 999,9 s
Tłumienie wyjścia 1	–	Służy do ustawienia czasu reakcji wyjścia prądowego na zmiany wartości mierzonej.	0 ... 999,9 s
Tłumienie wyjścia 2	Przyrząd musi mieć drugie wyjście prądowe.	Służy do ustawienia czasu reakcji drugiego wyjścia prądowego na zmiany wartości mierzonej.	0 ... 999 s

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wejście użytkownika / Wybór
Tłumienie wyjścia 2	Przyrząd musi posiadać wyjście impulsowe/częstotliwościowe/statusu.	Służy do ustawienia czasu reakcji wyjścia częstotliwościowego na zmiany wartości mierzonej.	0 ... 999 s
Tryb pomiaru wyjście 1	-	Wybierz tryb pomiarowy dla wyjścia.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Przepływ w przód ■ Przepływ dwukierunkowy ■ Kompensacja przepływu do tyłu (cofki)
Tryb pomiaru wyjście 2	-	Wybierz tryb pomiarowy dla wyjścia.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Przepływ w przód ■ Przepływ dwukierunkowy ■ Kompensacja przepływu do tyłu (cofki)
Tryb pomiaru wyjście 2	-	Wybierz tryb pomiarowy dla wyjścia.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Przepływ w przód ■ Przepływ dwukierunkowy ■ Przepływ do tyłu ■ Kompensacja przepływu do tyłu (cofki)
Tryb pomiaru wyjście 2	-	Wybierz tryb pomiarowy dla wyjścia.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Przepływ w przód ■ Przepływ dwukierunkowy ■ Przepływ do tyłu ■ Kompensacja przepływu do tyłu (cofki)

10.4.9 Konfigurowanie wartości odcięcia niskich przepływów

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

Struktura kreatora



A0015995-PL

27 Kreator "Wartość odcięcia niskich przepływów" w menu "Ustawienia"

Nawigacja

Menu „Ustawienia” → Odcięcie niskich przepływów

<p>► Odcięcie niskich przepływów</p> <p>Przypisz zmienną procesową</p> <p>Wartość zał. odcięcia niskich przepływów</p> <p>Wartość wył. odcięcia niskich przepływów</p>

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

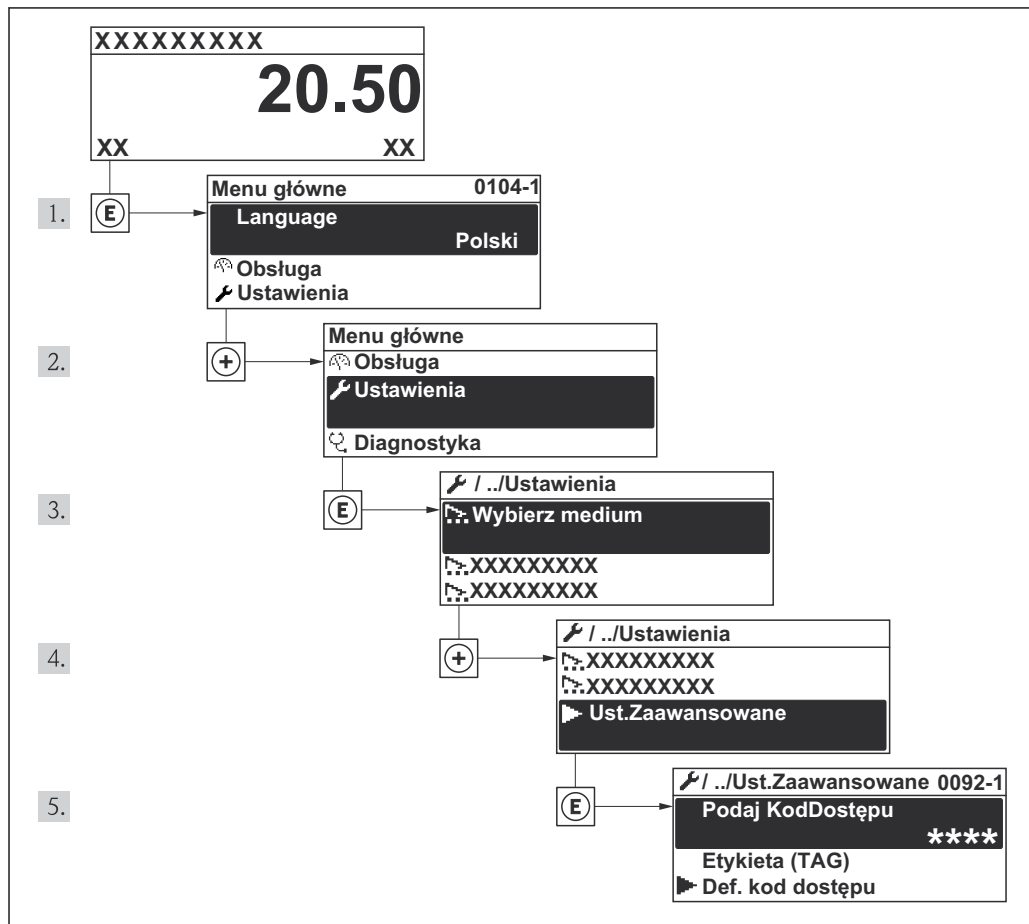
Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Przypisz zmienną procesową	–	Wybierz zmienną procesową dla odcięcia niskich przepływów.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wyłącz ■ Przepływ objętościowy ■ Przepływ objętościowy normalizowany ■ Skorygowany przepływ objętościowy CH₄ * ■ Przepływ masowy ■ Strumień ciepła * ■ Prędkość przepływu 	–
Wartość zał. odcięcia niskich przepływów	W parametr Przypisz zmienną procesową (→ 83) musi być wybrana jedna z następujących opcji: <ul style="list-style-type: none"> ■ Przepływ objętościowy ■ Przepływ objętościowy normalizowany ■ Skorygowany przepływ objętościowy CH₄ * ■ Przepływ masowy ■ Strumień ciepła * ■ Prędkość przepływu 	Wprowadź wartość włączającą odcięcie niskich przepływów.	Liczba zmiennoprzecinkowa dodatnia	Zależy od ustawień regionalnych i średnicy nominalnej
Wartość wył. odcięcia niskich przepływów	W parametr Przypisz zmienną procesową (→ 83) musi być wybrana jedna z następujących opcji: <ul style="list-style-type: none"> ■ Przepływ objętościowy ■ Przepływ objętościowy normalizowany ■ Skorygowany przepływ objętościowy CH₄ * ■ Przepływ masowy ■ Strumień ciepła * ■ Prędkość przepływu 	Wprowadź wartość wyłączającą odcięcie niskich przepływów.	0 ... 100,0 %	–

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

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”

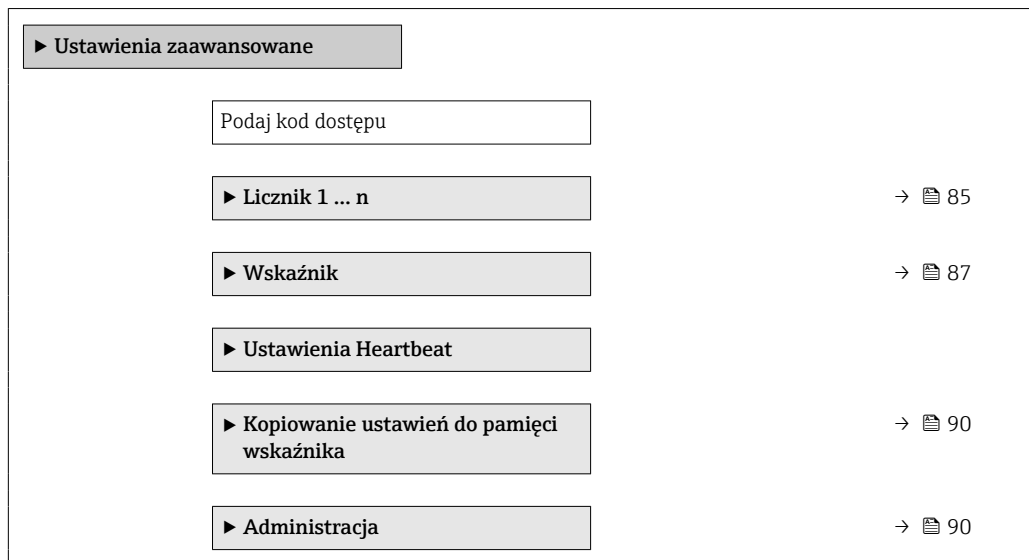


A0014009-PL

28 Pozyje menu wyświetlane na wyświetlaczu wskaźnika lokalnego

Nawigacja

Menu „Ustawienia” → Ustawienia zaawansowane



10.5.1 Konfigurowanie licznika

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

Nawigacja

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

▶ Licznik 1 ... n

Przypisz zmienną procesową

Jednostka licznika

Tryb licznika

Tryb awaryjny

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór	Ustawienia fabryczne
Przypisz zmienną procesową	–	Wybierz zmienną procesową dla sumatora.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wyłącz ■ Przepływ objętościowy ■ Przepływ objętościowy normalizowany ■ Skorygowany przepływ objętościowy CH₄ * ■ Przepływ masowy ■ Strumień ciepła * ■ Wyłącz ■ Przepływ objętościowy ■ Przepływ objętościowy normalizowany ■ Skorygowany przepływ objętościowy CH₄ ■ Przepływ masowy ■ Strumień ciepła 	–
Jednostka licznika	<p>W parametr Przypisz zmienną procesową (→ 85) w podmenu Licznik 1 ... n musi być wybrana jedna z następujących opcji:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Przepływ objętościowy ■ Przepływ objętościowy normalizowany ■ Skorygowany przepływ objętościowy CH₄ * ■ Przepływ masowy ■ Strumień ciepła * 	Wybierz jednostkę zmiennej procesu dla licznika.	Lista wyboru jednostek	<p>Zależnie od ustawień regionalnych:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ m³ ■ ft³

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór	Ustawienia fabryczne
Tryb licznika	W parametr Przypisz zmienną procesową (→ 85) w podmenu Licznik 1 ... musi być wybrana jedna z następujących opcji: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Przepływ objętościowy ▪ Przepływ objętościowy normalizowany ▪ Skorygowany przepływ objętościowy CH₄ ▪ Przepływ masowy ▪ Strumień ciepła 	Wybierz tryb obliczeń dla licznika.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bilans ▪ Suma w przód ▪ Suma wstecz 	–
Tryb awaryjny	W parametr Przypisz zmienną procesową (→ 85) w podmenu Licznik 1 ... musi być wybrana jedna z następujących opcji: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Przepływ objętościowy ▪ Przepływ objętościowy normalizowany ▪ Skorygowany przepływ objętościowy CH₄ ▪ Przepływ masowy ▪ Strumień ciepła 	Określ zachowanie licznika w stanie alarmu.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stop ▪ Bieżąca wartość ▪ Ostatnia poprawna wartość zmierzona 	–

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

10.5.2 Konfiguracja zaawansowanych ustawień wyświetlacza

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

Nawigacja

Menu „Ustawienia” → Ustawienia zaawansowane → Wskaźnik

► Wskaźnik

Format wyświetlania

Wartość wyświetlana 1

Wartość 0% na wykresie słupkowym 1

Wartość 100% na wykresie słupkowym 1

Miejsce dziesiętne 1

Wartość wyświetlana 2

Miejsce dziesiętne 2

Wartość wyświetlana 3

Wartość 0% na wykresie słupkowym 3

Wartość 100% na wykresie słupkowym 3

Miejsce dziesiętne 3

Wartość wyświetlana 4

Miejsce dziesiętne 4

Language

Interwał wyświetlania

Opóźnienie wyświetlania

Nagłówek

Tekst nagłówka


Znak dziesiętny

Podświetlenie

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	Wskaźnik musi być zamontowany.	Wybierz wartość mierzoną do wyświetlania na wskaźniku lokalnym.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Przepływ objętościowy ▪ Przepływ objętościowy normalizowany ▪ Skorygowany przepływ objętościowy CH₄ * ▪ Przepływ masowy ▪ Strumień ciepła * ▪ Frakcja metanu * ▪ Ciepło spalania * ▪ Liczba Wobbego * ▪ Temperatura * ▪ Licznik 1 ▪ Licznik 2 ▪ Licznik 3 ▪ Wyjście prądowe 1 ▪ Wyjście prądowe 2 * ▪ Prędkość dźwięku ▪ Prędkość przepływu ▪ Poziom akceptacji * ▪ Asymetria sygnału * ▪ Turbulencje * ▪ Moc sygnału * ▪ Stosunek sygnał/szum * 	–
Wartość 0% na wykresie słupkowym 1	Wskaźnik musi być zamontowany.	Wprowadź wartość 0% dla wyświetlania wykresu słupkowego.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 0 m³/h ▪ 0 ft³/h
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 parametr 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	Wskaźnik musi być zamontowany.	Wybierz wartość mierzoną do wyświetlania na wskaźniku lokalnym.	Lista wyboru, patrz opis dla parametr Wartość wyświetlana 1)	–
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	Wskaźnik musi być zamontowany.	Wybierz wartość mierzoną do wyświetlania na wskaźniku lokalnym.	Lista wyboru, patrz opis dla parametr Wartość wyświetlana 1)	–
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	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 m³/h ■ 0 ft³/h
Wartość 100% na wykresie słupkowym 3	Musi być wybrana jedna z opcji w parametr Wartość wyświetlana 3.	Wprowadź wartość 100% dla wyświetlania wykresu słupkowego.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	Zależy od ustawień regionalnych i średnicy nominalnej
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	Wskaźnik musi być zamontowany.	Wybierz wartość mierzoną do wyświetlania na wskaźniku lokalnym.	Lista wyboru, patrz opis dla parametr Wartość wyświetlana 1)	–
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 	–
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 ■ Dowolny tekst 	–
Tekst nagłówka	W parametr Nagłówek musi być wybrana opcja Dowolny tekst.	Wprowadź treść nagłówka.	Maks. 12 znaków w tym litery, liczby 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	–	<p>Włącz i wyłącz podświetlenie wskaźnika lokalnego.</p> <p> Tylko dla wersji z wyświetlaczem SD03 z przyciskami optycznymi "touch control"</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wyłącz ▪ Załącz 	–

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

10.5.3 Administrowanie konfiguracją

Podmenu **Administracja** zawiera parametry związane z zarządzaniem.

Nawigacja

Menu „Ustawienia” → Ustawienia zaawansowane → Administracja

▶ Administracja

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Opis	Wejście użytkownika / Wybór
Określ kod dostępu	Ogranicz możliwość zmiany parametrów urządzenia za pomocą menu na lokalnym wskaźniku.	0 ... 9999
Reset ustawień	Resetowanie konfiguracji urządzenia - całkowite lub częściowe do określonego stanu.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anuluj ▪ Do ustawień fabrycznych ▪ Do ustawień z fazy dostawy urządzenia ▪ Uruchom ponownie urządzenie

10.6 Zarządzanie konfiguracją

Po uruchomieniu przyrządu istnieje możliwość zapisania aktualnej konfiguracji przyrządu, skopiowania jej do przyrządu w innym punkcie pomiarowym lub przywrócenia jego ostatnich, poprawnych ustawień.

Do tego służy parametr **Zarządzanie konfiguracją przyrządu** oraz opcje wybierane w podmenu **Kopiowanie ustawień do pamięci wskaźnika**.

Nawigacja

Menu „Ustawienia” → Ustawienia zaawansowane → Kopiowanie ustawień do pamięci wskaźnika

▶ **Kopiowanie ustawień do pamięci wskaźnika**

Czas pracy urządzenia

Ostatnia kopia zapasowa

Zarządzanie konfiguracją przyrządu

Wynik porównania


Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem


Parametr	Warunek wstępny	Opis	Interfejs użytkownika / Wybór
Czas pracy urządzenia	–	Wskazuje czas pracy urządzenia.	Dni (d), godziny (h), minuty (m) i sekundy (s)
Ostatnia kopia zapasowa	Wskaźnik musi być zamontowany.	Wskazuje czas zapisu ostatniej kopii zapasowej do pamięci wskaźnika.	Dni (d), godziny (h), minuty (m) i sekundy (s)
Zarządzanie konfiguracją przyrządu	Wskaźnik musi być zamontowany.	Zarządzanie danymi urządzenia w pamięci wskaźnika.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anuluj ▪ Wykonaj kopię zapasową ▪ Przywróć ▪ Powiel ▪ Porównaj ▪ Usuń kopię zapasową
Wynik porównania	Wskaźnik musi być zamontowany.	Porównanie bieżących nastaw urządzenia z kopią zapasową w pamięci wskaźnika.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ustawienia jednakowe ▪ Ustawienia różne ▪ Brak kopii zapasowej ▪ Kopia zapasowa jest uszkodzona ▪ Nie sprawdzono ▪ Wersja niezgodna

10.6.1 Zakres funkcji parametr „Zarządzanie konfiguracją przyrządu”

Opcje	Opis
Wykonaj kopię	Aktualna konfiguracja przyrządu jest kopiowana z wbudowanej pamięci HistoROM do modułu wskaźnika. Kopia zapasowa zawiera dane przetwornika.
Przywróć	Ostatnia kopia zapasowa konfiguracji przyrządu jest kopiowana z modułu wskaźnika do pamięci HistoROM przyrządu. Kopia zapasowa zawiera dane przetwornika.
Powiel	Konfiguracja przetwornika z innego przyrządu jest kopiowana do danego przyrządu za pomocą modułu wskaźnika.

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

 **Wbudowany moduł 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.

10.7 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

Wartość symulowana

Symulacja prądu wejściowego 1

Wartość prądu wejścia 1

Symulacja wyjścia prądowego 1 ... n

Wartość prądu wyjściowego 1 ... n

Symulacja wyjścia częstotliwościowego

Wartość częstotliwości

Symulacja wyjścia impulsowego

Wartość impulsu

Symulacja wyjścia binarnego





Status wyjścia binarnego

Symulacja alarmu urządzenia

Kategoria zdarzenia diagnostycznego
Symulacja zdarzenia diagnostycznego

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem


Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Wejście użytkownika
Przypisz symulowaną zmienną procesową	–	Wybierz zmienną procesową dla aktywnej symulacji.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wyłącz ■ Przepływ objętościowy ■ Przepływ objętościowy normalizowany ■ Frakcja metanu ■ Skorygowany przepływ objętościowy CH₄ ■ Przepływ masowy ■ Temperatura ■ Strumień ciepła ■ Liczba Wobbego ■ Ciepło spalania ■ Prędkość przepływu ■ Prędkość dźwięku
Wartość symulowana	W parametr Przypisz symulowaną zmienną procesową (→ 93) musi być wybrana jedna z następujących opcji: <ul style="list-style-type: none"> ■ Przepływ objętościowy ■ Przepływ objętościowy normalizowany ■ Frakcja metanu * ■ Skorygowany przepływ objętościowy CH₄ * ■ Przepływ masowy ■ Temperatura * ■ Strumień ciepła * ■ Liczba Wobbego * ■ Ciepło spalania * ■ Prędkość przepływu ■ Prędkość dźwięku 	Podaj wartość dla symulowanej zmiennej.	Zależy od wybranej zmiennej procesowej
Symulacja prądu wejściowego 1	–	Służy do włączenia/wyłączenia funkcji symulacji prądu wejściowego.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wyłącz ■ Załącz
Wartość prądu wejścia 1	W parametr Symulacja prądu wejściowego musi być wybrana opcja Załącz .	Służy do wprowadzenia wartości symulowanej.	3,59 ... 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 parametr Symulacja wyjścia prądowego 1 ... n należy wybrać opcja Załącz .	Podaj symulowaną wartość prądu.	3,59 ... 22,5 mA
Symulacja wyjścia częstotliwościowego	W parametr Tryb prac musi być wybrana opcja Częstotliwość .	Załącz/wyłącz symulację wyjścia częstotliwościowego.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wyłącz ■ Załącz
Wartość częstotliwości	W parametr Symulacja wyjścia częstotliwościowego musi być wybrana opcja Załącz .	Wprowadź częstotliwość symulowaną.	0,0 ... 1250,0 Hz

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Wejście użytkownika
Symulacja wyjścia impulsowego	W parametr Tryb pracy musi być wybrana opcja Impuls .	Załączenie/Wyłączenie symulacji wyjścia impulsowego.  Po wybraniu opcja Wartość stała : parametr Szerokość impulsu (→  70) służy do zdefiniowania czasu trwania impulsu wyjściowego.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wyłącz ■ Wartość stała ■ Odliczanie
Wartość impulsu	W parametr Symulacja wyjścia impulsowego (→  94) musi być wybrana opcja Odliczanie .	Wprowadź ilość symulowanych impulsów.	0 ... 65 535
Symulacja wyjścia binarnego	W parametr Tryb pracy musi być wybrana opcja Przełącz .	Zał./Wył. symulacji wyjścia binarnego.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wyłącz ■ Załącz
Status wyjścia binarnego	W parametr Symulacja wyjścia binarnego (→  94) musi być wybrana opcja Załącz .	Wybierz status wyjścia binarnego do symulacji.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Otwarty ■ Zamknięty
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)

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

10.8 Zabezpieczenie ustawień przed nieuprawnionym dostępem

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

- Blokada za pomocą kodu dostępu
- Blokada przełącznikiem blokady zapisu
- Blokada przycisków →  47

10.8.1 Blokada za pomocą kodu dostępu


Korzystając ze zdefiniowanego przez użytkownika kodu dostępu, parametry konfiguracyjne przepływomierza można zablokować, dzięki czemu nie można ich już zmienić za pomocą przycisków obsługi.

Nawigacja




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

▶ Określ kod dostępu

Definiowanie kodu dostępu za pomocą wskaźnika lokalnego

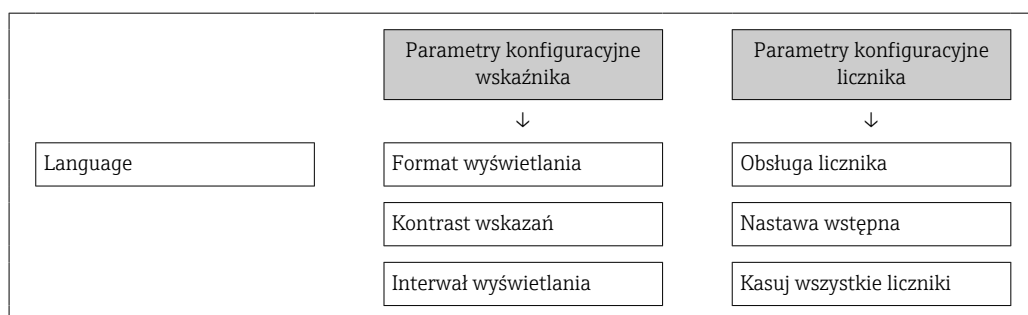
1. Wybrać parametr **Podaj kod dostępu**.
2. Wybrać maks. 4-cyfrową liczbę jako kod dostępu.
3. Wprowadzić ponownie kod dostępu, celem potwierdzenia.
 - ↳ Wszystkie parametry zabezpieczone przed zapisem są poprzedzone ikoną .

Jeśli w oknie nawigacji i edycji przez 10 minut nie zostanie naciśnięty żaden przycisk, blokada parametrów zostanie ponownie włączona. Jeśli użytkownik powróci z okna nawigacji i edycji do trybu wyświetlania wartości mierzonej, po 60 s następuje automatyczne włączenie blokady parametrów.

-  Jeśli blokada zapisu jest aktywowana za pomocą kodu dostępu, może ona być zdjęta tylko po podaniu kodu dostępu →  47.
- Typ aktualnie zalogowanego użytkownika jest wyświetlany na wskaźniku →  47 w parametrze parametr **Pokaż tryb dostępu**. Ścieżka menu: Obsługa → Pokaż tryb dostępu

Parametry, które zawsze mogą być zmieniane za pomocą wskaźnika lokalnego

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

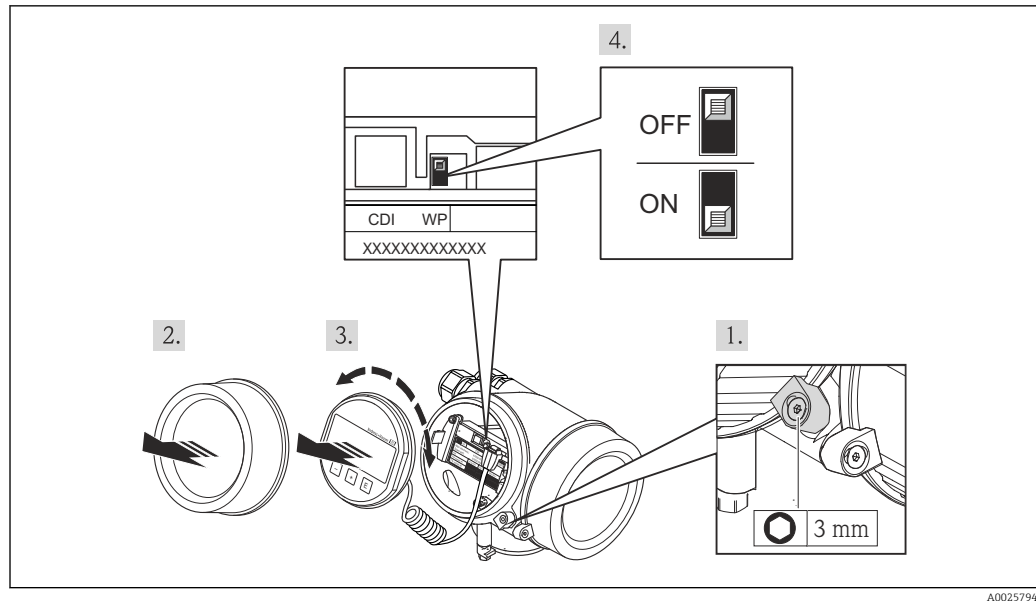


10.8.2 Blokada zapisu za pomocą przełącznika blokady zapisu

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

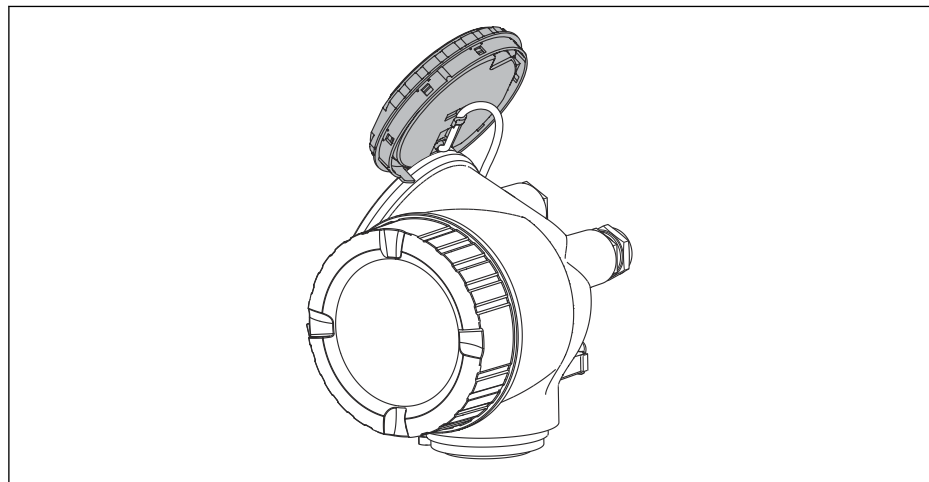
Parametry są wtedy dostępne w trybie tylko do odczytu i nie można ich zmienić (z wyjątkiem parametr „Kontrast wskazań”):

- Za pomocą wskaźnika
- Poprzez interfejs serwisowy (CDI)
- Poprzez interfejs HART




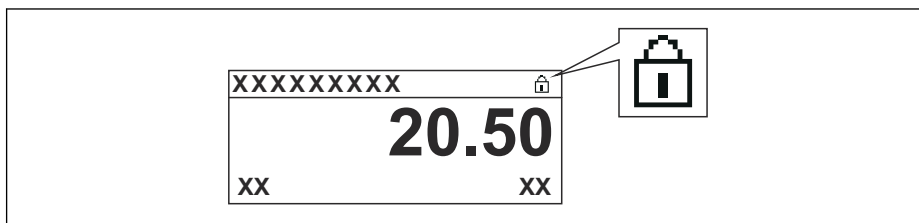
A0025794

1. Odkręcić zacisk mocujący pokrywę.
2. Odkręcić pokrywę przedziału elektroniki.
3. Nieznacznie obrócić i wyciągnąć wyświetlacz z obudowy. Dla ułatwienia dostępu do przełącznika blokady, wyświetlacz należy zawiesić na krawędzi przedziału elektroniki.
 - ↳ Wyświetlacz jest zamocowany do krawędzi przedziału elektroniki.




A0013909

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




A0015870



Jeśli sprzętowa blokada zapisu jest wyłączona, w parametr **Stan blokady** nie wyświetla się żadna opcja. W oknie wskazywania wartości mierzonej, w nagłówku oraz w widoku nawigacji po menu, znika ikona  przed parametrami.

5. Wprowadzić przewód w szczelinę pomiędzy obudową a modulem elektroniki i włożyć wyświetlacz, ustawiając go w odpowiednim położeniu w obudowie modułu elektroniki.
6. Przetwornik należy zmontować ponownie, wykonując czynności w kolejności odwrotnej niż w przypadku demontażu.



11 Obsługa

11.1 Wybór języka obsługi

Informacje →  57

 Informacje dotyczące języków obsługi dostępnych dla danego przyrządu →  149

11.2 Konfigurowanie wskaźnika

- Ustawienia podstawowe wskaźnika →  79
- Ustawienia zaawansowane wskaźnika →  87

11.3 Odczyt wartości mierzonych

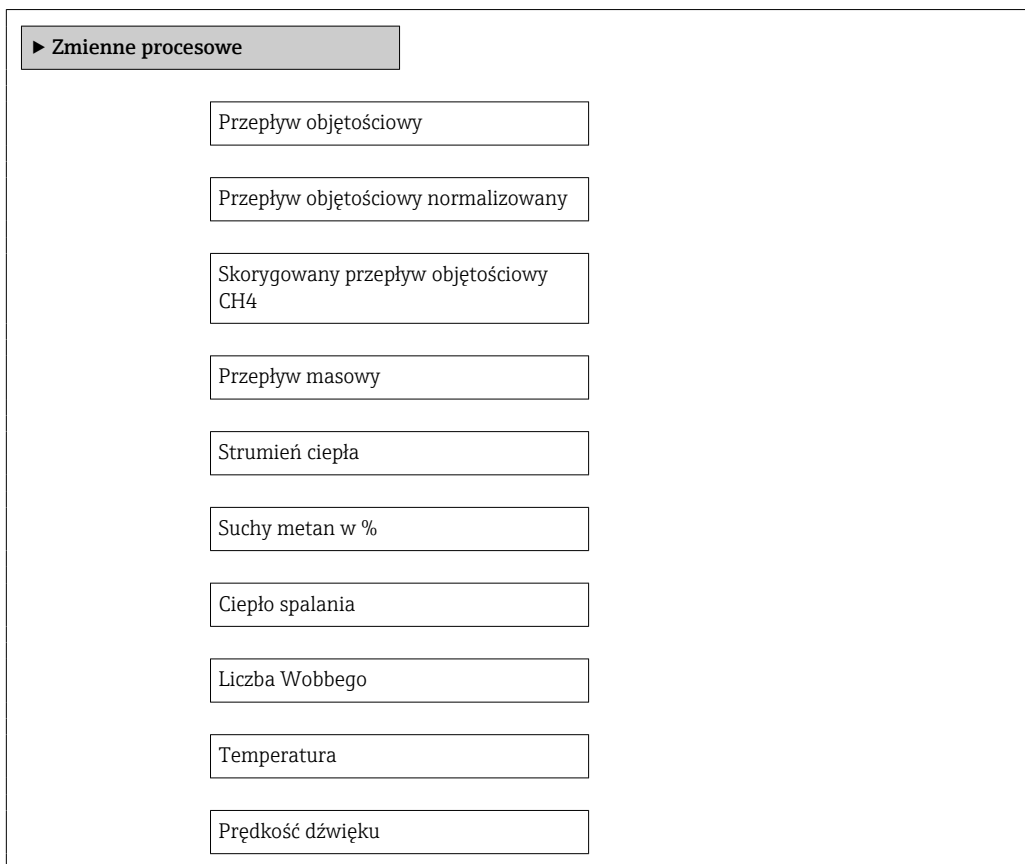
Podmenu **Wartości mierzone** umożliwia odczyt wszystkich wartości zmierzonych.

11.3.1 Zmienne procesowe

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

Nawigacja

Menu „Diagnostyka” → Wartości mierzone → Zmienne procesowe



► Zmienne procesowe

- Przepływ objętościowy
- Przepływ objętościowy normalizowany
- Skorygowany przepływ objętościowy CH₄
- Przepływ masowy
- Strumień ciepła
- Suchy metan w %
- Ciepło spalania
- Liczba Wobbego
- Temperatura
- Prędkość dźwięku

Prędkość przepływu
Ciśnienie procesowe

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Interfejs użytkownika
Przepływ objętościowy	–	Na wskaźniku wyświetlana jest bieżąca wartość zmierzona przepływu objętościowego. <i>Zależność</i> Jednostka jest ustawiana zgodnie z jednostką wybraną w parametr Jednostka przepływu objętościowego	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem
Przepływ objętościowy normalizowany	–	Wyświetla się aktualna wartość obliczona normalizowanego przepływu objętościowego. <i>Zależność</i> Jednostka jest ustawiana zgodnie z jednostką wybraną w parametr Jedn.przepływ.objęt. normalizowany	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem
Skorygowany przepływ objętościowy CH4	Pozycja kodu zam.: "Wersja czujnika", opcja 2 "Przepływ objętościowy + analiza biogazu"	Wyświetla się aktualna wartość obliczona skorygowanego przepływu objętościowego metanu. <i>Zależność</i> Jednostka jest ustawiana zgodnie z jednostką wybraną w parametr Jedn.przepływ.objęt. normalizowany	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem
Przepływ masowy	–	Wyświetla się aktualna wartość obliczona przepływu masowego. <i>Zależność</i> Jednostka jest ustawiana zgodnie z jednostką wybraną w parametr Jednostka przepływu masowego	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem
Strumień ciepła	Pozycja kodu zam.: "Wersja czujnika", opcja 2 "Przepływ objętościowy + analiza biogazu"	Wyświetla się aktualna wartość obliczona energii. <i>Zależność</i> Jednostka jest ustawiana zgodnie z jednostką wybraną w parametr Jednostka strumienia ciepła	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem
Suchy metan w %	Pozycja kodu zam.: "Wersja czujnika", opcja 2 "Przepływ objętościowy + analiza biogazu"	Wyświetla się frakcja metanu w aktualnie mierzonym gazie suchym.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem
Ciepło spalania	Pozycja kodu zam.: "Wersja czujnika", opcja 2 "Przepływ objętościowy + analiza biogazu"	Wyświetla się aktualna obliczona wartość opałow. <i>Zależność</i> Jednostka jest ustawiana zgodnie z jednostką wybraną w parametr Jednostka ciepła spalania	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem
Liczba Wobbego	Pozycja kodu zam.: "Wersja czujnika", opcja 2 "Przepływ objętościowy + analiza biogazu"	Wyświetla się aktualna wartość obliczona liczby Wobbego. <i>Zależność</i> Jednostka jest ustawiana zgodnie z jednostką wybraną w parametr Jednostka ciepła spalania	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Interfejs użytkownika
Temperatura	Pozycja kodu zam.: "Wersja czujnika", opcja 2 "Przepływ objętościowy + analiza biogazu"	Wyświetla się aktualna wartość obliczona temperatury. <i>Zależność</i> Jednostka jest ustawiana zgodnie z jednostką wybraną w parametr Jednostka temperatury	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem
Prędkość dźwięku	–	Wyświetla się jest aktualna wartość mierzona prędkości dźwięku. <i>Zależność</i> Jednostka jest ustawiana zgodnie z jednostką wybraną w parametr Jednostka prędkości	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem
Prędkość przepływu	–	Wyświetla się aktualna wartość obliczona prędkości przepływu. <i>Zależność</i> Jednostka jest ustawiana zgodnie z jednostką wybraną w parametr Jednostka prędkości	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem
Ciśnienie procesowe	W parametr Kompensacja ciśnienia musi być wybrana opcja Zewn. ciśnienie absolutne lub opcja Zewn. ciśnienie względne .	Na wskaźniku wyświetlana jest aktualne ciśnienie medium.	Liczba zmiennoprzecinkowa dodatnia

11.3.2 Wartości systemowe

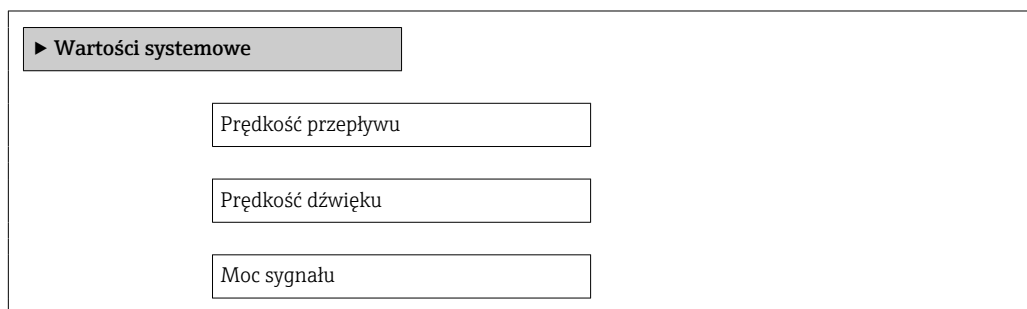
Podmenu **Wartości system.** zawiera wszystkie parametry niezbędne do wyświetlania bieżących wartości mierzonych dla każdej wartości systemowej.

Ścieżka menu

Menu "Diagnostyka" → WartośćZmierz → Wartości system.

Nawigacja

Menu „Diagnostyka” → Wartości mierzone → Wartości systemowe



Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

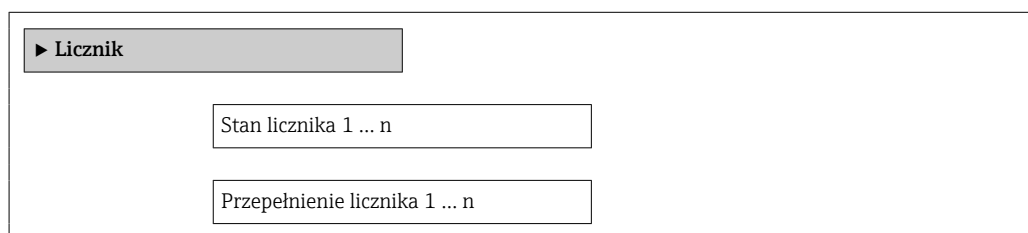
Parametr	Opis	Interfejs użytkownika
Prędkość przepływu	Wyświetla się aktualna wartość obliczona prędkości przepływu. <i>Zależność</i> Jednostka jest ustawiana zgodnie z jednostką wybraną w parametr Jednostka prędkości	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem
Prędkość dźwięku	Wyświetla się jest aktualna wartość mierzona prędkości dźwięku. <i>Zależność</i> Jednostka jest ustawiana zgodnie z jednostką wybraną w parametr Jednostka prędkości	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem
Moc sygnału	Wyświetla aktualną moc sygnału.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem

11.3.3 Licznik

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

Nawigacja

Menu „Diagnostyka” → Wartości mierzone → Licznik



Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Interfejs użytkownika
Stan licznika 1 ... n	W parametr Przypisz zmienną procesową (→ 85) w podmenu Licznik 1 ... n musi być wybrana jedna z następujących opcji: <ul style="list-style-type: none"> Przepływ objętościowy Przepływ objętościowy normalizowany Skorygowany przepływ objętościowy CH₄* Przepływ masowy Strumień ciepła* 	Wyświetlany jest bieżący stan licznika.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem
Przepełnienie licznika 1 ... n	W parametr Przypisz zmienną procesową (→ 85) w podmenu Licznik 1 ... n musi być wybrana jedna z następujących opcji: <ul style="list-style-type: none"> Przepływ objętościowy Przepływ objętościowy normalizowany Skorygowany przepływ objętościowy CH₄* Przepływ masowy Strumień ciepła* 	Wyświetla aktualne przepełnienie danego licznika.	Liczba całkowita ze znakiem

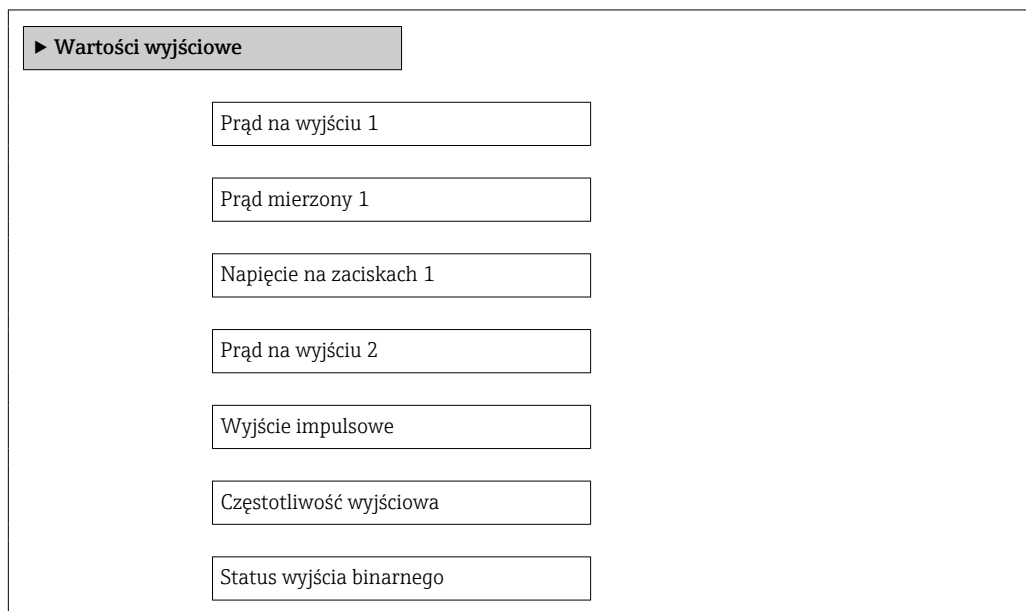
* Widoczność zależy od opcji w kodzie zamówieniowym lub od ustawień urządzenia

11.3.4 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



Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Interfejs użytkownika
Prąd na wyjściu 1	–	Na wskaźniku wyświetlana aktualna obliczona wartość prądu na wyjściu prądowym.	3,59 ... 22,5 mA
Prąd mierzony 1	–	Służy do wskazywania aktualnej wartości prądu na wyjściu.	0 ... 30 mA
Napięcie na zaciskach 1	–	Wyświetla aktualne napięcie na zaciskach wyjścia prądowego.	0,0 ... 50,0 V
Prąd na wyjściu 2	–	Służy do wskazywania aktualnej wartości prądu na wyjściu.	3,59 ... 22,5 mA
Wyjście impulsowe	W parametr Tryb pracy musi być wybrana opcja Impuls .	Wskazanie aktualnej częstotliwości impulsów na wyjściu impulsowym.	Liczba zmiennoprzecinkowa dodatnia
Częstotliwość wyjściowa	W parametr Tryb pracy musi być wybrana opcja Częstotliwość .	Wyświetla aktualną wartość mierzoną dla wyjścia częstotliwościowego.	0 ... 1 250 Hz
Status wyjścia binarnego	W parametr Tryb pracy musi być wybrana opcja Przełącz .	Służy do wskazywania aktualnego statusu wyjścia dwustanowego.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Otwarty ▪ Zamknięty

11.4 Dostosowanie przyrządu do warunków procesu

Dostępne są następujące opcje:

- Ustawienia podstawowe w menu **Ustawienia**
→ 58
- Ustawienia zaawansowane w podmenu **Ustawienia zaawansowane** → 84

11.5 Zerowanie licznika

Podmenu **Obsługa** służy do kasowania liczników:

- Obsługa licznika
- Kasuj wszystkie liczniki

Zakres funkcji parametr „Obsługa licznika ”

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

Zakres funkcji parametr „Kasuj wszystkie liczniki”


Opcje	Opis
Kasuj + Start	Wszystkie liczniki są zerowane i proces sumowania jest ponownie uruchamiany. Powoduje to skasowanie wszystkich zsumowanych do tej pory wartości przepływów.

Nawigacja

Menu „Obsługa” → Obsługa

► Obsługa licznika
Obsługa licznika 1 ... n
Nastawa wstępna 1 ... n
Kasuj wszystkie liczniki

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Obsługa licznika	W parametrze Przypisz zmienną procesową (→ 85) w podmenu Licznik 1 ... musi być wybrana jedna z następujących opcji: <ul style="list-style-type: none"> Przepływ objętościowy Przepływ objętościowy normalizowany Skorygowany przepływ objętościowy CH₄ Przepływ masowy Strumień ciepła 	Kontrola wartości licznika.	<ul style="list-style-type: none"> Sumuj Kasuj + Wstrzymaj Nastawa wstępna + Stop Kasuj + Start Nastawa wstępna + start Wstrzymać 	–
Nastawa wstępna	W parametrze Przypisz zmienną procesową (→ 85) w podmenu Licznik 1 ... musi być wybrana jedna z następujących opcji: <ul style="list-style-type: none"> Przepływ objętościowy Przepływ objętościowy normalizowany Skorygowany przepływ objętościowy CH₄ Przepływ masowy Strumień ciepła 	Określ wartość początkową licznika. <i>Zależność</i>  Do ustawienia jednostki licznika dla wybranej zmiennej procesowej służy parametr Jednostka licznika (→ 85).	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> 0 m³ 0 ft³
Kasuj wszystkie liczniki	–	Wyzeruj wszystkie liczniki i uruchom.	<ul style="list-style-type: none"> Anuluj Kasuj + Start 	–

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

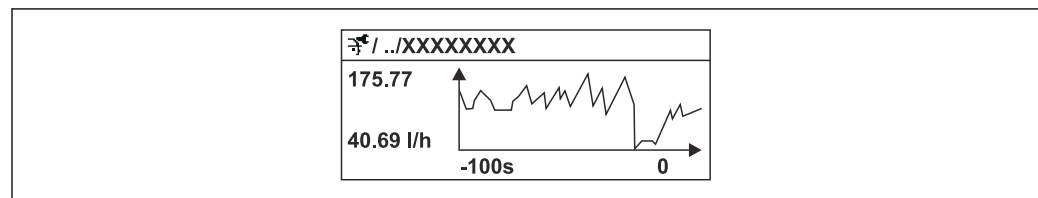
11.6 Wyświetlanie historii pomiarów

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


 Historia pomiarów jest również dostępna w oprogramowaniu do zarządzania aparaturą obiektową FieldCare → 50.

Zakres funkcji


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



A0016222

 29 Wykres trendu wartości mierzonej

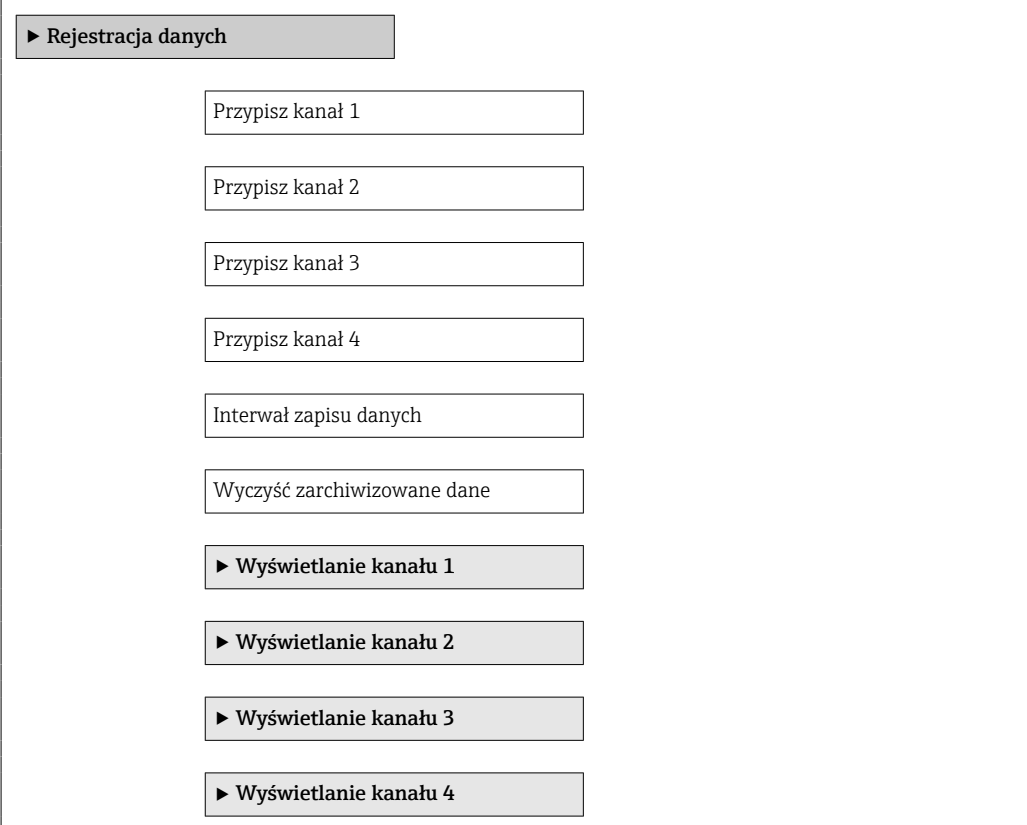
- Oś X: w zależności od wybranej liczby kanałów, wyświetla od 250 do 1000 wartości mierzonych zmiennej procesowej.
- Oś Y: wyświetla przybliżony zakres wartości mierzonych i na bieżąco dostosowuje go do bieżącego pomiaru.

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

Nawigacja

Menu „Diagnostyka” → Rejestracja danych

Podmenu „Rejestracja danych”



► Rejestracja danych

Przypisz kanał 1

Przypisz kanał 2

Przypisz kanał 3

Przypisz kanał 4

Interwał zapisu danych

Wyczyść zarchiwizowane dane




► 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
Przypisz kanał 1 ... n	Musi być zainstalowany pakiet rozszerzona funkcjonalność HistoROM .  Do wyświetlenia aktualnie aktywnych opcji oprogramowania służy parametr Przegląd aktywnych opcji oprogramowania .	Służy do przypisania zmiennej procesowej do kanału pomiarowego.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wyłącz ▪ Przepływ objętościowy ▪ Przepływ objętościowy normalizowany ▪ Skorygowany przepływ objętościowy CH4 ▪ Przepływ masowy ▪ Strumień ciepła ▪ Frakcja metanu ▪ Ciepło spalania ▪ Liczba Wobbego ▪ Temperatura ▪ Prędkość dźwięku ▪ Prędkość przepływu ▪ Poziom akceptacji ▪ Asymetria sygnału ▪ Turbulencje ▪ Moc sygnału ▪ Stosunek sygnał/szum ▪ Wyjście prądowe 1
Interwał zapisu danych	Musi być zainstalowany pakiet rozszerzony HistoROM .  Do wyświetlenia aktualnie aktywnych opcji oprogramowania służy parametr Przegląd aktywnych opcji oprogramowania .	Służy do określenia interwału zapisu danych. Wartość ta określa odstęp czasowy pomiędzy kolejnymi punktami danych w pamięci.	1,0 ... 3 600,0 s
Wyczyść zarchiwizowane dane	Musi być zainstalowany pakiet rozszerzony HistoROM .  Do wyświetlenia aktualnie aktywnych opcji oprogramowania służy parametr Przegląd aktywnych opcji oprogramowania .	Kasowanie zarejestrowanych danych.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anuluj ▪ Wyczyść dane

12 Diagnostyka, wykrywanie i usuwanie usterek

12.1 Ogólne wskazówki diagnostyczne

Wskaźnik lokalny



Problem	Możliwe przyczyny	Działania
Wyświetlacz ciemny, brak sygnałów wyjściowych	Napięcie zasilania jest niezgodne ze specyfikacją na tabliczce znamionowej.	Zapewnić odpowiednie napięcie zasilania.
Wyświetlacz ciemny, brak sygnałów wyjściowych	Niewłaściwa biegunowość napięcia zasilania.	Zmienić biegunowość napięcia zasilania.
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.	Sprawdzić podłączenie zacisków.
Wyświetlacz ciemny, brak sygnałów wyjściowych	Uszkodzony moduł wejść/wyjść.	Zamówić część zamienną → 126.
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 kabla modułu wskaźnika.	Podłączyć odpowiednio wtyczkę do modułu elektroniki i modułu wskaźnika.
Wyświetlacz jest ciemny, ale sygnał wyjściowy mieści się w wybranym zakresie	Uszkodzony moduł wskaźnika.	Zamówić część zamienną → 126.
Czerwony kolor podświetlenia wskaźnika	Wystąpił błąd przyrządu, klasa diagnostyczna: Alarm.	Podjąć działania zaradcze → 114
Wyświetlany 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 parametrze Language wybrać właściwy język obsługi.
Komunikat na wskaźniku lokalnym: "Błąd komunikacji" "Sprawdź elektronikę"	Przerwanie połączenia wskaźnika z modułem elektroniki.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sprawdzić kabel i wtyk pomiędzy modułem elektroniki a wskaźnikiem. ▪ Zamówić część zamienną → 126.

Sygnały wyjściowe

Problem	Możliwe przyczyny	Działania
Sygnał wyjściowy nie mieści się w ustawionym zakresie	Uszkodzony główny moduł elektroniki.	Zamówić część zamienną → 126.
Sygnał wyjściowy nie mieści się w ustawionym zakresie (< 3,6 mA lub > 22 mA)	Uszkodzony moduł wejść/wyjść.	Zamówić część zamienną → 126.

Problem	Możliwe przyczyny	Działania
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

Problem	Możliwe przyczyny	Działania
Brak uprawnień do zapisu parametrów	Włączona sprzętowa blokada zapisu	Ustawić przełącznik blokady zapisu głównego modułu elektroniki w pozycji OFF.
Brak uprawnień do zapisu parametrów	Aktualnie wybrany typ użytkownika ma ograniczone uprawnienia dostępu	1. Sprawdzić typ użytkownika → 47. 2. Wprowadzić odpowiedni kod użytkownika → 47.
Niemożliwe połączenie poprzez sieć HART	Brak lub niewłaściwie zainstalowany rezystor komunikacyjny.	Zainstalować odpowiednio rezystor komunikacyjny (250 Ω). Zachować maks. obciążenie → 26.
Niemożliwe połączenie poprzez sieć HART	Modem 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 poprzez interfejs serwisowy	Błędna konfiguracja złącza USB lub błąd instalacji sterownika w komputerze.	Sprawdzić w dokumentacji modemu Commubox.  FXA291: karta katalogowa TI00405C

12.2 Informacje diagnostyczne na wskaźniku lokalnym

12.2.1 Komunikaty diagnostyczne

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

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

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

- i** Inne zdarzenia diagnostyczne, które wystąpiły, można wywołać w menu **Diagnostyka**:
 - W parametrach → 117
 - W podmenu → 118



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 = Kontrola funkcjonalna, M = Konserwacja, S = Poza specyfikacją

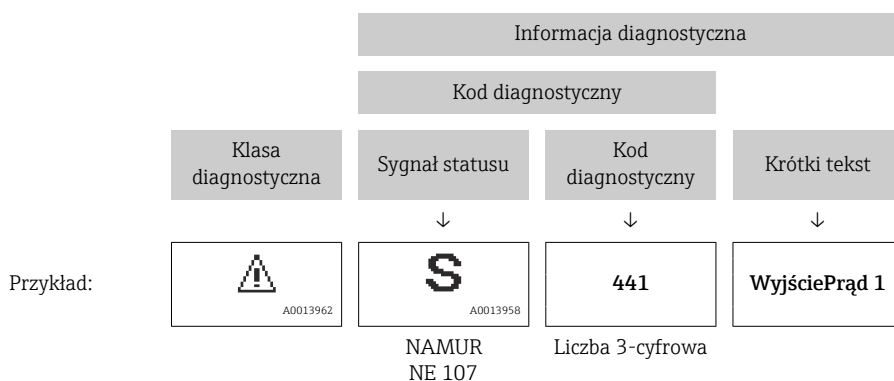
Symbol	Znaczenie
F <small>A0013956</small>	Błąd (F) Wystąpił błąd przyrządu. Wskazanie wartości mierzonej jest błędne.
C <small>A0013959</small>	Sprawdzanie (C) Przyrząd pracuje w trybie serwisowym (np. podczas symulacji).
S <small>A0013958</small>	Poza specyfikacją Przyrząd pracuje: <ul style="list-style-type: 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 <small>A0013957</small>	Wym.przeglądu(M) Konieczna jest konserwacja przyrządu. Wartość mierzona jest wciąż poprawna.

Klasa diagnostyczna



Ikona	Znaczenie
 <small>A0013961</small>	Alarm <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pomiar jest przerywany. ▪ Wyjścia sygnałowe i liczniki przyjmują zdefiniowane wartości alarmowe. ▪ Generowany jest komunikat diagnostyczny. ▪ Wskaźnik z przyciskami optycznymi Touch Control: kolor tła zmienia się na czerwony.
 <small>A0013962</small>	Ostrzeżenie Pomiar jest kontynuowany. Ostrzeżenie nie ma wpływu na licznik ani na sygnały wyjściowe. Generowany jest komunikat diagnostyczny.

Informacje diagnostyczne

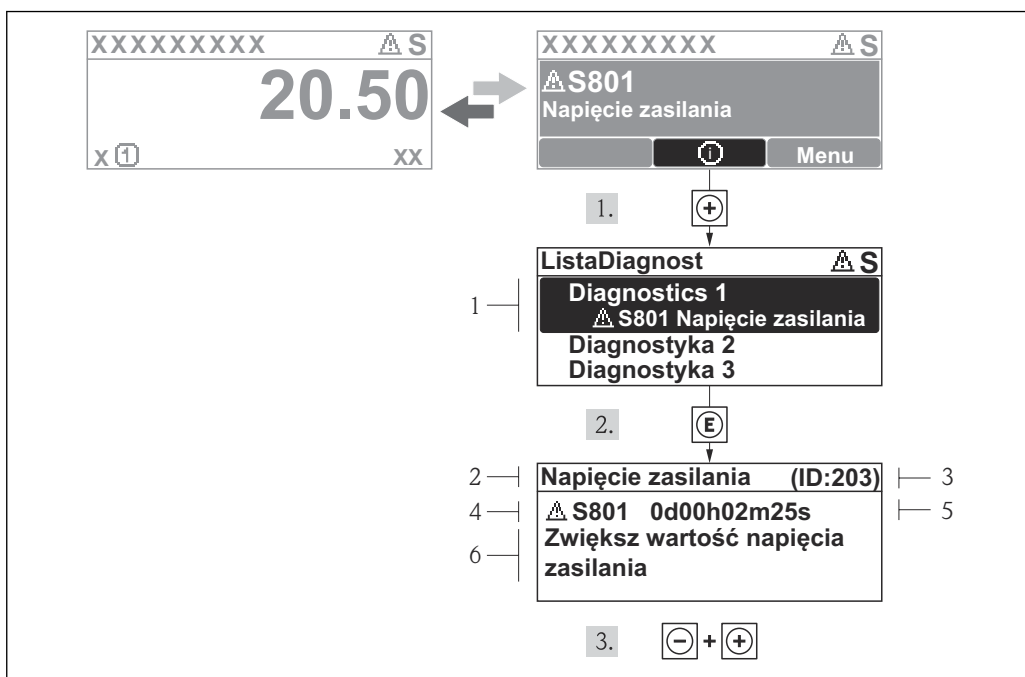
Błędy mogą być identyfikowane za pomocą informacji diagnostycznych. Skrócony tekst komunikatu podaje bliższe informacje dotyczące błędu. Dodatkowo, na wskaźniku, przed komunikatem diagnostycznym wyświetlana jest ikona klasy diagnostycznej.



Przyciski obsługi

Przycisk	Funkcja
 <small>A0013970</small>	Przycisk "plus" <i>W menu, podmenu</i> Otwiera okno komunikatu o możliwych działaniach.
 <small>A0013952</small>	Przycisk Enter <i>W menu, podmenu</i> Otwiera menu obsługi.

12.2.2 Informacje o możliwych działaniach



30 Komunikat diagnostyczny

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

Wyświetlany jest komunikat diagnostyczny.

1. Nacisnąć przycisk (ikona).
 - ↳ Otwiera się podmenu **Lista Diagnost.**
2. Przyciskiem lub wybrać zdarzenie diagnostyczne i nacisnąć przycisk .
 - ↳ Wyświetlany jest komunikat dotyczący działań dla wybranego zdarzenia diagnostycznego.
3. Nacisnąć jednocześnie przycisk i .
 - ↳ Okno komunikatu jest zamykane.

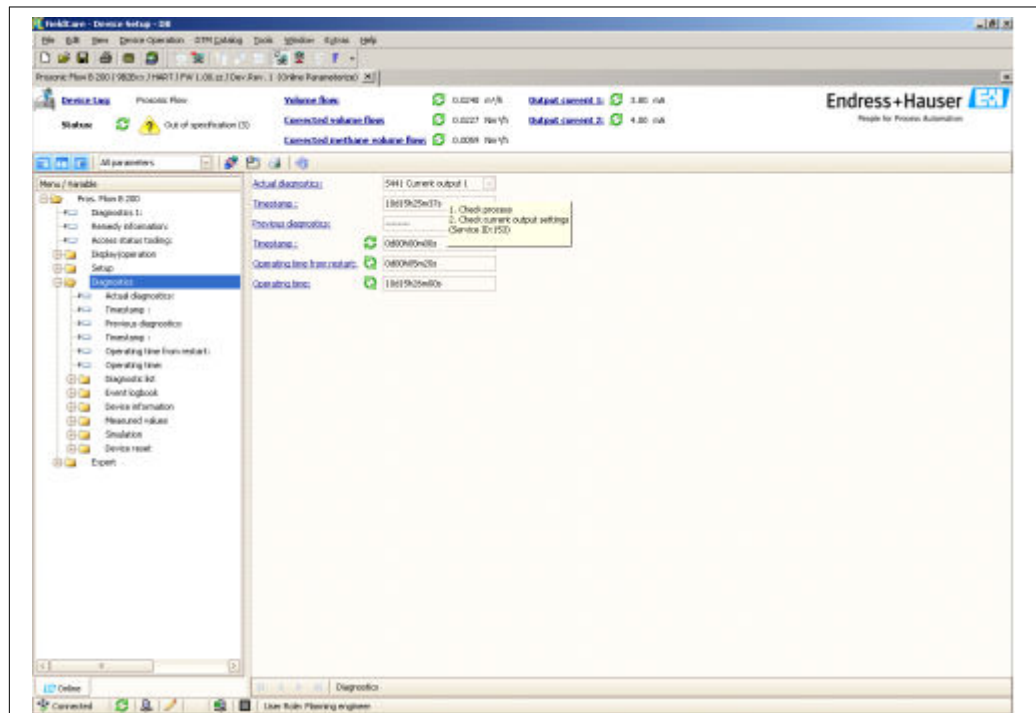
Otwarte jest menu **Diagnostyka** i zaznaczona jedna z pozycji, np. w podmenu **Lista Diagnost.** lub parametr **Poprzed.Diagnost.**

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

12.3 Informacje diagnostyczne w oprogramowaniu FieldCare

12.3.1 Funkcje diagnostyczne

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

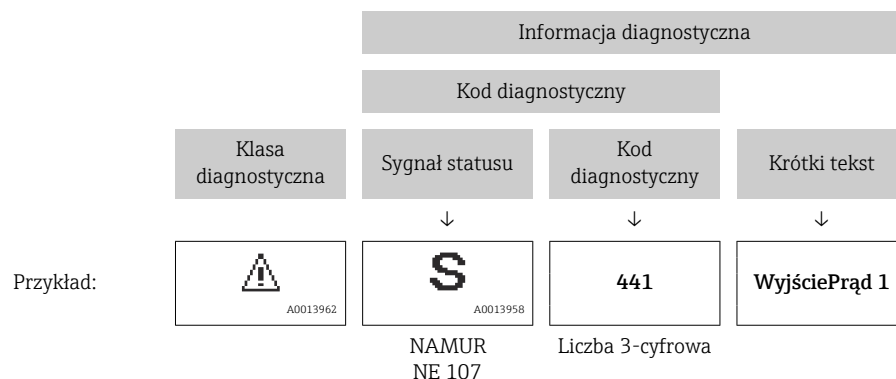


- 1 Pole statusu ze wskazaniem rodzaju błędu
- 2 Informacja diagnostyczna → 110
- 3 Działanie i identyfikator

- i** Inne zdarzenia diagnostyczne, które wystąpiły, są wyświetlane w menu **Diagnostyka**:
- W parametrach → 117
 - W podmenu → 118

Informacje diagnostyczne

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



12.3.2 Informacje o środkach zaradczych

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.

Wybrać menu **Diagnostyka**.

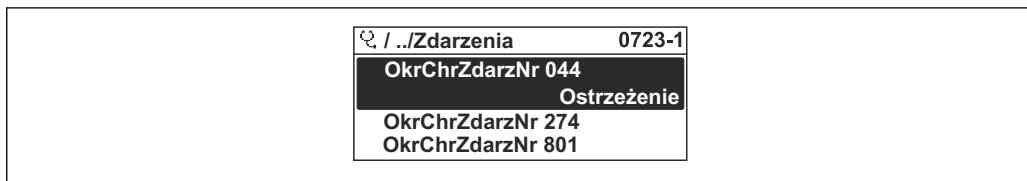
1. Wybrać żądany parametr.
2. Z prawej strony okna umieścić kursor myszy nad danym parametrem.
 - ↳ Pojawia się wskazówka dotycząca działań dla danego zdarzenia diagnostycznego.

12.4 Dostosowanie komunikatów diagnostycznych

12.4.1 Zmiana reakcji na zdarzenie

Fabrycznie, do każdego komunikatu diagnostycznego jest przypisana reakcja na zdarzenie. Użytkownik ma możliwość zmiany reakcji na niektóre zdarzenia diagnostyczne w podmenu **Zdarzenia**.

Ekspert → System → Ustawienia diagnostyki → Zdarzenia



A0014048-PL

31 Przykładowe wskazanie na wskaźniku lokalnym

Możliwe reakcje na zdarzenie diagnostyczne są następujące:

Opcja	Opis
Alarm	Pomiar jest przerywany. Wyjścia sygnałowe i liczniki przyjmują zdefiniowane wartości alarmowe. Generowany jest komunikat diagnostyczny. Wskaźnik z przyciskami optycznymi Touch Control: kolor tła zmienia się na czerwony.
Ostrzeżenie	Pomiar jest kontynuowany. Ostrzeżenie nie ma wpływu na sygnały wyjściowe ani na liczniki. Generowany jest komunikat diagnostyczny.
Tylko rejestr	Przyrząd kontynuuje pomiary. Komunikat diagnostyczny jest wpisywany w podmenu Rejestr zdarzeń (do listy zdarzeń) ale nie jest wyświetlany na przemian ze wskazaniem wartości mierzonych.
Wyłącz	Zdarzenie diagnostyczne jest ignorowane, żaden komunikat nie jest generowany ani nie jest wprowadzany do rejestru zdarzeń.

12.4.2 Zmiana sygnału statusu

Fabrycznie, do każdego komunikatu diagnostycznego jest przypisany sygnał statusu. Użytkownik ma możliwość zdefiniowania innego sygnału statusu dla niektórych komunikatów diagnostycznych 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).

Symbol	Znaczenie
F A0013956	Błąd (F) Wystąpił błąd przyrządu. Wskazanie wartości mierzonej jest błędne.
C A0013959	Sprawdzanie (C) Przyrząd pracuje w trybie serwisowym (np. podczas symulacji).
S A0013958	PozaSpecyfik (S) 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	Wym.przeglądu(M) Konieczna jest konserwacja przyrządu. Wartość mierzona jest wciąż poprawna.
N A0023076	Nie wpływa na zbiorczy komunikat stanu.

12.5 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 →  113

Numer diagnostyczny	Krótki tekst	Działanie naprawcze	Sygnał statusu [z fabryki]	Reakcje diagnostyczne [z fabryki]
Czujnik diagnostyczny				
022	Czujnik temperatury	1. Sprawdź kabel czujnika temperatury 2. Zmień główny moduł elektroniczny 3. Zmień czujnik	F	Alarm
082	Przechowywanie danych	1. Zmień moduł głównego układu elektronicznego 2. Zmień czujnik	F	Alarm
083	Zawartość pamięci	1. Uruchom ponownie urządzenie 2. Przywróć dane z pamięci S-Dat 3. Wymień czujnik	F	Alarm
104	Ścieżka sygnału sensora 1 ... n	1. Sprawdź warunki procesowe 2. Wyczyść czujnik 3. Wymień czujnik	F	Alarm
105	Czujnik	1. Sprawdź kabel czujnika 2 2. Wymień czujnik 2	F	Alarm
105	Czujnik	1. Sprawdź kabel czujnika 3 2. Wymień czujnik 3	F	Alarm
105	Czujnik	1. Sprawdź kabel czujnika 4 2. Wymień czujnik 4	F	Alarm
105	Czujnik	1. Sprawdź kabel czujnika 1 2. Wymień czujnik 1	F	Alarm

Numer diagnostyczny	Krótki tekst	Działanie naprawcze	Sygnal statusu [z fabryki]	Reakcje diagnostyczne [z fabryki]
123	Szacunkowa siła sygnału	1. Sprawdź ustawienia w menu 'Medium' 2. Sprawdź warunki procesu 3. Wyczyść czujniki ultradźwiękowe 4. Wymień czujniki ultradźwiękowe	M	Warning ¹⁾
124	Względna moc sygnału	1. Wyczyść czujnik 2. Wymień czujnik	M	Warning ¹⁾
125	Względna prędkość dźwięku	1. Wyczyść czujnik 2. Wymień czujnik	M	Warning ¹⁾
160	Wyl. ścieżka sygnału	Contact service	M	Warning
Diagnostyka elektroniki				
242	Oprog. niezgodne	1. Sprawdź oprogramowanie 2. Wymień główny moduł elektroniki lub uaktualnij jego oprogramowanie	F	Alarm
252	Moduły niekompatybilne	1. Sprawdź moduły elektroniczne 2. Wymień moduł wej./wyj. lub główny moduł elektroniki	F	Alarm ¹⁾
261	Moduły elektroniczne	1. Uruchom ponownie urządzenie 2. Sprawdź moduł wejść/wyjść i główny moduł elektroniki 3. Wymień uszkodzony moduł	F	Alarm
262	Połączenie modułu	1. Sprawdź połączenia modułów elektronicznych 2. Wymień moduły elektroniczne	F	Alarm
270	Błąd układu elektroniki	Wymień główny moduł elektroniki	F	Alarm
271	Błąd układu elektroniki	1. Uruchom ponownie urządzenie 2. Wymień główny moduł elektroniki	F	Alarm
272	Błąd układu elektroniki	1. Uruchom ponownie urządzenie 2. Skontaktuj się z serwisem technicznym	F	Alarm
273	Błąd układu elektroniki	1. Obsługa możliwa za pomocą wskaźnika lokalnego 2. Wymień główny moduł elektroniki	F	Alarm
275	Błąd modułu wejść/wyjść	Wymień moduł wejścia/wyjścia	F	Alarm
276	Błąd modułu wejść/wyjść	1. Uruchom ponownie urządzenie 2. Wymień moduł wejść/wyjść	F	Alarm
282	Przechowywanie danych	1. Uruchom ponownie urządzenie 2. Skontaktuj się z serwisem technicznym	F	Alarm
283	Zawartość pamięci	1. Przekaż dane lub uruchom ponownie urządzenie 2. Skontaktuj się z serwisem technicznym	F	Alarm
302	Aktywna weryfikacja przyrządu	Trwa weryfikacja urządzenia. Proszę czekać.	C	Warning

Numer diagnostyczny	Krótki tekst	Działanie naprawcze	Sygnal statusu [z fabryki]	Reakcje diagnostyczne [z fabryki]
311	Błąd elektroniki	1. Przekaż dane lub uruchom ponownie urządzenie 2. Skontaktuj się z serwisem technicznym	F	Alarm
311	Błąd elektroniki	Wymagana konserwacja! 1. Nie uruchamiaj ponownie urządzenia 2. Skontaktuj się z serwisem technicznym	M	Warning
384	Obwód czujnika	Wymień główny moduł elektroniki	F	Alarm
385	Obwód wzmacniacza	Wymień główny moduł elektroniki	F	Alarm
386	Czas przelotu fali	Wymień główny moduł elektroniki	F	Alarm
Diagnostyka konfiguracji				
410	Przesyłanie danych	1. Sprawdź podłączenie 2. Ponów transfer danych	F	Alarm
412	Trwa pobieranie	Trwa pobieranie, proszę czekać	C	Warning
431	Korekta 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	Wyjście prądowe 1 ... n	1. Sprawdź proces 2. Sprawdź ustawienia wyjścia prądowego	S	Warning ¹⁾
442	Wyjście częstotliwościowe	1. Sprawdź proces 2. Sprawdź ustawienia wyjścia częstotliwościowego	S	Warning ¹⁾
443	Wyjście impulsowe	1. Sprawdź proces 2. Sprawdź ustawienia wyjścia impulsowego	S	Warning ¹⁾
444	Wejście prądowe 1	1. Sprawdź proces 2. Sprawdź ustawienia wejścia prądowego	S	Warning ¹⁾
452	Błąd obliczeń	1. Sprawdź konfigurację urządzenia 2. Sprawdź warunki procesowe	S	Alarm 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	Wyłącz symulację	C	Warning
491	Symulacja wyjścia prądowego 1 ... n	Wyłącz symulację	C	Warning

Numer diagnostyczny	Krótki tekst	Działanie naprawcze	Sygnał statusu [z fabryki]	Reakcje diagnostyczne [z fabryki]
492	Symulacja wyjścia częstotliwościowego	Wyłącz symulację wyjścia częstotliwościowego	C	Warning
493	Symulacja wyjścia impulsowego	Wyłącz symulację wyjścia impulsowego	C	Warning
494	Symulacja wyjścia binarnego	Wyłącz symulację wyjścia binarnego	C	Warning
495	Symulacja zdarzenia diagnostycznego	Wyłącz symulację	C	Warning
Diagnostyka procesu				
801	Za niskie napięcie zasilania	Zwiększ wartość napięcia zasilania	S	Warning ¹⁾
803	Pętla prądowa	1. Sprawdź przewody 2. Wymień moduł wejść/wyjść	F	Alarm
832	Za wysoka temperatura elektroniki	Zmniejsz temperaturę otoczenia	S	Warning ¹⁾
833	Za niska temperatura elektroniki	Zwiększ temperaturę otoczenia	S	Warning ¹⁾
834	Temperatura procesowa za wysoka	Zmniejsz temperaturę procesu	S	Warning ¹⁾
835	Temperatura procesowa za niska	Zwiększ temperaturę procesową	S	Warning ¹⁾
836	Ciśnienie procesowe	Zmniejsz ciśnienie w instalacji	S	Alarm
837	Ciśnienie procesowe	Zwiększ ciśnienie w instalacji	S	Warning ¹⁾
841	Zakres czujnika	Sprawdź prędkość przepływu	S	Warning ¹⁾
842	Limit procesu	Odcięcie niskich przepływów jest aktywne! 1. Sprawdź ustawienia odcięcia niskich przepływów	S	Warning
881	Ścieżka sygnału sensora 1 ... n	1. Sprawdź warunki procesowe 2. Wyczyść czujnik 3. Wymień czujnik	M	Warning ¹⁾
882	Sygnał wejściowy	1. Sprawdź konfigurację wejścia 2. Sprawdź czujnik ciśnienia lub warunki procesowe	F	Alarm
930	Medium procesowe	Prędkość dźwięku za duża. Sprawdź parametry procesowe	S	Warning
931	Medium procesowe	Prędkości dźwięku za mała! Sprawdź warunki procesowe	S	Warning

1) Diagnostyka zachowania może zostać zmieniona.

12.6 Bieżące zdarzenia diagnostyczne

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



Możliwe działania dla danej diagnostyki:

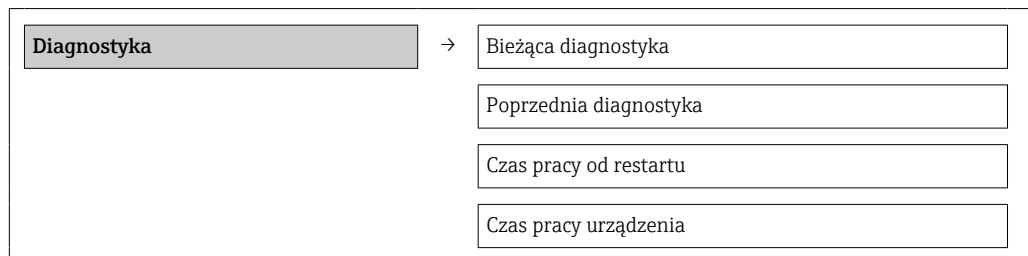
- Za pomocą wskaźnika → 111
- Za pomocą oprogramowania obsługowego "FieldCare" → 113



Pozostałe bieżące zdarzenia diagnostyczne mogą być wyświetlane w podmenu **Lista diagnostyczna** → 118

Nawigacja
Menu „Diagnostyka”

Struktura podmenu



Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

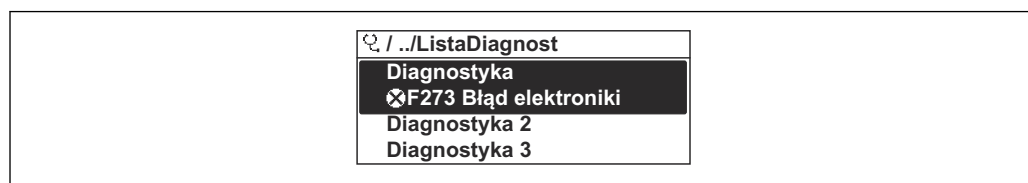
Parametr	Warunek wstępny	Opis	Interfejs użytkownika
Bieżąca diagnostyka	Musi wystąpić zdarzenie diagnostyczne	Pokazuje aktualne zdarzenie diagnostyczne z informacją diagnostyczną. Jeżeli pojawi się dwa lub więcej komunikatów, wyświetlany jest komunikat o najwyższym priorytecie.	Symbol klasy diagnostycznej, kod diagnostyczny i krótki komunikat
Poprzednia diagnostyka	Musiły wystąpić dwa zdarzenia diagnostyczne.	Pokazuje przedostatnie zdarzenie diagnostyczne wraz z informacją.	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)

12.7 Podmenu Lista Diagnost.

W podmenu **Lista Diagnost.** 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

Menu **Diagnostyka** → podmenu **Lista diagnostyczna**



32 Przykładowe wskazania na wskaźniku lokalnym

- Możliwe działania dla danej diagnostyki:**
- Za pomocą wskaźnika → 111
 - Za pomocą oprogramowania obsługowego "FieldCare" → 113

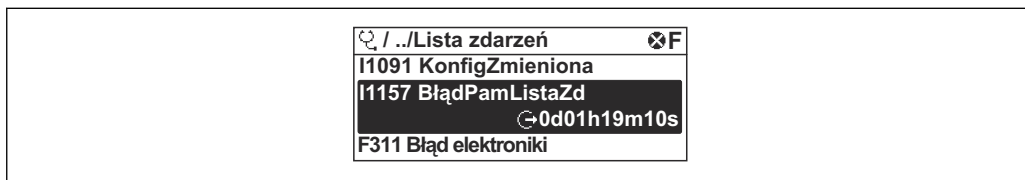
12.8 Rejestr zdarzeń

12.8.1 Historia zdarzeń

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

Ścieżka menu

Menu "Diagnostyka" → Rejestr zdarzeń → Lista zdarzeń



33 Przykładowa lista zdarzeń wyświetlana na wskaźniku lokalnym

A0014008-PL

Wyświetlanych może być maks. 20 komunikatów o zdarzeniach w kolejności chronologicznej. Jeśli włączona jest rozszerzona funkcjonalność HistoROM, (opcja zamówieniowa), wyświetlanych może być maks. 100 wpisów.

Historia zdarzeń zawiera wpisy dotyczące:

- Zdarzeń diagnostycznych → 114
- Zdarzeń informacyjnych → 119

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

- Zdarzenie diagnostyczne
 - ↻: Zdarzenie wystąpiło
 - ⌛: Zdarzenie zakończyło się
- Zdarzenie informacyjne
 - ↻: Zdarzenie wystąpiło

Możliwe działania dla danej diagnostyki:

- Za pomocą wskaźnika → 111
- Za pomocą oprogramowania obsługowego "FieldCare" → 113

Filtrowanie wyświetlanych komunikatów o zdarzeniach → 119

12.8.2 Filtrowanie rejestru zdarzeń

Za pomocą parametru **OpcjeFiltrowania** można wybrać rodzaj komunikatów o zdarzeniach, które mają być wyświetlane w podmenu **Lista zdarzeń**.

Ścieżka menu

Menu "Diagnostyka" → Rejestr zdarzeń → OpcjeFiltrowania

Rodzaje filtrów

- Wszystko
- Błąd (F)
- Sprawdzanie (C)
- PozaSpecyfik (S)
- Konserwacja (M)
- Informacja (I)

12.8.3 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	Usunięto dane o trendach pomiarów
I1110	Użyto przełącznika ochrony przed zapisem
I1137	Wymieniono główny moduł elektroniki
I1151	Kasowanie historii
I1154	Kasuj min./maks. napięcie na zaciskach
I1155	Reset temperatury modułu elektroniki
I1156	Błąd pamięci - trendy pomiarów
I1157	Błąd pamięci - lista zdarzeń
I1185	Pobrano nastawy do pamięci wskaźnika
I1186	Pobrano nastawy z pamięci wskaźnika
I1187	Pobrano ustawienia z pamięci wskaźnika
I1188	Usunięto dane z pamięci wskaźnika
I1189	Kopia zapasowa porównana
I1222	Ustaw. zera OK
I1227	Tryb awaryjny czujnika włączony
I1228	Błąd trybu awaryjnego czujnika
I1256	Wskaźnik: zmienił się status dostępu
I1264	Przerwana sekwencja bezpieczeństwa!
I1327	Błąd ust. pkt. zerow. ścieżka sygnału
I1335	Oprogramowanie zmienione
I1397	Zmiana statusu dostępu do magistrali
I1398	CDI: zmienił się status dostępu
I1440	Płyta główna elektroniki zmieniona
I1442	Moduł WEJ/WYJ zmieniony
I1444	Weryfikacja udana
I1445	Weryfikacja zakończona niepowodzeniem
I1457	Błąd weryfikacji dokładności pomiaru
I1459	Błąd weryfikacji modułu I/O
I1461	Niepowodzenie weryfikacji czujnika
I1462	Niepowodzenie weryfikacji elektroniki
I1512	Pobieranie rozpoczęte
I1513	Pobieranie ukończone
I1514	Wysyłanie rozpoczęte
I1515	Wysyłanie zakończone
I1552	Niepowodzenie: weryfikacja pł.głównej
I1554	Start sekwencji bezpieczeństwa
I1555	Potwierdzenie sekwencji bezpieczeństwa

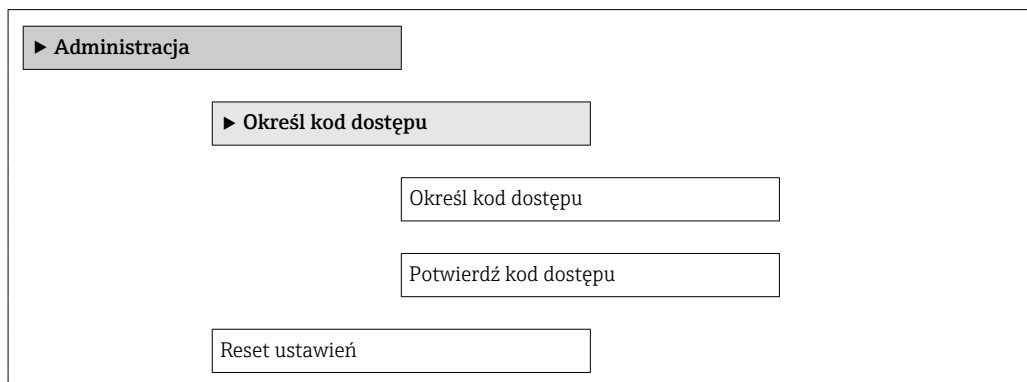
Numer informacji	Nazwa informacji
I1556	Tryb bezpieczny wyłączony
I1647	Weryfikacja urządzenia niemożliwa

12.9 Przywracanie ustawień fabrycznych urządzenia

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

Nawigacja

Menu „Ustawienia” → Ustawienia zaawansowane → Administracja → Reset ustawień



Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Opis	Wybór
Reset ustawień	Resetowanie konfiguracji urządzenia - całkowite lub częściowe do określonego stanu.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Anuluj ■ Do ustawień fabrycznych ■ Do ustawień z fazy dostawy urządzenia ■ Uruchom ponownie urządzenie

12.9.1 Zakres funkcji parametr „Reset ustawień”

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

12.10 Informacje o przyrządzie



Podmenu **Informacje o urządzeniu** zawiera wszystkie parametry, w których wyświetlane są różne informacje potrzebne do identyfikacji przyrządu.




Nawigacja

Menu „Diagnostyka” → Informacje o urządzeniu

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




Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Opis	Interfejs użytkownika	Ustawienia fabryczne
Etykieta urządzenia	Wprowadź etykietę punktu pomiarowego.	Maks. 32 znaków w tym litery, liczby i znaki specjalne (np. @, %, /)	–
Numer seryjny	Pokazuje numer seryjny urządzenia 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.	Pros. Flow B 200	–
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. /).	–

Parametr	Opis	Interfejs użytkownika	Ustawienia fabryczne
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 składający się z cyfr, liter i znaków specjalnych	-
Rewizja modelu urządzenia	Pokazuje numer rewizji z którą urządzenie jest zarejestrowane w HART Communication Foundation.	2-cyfrowa liczba w kodzie szesnastkowym	0x03
Identyfikator urządzenia	Wskazuje ID urządzenia do jego identyfikacji w sieci HART.	6-cyfrowa liczba w kodzie szesnastkowym	-
Typ urządzenia	Wskazuje typ urządzenia zarejestrowanego przez HART Communication Foundation.	0 ... 255	0x5A
Identyfikator producenta (ID)	Służy do wskazywania identyfikatora producenta, który jest zarejestrowany przez HART Communication Foundation.	0 ... 255	0x11

12.11 Weryfikacja oprogramowania

Data wersji	Wersja oprogramowania	Pozycja kodu zam. "Firmware"	Zmiany oprogramowania	Typ dokumentacji	Dokumentacja uzupełniająca
07.2015	01.02.zz	Opcja 75	Zgodność ze Specyfikacją HART 7	Instrukcja obsługi	BA01031D/06/PL/03.15
11.2012	01.01.zz	Opcja 76	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Podświetlenie wskaźnika lokalnego ▪ Dodatkowe języki obsługi: rosyjski, szwedzki ▪ Nowe opcje w poz. kodu zam. "Wyjście; wejście": <ul style="list-style-type: none"> ▪ 4-20 mA HART ▪ 4-20mA HART, imp./częst./wyj. statusu ▪ Nowy kreator WyImpulCzęsto ▪ Nowe opcje dla parametru Wybierz medium: w parametrze KompensacjaCiśn., możliwe opcje wyboru rozszerzono o opcję "Zewn. ciśn. wzgl". ▪ W parametrze Wejście HART: wprowadzono nowy parametr "Obsługa błędu". ▪ Dodatkowa zmienna procesowa: Przepływ masowy 	Instrukcja obsługi	BA01031D/31/PL/02.12
01.2011	01.00.zz	Opcja 78	Pierwsza wersja oprogramowania	Instrukcja obsługi	BA01031D/31/PL/01.11

-  Uaktualnienie oprogramowania do wersji bieżącej lub poprzedniej jest możliwe poprzez interfejs serwisowy (CDI) .
-  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 → Pobierz
 - Należy podać następujące dane:
 - Kod przyrządu, np. 9B2B
 - W polu "Wyszukiwanie tekstowe" wpisać: Informacje producenta
 - W polu "Typ dokumentacji" wybrać: Dokumentacja

13 Konserwacja

13.1 Czynności konserwacyjne


Przyrząd nie wymaga żadnych specjalnych czynności konserwacyjnych.


13.1.1 Czyszczenie zewnętrzne

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

13.2 Wyposażenie do pomiarów i prób


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

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

 Wykaz dostępnego wyposażenia do pomiarów i prób podano w rozdziale "Akcesoria" w karcie katalogowej dla danego przyrządu.

13.3 Serwis Endress+Hauser

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

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

14 Naprawa

14.1 Informacje ogólne

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.

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*.

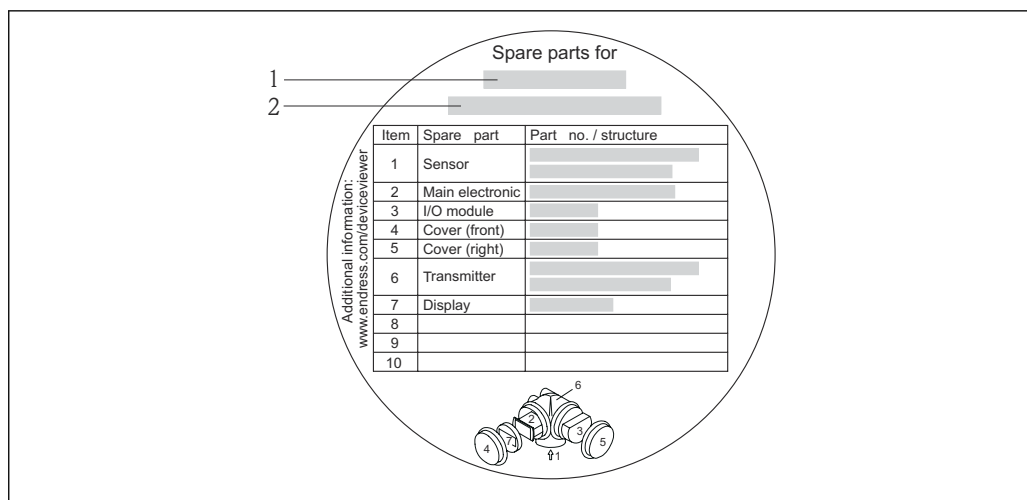
14.2 Części zamienne

Niektóre części zamienne przyrządu są wyszczególnione na naklejce znajdującej się na pokrywie przedziału elektroniki.

Naklejka zawiera następujące informacje:

- Listę najważniejszych części zamiennych przyrządu wraz z kodami zamówieniowymi.
- Adres internetowy bazy danych komponentów AKP *W@M Device Viewer* (www.pl.endress.com/deviceviewer):

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



34 Przykład naklejki z wykazem części zamiennych umieszczonej w pokrywie przedziału podłączeniowego

- 1 Nazwa przyrządu
2 Numer seryjny przyrządu

- Numer seryjny przyrządu:
- Jest podany na przyrządzie i na tabliczce znamionowej części zamiennych.
 - Można go odczytać w parametrze "Numer seryjny" w podmenu "Info o urządź"
- 121.

14.3 Serwis Endress+Hauser

- W celu uzyskania dalszych informacji dotyczących serwisu i części zamiennych, prosimy o kontakt z oddziałem Endress+Hauser.

14.4 Zwrot przyrządu

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

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

14.5 Utylizacja

14.5.1 Demontaż przyrządu

1. Wyłączyć przyrząd.

2. **OSTRZEŻENIE**

Warunki procesu mogą stwarzać niebezpieczeństwo dla ludzi.

- ▶ Uważać na niebezpieczne warunki procesu, takie jak ciśnienie wewnątrz przyrządu, wysoka temperatura lub ciecze agresywne.

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 przyrządu

15.1.1 Przetwornik pomiarowy







Nazwa	Opis
Przetwornik pomiarowy Prosonic Flow 200	<p>Przetwornik pomiarowy na wymianę. Kod zamówieniowy służy do określenia następujących danych technicznych przyrządu:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dopuszczenia ▪ Wyjście; wejście ▪ Wyświetlacz; Obsługa ▪ Obudowa ▪ Firmware <p> Dodatkowe informacje, patrz wskazówki montażowe EA00104D</p>
Zewnętrzny wyświetlacz FHX50	<p>Obudowa FHX50 do montażu wyświetlacza →  148.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Obudowa FHX50 przystosowana do montażu: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Wyświetlacza SD02 (przyciski obsługi) ▪ Wyświetlacza SD03 (przyciski optyczne "touch control") ▪ Materiał obudowy: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tworzywo PBT ▪ Staliwo k.o. CF-3M (316L, 1.4404) ▪ Długość kabla podłączeniowego: maks. 60 m (196 ft) (możliwe do zamówienia długości kabla: 5 m (16 ft), 10 m (32 ft), 20 m (65 ft), 30 m (98 ft)) <p>Przyrząd może być zamówiony z obudową FHX50 i wyświetlaczem. W poszczególnych pozycjach kodu zamówieniowego powinny być wybrane następujące opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kod zamówieniowy przetwornika, poz. 030: Opcja L lub M "do współpracy z wyświetl. FHX50" ▪ Kod zamówieniowy dla obudowy FHX50, poz. 050 (Opcje urządzenia pomiarowego): Opcja A "do współpracy z wyświetl. FHX50" ▪ Kod zamówieniowy obudowy FHX50 zależy od wyświetlacza wybranego w poz. 020 (Wyświetlacz; obsługa): <ul style="list-style-type: none"> ▪ Opcja C: SD02 4-liniowy; przyciski ▪ Opcja E: SD03 4-liniowy, podświetlany; Touch Control <p>Obudowę FHX50 można również zamawiać jako zestaw modernizacyjny. Wyświetlacz przyrządu jest montowany w obudowie FHX50. W kodzie zamówieniowym obudowy FHX50 należy wybrać następujące opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Poz. 050 (Opcje urządzenia pomiarowego): opcja B "nie przystosowany do zdalnego wyświetlacza FHX50" ▪ Poz. 020 (Wyświetlacz, obsługa): opcja A "Brak, poprzez istniejący wyświetlacz" <p> Dodatkowe informacje, patrz: Dokumentacja specjalna SD01007F</p>



Ochronnik przeciwprzepięciowy dla przyrządów 2-przewodowych	Zalecane jest zamawianie ochronnika przeciwprzepięciowego wraz z przyrządem. Patrz kod zamówieniowy: poz. 610 "Akcesoria zamontowane", opcja NA "ochronnik przeciwprzepięciowy". Oddzielne zamawianie ochronnika jest możliwe wyłącznie w przypadku montażu ochronnika w ramach modernizacji przyrządu. <ul style="list-style-type: none"> ■ OVP10: Dla przyrządów 1-kanalowych (poz. 020, opcja A) ■ OVP20: Dla przyrządów 2-kanalowych (poz. 020, opcja B, C, E lub G)  Dodatkowe informacje, patrz: Dokumentacja specjalna SD01090F
Oslona pogodowa	Służy do zabezpieczenia przyrządu pomiarowego od wpływu warunków pogodowych takich, jak deszcz, przegrzanie wskutek bezpośredniego nasłonecznienia lub niskich temperatur w zimie.  Dodatkowe informacje, patrz: Dokumentacja specjalna SD00333F

15.1.2 Do czujnika


Akcesoria	Opis
Narzędzie do wymiany	Służy do demontażu czujników na obiekcie, celem oczyszczenia lub wymiany.  Dalsze informacje, patrz instrukcja montażu EA00108D
Prostownica strumienia	Jej zastosowanie pozwala skrócić wymaganą długość prostoliniowego odcinka dolotowego.

15.2 Akcesoria do komunikacji


Nazwa	Opis
Modem Commubox FXA195 HART	Umożliwia iskrobezpieczną komunikację HART poprzez interfejs USB w celu zdalnej obsługi za pomocą oprogramowania FieldCare.  Dodatkowe informacje, patrz karta katalogowa TI00404F
Modem Commubox FXA291	Modem Commubox FXA291 umożliwia podłączenie przyrządów Endress+Hauser wyposażonych w interfejs CDI (= Common Data Interface Endress+Hauser) do portu USB komputera lub notebooka.  Dodatkowe informacje, patrz karta katalogowa TI405C/07
Konwerter HART HMX50	Służy do odczytu i konwersji dynamicznych zmiennych procesowych HART na analogowe sygnały prądowe lub sygnały wartości granicznych.  Dodatkowe informacje, patrz karta katalogowa TI00429F i instrukcja obsługi BA00371F
Wireless HART adapter SWA70	Służy do bezprzewodowej komunikacji z urządzeniem obiektowym. Adapter WirelessHART może być łatwo zintegrowany z urządzeniami obiektowymi i istniejącą infrastrukturą. Zapewnia ochronę danych i bezpieczeństwo transmisji. Może być stosowany równolegle z innymi sieciami bezprzewodowymi, bez konieczności prowadzenia okablowania do miejsc trudnodostępnych.  Dodatkowe informacje, patrz instrukcja obsługi BA00061S
Obiektowy serwer sieciowy FXA320 Fieldgate	Obiektowy serwer sieciowy umożliwiający zdalne monitorowanie przyrządów obiektowych (4-20 mA) przez standardową przeglądarkę internetową.  Dodatkowe informacje, patrz karta katalogowa TI00025S i instrukcja obsługi BA00053S
Obiektowy serwer sieciowy FXA520 Fieldgate	Obiektowy serwer sieciowy umożliwiający zdalną diagnostykę i konfigurację podłączonych urządzeń HART poprzez standardową przeglądarkę internetową.  Dodatkowe informacje, patrz karta katalogowa TI00025S i instrukcja obsługi BA00051S





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

15.3 Akcesoria do zdalnej konfiguracji, obsługi i diagnostyki

Nazwa	Opis
Applicator	Oprogramowanie wspomagające dobór i konfigurację przyrządów pomiarowych przepływu Endress+Hauser: <ul style="list-style-type: none"> Obliczanie wszystkich niezbędnych parametrów umożliwiających optymalny dobór przepływomierza: m.in. średnicy nominalnej, spadku ciśnienia, dokładności lub przyłączy technologicznych. Graficzna prezentacja wyników obliczeń Zarządzanie, dokumentowanie i dostęp do wszystkich danych projektowych i parametrów przez cały cykl życia projektu. Program Applicator można uzyskać: <ul style="list-style-type: none"> Ze strony internetowej: https://wapps.endress.com/applicator Zamawiając wersję na dysku CD-ROM w celu instalacji na lokalnym komputerze PC.
W@M	Zarządzanie cyklem życia instalacji Platforma W@M oferuje bogatą gamę aplikacji obsługujących proces od planowania do montażu, uruchomienia i obsługi przyrządów pomiarowych. Wszystkie informacje dotyczące danego urządzenia, jak np. status, części zamienne i dokumentacja, są dostępne dla każdego urządzenia przez cały cykl życia. Aplikacja zawiera już dane Państwa urządzeń produkcji Endress+Hauser. Endress+Hauser zajmuje się również utrzymaniem i aktualizacją bazy danych. Oprogramowanie W@M można uzyskać: <ul style="list-style-type: none"> Ze strony internetowej: www.endress.com/lifecyclemanagement Zamawiając wersję na dysku CD-ROM w celu instalacji na lokalnym komputerze PC.
FieldCare	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.  Szczegółowe informacje, patrz instrukcje obsługi BA00027S i BA00059S

15.4 Elementy układu pomiarowego

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

RN221N	<p>Bariera aktywna z zasilaczem do separacji galwanicznej sygnałowych obwodów prądowych 4-20 mA. Zapewnia dwukierunkową komunikację HART z inteligentnymi przetwornikami pomiarowymi.</p> <p> Szczegółowe informacje, patrz karta katalogowa TI00073R i instrukcja obsługi BA00202R</p>
Zasilacz RNS221	<p>Zasilacz służy do zasilania 2-przewodowych czujników lub przetworników pomiarowych. Przeznaczony jest wyłącznie do pracy w strefach niezagrożonych wybuchem. Zasilacz wyposażony jest w interfejs HART umożliwiający dwukierunkową komunikację z inteligentnymi przetwornikami.</p> <p> Szczegółowe informacje, patrz karta katalogowa TI00081R i instrukcja obsługi KA00110R</p>
Cerabar M	<p>Przetwornik pomiarowy do pomiarów ciśnienia absolutnego i względnego gazów, pary i cieczy. Umożliwia odczyt wartości ciśnienia roboczego.</p> <p> Szczegółowe informacje, patrz karty katalogowe TI00426P, TI00436P i instrukcje obsługi BA00200P, BA00382P</p>
Cerabar S	<p>Przetwornik pomiarowy do pomiarów ciśnienia absolutnego i względnego gazów, pary i cieczy. Umożliwia odczyt wartości ciśnienia roboczego.</p> <p> Szczegółowe informacje, patrz karta katalogowa TI00383P i instrukcja obsługi BA00271P</p>

16 Dane techniczne


16.1 Zastosowanie

Przepływomierz jest przeznaczony tylko do pomiaru przepływu gazów.

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

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

16.2 Funkcje i konstrukcja układu pomiarowego

Zasada pomiaru	Zasada działania przepływomierza Proline Prosonic Flow opiera się na pomiarze różnicy czasu przelotu.
Układ pomiarowy	Układ pomiarowy składa się z czujnika przepływu i przetwornika pomiarowego. Przyrząd jest dostępny w wersji kompaktowej: Przetwornik i czujnik tworzą mechanicznie jedną całość. Informacje na temat konstrukcji przyrządu →  12

16.3 Wielkości wejściowe

Zmienna mierzona	<p>Wielkości mierzone bezpośrednio</p> <p>Przepływ objętościowy</p> <p>Wielkości obliczane</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Skorygowany przepływ objętościowy ▪ Przepływ masowy <p>Wielkości mierzone dostępne opcjonalnie (na zamówienie)</p> <p><i>Pozycja kodu zam. "Czujnik wersja", opcja 2 "Przepływ objętościowy + analiza biogazu"</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Skorygowany przepływ objętościowy CH₄ ▪ Przepływ energii ▪ Frakcja metanu ▪ Wartość opałowa ▪ Liczba Wobbego ▪ Temperatura 																														
Zakres pomiarowy	<p>Standardowy (Pozycja kodu zam. "Kalibracja przepływu", opcja 1 "Dynamika pomiaru 30 : 1")</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Średnica nominalna</th> <th colspan="2">Prędkość</th> <th colspan="2">Efektywny przepływ objętościowy</th> </tr> <tr> <th>[mm]</th> <th>[in]</th> <th>[m/s]</th> <th>[ft/s]</th> <th>[m³/h]</th> <th>[ft³/h]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>50</td> <td>2</td> <td>1 ... 30</td> <td>3,28 ... 98,4</td> <td>9 ... 269</td> <td>316 ... 9495</td> </tr> <tr> <td>80</td> <td>3</td> <td>1 ... 30</td> <td>3,28 ... 98,4</td> <td>20 ... 611</td> <td>720 ... 21592</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>4</td> <td>1 ... 30</td> <td>3,28 ... 98,4</td> <td>34 ... 1032</td> <td>1215 ... 36443</td> </tr> </tbody> </table>	Średnica nominalna		Prędkość		Efektywny przepływ objętościowy		[mm]	[in]	[m/s]	[ft/s]	[m ³ /h]	[ft ³ /h]	50	2	1 ... 30	3,28 ... 98,4	9 ... 269	316 ... 9495	80	3	1 ... 30	3,28 ... 98,4	20 ... 611	720 ... 21592	100	4	1 ... 30	3,28 ... 98,4	34 ... 1032	1215 ... 36443
Średnica nominalna		Prędkość		Efektywny przepływ objętościowy																											
[mm]	[in]	[m/s]	[ft/s]	[m ³ /h]	[ft ³ /h]																										
50	2	1 ... 30	3,28 ... 98,4	9 ... 269	316 ... 9495																										
80	3	1 ... 30	3,28 ... 98,4	20 ... 611	720 ... 21592																										
100	4	1 ... 30	3,28 ... 98,4	34 ... 1032	1215 ... 36443																										

Średnica nominalna		Prędkość		Efektywny przepływ objętościowy	
[mm]	[in]	[m/s]	[ft/s]	[m ³ /h]	[ft ³ /h]
150	6	1 ... 30	3,28 ... 98,4	76 ... 2290	2 695 ... 80862
200	8	1 ... 30	3,28 ... 98,4	131 ... 3925	4 620 ... 138 596

Opcjonalny (Pozycja kodu zam. "Kalibracja przepływu", opcja 2 "Dynamika pomiaru 100 : 1")

Średnica nominalna		Prędkość		Efektywny przepływ objętościowy	
[mm]	[in]	[m/s]	[ft/s]	[m ³ /h]	[ft ³ /h]
50	2	0,3 ... 30	0,98 ... 98,4	3 ... 269	95 ... 9495
80	3	0,3 ... 30	0,98 ... 98,4	6 ... 611	215 ... 21 592
100	4	0,3 ... 30	0,98 ... 98,4	11 ... 1032	363 ... 36 443
150	6	0,3 ... 30	0,98 ... 98,4	25 ... 2290	805 ... 80 862
200	8	0,3 ... 30	0,98 ... 98,4	43 ... 3925	1 365 ... 138 596

Wartości w tabeli należy traktować jako wartości odniesienia.

Zalecany zakres pomiarowy

Patrz rozdział "Wartości przepływów" → 142

Dynamika pomiaru

- 30 : 1 (Wersja Standard; poz. kodu zam. "Kalibracja przepływu", opcja 1 "1.5%, 3...30 m/s")
- 100 : 1 (Opcjonalnie; poz. kodu zam. "Kalibracja przepływu", opcja 2 "100%, 1...30 m/s")

Przepływy o wartości powyżej maksymalnego ustawionego zakresu nie powodują przeciążenia wzmacniacza, tj. wskazania liczników są poprawne.


Sygnały wejściowe

Wejście prądowe

Wejście prądowe	4-20 mA (pasywne)
Rozdzielczość	1 μ A
Spadek napięcia	Typowo: 2,2 ... 3 V dla 3,6 ... 22 mA
Napięcie maks.	\leq 35 V
Możliwe wielkości wejściowe	Ciśnienie

Zewnętrzne wartości mierzone


Celem zwiększenia dokładności niektórych wartości mierzonych, system automatyki może w sposób ciągły zapisywać różne wartości pomiarowe w przyrządzie. Endress+Hauser zaleca stosowanie przetworników ciśnienia absolutnego, np. Cerabar M lub Cerabar S.

 W ofercie Endress+Hauser dostępne są różne przetworniki ciśnienia: patrz rozdział "Akcesoria" → 131

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

- Przepływ energii
- Przepływ masowy
- Przepływ objętościowy normalizowany
- Skorygowany przepływ objętościowy metanu

Wejście prądowe

Wartości pomiarowe są zapisywane w przyrządzie przez system sterowania poprzez wejście prądowe →  134.

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)

16.4 Wielkości wyjściowe

Sygnal wyjściowy

Wyjście prądowe

Wyjście prądowe 1	4-20 mA HART (pasywne)
Wyjście prądowe 2	4-20 mA (pasywne)
Rozdzielczość	< 1 μ A
Tłumienie	Ustawiane w zakresie: 0,0 ... 999,9 s
Możliwe zmienne mierzone	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Przepływ objętościowy ▪ Przepływ objętościowy normalizowany ▪ Skorygowany przepływ objętościowy metanu ▪ Przepływ masowy ▪ Przepływ energii ▪ Stężenie metanu ▪ Wartość opałowa ▪ Liczba Wobbego ▪ Temperatura

Wyjście binarne

Funkcja	Może być skonfigurowane jako impulsowe, częstotliwościowe lub dwustanowe
Wersja	Pasywne, typu otwarty kolektor:
Maksymalne wartości wyjściowe	<ul style="list-style-type: none"> ▪ DC 35 V ▪ 50 mA
Spadek napięcia	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dla ≤ 2 mA: 2 V ▪ Dla 10 mA: 8 V
Prąd resztkowy	$\leq 0,05$ mA
Wyjście impulsowe	
Szerokość impulsu	Ustawiana w zakresie: 5 ... 2 000 ms
Maksymalna częstotliwość impulsów	100 Impulse/s
Waga impulsu	Programowana
Możliwe zmienne mierzone	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Przepływ objętościowy ▪ Przepływ objętościowy normalizowany ▪ Skorygowany przepływ objętościowy metanu ▪ Przepływ masowy ▪ Przepływ energii
Wyjście częstotliwościowe	
Częstotliwość wyjściowa	Ustawiana w zakresie: 0 ... 1 000 Hz
Tłumienie	Ustawiane w zakresie: 0 ... 999 s
Stosunek przerwa/wypełnienie	1:1

Możliwe zmienne mierzone	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Przepływ objętościowy ▪ Przepływ objętościowy normalizowany ▪ Skorygowany przepływ objętościowy metanu ▪ Przepływ masowy ▪ Przepływ energii ▪ Stężenie metanu ▪ Wartość opałowa ▪ Liczba Wobbego ▪ Temperatura
Wyjście dwustanowe	
Mechanizm przełączania	Dwustanowy (stan przewodzenia i nieprzewodzenia)
Opóźnienie przełączania	Ustawiane w zakresie: 0 ... 100 s
Ilość załączeń	Nieograniczona
Możliwe funkcje	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wyłącz ▪ Załącz ▪ Klasa diagnostyczna ▪ Limit <ul style="list-style-type: none"> ▪ Przepływ objętościowy ▪ Przepływ objętościowy normalizowany ▪ Skorygowany przepływ objętościowy metanu ▪ Przepływ masowy ▪ Przepływ energii ▪ Stężenie metanu ▪ Wartość opałowa ▪ Liczba Wobbego ▪ Temperatura ▪ Licznik 1 - 3 ▪ Kontrola kierunku przepływu ▪ Status ▪ Odcięcie niskich przepływów

Sygnalizacja usterki

W zależności od typu interfejsu, informacja o wystąpieniu usterki dostępna jest na:

Wyjście prądowe

4-20 mA

Obsługa błędów	Programowana (zgodnie z zaleceniami NAMUR NE 43): <ul style="list-style-type: none"> ▪ Wartość minimalna: 3,6 mA ▪ Wartość maksymalna: 22 mA ▪ Wartość zdefiniowana: 3,59 ... 22,5 mA ▪ Bieżąca wartość ▪ Ostatnia poprawna wartość
-----------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

HART

Diagnostyka urządzenia	Stan przyrządu można odczytać za pomocą komendy "48" HART
-------------------------------	-----------------------------------------------------------

Wyjście binarne

Wyjście impulsowe

Obsługa błędów	Możliwość wyboru: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bieżąca wartość ▪ Brak impulsów
-----------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Wyjście częstotliwościowe


Obsługa błędu	Możliwość wyboru: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bieżąca wartość ▪ 0 Hz ▪ Wartość zdefiniowana: 0 ... 1 250 Hz
----------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Wyjście statusu

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

Wskaźnik lokalny

Komunikat tekstowy	Z informacją o przyczynie i działaniach
Podświetlenie	Dodatkowo dla wersji z modułem wyświetlaczem SD03: czerwone podświetlenie sygnalizuje błąd przyrządu.

 Sygnalizacja statusu zgodnie z NAMUR NE 107

Oprogramowanie obsługowe

- Za pomocą komunikacji cyfrowej:
 - Protokół HART
- Poprzez interfejs serwisowy



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

Obciążenie →  26


Odcięcie niskich przepływów Punkt odcięcia (zerowania) pomiaru przy niskich przepływach (przepływy pełzające) jest ustawiany płynnie.

Separacja galwaniczna Wszystkie wyjścia są galwanicznie izolowane między sobą.

Parametry komunikacji cyfrowej **HART**

- Informacje na temat plików opisu urządzenia →  53
- Informacje na temat zmiennych dynamicznych i zmiennych mierzonych (zmiennych HART urządzenia) →  53

16.5 Zasilanie

Rozmieszczenie zacisków →  25

Napięcie zasilania **Przetwornik**
Każde wyjście sygnałowe wymaga oddzielnego zasilacza pętli sygnałowej.
Dla dostępnych wyjść wymagane są następujące wartości napięcia:

Pozycja kodu zam. "Wyjście; wejście"	Minimalne napięcie na zaciskach	Maksymalny napięcie na zaciskach
Opcja A ^{1) 2)} : 4-20 mA HART	<ul style="list-style-type: none"> ■ Dla 4 mA: ≥ DC 16 V ■ Dla 20 mA: ≥ DC 12 V 	DC 35 V
Opcja B: 4-20mA HART, impulsowe/częstotliwościowe/wyjście statusu	<ul style="list-style-type: none"> ■ Dla 4 mA: ≥ DC 16 V ■ Dla 20 mA: ≥ DC 12 V 	DC 35 V
Opcja C : 4-20mA HART + 4-20mA analog	<ul style="list-style-type: none"> ■ Dla 4 mA: ≥ DC 16 V ■ Dla 20 mA: ≥ DC 12 V 	DC 30 V
Opcja D: 4-20mA HART, imp./częst./wyjście binarne; 4-20mA wejście ³⁾	≥ DC 12 V	DC 35 V

- 1) Napięcie zasilania zasilacza z obciążeniem.
- 2) Dla wersji przepływomierza z wyświetlaczem SD03: w przypadku wyświetlacza podświetlanego napięcie na zaciskach powinno być większe o DC 2 V.
- 3) Spadek napięcia 2.2 do 3 V dla 3.59 do 22 mA

Pobór mocy


Przetwornik

Pozycja kodu zam. "Wyjście; wejście"	Maks. pobór mocy
Opcja A: 4-20 mA HART	770 mW
Opcja B: 4-20mA HART, imp./częst./wyj. statusu	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aktywne wyjście 1: 770 mW ■ Aktywne wyjście 1 i 2: 2 770 mW
Opcja C : 4-20mA HART, 4-20mA	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aktywne wyjście 1: 660 mW ■ Aktywne wyjście 1 i 2: 1 320 mW
Opcja D: 4-20mA HART, imp./częst./wyj. statusu; 4-20mA wejście	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aktywne wyjście 1: 770 mW ■ Aktywne wyjście 1 i 2: 2770 mW ■ Aktywne wyjście 1 i wejście: 840 mW ■ Aktywne wyjście 1, 2 i wejście: 2840 mW

Pobór prądu


Wyjście prądowe

Każde wyjście prądowe 4...20 mA lub 4...20 mA HART: 3,6 ... 22,5 mA

 Po wybraniu opcji **WartośćZdefiniow** dla parametru **Tryb obsługi błędu** : 3,59 ... 22,5 mA

Wejście prądowe

3,59 ... 22,5 mA

 Maks. prąd wejściowy: 26 mA

Zanik napięcia zasilającego

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

Podłączenie elektryczne

→  27

Zaciski

- Zaciski wtykowe sprężynowe dla wersji przyrządu bez zamontowanego ochronnika przeciwprzepięciowego: możliwe przekroje żył: 0,5 ... 2,5 mm² (20 ... 14 AWG)
- Zaciski śrubowe dla wersji przyrządu z zamontowanym ochronnikiem przeciwprzepięciowym: możliwe przekroje żył: 0,2 ... 2,5 mm² (24 ... 14 AWG)

- Wprowadzenia przewodów
- Dławik kablowy: M20 × 1,5, możliwe średnice zewnętrzne przewodu: $\phi 6 \dots 12 \text{ mm}$ (0,24 ... 0,47 in)
 - Gwinty wewnętrzne dla dławików:
 - NPT 1/2"
 - G 1/2"


Parametry przewodów →  24


Ochrona przeciwprzepięciowa

Przyrząd można zamówić z wbudowanym ochronnikiem przeciwprzepięciowym:
 Pozycja kodu zam. "Akcesoria wmontowane", opcja NA "ochronnik przeciwprzepięciowy"

Zakres napięć wejściowych	Wartości odpowiadają napięciu zasilania ¹⁾
Rezystancja/kanał	2 · 0,5 Ω max
Napięcie przeskoku iskry DC	400 ... 700 V
Napięcie przebicia	< 800 V
Pojemność przy 1 MHz	< 1,5 pF
Nominalny prąd wyładowczy (8/20 μ s)	10 kA
Zakres temperatur	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)

1) Napięcie obniżone ze względu na spadek na rezystancji wewnętrznej $I_{\min} \cdot R_i$

 Dla wersji przepływomierza z wbudowanym ochronnikiem przeciwprzepięciowym w zależności od klasy temperaturowej obowiązują ograniczenia dotyczące temperatury otoczenia.

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

16.6 Parametry metrologiczne

- Warunki odniesienia
- Wartości graniczne błędu zgodnie z ISO/DIS 11631
 - Gaz stosowany do kalibracji: powietrze
 - Temperatura ustawiona na $24 \pm 0,5 \text{ °C}$ ($75,2 \pm 0,9 \text{ °F}$) przy ciśnieniu atmosferycznym
 - Wilgotność ustawiona na <40% RH
 - Dokładność określona na stanowisku wzorcowania akredytowanym zgodnie z PN-ISO 17025.

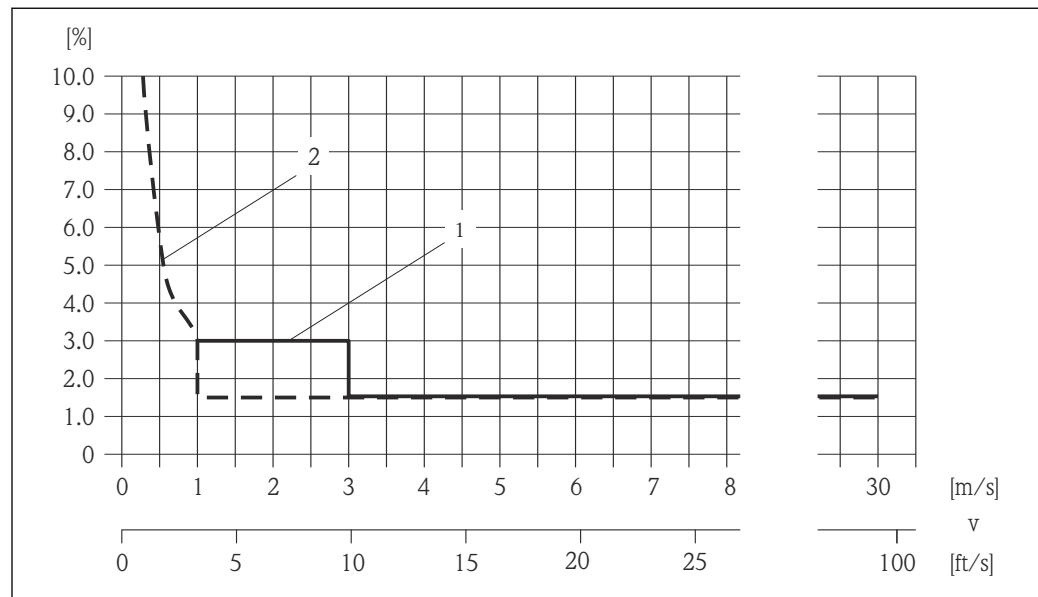
Maksymalny błąd pomiaru w.w. = wartość wskazywana; z.m. = zakres maksymalny; abs. = absolutny; T = temperatura medium

Przepływ objętościowy

Standardowy Pozycja kodu zam. "Kalibracja przepływu", opcja 1 "Dynamika pomiaru 30 : 1"	<ul style="list-style-type: none"> ■ $\pm 1,5 \%$ w.w. przy 3 ... 30 m/s (9,84 ... 98,4 ft/s) ■ $\pm 3 \%$ w.w. przy 1 ... 3 m/s (3,28 ... 9,84 ft/s)
Opcjonalny Pozycja kodu zam. "Kalibracja przepływu", opcja 2 "Dynamika pomiaru 100 : 1"	<ul style="list-style-type: none"> ■ $\pm 0,1 \%$ z.m. przy 0,3 ... 1 m/s (0,98 ... 3,28 ft/s) ■ $\pm 1,5 \%$ w.w. przy 1 ... 30 m/s (3,28 ... 98,4 ft/s)

Metan

$\pm 2 \%$ z.m.. = $\pm 2 \%$ abs.

Temperatura
 $\pm 0,6 \% \pm 0,005 \cdot T^{\circ}\text{C} (\pm 0,9 \% \pm 0,005 \cdot (T - 32)^{\circ}\text{F})$
Przykład obliczenia maks. błędu pomiaru (przepływ objętościowy)

A0015541

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

- 1 Standardowy (Pozycja kodu zam. "Kalibracja przepływu", opcja 1 "Dynamika pomiaru 30 : 1")
 2 Opcjonalny (Pozycja kodu zam. "Kalibracja przepływu", opcja 2 "Dynamika pomiaru 100 : 1")

Dokładność wyjść

w.w. = wartość wskazywana

Dokładność bazową wyjść analogowych podano niżej.

Wyjście prądowe

Dokładność	$\pm 10 \mu\text{A}$
-------------------	----------------------

Wyjście impulsowe / częstotliwościowe

Dokładność	Maks. $\pm 100 \text{ ppm w.w.}$
-------------------	----------------------------------

Powtarzalność

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

Przepływ objętościowy

$\pm 0,5 \% \text{ w.w.}$

Metan

$\pm 0,5 \% \text{ z.m.} = \pm 0,5 \% \text{ abs.}$

Temperatura

$\pm 0,3 \% \pm 0,0025 \times T^{\circ}\text{C} (\pm 0,45 \% \pm 0,0025 \times (T - 32)^{\circ}\text{F})$

Czas odpowiedzi

- Czas odpowiedzi zależy od konfiguracji (tłumienie).
- Czas odpowiedzi w przypadku nieregularnych zmian przepływu: po 1 000 ms 95% wart. maks..

Wpływ temperatury otoczenia

w.w. = wartość wskazywana

Wyjście prądowe

Dodatkowy błąd, w odniesieniu do zakresu 16 mA:

Współczynnik temperaturowy dla punktu zerowego (4 mA)	0,02 %/10 K
Współczynnik temperaturowy dla zakresu (20 mA)	0,05 %/10 K

Wyjście impulsowe / częstotliwościowe

Współczynnik temperaturowy	Maks. ±100 ppm w.w.
----------------------------	---------------------

16.7 Warunki pracy: montaż

"Wymagania montażowe" →  18

16.8 Środowisko

Zakres temperatury otoczenia

Przetwornik	-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)
Wyświetlacz lokalny	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F), czytelność wskazań na wyświetlaczu przyrządu może być obniżona w temperaturach przekraczających dopuszczalne wartości.
Czujnik	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kołnierz ze stali konstrukcyjnej: -10 ... +60 °C (+14 ... +140 °F) ■ Kołnierz ze stali k.o.: -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) ■ Wersja bez kołnierza: -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)

► W przypadku montażu na otwartej przestrzeni:

Przetwornik nie powinien być narażony na bezpośrednie działanie promieni słonecznych (szczególnie w ciepłych strefach klimatycznych, gdyż może to doprowadzić do przegrzania układów elektroniki).

Temperatura składowania

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

Wskaźnik:

-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

Stopień ochrony

Przetwornik

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

Czujnik przepływu

Obudowa: IP66/67, typ 4X

Odporność na wstrząsy Zgodnie z EN 60721-3-4

Odporność na drgania Klasa 4M4, zgodnie z EN 60721-3-4

Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)

- Zgodnie z PN-/EN 61326 i zaleceniami NAMUR NE 21
- Urządzenie spełnia wymagania dotyczące dopuszczalnych wartości emisji w środowisku przemysłowym wg PN-EN 55011



Dodatkowe informacje, patrz Deklaracja zgodności.

16.9 Proces

Zakres temperatury medium **Czujnik**
0 ... +80 °C (+32 ... +176 °F)

Zależność ciśnienie-temperatura



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

Wartości graniczne przepływu

Średnicę nominalną należy określić, biorąc pod uwagę zakres pomiarowy czujnika i dopuszczalną stratę ciśnienia.



W rozdziale "Zakres pomiarowy" podano maksymalne zakresy pomiarowe czujników → 133

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

Strata ciśnienia Przepływomierz nie wprowadza żadnej straty ciśnienia.

Ciśnienie w instalacji **Typ czujnika**
Maks. 10 bar (145 psi)

Izolacja termiczna

Dla zapewnienia optymalnej dokładności pomiaru temperatury i stężenia metanu (poz. kodu zam. "Czujnik wersja", opcja 2 "Przepływ objętościowy + analiza biogazu") należy sprawdzić, czy nie występują straty ciepła lub nagrzewanie się czujnika. Izolacja termiczna zapewnia, że taka wymiana ciepła nie zachodzi.

Izolacja termiczna jest zalecana szczególnie w sytuacjach, gdy występuje duża różnica między temperaturą procesu a temperaturą otoczenia. Różnica ta może spowodować błąd pomiaru temperatury wskutek konwekcji ciepła. Innym czynnikiem, który może powodować błąd pomiaru wskutek konwekcji ciepła, jest mała prędkość przepływu.

16.10 Konstrukcja mechaniczna

Konstrukcja, wymiary



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

Masa

Masa (jednostki układu SI)*Wersja kompaktowa*

Podane masy odnoszą się do wersji z kołnierzami PN 10/16 wg EN (DIN). Masy podane w [kg].

Pozycja kodu zam. "Obudowa", opcja C "GT20 podwójny przedział podłączeniowy, aluminium malowane proszkowo"

Średnica nominalna [mm]	Kołnierz luźny typu "lap-joint"		Kołnierz luźny typu "lap-joint", wytłaczany	
	1.4306	S235JR	1.4301	S235JR
50	9,5		5,9	
80	11,8		7,5	
100	14,0		9,1	
150	20,9		12,3	
200	27,9		19,1	

Pozycja kodu zam. "Obudowa", opcja S, "GT18 podwójny przedział podłączeniowy, stal k.o."

Średnica nominalna [mm]	Kołnierz luźny typu "lap-joint"		Kołnierz luźny typu "lap-joint", wytłaczany	
	1.4306	S235JR	1.4301	S235JR
50	12,4		8,7	
80	14,7		10,3	
100	16,9		12,0	
150	23,7		15,2	
200	30,7		22,0	

Masa (amerykański układ jednostek)*Wersja kompaktowa*

Podane masy odnoszą się do wersji z kołnierzami wg ASME B16.5, klasa 150. Masy podane w [lbs].

Pozycja kodu zam. "Obudowa", opcja C "GT20 podwójny przedział podłączeniowy, aluminium malowane proszkowo"

Średnica nominalna [in]	Kołnierz luźny typu "lap-joint"	
	Stal k.o. 316L	A105
2	18,8	
3	28,6	
4	38,0	
6	49,8	
8	77,4	

Pozycja kodu zam. "Obudowa", opcja S, "GT18 podwójny przedział podłączeniowy, stal k.o."

Średnica nominalna [in]	Kołnierz luźny typu "lap-joint"	
	Stal k.o. 316L	A105
2	25,1	
3	34,9	

Średnica nominalna [in]	Kołnierz luźny typu "lap-joint"	
	Stal k.o. 316L	A105
4	44,3	
6	56,1	
8	83,7	

Akcesoria*Narzędzie do wymiany*

Masa [kg]	Masa [lbs]
3,66	8,07

*Prostownica strumienia**Masa (jednostki układu SI)*

DN [mm]	Ciśnienie nominalne	Masa [kg]
50	PN 10/16	0,5
	Class 150	0,5
80	PN 10/16	1,4
	Class 150	1,2
100	PN 10/16	2,4
	Class 150	2,7
150	PN 10/16	6,3
	Class 150	6,3
200	PN 10	11,5
	Class 150	12,3

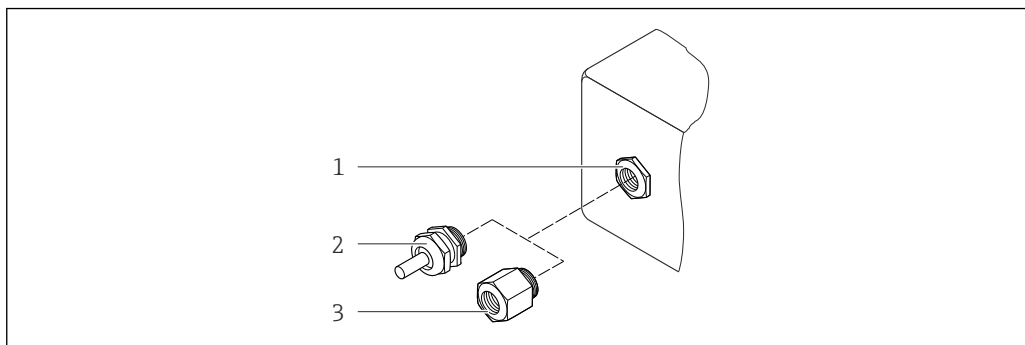
Masa (amerykański układ jednostek)

DN [in]	Ciśnienie nominalne	Masa [lbs]
2	Class 150	1,1
3	Class 150	2,6
4	Class 150	6,0
6	Class 150	14,0
8	Class 150	27,0

Materiały**Obudowa przetwornika**

- Pozycja kodu zam. "Obudowa", opcja **C**: Kompakt, aluminium malowane proszkowo
Odlew aluminiowy (AlSi10Mg) lakierowany proszkowo
- Pozycja kodu zam. "Obudowa", opcja **S**: stal k.o. 1.4404 (316L)
- Materiał wziernika: szkło

Wprowadzenia przewodów/dławiki kablowe



A0020640

36 Możliwe wprowadzenia przewodów/dławiki kablowe

- 1 Wprowadzenie przewodu w obudowie przetwornika lub obudowie przedziału podłączeniowego z gwintem wewnętrznym M20 x 1.5
- 2 Dławik kablowy M20 x 1.5
- 3 Adapter do wprowadzenia przewodu z gwintem wewnętrznym G ½" lub NPT ½"

Pozycja kodu zam. "Obudowa", opcja C "GT20 podwójny przedział podłączeniowy, aluminiowa, malowana proszkowo"

Wprowadzenie przewodu/Dławik	Przetwornik	
	Rodzaj budowy przeciwwybuchowej	Materiał
Dławik kablowy M20 × 1.5	<ul style="list-style-type: none"> ■ Dla stref niezagrożonych wybuchem ■ Ex ia 	Tworzywo sztuczne
Adapter do wprowadzenia przewodu z gwintem wewnętrznym G ½"	Dla stref niezagrożonych wybuchem i Ex (za wyjątkiem wersji wg CSA Ex d/XP)	Mosiądz nikielowany
Adapter do wprowadzenia przewodu z gwintem wewnętrznym NPT ½"	Dla stref niezagrożonych wybuchem i Ex	

Szyjka przetwornika		
Dławik kablowy	Wersja czujnika przepływu	Materiał
Dławik kablowy M20 × 1.5	Dwuścieżkowy	Mosiądz nikielowany
Dławik kablowy M12 × 1.5	Jednościeżkowy	

Czujnik przepływu	
Dławik kablowy	Materiał
Dławik kablowy M12 × 1.5	Mosiądz nikielowany

Pozycja kodu zam. "Obudowa", opcja S, "GT18 podwójny przedział podłączeniowy + szyjka, 316L"

Wprowadzenie przewodu/Dławik	Przetwornik	
	Rodzaj budowy przeciwybuchowej	Materiał
Dławik kablowy M20 × 1.5	<ul style="list-style-type: none"> ■ Dla stref niezagrożonych wybuchem ■ Ex ia 	Stal k.o. 1.4404
Adapter do wprowadzenia przewodu z gwintem wewnętrznym G ½"	Dla stref niezagrożonych wybuchem i Ex (za wyjątkiem wersji wg CSA Ex d/XP)	Stal k.o. 1.4404 (316L)
Adapter do wprowadzenia przewodu z gwintem wewnętrznym NPT ½"	Dla stref niezagrożonych wybuchem i Ex	

Szyjka przetwornika		
Dławik kablowy	Wersja czujnika	Materiał
Dławik kablowy M20 × 1.5	Dwuścieżkowy	Stal k.o. 1.4305
Dławik kablowy M12 × 1.5	Jednościeżkowy	

Czujnik przepływu		
Dławik kablowy	Wersja czujnika	Materiał
Dławik kablowy M20 × 1.5	Dwuścieżkowy	Stal k.o. 1.4305
Dławik kablowy M12 × 1.5	Jednościeżkowy	



Obudowa czujnika

Stal k.o. (obrabiana plastycznie na zimno):

- Stal k.o. 1.4404 (316L)
- Stal k.o. 1.4435 (316L)

Przyłącza procesowe

- Stal k.o.:
 - 1.4301 (304)
 - Stal k.o. 1.4306 (304L)
 - Stal k.o. 1.4404 (316L)
- Stal S235JR
- Stal konstrukcyjna A105

 Lista wszystkich dostępnych przyłączy technologicznych →  147

Uszczelki

- Konwerter: HNBR
- Czujnik temperatury: AFM 34

Akcesoria*Narzędzie do wymiany*

- Uchwyt radełkowany: aluminium
- Kurek odcinający: mosiądz niklowany
- Wałek: mosiądz
- Element napinający: stal odpuszczana

Prostownica strumienia

Stal k.o. 1.4404 (316L) (zgodnie z NACE MR0175-2003 i MR0103-2003)



Ostona pogodowa

Stal k.o. 1.4404 (316L)

Przyłącza procesowe

Kołnierze:

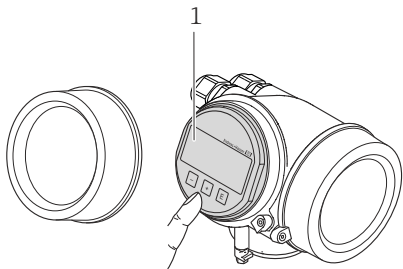
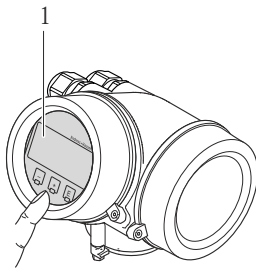
- PN-EN 1092-1 (DIN 2501)
- ASME B16.5

 Informacje dotyczące materiałów przyłączy technologicznych →  146

16.11 Obsługa

Obsługa lokalna







Za pomocą wskaźnika

Pozycja kodu zam. "Wyświetlacz; obsługa", opcja C "SD02 4-liniowy; przyciski + funkcja odzyskiwania danych"	Pozycja kodu zam. "Wyświetlacz; obsługa", opcja E "SD03 4-lin.; podświetlany; Touch Control + funkcja odzyskiwania danych"
 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0015544</p>	 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0015546</p>
<p>1 <i>Obsługa za pomocą przycisków</i></p>	<p>1 <i>Obsługa za pomocą przycisków optycznych "Touch control"</i></p>

Wskaźnik

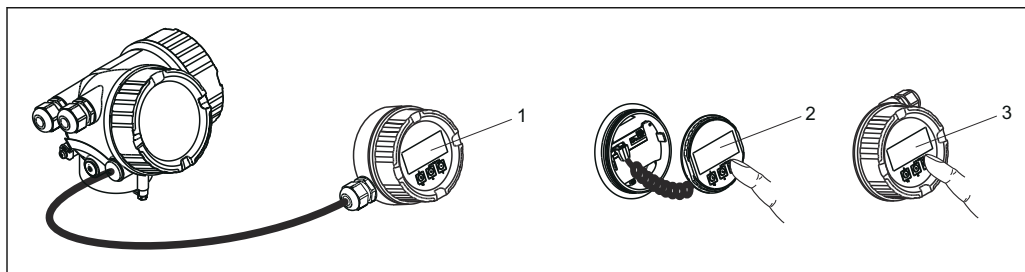
- Wyświetlacz 4-liniowy
- Pozycja kodu zam. "Wyświetlacz; obsługa", opcja **E**:
Białe podświetlenie tła; zmienia się na czerwone w przypadku błędu
- Możliwość indywidualnej konfiguracji formatu wyświetlania wartości mierzonych i statusu przyrządu
- Dopuszczalna temperatura otoczenia dla wskaźnika: -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)
W temperaturach przekraczających dopuszczalne wartości czytelność wskazań na wskaźniku przyrządu może być obniżona.

Przyciski obsługi


- Pozycja kodu zam. "Wyświetlacz; obsługa", opcja **C**:
Obsługa lokalna za pomocą 3 przycisków , , 
- Pozycja kodu zam. "Wyświetlacz; obsługa", opcja **E**:
Obsługa zewnętrzna za pomocą przycisków "touch control"; 3 przyciski optyczne: , , 
- Możliwość obsługi lokalnej również w strefach zagrożonych wybuchem

Funkcje dodatkowe

- Funkcja archiwizacji danych
Możliwość zapisu konfiguracji przyrządu w pamięci przyrządu.
- Funkcja porównywania danych
Możliwość porównywania konfiguracji zapisanej w przyrządzie z bieżącą konfiguracją.
- Funkcja transmisji danych
Dane konfiguracyjne przyrządu mogą być przesyłane do innego przyrządu za pomocą wskaźnika.

Za pomocą zewnętrznego wskaźnika FHX50

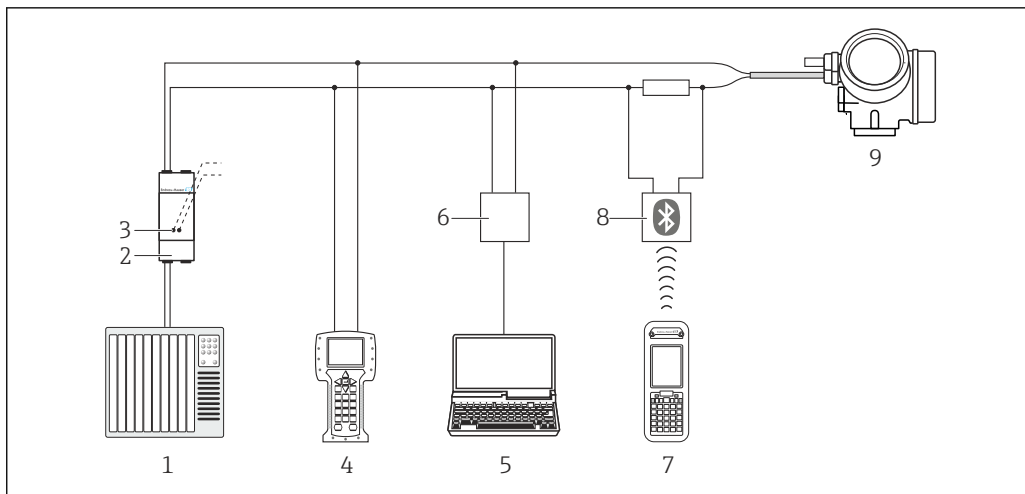
A0013137

 37 Warianty obsługi za pomocą zewnętrznego wskaźnika FHX50

- 1 Obudowa zewnętrznego wskaźnika FHX50
- 2 Wyświetlacz SD02, przyciski obsługi; dostęp po otwarciu pokrywy
- 3 Wyświetlacz SD03 z przyciskami optycznymi; obsługa możliwa poprzez wziernik pokrywy

Obsługa zdalna**Poprzez interfejs HART**

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



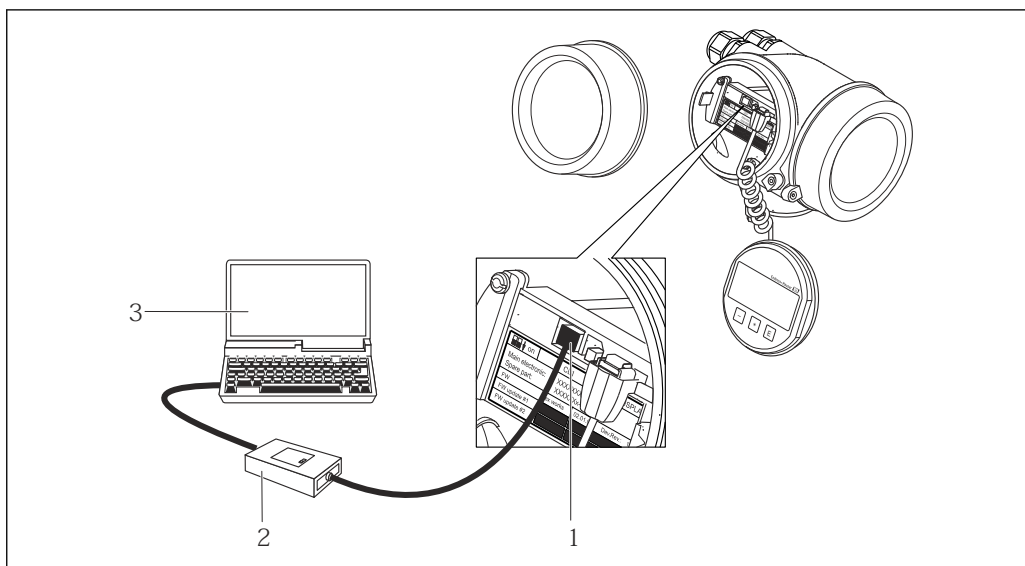
A0013764

38 Opcje obsługi zdalnej z wykorzystaniem protokołu HART

- 1 System sterowania (np. PLC)
- 2 Zasilacz np. RN22 1N (z rezystorem komunikacyjnym)
- 3 Gniazdo do podłączenia modemu Commubox FXA195 i komunikatora obiektowego 475.
- 4 Komunikator Field Communicator 475
- 5 Computer with operating tool (e.g. FieldCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM)
- 6 Modem Commubox FXA195 (USB)
- 7 Komunikator Field Xpert SFX350 lub SFX370
- 8 Modem VIATOR Bluetooth z przewodem podłączeniowym
- 9 Przetwornik

Interfejs serwisowy

Poprzez interfejs serwisowy (CDI)



A0014019

- 1 Interfejs serwisowy (CDI) przyrządu (= Endress+Hauser Common Data Interface)
- 2 Modem Commubox FXA291
- 3 Komputer z zainstalowanym oprogramowaniem obsługowym "FieldCare" ze sterownikiem komunikacyjnym DTM dla modemu FXA291 z interfejsem CDI

Języki obsługi

Języki obsługi:

- Wskaźnik:
 - Angielski, niemiecki, francuski, hiszpański, włoski, holenderski, portugalski, polski, rosyjski, turecki, chiński, japoński, koreański, Bahasa (indonezyjski), wietnamski, czeski, szwedzki
- Oprogramowanie narzędziowe FieldCare:
 - Angielski, niemiecki, francuski, hiszpański, włoski, holenderski, japoński

16.12 Certyfikaty i dopuszczenia



Znak CE	<p>Przepływomierz spełnia wszystkie stosowne wymagania Unii Europejskiej. Są one wyszczególnione w Deklaracji zgodności WE wraz ze stosowanymi normami.</p> <p>Endress+Hauser potwierdza wykonanie testów przyrządu z wynikiem pozytywnym poprzez umieszczenie na nim znaku CE.</p>
Znak C-tick	Przepływomierz spełnia wymagania dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej określone przez "Australian Communications and Media Authority (ACMA)".
Dopuszczenie Ex	Przyrząd posiada dopuszczenie do stosowania w obszarach zagrożenia wybuchem a odpowiednie wskazówki podano w oddzielnej "Instrukcji dot. bezpieczeństwa Ex" (XA). Oznaczenie tej dokumentacji jest podane na tabliczce znamionowej przyrządu.
Certyfikat HART	<p>Interfejs HART</p> <p>Przepływomierz został zarejestrowany i uzyskał świadectwo HCF (HART Communication Foundation). Układ pomiarowy spełnia wszystkie wymagania następujących specyfikacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Specyfikacja HART 7 ■ Przyrząd może współpracować z certyfikowanymi wyrobami innych producentów (kompatybilność)
Dyrektywa ciśnieniowa PED	<ul style="list-style-type: none"> ■ Oznakowanie PED/G1/x (x = kategoria) na tabliczce znamionowej czujnika oznacza, że Endress+Hauser potwierdza zgodność z wymogami zasadniczymi, określonymi w Załączniku I Dyrektywy Ciśnieniowej 97/23/WE. ■ Przyrządy bez tego oznakowania (PED) powinny być projektowane i wytwarzane zgodnie z rozsądnymi praktykami inżynierskimi. Spełniają one wymagania art. 3, ust. 3 Dyrektywy Ciśnieniowej 97/23/WE. Zakres zastosowań jest podany w tablicach 6 do 9 Załącznika II do Dyrektywy Ciśnieniowej.
Inne normy i zalecenia	<ul style="list-style-type: none"> ■ EN 60529 Stopnie ochrony obudów (kody IP). ■ EN 61010-1 Wymagania bezpieczeństwa dotyczące elektrycznych przyrządów pomiarowych, automatyki i urządzeń laboratoryjnych ■ IEC/EN 61326 "Emisja zakłóceń zgodna z wymogami dla Klasy A". Kompatybilność elektromagnetyczna (wymagania EMC). ■ NAMUR NE 21 Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) przemysłowych urządzeń pomiarowych i laboratoryjnych. ■ NAMUR NE 32 Przechowywanie danych na wypadek zaniku zasilania w urządzenia obiektowych, kontrolno-pomiarowych i mikroprocesorach ■ NAMUR NE 43 Standaryzacja poziomu wyjściowych sygnałów analogowych przetworników cyfrowych w przypadku usterki. ■ NAMUR NE 53 Standaryzacja oprogramowania urządzeń obiektowych i cyfrowych przetworników sygnałów pomiarowych. ■ NAMUR NE 80 Zastosowanie Dyrektywy Ciśnieniowej do urządzeń automatyki kontrolno-pomiarowej

- 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.

 Szczegółowe informacje dotyczące pakietów aplikacji:
Dokumentacji specjalnej przyrządu →  152

16.14 Akcesoria

 Przegląd akcesoriów możliwych do zamówienia →  129

16.15 Dokumentacja

-  Wykaz dostępnej dokumentacji technicznej, patrz:
- *W@M Device Viewer*: 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.

Dokumentacja standardowa **Skrócona instrukcja obsługi**

Przyrząd pomiarowy	Oznaczenie dokumentu
Prosonic Flow B 200	KA01096D

Opis parametrów przyrządu

Przyrząd pomiarowy	Oznaczenie dokumentu
	HART
Prosonic Flow B 200	GP01012D

Karta katalogowa

Przyrząd pomiarowy	Oznaczenie dokumentu
Prosonic Flow B 200	TI01018D

Dokumentacja
uzupełniająca, zależnie od
przyrządu



Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

Zawartość	Oznaczenie dokumentu
ATEX/IECEX Ex d	XA01008D
ATEX/IECEX Ex i	XA01009D
cCSA _{US} XP	XA01010D
cCSA _{US} IS	XA01011D
INMETRO Ex d	XA01307D
INMETRO Ex i	XA01308D
NEPSI Ex d	XA01068D
NEPSI Ex i	XA01069D

Dokumentacja specjalna

Zawartość	Oznaczenie dokumentu
Informacje o dyrektywie ciśnieniowej (PED)	SD00152D
Technologia Heartbeat	SD01470D

Zalecenia montażowe

Treść	Oznaczenie dokumentu
Wskazówki montażowe dla zestawów części zamiennych	 Przegląd akcesoriów możliwych do zamówienia →  129

Spis haseł

A

Applicator 133

B

Bezpieczeństwo 9

Bezpieczeństwo produktu 11

Bezpieczeństwo użytkownika 10

Blokada przycisków

Włączanie 47

Wyłączanie 47

Blokada zapisu

Kodem dostępu 94

Za pomocą przełącznika blokady zapisu 95

Budowa układu

patrz Konstrukcja przetwornika pomiarowego

C

Certyfikat HART 150

Certyfikaty 150

Ciśnienie w instalacji 21, 142

Czas odpowiedzi 140

Części zamienne 126

Czujnik

Zakres temperatury medium 142

Czujnik przepływu

Montaż 21

Czynności konserwacyjne 125

Czyszczenie

Czyszczenie zewnętrzne 125

Czyszczenie zewnętrzne 125

D

Dane aktualnej wersji przyrządu 53

Dane techniczne, przegląd 133

Data produkcji 14, 15

Definiowanie kodu dostępu 95

Deklaracja zgodności 11

Diagnostyka

Ikony 109

Dokument

Przeznaczenie 6

Stosowane symbole 6

Dokumentacja

Dokumentacja uzupełniająca 8

Dopuszczenia 150

Dopuszczenie Ex 150

Dostęp bezpośredni 44

Dostęp do odczytu 47

Dostęp do zapisu 47

Dynamika pomiaru 134

Dyrektywa ciśnieniowa PED 150

Działania

Informacje 111

Zamykanie 111

E

Edytor liczb 40

Edytor tekstu 40

Elementy obsługowe 41

F

FieldCare 50

Funkcja 50

Interfejs użytkownika 51

Plik opisu urządzenia 53

Filtrowanie rejestru zdarzeń 119

Funkcje

patrz Parametry

G

Główny moduł elektroniki 12

H

Historia zdarzeń 119

HistoROM 90

I

ID producenta 53

ID typu przyrządu 53

Identyfikacja przyrządu pomiarowego 13

Ikony

Aktywnej komunikacji 37

Blokady 37

Diagnostyki 37

Dla kreatora 39

Dla menu 39

Dla parametrów 39

Dla podmenu 39

Numeru kanału pomiarowego 37

Sygnalizacji statusu 37

Wartości mierzonej 37

We wskazaniu statusu na wskaźniku 37

Informacje diagnostyczne

Budowa, opis 110, 112

FieldCare 112

Wskaźnik lokalny 109

Informacje o dokumencie 6

Inne normy i zalecenia 150

Integracja z systemami automatyki 53

Izolacja termiczna 21, 142

J

Języki, warianty obsługi 149

K

Kabel podłączeniowy 24

Kierunek przepływu 18, 21

Klasa diagnostyczna

Ikony 110

Objaśnienie 110

Kod bezpośredniego dostępu 39

Kod dostępu 47

Niewłaściwe wprowadzenie 47

Kod zamówieniowy 13, 14, 15

Kompatybilność elektromagnetyczna	142	Menu kontekstowe	
Komunikat diagnostyczny		Objaśnienie	42
Działania	114	Otwieranie	42
Przegląd	114	Zamykanie	42
Komunikator Field Communicator 475	52	Menu obsługi	
Komunikator Field Xpert		Menu, podmenu	34
Przeznaczenie	50	Podmenu i rodzaje użytkowników	35
Komunikator ręczny		Struktura	34
Przeznaczenie	52	Miejsce montażu	18
Komunikator ręczny Field Xpert SFX350	50	Mikroprzełączniki	
Komunikaty błędów		patrz Przełącznik blokady zapisu	
patrz Komunikaty diagnostyczne		Moduł wejść/wyjść	12, 27
Komunikaty diagnostyczne	109	Montaż	18
Koncepcja obsługi	35	N	
Konserwacja	125	napięcie na zaciskach	26
Konstrukcja		Napięcie zasilania	25, 137
Przetwornik pomiarowy	12	Naprawa	126
Konstrukcja systemu pomiarowego		Uwagi	126
Układ pomiarowy	133	Naprawa przyrządu	126
Kontrola		Narzędzia	
Po odbiorze wyrobu	13	Montaż	21
Po wykonaniu montażu	23	Podłączenie elektryczne	24
Podłączenie	31	Transport	16
Kontrola funkcjonalna	57	Narzędzia do podłączenia	24
Kontrola po wykonaniu montażu	57	Narzędzia montażowe	21
Kontrola po wykonaniu montażu (lista kontrolna)	23	Nazwa części zamiennej	126
Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych (lista kontrolna)	31	Nazwa przyrządu	
Kreator		Czujnik	15
Kondycjonowanie wyjścia	81	Nazwa urządzenia	
Określ kod dostępu	94	Przetwornik	14
Wartość odcięcia niskich przepływów	82	Numer seryjny	14, 15
Wejście prądowe	64	O	
Wskaźnik	79	Obciążenie	26
Wyj. binarne	69, 71, 75	Obracanie obudowy modułu elektroniki	
Wyjście prądowe 1 ... n	65	patrz Obracanie obudowy przetwornika	
L		Obracanie obudowy przetwornika	22
Lista kontrolna		Obracanie wskaźnika	22
Kontrola po wykonaniu montażu	23	Obsługa	98
Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych	31	Obsługa zdalna	148
Lista zdarzeń	119	Obszar zastosowań	
M		Ryzyka szczątkowe	10
Maksymalny błąd pomiaru	139	Odbiór dostawy	13
Masa		Odciecie niskich przepływów	137
Amerykański układ jednostek	143	Odczyt wartości mierzonych	98
Narzędzie do wymiany	144	Odporność na drgania	142
Prostownica strumienia	144	Odporność na wstrząsy	142
Transport (wskazówki)	16	Oprogramowanie	
Układ jednostek SI	143	Data wersji	53
Maska wprowadzania	40	Wersja	53
Materiały	144	Oprogramowanie AMS Device Manager	51
Media	9	Funkcja	51
Menu		P	
Diagnostyka	117	Parametr	
Opcje konfiguracji przyrządu	58	Wprowadzanie wartości	46
Opcje ustawień specjalnych	84	Zmiana	46
Ustawienia	58	Parametry komunikacji cyfrowej	53

Parametry metrologiczne	139	Przełącznik blokady zapisu	95
Pliki opisu przyrządu	53	Przepisy BHP	10
Pliki opisu urządzenia (DD)	53	Przetwornik	
Pobór mocy	138	Obracanie obudowy	22
Pobór prądu	138	Obracanie wskaźnika	22
Podłączenie		Podłączenie przewodów sygnałowych	27
patrz Podłączenie elektryczne		Utylizacja	128
Podłączenie elektryczne		Przetwornik pomiarowy	
Komunikator Field Communicator 475	148	Demontaż	127
Komunikator ręczny	49	Konstrukcja	12
Komunikator ręczny Field Xpert SFX350SFX370	148	Modyfikacja	126
Modem Commubox FXA195	49	Montaż czujnika przepływu	21
Modem Commubox FXA195 (USB)	148	Naprawa	126
Modem Commubox FXA291	49, 149	Przygotowanie do montażu	21
Modem VIATOR Bluetooth	148	Przygotowanie do podłączenia elektrycznego	26
Oprogramowanie obsługowe	49	Załączenie	57
Poprzez interfejs HART	148	Przeznaczenie dokumentu	6
Poprzez interfejs serwisowy (CDI)	49, 149	Przyciski obsługi	110
Poprzez sieć HART	49	patrz Elementy obsługowe	
Oprogramowanie obsługowe (np. FieldCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM)	148	Przygotowanie do montażu	21
Przyrząd pomiarowy	24	Przygotowanie do podłączenia	26
Stopień ochrony	31	Przyłącza procesowe	147
Zasilacz przetwornika	148	Przyrząd pomiarowy	
Podłączenie przyrządu	27	Integracja z wykorzystaniem protokołu HART	53
Podmenu		Konfiguracja	58
Administracja	90, 121	R	
Informacje o urządzeniu	121	Rejestrator	104
Jednostki systemowe	59	Rodzaje użytkowników	35
Konfiguracja burst 1 ... n	54	Rozmieszczenie zacisków	25, 27
Kopiowanie ustawień do pamięci wskaźnika	90	Rozszerzony kod zamówieniowy	
Licznik	101	Czujnik	15
Licznik 1 ... n	85	Przetwornik	14
Lista zdarzeń	119	S	
Obsługa	103	Separacja galwaniczna	137
Odcięcie niskich przepływów	82	Serwis Endress+Hauser	
Przegląd	35	Konserwacja	125
Rejestracja danych	104	Naprawa	127
Symulacja	92	SIMATIC PDM	51
Ustawienia zaawansowane	84	Przeznaczenie	51
Wartości systemowe	100	Specjalne wskazówki dotyczące podłączenia	29
Wartości wyjściowe	102	Sprzętowa blokada zapisu	95
Wskaźnik	87	Stopień ochrony	31, 141
Wybór medium	62	Strata ciśnienia	142
Zmienne procesowe	98	Struktura	
Podmenu Lista Diagnost.	118	Menu obsługi	34
Podzespoły przepływomierza	12	Sygnalizacja usterki	136
Pole wskazań		Sygnał wyjściowy	135
Na wskaźniku	37	Sygnały statusu	109
W widoku ścieżki dostępu	39	Symbole	
Ponowna kalibracja	125	Do korekcji	40
Powtarzalność	140	W edytorze tekstu i liczb	40
Pozycja pracy (pionowa, pozioma)	18	Ś	
Prostoliniowe odcinki dolotowe	19	Ścieżka menu (widok nawigacji)	38
Prostoliniowe odcinki wylotowe	19	Środowisko	
Protokół HART		Temperatura składowania	141
Wersja	53		
Zmienne mierzone	53		
Zmienne urządzenia	53		

T

Tabliczka znamionowa	
Czujnik	15
Przetwornik	14
Tekst pomocy	
Objaśnienie	45
Otwarcie	45
Zamknięcie	45
Temperatura otoczenia	
Wpływ	141
Temperatura składowania	16
Transportowanie przyrządu	16
Tryb Burst	54
Typ czujnika	
Ciśnienie w instalacji	21, 142

U

Układ pomiarowy	133
Uprawnienia dostępu do parametrów	
Dostęp do odczytu	47
Dostęp do zapisu	47
Uruchomienie	57
Konfiguracja przyrządu pomiarowego	58
Ustawienia zaawansowane	84
Ustawienia	
Administrowanie	90
Dostosowanie przyrządu do warunków procesu	102
Etykieta	58
Jednostki systemowe	59
Język obsługi	57
Kondycjonowanie sygnałów wyjściowych	81
Licznik	85
Medium	62
Reset ustawień	121
Symulacja	92
Wartość odcięcia niskich przepływów	82
Wejście prądowe	64
Wyjście dwustanowe	75
Wyjście impulsowe	69
Wyjście impulsowe/częstotliwościowe/ dwustanowe (PFS)	68, 71
Wyjście prądowe	65
Wyświetlacz lokalny	79
Zaawansowane ustawienia wyświetlacza	87
Zarządzanie konfiguracją przyrządu	90
Zerowanie licznika	103
Ustawienia parametrów	
Administracja (Podmenu)	90, 121
Diagnostyka (Menu)	117
Informacje o urządzeniu (Podmenu)	121
Jednostki systemowe (Podmenu)	59
Kondycjonowanie wyjścia (Kreator)	81
Konfiguracja burst 1 ... n (Podmenu)	54
Kopiowanie ustawień do pamięci wskaźnika (Podmenu)	90
Licznik (Podmenu)	101
Licznik 1 ... n (Podmenu)	85
Obsługa (Podmenu)	103
Odcięcie niskich przepływów (Podmenu)	82

Rejestracja danych (Podmenu)	104
Symulacja (Podmenu)	92
Ustawienia (Menu)	58
Wartości systemowe (Podmenu)	100
Wartości wyjściowe (Podmenu)	102
Wejście prądowe (Kreator)	64
Wskaźnik (Kreator)	79
Wskaźnik (Podmenu)	87
Wybór medium (Podmenu)	62
Wyj. binarne (Kreator)	69, 71, 75
Wyjście prądowe 1 ... n (Kreator)	65
Zmienne procesowe (Podmenu)	98
Utylizacja	127
Utylizacja opakowania	17

W

W@M	125, 126
W@M Device Viewer	13, 126
Warianty obsługi	33
Wartości graniczne przepływu	142
Warunki odniesienia	139
Warunki pracy: montaż	
Ciśnienie w instalacji	21, 142
Izolacja termiczna	21, 142
Miejsce montażu	18
Warunki składowania	16
Wersja oprogramowania	53
Wersja przyrządu	53
Weryfikacja oprogramowania	124
Widok ścieżki dostępu	
W kreatorze	38
W podmenu	38
Wielkości wejściowe	133
Wielkości wyjściowe	135
Włączenie blokady zapisu	94
Wpływ	
Temperatura otoczenia	141
Wprowadzenia przewodów	
Dane techniczne	139
Wprowadzenie przewodów	
Stopień ochrony	31
Wskazanie	
Bieżąca diagnostyka	117
Poprzednia diagnostyka	117
Wskazanie statusu	
Na wskaźniku	37
W widoku ścieżki dostępu	39
Wskazówka	
patrz Tekst pomocy	
Wskaźnik	36, 147
patrz Wskaźnik lokalny	
Widok edycji	40
Widok ścieżki dostępu	38
Wskaźnik lokalny	
patrz Komunikaty diagnostyczne	
patrz W stanie alarmu	
Wybór języka obsługi	57
Wykrywanie i usuwanie usterek	
Wskazówki ogólne	107

Wyłączenie blokady zapisu	94
Wymagania dotyczące personelu	9
Wymagania montażowe	
Wymiary zabudowy	20
Wymiana	
Podzespoły przepływomierza	126
Wymiary montażowe	
patrz Wymiary zabudowy	
Wymiary zabudowy	20
Wyposażenie do pomiarów i prób	125
Wyrównanie potencjałów	28
Wyświetlanie historii pomiarów	104
Z	
Za pomocą wskaźnika lokalnego	
patrz Wskaźnik	
Zabezpieczenie ustawień parametrów	94
Zaciski	138
Zakres funkcji	
Komunikator Field Communicator 475	52
Komunikator Field Xpert	50
Komunikator ręczny	52
Oprogramowanie AMS Device Manager	51
SIMATIC PDM	51
Zakres pomiarowy	133
Zakres temperatur	
Dopuszczalna temp. otoczenia dla wskaźnika	147
Zakres temperatury	
Temperatura medium	142
Temperatura otoczenia	20, 141
Temperatura składowania	16
Zakres temperatury otoczenia	20, 141
Zakres temperatury składowania	141
Zalecany zakres pomiarowy	142
Zalecenia montażowe	
Pozycja pracy	18
Prostoliniowe odcinki dolotowe i wylotowe	19
Zależność ciśnienie-temperatura	142
Zanik napięcia zasilającego	138
Zarządzanie konfiguracją przyrządu	90
Zasada pomiaru	133
Zasilanie	
Wymagania	25
Zastosowanie	9, 133
Zastosowanie przyrządu	9
Niewłaściwe zastosowanie przyrządu	9
patrz Zastosowanie przyrządu	
Przypadki graniczne	9
Zastrzeżone znaki towarowe	8
Zmiana reakcji na zdarzenie	113
Zmiana sygnału statusu	113
Zmienne mierzone	
Bezpośrednio	133
dostępne opcjonalnie	133
Obliczane	133
patrz Zmienne procesowe	
Znak C-tick	150
Znak CE	11, 150
Zwrot przyrządu	127



71552948

www.addresses.endress.com
