

BA01260D/06/PL/01.13
71362554

Obowiązuje od wersji
01.00.zz (Oprogramowanie
sprzętowe urządzenia)

Products

Solutions

WBUDOWANO W OBIEKT
Services
KOMPLEKS GEOTERMALNY PODDĘBICE

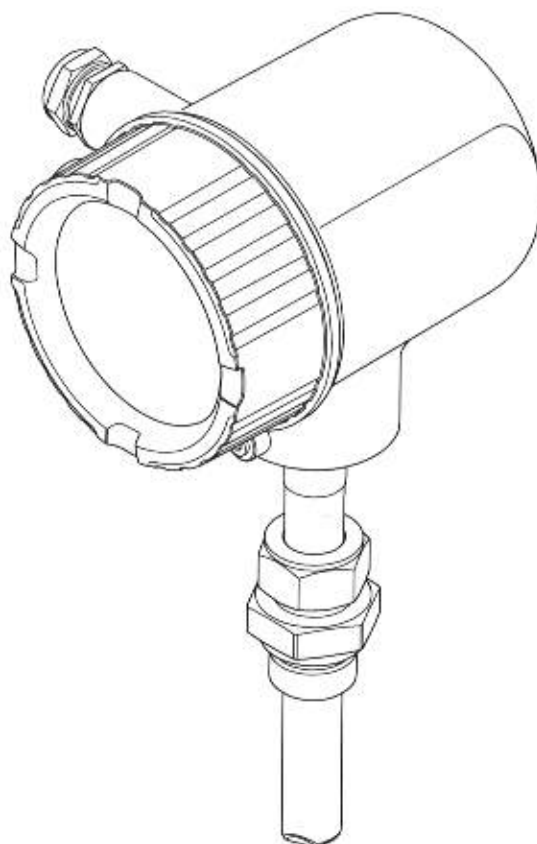
Instrukcja obsługi Proline t-mass T 150 Wersja HART

Termiczny przepływomierz masowy

**DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**

NTW J.Stac
05-091 Zachodni Mazowiecka 1 NIP1250949266
mgr inż. Dariusz Serafin
Kierownik Robot Sanitarnych
Upr. Bud. Nr LOO/1181/OWOS/09

HART
FIELD COMMUNICATION PROTOCOL



Endress+Hauser 
People for Process Automation

- 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	7	Podłączenie elektryczne	28
1.1	Przeznaczenie dokumentu	6	7.1	Warunki podłączenia	28
1.2	Stosowane symbole	6	7.1.1	Niezbędne narzędzia	28
1.2.1	Symbole bezpieczeństwa	6	7.1.2	Specyfikacja przewodów podłączeniowych	28
1.2.2	Symbole elektryczne	6	7.1.3	Rozmieszczenie zaskórow	29
1.2.3	Symbole narzędzi	7	7.1.4	Przyporządkowanie styków złącza	29
1.2.4	Symbole oznaczające rodzaj informacji	7	7.1.5	Wymagania dotyczące zasilacza	30
1.2.5	Symbole na rysunkach	7	7.1.6	Przygotowanie przyrządu	30
1.3	Dokumentacja uzupełniająca	8	7.2	Podłączenie urządzenia	30
1.3.1	Dokumentacja standardowa	8	7.2.1	Podłączenie przewodów	31
1.3.2	Dokumentacja uzupełniająca	8	7.3	Zapewnienie stopnia ochrony	31
1.4	Zastrzeżone znaki towarowe	8	7.4	Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych	32
2	Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa	9	8	Warianty obsługi	33
2.1	Wymagania dotyczące personelu	9	8.1	Przebieg wariantów obsługi	33
2.2	Zastosowanie przyrządu	9	8.2	Struktura i funkcje menu obsługi	33
2.3	Przepisy BHP	10	8.2.1	Struktura menu obsługi	33
2.4	Bezpieczeństwo eksploatacji	10	8.2.2	Koncepcja obsługi	35
2.5	Bezpieczeństwo produktu	11	8.3	Dostęp do menu obsługi za pomocą wskaźnika lokalnego	36
2.6	Bezpieczeństwo systemów IT	11	8.3.1	Wskaźnik	36
3	Opis produktu	12	8.3.2	Okno nawigacji	38
3.1	Konstrukcja przyrządu	12	8.3.3	Widok edycji	40
4	Odbiór dostawy i identyfikacja produktu	13	8.3.4	Elementy obsługi	42
4.1	Odbiór dostawy	13	8.3.5	Otwieranie menu kontekstowego	43
4.2	Identyfikacja produktu	14	8.3.6	Nawigacja po menu i wybór pozycji z listy	44
4.2.1	Tabliczka znamionowa przetwornika	14	8.3.7	Bezpośredni dostęp do parametrów	44
4.2.2	Tabliczka znamionowa czujnika	15	8.3.8	Otwieranie tekstu pomocy	45
4.2.3	Symbole na urządzeniu	16	8.3.9	Zmiana wartości parametrów	46
5	Transport i składowanie	17	8.3.10	Rodzaje użytkowników i związane z nimi uprawnienia dostępu	47
5.1	Warunki składowania	17	8.3.11	Wyłączenie blokady zapisu za pomocą kodu dostępu	47
5.2	Transportowanie produktu	17	8.3.12	Włączenie i wyłączenie blokady przycisków	47
5.3	Utylizacja opakowania	17	8.4	Dostęp do menu obsługi za pomocą oprogramowania obsługowego	49
6	Warunki pracy: montaż	18	8.4.1	Podłączenie oprogramowania obsługowego	49
6.1	Warunki montażowe	18	8.4.2	Komunikator Field Xpert SFX350	50
6.1.1	Pozycja montażowa	18	8.4.3	FieldCare	50
6.1.2	Warunki pracy: środowisko i proces	24	8.4.4	AMS Device Manager	51
6.2	Montaż przyrządu	25	8.4.5	SIMATIC PDM	51
6.2.1	Niezbędne narzędzia	25	8.4.6	Komunikator Field Communicator 475	52
6.2.2	Przygotowanie przyrządu	25			
6.2.3	Montaż przyrządu	25			
6.2.4	Obrotowy przetwornik	26			
6.2.5	Obrotowy przetwornik	27			
6.3	Kontrola po wykonaniu montażu	27			

9	Integracja z systemami automatyki	53
9.1	Informacje podane w plikach opisu urządzenia (DD)	53
9.1.1	Dane aktualnej wersji przyrządu	53
9.1.2	Oprogramowanie narzędziowe	53
9.2	Zmienne mierzone przesyłane z wykorzystaniem protokołu HART	53
9.3	Pozostałe ustawienia	54
10	Uruchomienie	55
10.1	Kontrola funkcjonalna	55
10.2	Załączenie przyrządu	55
10.3	Wybór języka obsługi	55
10.4	Konfiguracja przyrządu	56
10.4.1	Definiowanie etykiety	58
10.5	Ustawienia zaawansowane	59
10.5.1	Ustawianie jednostek systemowych	60
10.5.2	Konfiguracja wyjścia prądowego	61
10.5.3	Konfiguracja wyjścia binarnego (PFS)	63
10.5.4	Konfiguracja wejścia statusu	69
10.5.5	Konfiguracja funkcji kondycjonowania sygnałów wyjściowych	70
10.5.6	Konfiguracja funkcji odcięcia niskich przepływów	71
10.5.7	Konfiguracja licznika	71
10.5.8	Konfiguracja zaawansowanych funkcji wyświetlacza	72
10.5.9	Detekcja częściowego wypchnięcia rury pomiarowej	74
10.5.10	Wykonywanie adustacji w punkcie pomiarowym	74
10.6	Zarządzanie konfiguracją	78
10.6.1	Zakres funkcji „Zarządzanie konfiguracją przyrządu” parameter ..	79
10.7	Symulacja	79
10.8	Zabezpieczenie ustawień przed nieuprawnionym dostępem	81
10.8.1	Blockada za pomocą kodu dostępu	81
10.8.2	Blockada zapisu za pomocą przełącznika blokady zapisu	82
11	Obsługa	85
11.1	Odczyt stanu blokady urządzenia	85
11.2	Wybór języka obsługi	85
11.3	Parametryzacja wyświetlacza	85
11.4	Odczyt wartości mierzonych	86
11.4.1	Zmienne procesowe	86
11.4.2	Licznik	86
11.4.3	Wartości wejściowe	87
11.4.4	Wartości wyjściowe	87
11.5	Dostosowanie przyrządu do warunków procesu	88
11.6	Zerowanie licznika	88
11.6.1	Zakres funkcji „Kontrola licznika” parameter	89
11.6.2	Zakres funkcji „Kasuj wszystkie liczniki” parameter	89
11.7	Wyświetlanie historii pomiarów	89
12	Diagnostyka i usuwanie usterek	91
12.1	Ogólne wskazówki diagnostyczne	91
12.2	Informacje diagnostyczne na wskaźniku lokalnym	93
12.2.1	Komunikaty diagnostyczne	93
12.2.2	Informacje o możliwych działaniach ..	96
12.3	Informacje diagnostyczne w oprogramowaniu narzędziowym FieldCare	96
12.3.1	Funkcje diagnostyczne	96
12.3.2	Informacje o możliwych działaniach ..	98
12.4	Dostosowanie komunikatów diagnostycznych	98
12.4.1	Zmiana klasy diagnostycznej	98
12.5	Przebieg komunikatów diagnostycznych ..	99
12.6	Aktywne komunikaty diagnostyczne	102
12.7	Podmenu Lista Diagnost	102
12.8	Rejestr zdarzeń	103
12.8.1	Historia zdarzeń	103
12.8.2	Filtrowanie rejestru zdarzeń	103
12.8.3	Przebieg zdarzeń informacyjnych	104
12.9	Przywracanie ustawień fabrycznych urządzenia	104
12.10	Informacje o urządzeniu	105
12.11	Weryfikacja oprogramowania	106
13	Konserwacja	107
13.1	Czynności konserwacyjne	107
13.1.1	Czyszczenie zewnętrzne	107
13.1.2	Czyszczenie wewnętrzne	107
13.2	Wyposażenie do pomiarów i prób	107
13.3	Serwis Endress+Hauser	107
14	Naprawa przyrządu	108
14.1	Informacje ogólne	108
14.2	Części zamienne	108
14.3	Serwis Endress+Hauser	108
14.4	Procedura zwrotu	108
14.5	Utylizacja	109
14.5.1	Demontaż przyrządu	109
14.5.2	Utylizacja przyrządu	109
15	Akcesoria	110
15.1	Akcesoria stosowane w zależności od wersji przyrządu	110
15.1.1	Przetwornik pomiarowy	110
15.1.2	Czujnik przepływu	110
15.2	Akcesoria do komunikacji	111
15.3	Akcesoria do dalszej konfiguracji, obsługi i diagnostyki	112
15.4	Elementy układu pomiarowego	112
16	Dane techniczne	113
16.1	Zastosowanie	113
16.2	Budowa układu pomiarowego	113
16.3	Wielkości wejściowe	113
16.4	Wielkości wyjściowe	115
16.5	Zasilacz	117
16.6	Cechy metrologiczne	118
16.7	Warunki pracy: montaż	119
16.8	Warunki pracy: środowisko	120
16.9	Warunki pracy: proces	120
16.10	Budowa mechaniczna	122
16.11	Obsługa	126
16.12	Certyfikaty i dopuszczenia	126
16.13	Akcesoria	127
16.14	Dokumentacja uzupełniająca	127
17	Dodatek	129
17.1	Przebieg menu obsługi	129
17.1.1	Menu główne	129
17.1.2	„Obsługa liczników” menu	129
17.1.3	„Ustawienia” menu	129
17.1.4	„Diagnostyka” menu	135
17.1.5	„Expert” menu	137
Spis haseł		148





1 Informacje o dokumencie

1.1 Przeznaczenie dokumentu

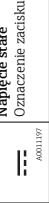
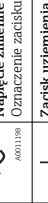
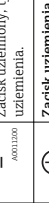
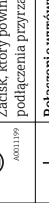
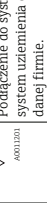
Niniejsza instrukcja obsługi zawiera wszelkie informacje, które są niezbędne na różnych etapach cyklu życia przyrządu: od identyfikacji produktu, odbiorze dostawy i składowaniu, przez montaż, podłączenie, obsługę i uruchomienie aż po wyszukiwanie usterek, konserwację i utylizację.

1.2 Stosowane symbole

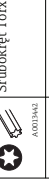




1.2.1 Symbole bezpieczeństwa

Ikona	Znaczenie
	NIEBEZPIECZEŃSTWO! Ostrzeżenie przed niebezpieczną sytuacją. Niemożność uniknięcia tej sytuacji może spowodować poważne uszkodzenia ciała lub śmierć.
	OSTRZEŻENIE! Ostrzeżenie przed niebezpieczną sytuacją. Niemożność uniknięcia tej sytuacji może spowodować poważne uszkodzenia ciała lub śmierć.
	PRZESTROGA! Ostrzeżenie 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.

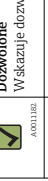



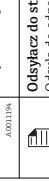
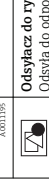

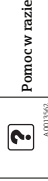
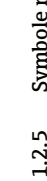

1.2.2 Symbole elektryczne

Ikona	Znaczenie
	Napięcie stałe Oznaczenie zacisku WE/WY stałego prądu lub napięcia.
	Napięcie zmienne Oznaczenie zacisku WE/WY prądu lub napięcia zmiennego (sinusoidalnego).
	Zacisk uziemienia roboczego (uziemienie elektroniki) Zacisk uziemiony, tj. z punktu widzenia użytkownika, jest już uziemiony poprzez system uziemienia.
	Zacisk uziemienia ochronnego (uziemienie obudowy) Zacisk, który powinien być podłączony do uziemienia zanim wykonane zostaną jakiegokolwiek inne podłączenia przyrządu.
	Połączenie wyrównawcze (ściec ochronna) Podłączenie do systemu uziemienia instalacji. Może to być linia wyrównawcza potencjałów lub system uziemienia o topologii gwiazdy, w zależności od rozwiązań stosowanych w kraju lub w danej firmie.


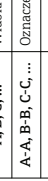



1.2.3 Symbole narzędzi



Ikona	Znaczenie
	Śrubokręt Torx
	Śrubokręt płaski
	Śrubokręt krzyżowy
	Klucz imbusowy
	Klucz płaski

1.2.4 Symbole oznaczające rodzaj informacji

Ikona	Znaczenie
	Dozwolone Wskazuje dozwolone procedury, procesy lub czynności.
	Zalecane Wskazuje zalecane procedury, procesy lub czynności.
	Zabronione Wskazuje zabronione procedury, procesy lub czynności.
	Wskazówka Oznacza dodatkowe informacje.
	Odsyłacz do dokumentacji Odsyła do odpowiedniej dokumentacji przyrządu.
	Odsyłacz do strony Odsyła do odpowiedniej strony w dokumentacji.
	Odsyłacz do rysunku Odsyła do odpowiedniego rysunku lub strony dokumentacji.
	Kolejne kroki procedury
	Wynik sekwencji działań
	Pomoc w razie problemu

1.2.5 Symbole na rysunkach

Ikona	Znaczenie
	Numery pozycji
	Kolejne kroki procedury
	Widoki
	Oznaczenia przekrojów
	Kierunek przepływu

Ikona	Znaczenie
	Strefa zagrożona wybuchem Oznacza strefę zagrożoną wybuchem.
	Strefa bezpieczna (niezagrożona wybuchem) Oznacza strefę niezagrożoną wybuchem.

1.3 Dokumentacja uzupełniająca

Wykaz dostępnej dokumentacji technicznej, patrz:

- W@M Device Viewer: wprowadzić numer seryjny podany na tabliczce znamionowej (www.pl.endress.com/deviceviewer)
- Aplikacja Endress+Hauser Operations: wprowadzić numer seryjny podany na tabliczce znamionowej lub zeskanować kod QR z tabliczki znamionowej.

Szczegółowy wykaz dokumentów wraz z oznaczeniami → 127

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 mierzonoj Skrócona instrukcja obsługi zawiera wszystkie najważniejsze informacje od odbioru dostawy do pierwszego uruchomienia.

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

KALREZ®, VITON®

jest zastrzeżonym znakiem towarowym DuPont Performance Elastomers L.L.C., Wilmington, DE 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 odpowiednio dla wynagad 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 cieczy.

Przeplomyerze 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 jest dopuszczony do zamierzonego zastosowania w strefie zagrożenia wybuchem.
- ▶ Używać go do pomiaru mediów, dla których materiały urządzenia mające kontakt z medium są wystarczająco odporne.
- ▶ Jeśli przepływowymierz nie jest eksploatowany w temperaturze innej niż temperatura otoczenia, należy bezwzględnie przestrzegać podstawowych wskazówek podanych w dokumentacji dostarczonej na płycie CD-ROM.

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

Ryzyko uszkodzenia ciała, gdy przyłącze technologiczne i dławik czujnika zostaną rozszczelnione, gdy przyrząd jest pod ciśnieniem.

- ▶ Przyłącze technologiczne i dławik czujnika można rozszczelnic wyłącznie wtedy, gdy przyrząd jest w stanie beczcińeniowym.

NOTYFIKACJA

Po otwarciu obudowy, do wnętrza przetwornika może przedostać się pył i wilgoć.

- ▶ Obudowę przyrządu otwierać na krótko tak, aby pył ani wilgoć nie dostały się do jego wnętrza.

NOTYFIKACJA**Niebezpieczeństwo uszkodzenia czujnika przez media korozyjne lub zawierające cząstki ścieme!**

- ▶ 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 ciśnienia 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 szczałtkowe

Ze względu na pobór mocy przez podzespoły elektroniczne, temperatura powierzchni zewnętrznej obudowy przyrządu może wzrosnąć o maks. 15 K. Podczas przepływu gorącego medium przez przyrząd, dodatkowo zwiększa się temperatura powierzchni obudowy przyrządu. W szczególności powierzchnia czujnika przepływu może osiągnąć temperaturę bliską temperaturze procesu.

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.

2.4 Bezpieczeństwo eksploatacji

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 przyrządu

Dla zapewnienia bezpieczeństwa użytkownika,

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

2.5 Bezpieczeństwo produktu

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

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

2.6 Bezpieczeństwo systemów IT

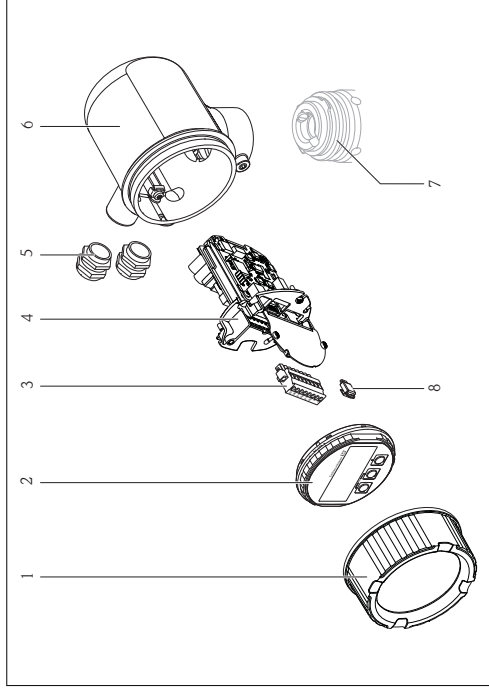
Gwarancja producenta jest udzielana wyłącznie wtedy, gdy urządzenie jest zainstalowane i użytkowane zgodnie z instrukcją obsługi. Urządzenie posiada mechanizmy zabezpieczające przed przypadkową zmianą ustawień.

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

W tym zakresie Endress+Hauser również udziela pomocy.

3 Opis produktu

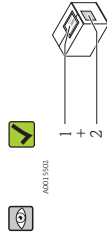
3.1 Konstrukcja przyrządu



- 1 Pokrywa przedziału elektronicznego
 2 Wskaźnik
 3 Listwa zaciskowa
 4 Moduł elektroniczny
 5 Dławik kablowy
 6 Obudowa przetwornika
 7 Czujnik przepływu
 8 Moduł S-DAT

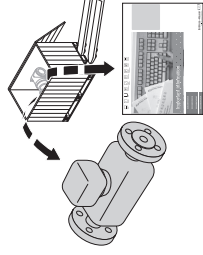
4 Odbiór dostawy i identyfikacja produktu

4.1 Odbiór dostawy

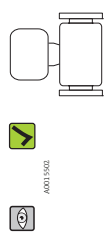


A0013943

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



A0013995



A0013998

Czy wyrób nie jest uszkodzony?



A0013999

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



A0013997

Czy dołączona została płyta CD-ROM z dokumentacją techniczną wyrobu?



Jeśli jeden z warunków nie jest spełniony, należy skontaktować się z lokalnym oddziałem Endress+Hauser.

4.2 Identyfikacja produktu

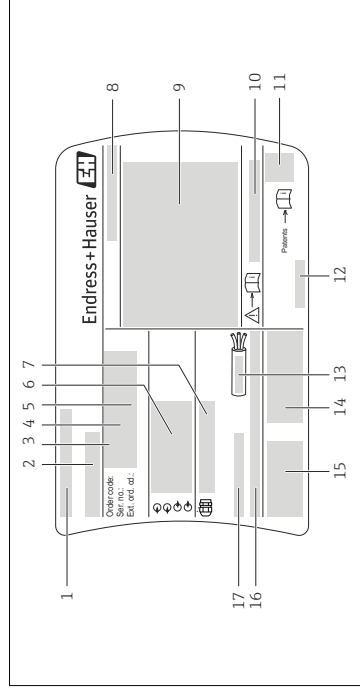
Możliwe opcje identyfikacji są następujące:

- Dane na tabliczce znamionowej
- Pozycje kodu zamówieniowego podane w dokumentach przewozowych
- Korzystając z narzędzia **W@MDevice Viewer** (www.pl.endress.com/devicewiewer), po wprowadzeniu numeru seryjnego podanego na tabliczce znamionowej wyświetlane są szczegółowe informacje na temat przyrządu.

Przeład zakresu dokumentacji technicznej, patrz:

- Rozdział "Dokumentacja standardowa" → 8 | "Dokumentacja uzupełniająca"
- **W@M Device Viewer**: należy wprowadzić numer seryjny podany na tabliczce znamionowej (www.pl.endress.com/devicewiewer)

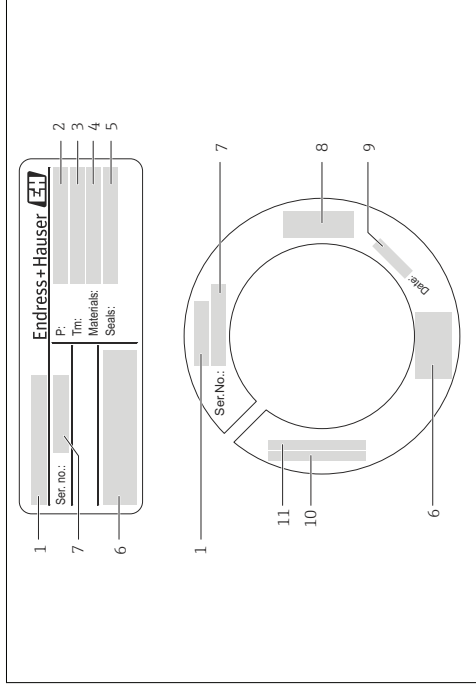
4.2.1 Tabliczka znamionowa przetwornika



1 Przykładowa tabliczka znamionowa przetwornika

- Zakład produkcyjny
- Nazwa przetwornika
- Kod zamówieniowy
- Numer seryjny (Ser. no.)
- Rozszerzony kod zamówieniowy (Ext. ord. cd.)
- Dane podłączenia elektrycznego, np. dostępne wejścia i wyjścia, napięcie zasilania
- Typ dławików kablowych
- Stopień ochrony
- Certyfikat wersji przeciwybuchowej
- Numer dokumentacji zawierającej zalecenia dotyczące bezpieczeństwa
- Dwuwymiarowy matrycowy kod kreskowy
- Data produkcji: rok-miesiąc
- Dopuszczalny zakres temperatur dla przewodu
- Dodatkowe informacje dotyczące wersji: certyfikaty, dopuszczenia
- Znak CE, C-Tick
- Wersja oprogramowania (FW) i wersja przyrządu (Dev.Rev.)
- Dopuszczalna temperatura otoczenia (T_o)

4.2.2 Tabliczka znamionowa czujnika



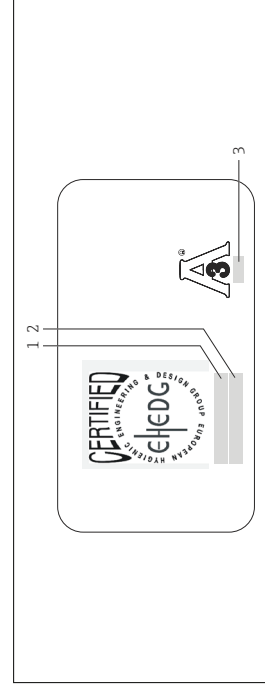
2 Przykładowa tabliczka znamionowa czujnika przepływu

- Nazwa czujnika
- Dopuszczalne ciśnienie pracy
- Zakres temperatury medium
- Materiał rury pomiarowej
- Materiał uszczelki
- Znak CE, C-Tick
- Numer seryjny (Ser. no.)
- Certyfikat zgodności z Dyrektywą Ciśnieniową
- Data produkcji: rok-miesiąc
- Długość czujnika
- Gwint

Dodatkowa tabliczka znamionowa czujnika przepływu

Pozycja kodu zam. "Dodatkowe dopuszczenia", opcja LP "3A"




Pozycja kodu zam. "Dodatkowe dopuszczenia", opcja LP "EHEDG"



3 Przykładowa dodatkowa tabliczka znamionowa czujnika przepływu z dopuszczeniem 3A i/tub EHEDG

- Kategoria certyfikatu (EHEDG)
- Data certyfikatu (EHEDG)
- Standard i wersja (3A)

4.2.3 Symbole na urządzeniu

Symbol	Znaczenie
	OSTRZEŻENIE! Ostrzeżenie przed niebezpieczną sytuacją. Niemożność uniknięcia tej sytuacji może spowodować poważne uszkodzenia ciała lub śmierć.
	Odświadczyć do dokumentacji Odświadczyć do odpowiedniej dokumentacji przyrządu.
	Zacisk uzziemienia ochronnego (uzziemienie obudowy) Zacisk, który powinien być podłączony do uzziemienia zanim wykonane zostaną jakiekolwiek inne podłączenia przyrządu.

5 Transport i składowanie

5.1 Warunki składowania

Przestrzegając następujących zaleceń dotyczących składowania:

- Przechowywać przyrząd w oryginalnym opakowaniu zabezpieczającym przed uderzeniami.
- Nie usuwać elementów zabezpieczających zamontowanych na czujniku. Zapobiegają one uszkodzeniom mechanicznym oraz zanieczyszczeniu rur pomiarowych.
- Chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem, aby uniknąć nagrzewania się powierzchni przyrządu.
- Wybrać miejsce składowania tak, aby nie występowała możliwość penetracji wilgoci do wnętrza przyrządu. Pozwoli to zapobiec rozwojowi mikroorganizmów (grzybów i bakterii) mogących uszkodzić wykładzinę.
- Temperatura składowania: -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)
- Miejsce składowania powinno być suche, pozbawione pyłu.
- Nie składować na wolnym powietrzu.

5.2 Transportowanie produktu

Podczas transportu przyrządu przestrzegać następujących wskazówek:

- Przyrząd należy transportować do miejsca instalacji w punkcie pomiarowym w oryginalnym opakowaniu.
- Nie usuwać elementów zabezpieczających zamontowanych na czujniku. Zapobiegają one uszkodzeniom mechanicznym oraz zanieczyszczeniu rur pomiarowych.

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

6 Warunki pracy: montaż

6.1 Warunki montażowe

W przypadku stosowania ciężkich czujników (np. armatury wysuwalnej z krótcem montażowym i zaworem odcinającym), z uwagi na obciążenie mechaniczne rurociągu, zalecane jest ich podparcie.

6.1.1 Pozycja montażowa

Miejsce montażu

NOTYFIKACJA

Aby pomiar był dokładny, przepływomierze termiczne wymagają w pełni rozwiniętego profilu przepływu.




- W związku z tym, należy przestrzegać przedstawionych poniżej zaleceń montażowych:
 - ▶ Unikać zaburzeń przepływu, ponieważ przepływomierz termiczny jest na nie szczególnie wrażliwy.
 - ▶ W przypadku stosowania ciężkich czujników (np. armatury zanurzeniowej), z uwagi na obciążenie mechaniczne rurociągu zalecane jest ich podparcie.
 - ▶ Utrzymywać podaną głębokość zanurzenia 8 mm (0.31 in).

Pozycja montażowa

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

Szczególne informacje dotyczące ustawienia czujnika względem kierunku przepływu medium: → 23

I Generalnie montaż przepływomierza nie jest zalecany w przypadku znacznych drgań lub niestabilności instalacji w punkcie pomiarowym.

	Pozycja montażowa	Zalecana pozycja pracy
Pozycja pionowa	 AK013717	✓ 1)
Pozycja pozioma, przetwornik nad rurociągiem	 AK015089	✓✓
Pozycja pozioma, przetwornik pod rurociągiem	 AK015090	✓✓

1) W tej pozycji niemożliwa jest detekcja częściowego wypełnienia rurociągu.

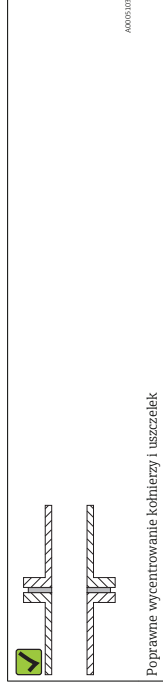
I Szczegółowe informacje dotyczące detekcji częściowego wypełnienia rurociągu, patrz rozdział "Kalibracja w punkcie pomiarowym" → 74

Wymagania dotyczące jakości rurociągów

Przepływomierz musi być profesjonalnie zainstalowany. Należy przestrzegać następujących zasad prawidłowego montażu:

- Właściwe przygotowanie, zastosowanie odpowiednich technologii spawania i wykańczania.
- Właściwie dobrane wymiary uszczeltek.
- Prawidłowe wycentrowanie kołnierzy i uszczeltek.
- Średnica wewnętrzna rury musi być znana. Odchylenia powodują wprowadzenie dodatkowego błędę pomiaru.
- Aby zapobiec uszkodzeniu elementów czujnika, w nowo wykonanych instalacjach nie powinny znajdować się drobiny metalu ani cząstki o własnościach ściernych.

Dalsze informacje podano w normie ISO 14511



Głębokość zanurzenia

Wersja standardowa

Pozycja kodu zam. "Głębokość zanurzenia", opcja L5 "110mm 4" i L6 "330mm 13"

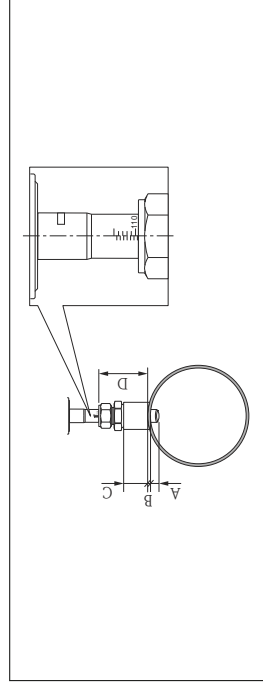
NOTYFIKACJA

Podczas pierwszego montażu metalowe pierścienie zaciskowe ulegają trwałemu odkształceniu.

W związku z tym po pierwszej instalacji głębokość zanurzenia jest stała i pierścieni zaciskowych nie można wymienić.

- ▶ Zwracać uwagę na informacje dotyczące warunków montażu i określenia głębokości zanurzenia.
- ▶ Przed zamocowaniem pierścieni zaciskowych dokładnie sprawdzić głębokość zanurzenia.

Warunki



- A Stała głębokość zanurzenia 8 mm (0.31 in) ±2 mm (0.08 in)
- B Grubość ścianki rury
- C Wysokość krótkca montażowego
- D Wysokość mufy zaciskowej (ze śrubnikami)

1. Zmierzyć grubość ścianki rurociągu (B).

2. Zmierzyć wysokość króćca (D).
 - ↳ **NOTYFIKACJA!** Montaż wstępny: nakrętkę adaptera gwintowanego śrubunku dokręcić ręcznie.
3. Zachować maksymalną wysokość króćca montażowego D.
 - ↳ **NOTYFIKACJA!** Grubość ścianki rury (B) i wysokość króćca montażowego (D) nie może być większa od dopuszczalnej.
Wymiar B + D nie może być większy od 102 mm (4,02 in).
4. W przypadku użycia króćca montażowego, zwrócić uwagę na wysokość C.
 - ↳ **NOTYFIKACJA!** Grubość ścianki rury (B) i wysokość króćca montażowego (D) nie może być wyższa od dopuszczalnej.
Wymiar B + D nie może być większy od 53 mm (2,09 in).

Wyznaczenie głębokości zanurzenia przed pierwszym montażem

- ▶ Dla wszystkich średnic nominalnych: $8 + B + D - 1$

Sprawdzenie głębokości zanurzenia po montażu

- ▶ Dla wszystkich średnic nominalnych: $8 + B + D$

Wersja higieniczna

Pozycja kodu zam. "Głębokość zanurzenia", opcja LH "Wersja higieniczna"

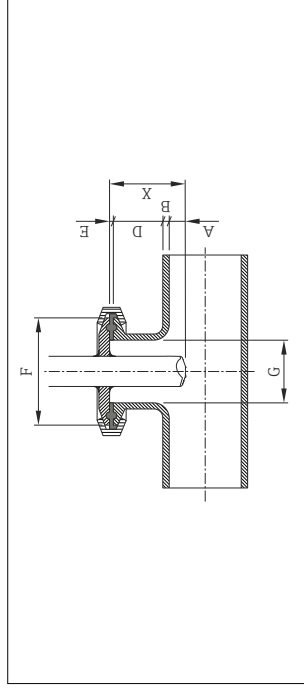
Długość fabryczna

Pozycja kodu zam. "Materiał sondy zanurzeniowej: Czujnik", opcja BB "Stal k.o., długość fabryczna, 0,8µm, polerowana mechanicznie" i opcja BC "Stal k.o., długość fabryczna, 0,4µm, polerowana mechanicznie"

NOTYFIKACJA

- Niektóre wymiary powinny dostosowane do długości fabrycznej.**
- ▶ Zwracać uwagę na informacje podane na rysunkach wymiarowych.

Warunki



- A Stala głębokość zanurzenia 8 mm (0.31 in) ± 2 mm (0.08 in)
 B Grubość ścianki rury
 D Wysokość króćca
 E Grubość uszczelki
 X Długość montażowa
 G Średnica wewnętrzna króćca

1. Zmierzyć grubość ścianki rurociągu (B).
2. W przypadku przyłącza Tri-Clamp, zmierzyć grubość uszczelki (E).
 - ↳ **NOTYFIKACJA!** Średnica wewnętrzna króćca (G) nie może być mniejsza niż 25 mm (0,98 in).

3. W przypadku użycia przyłącza technologicznego z króćcem stożkowym i samocentryującym pierścieniem uszczelniającym, zmierzyć grubość uszczelki (E).
4. W przypadku użycia złącza aseptycznego lub króćca stożkowego, przyjąć zerową grubość uszczelki (E).

Wyznaczenie wysokości króćca (D)

- ▶ Dla wszystkich średnic nominalnych: $32 - B - E$

NOTYFIKACJA

Aby zapewnić optymalną skuteczność czyszczenia:

- ▶ Średnica wewnętrzna króćca (G) powinna być duża.
- ▶ Wysokość króćca (D) powinna być mała.

Długość niestandardowa

Pozycja kodu zam. "Materiał rury zanurzeniowej: czujnik", opcja CB "..... mm długość niestandardowa, 0,8 µm, polerowana mechanicznie" i opcja CC "..... mm długość niestandardowa, 0,4 µm, polerowana mechanicznie"

Pozycja kodu zam. "Materiał rury zanurzeniowej: czujnik", opcja CD "..... cali długość niestandardowa, 0,8 µm, polerowana mechanicznie" i opcja CE "..... cali długość niestandardowa, 0,4 µm, polerowana mechanicznie"

NOTYFIKACJA

Przy zamawianiu, niestandardową długość czujnika należy podawać z następującą dokładnością:

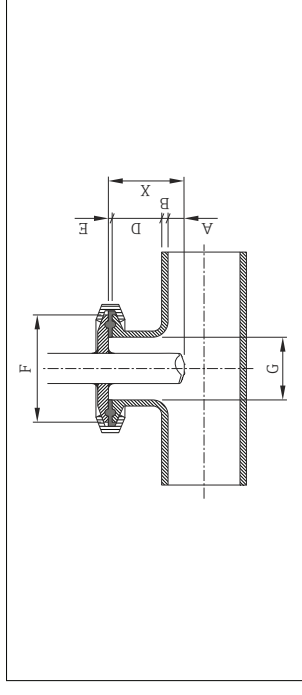
- ▶ Jednostki SI (mm): co najmniej 1 miejsce dziesiętne. Przykład: 43,3 mm
- ▶ Amerykański układ jednostek (in): co najmniej 2 miejsca dziesiętne. Przykład: 1,7 05 in
- ▶ W zamówieniu można podać wymiar z maks. 3 miejscami dziesiętnymi.

NOTYFIKACJA

Do określenia długości niestandardowej niezbędne są niektóre wymiary.

- ▶ Zwracać uwagę na informacje podane na rysunkach wymiarowych.

Warunki



- A Stala głębokość zanurzenia 8 mm (0.31 in) ± 2 mm (0.08 in)
 B Grubość ścianki rury
 D Wysokość króćca
 E Grubość uszczelki
 X Długość montażowa
 G Średnica wewnętrzna króćca

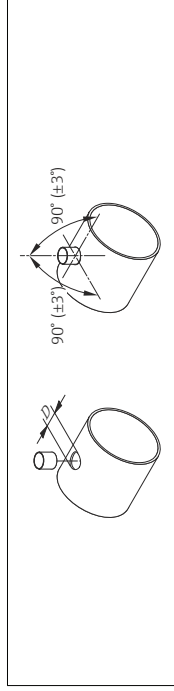
1. Zmierzyć grubość ścianki rurociągu (B).
2. Zmierzyć wysokość króćca (D).

3. Zachować maksymalną wysokość króćca montażowego D.
 - ↳ **NOTYFIKACJA!** Grubość ścianki rury (B) i wysokość króćca montażowego (D) nie może być większa od dopuszczalnej.
Wymiar B + D nie może być większy od 77 mm (3,03 in).
4. W przypadku przyłącza Tri-Clamp, zmierzyc grubość uszczelki (E).
 - ↳ **NOTYFIKACJA!** Grubość ścianki rury (B), wysokość króćca montażowego (D) i grubość uszczelki (E) nie może być większa od dopuszczalnej.
Wymiar B + D + E nie może być większy od 77 mm (3,03 in).
5. W przypadku użycia przyłącza technologicznego z króćcem stożkowym i samocentrującym pierścieniem uszczelniającym, zmierzyc grubość uszczelki (E).
 - ↳ **NOTYFIKACJA!** Grubość ścianki rury (B), wysokość króćca montażowego (D) i grubość uszczelki (E) nie może być większa od dopuszczalnej.
Wymiar B + D + E nie może być większy od 77 mm (3,03 in).
6. W przypadku użycia złącza aseptycznego lub króćca stożkowego, przyjąć zerową grubość uszczelki (E).
 - ↳ **NOTYFIKACJA!** Grubość ścianki rury (B) i wysokość króćca montażowego (D) nie może być większa od dopuszczalnej.
Wymiar B + D nie może być większy od 77 mm (3,03 in).

Wyznaczenie długości niestandardowej

- ▶ Dla wszystkich średnic nominalnych: $8 + B + D + E$

Wskazówki montażowe dla króćców spawanych

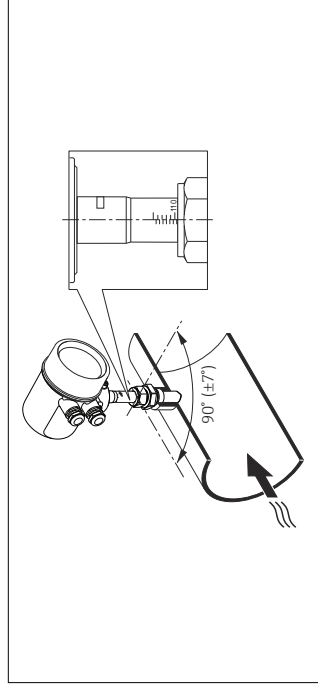


- 4 Wskazówki montażowe dla króćców spawanych
D = 20,0 mm ± 0,5 mm (0,79 in ± 0,02 in)

- ▶ W przypadku króćców spawanych z pierścieniami zaciskowymi z PEEK, przed rozpoczęciem spawania należy zdemontować pierścienie zaciskowe, aby uniknąć uszkodzeń ciepłych spowodowanych wpływem ciepła spawania.

Odpowiednie ustawienie czujnika względem kierunku przepływu

Wersja zanurzeniowa



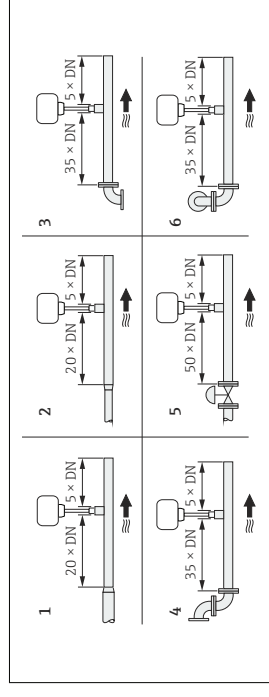
1. Należy sprawdzić i upewnić się, czy czujnik jest ustawiony pionowo względem rury/kanalu i pod kątem 90° do kierunku przepływu medium (patrz rysunek).
2. Czujnik należy obrócić tak, aby strzałka na korpusie czujnika była zgodna z kierunkiem przepływu.
3. Głębokość zanurzenia czujnika ustawiona do osi rury.

Prostoliniowe odcinki dolotowe i wylotowe

NOTYFIKACJA

Przeptywomierze termiczne wymagają w pełni rozwiniętego profilu przepływu.

- ▶ Ogólnie biorąc, termiczny czujnik przepływu powinien być zawsze instalowany w jak największej odległości od źródła zaburzeń. Dalsze informacje podano w normie ISO 14511.
- ▶ Czujnik pomiarowy należy montować w miarę możliwości przed elementami armatury wywołującymi zaburzenia przepływu (zawory, kolana, trójniki itd.).
- ▶ Zachowanie minimalnej długości prostych odcinków dolotowych i wylotowych jest konieczne dla zapewnienia deklarowanej dokładności pomiaru.
- ▶ Jeżeli przed przepływowymierzem znajdują się dwa lub kilka elementów powodujących zaburzenia, należy zastosować najdłuższy z zalecanych odcinków dolotowych.



- 1 redakcja
- 2 rozszerzenie
- 3 kolano 90° lub trójnik
- 4 2 x kolano 90°
- 5 zawór regulacyjny
- 6 2 x kolano 90° (w 3 płaszczyznach)

Wymiary

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

6.1.2 Warunki pracy: środowisko i proces

Temperatura otoczenia

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

- W przypadku montażu na otwartej przestrzeni:

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

Cisnienie w instalacji

NOTYFIKACJA

Zależy od wersji przyrządu:

Patrz dane na tabliczce znamionowej.

- Maks. 40 bar (580 psi g)

▲ OSTRZEŻENIE

W przypadku rozszczelnienia złącza, gdy medium jest pod pełnym ciśnieniem procesowym, czujnik zostanie wyrzucony. Dlatego należy zagwarantować, aby czujnik nie nabrat niebezpiecznej prędkości.

- W przypadku ciśnienia medium > 4,5 bar (65,27 psi) oraz pierścieni zaciskowych z PEEK, należy użyć łańcucha zabezpieczającego → 110.

▲ OSTRZEŻENIE

Czujnik jest narażony na działanie wysokich temperatur.

- Występuje ryzyko oparzenia przez gorącą powierzchnię lub wskutek wycieku medium!
- Przed rozpoczęciem prac należy odczekać, aż przyrząd ostygnie do bezpiecznej temperatury.

Isolacja termiczna

Maks. dopuszczalna grubość warstwy izolacji termicznej wynosi:

pozycja kodu zam. "Głębokość zanurzenia", opcja L5 "110mm 4", 100 mm (3,94 in)

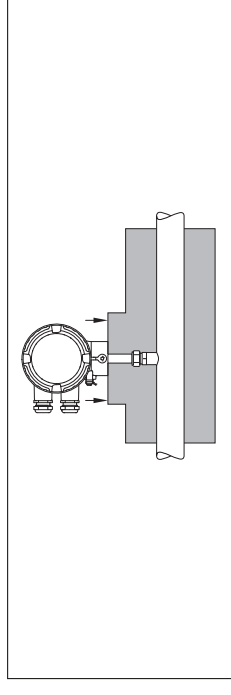
Wersja zalecana w przypadku grubszej warstwy izolacji termicznej:

pozycja kodu zam. "Głębokość zanurzenia", opcja L6 "330mm 13", 320 mm (12,6 in)

NOTYFIKACJA

Możliwość przegrzania modułu elektronicznego wskutek zastosowania izolacji termicznej!

- Zachować maks. dopuszczalną grubość izolacji termicznej, aby głowica przetwornika była nieoślonięta.



6.2 Montaż przyrządu

6.2.1 Niezbędne narzędzia

Do przetwornika

Do obracania obudowy przetwornika (co 90°): klucz imbusowy 4 mm (0,15 in)

Do czujnika

6.2.2 Przygotowanie przyrządu

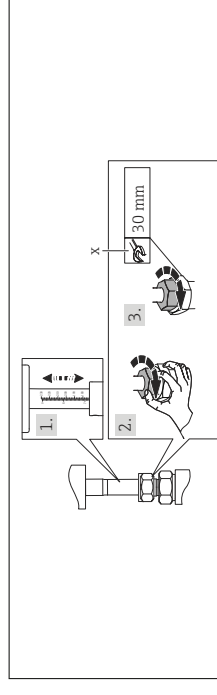
- Usunąć wszelkie pozostałości opakowania stosowanego podczas transportu.
- Zdjąć naklejkę z pokrywki przedziału elektronicznego.

6.2.3 Montaż przyrządu

▲ OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo wskutek niewłaściwych uszczelnień przyłącza technologicznego!

- Uszczelki powinny być czyste i nieuszkodzone.
- Upewnić się, że zastosowane zostały uszczelki z odpowiedniego materiału (np. taśmy teflonowej) w przypadku przyłączy NPT ¾".
- Zapewnić właściwy montaż uszczelnień.



- 5 Jednostka: mm (in)
- x liczba obrotów do dokręcenia

- Kierunek wskazywany przez strzałkę na czujniku powinien być zgodny z kierunkiem przepływu medium przez rurę pomiarową. Sprawdzić, czy głębokość zanurzenia → 19 i ustawienie czujnika → 23 jest właściwe.
- Dokręcić ręcznie nakrętkę adaptera gwintowanego śrubunka.

3. W zależności od przyłącza technologicznego:

Wkręcić nakrętkę adaptera gwintowanego x obrotów:

- ↳ W przypadku pierścieni zaciskowych z PEEK przejść do punktu 4.
- ↳ W przypadku metalowych pierścieni zaciskowych przejść do punktu 5.
- ↳ W przypadku higienicznych przyłączy technologicznych przejść do punktu 6.

4. Dla pierścieni zaciskowych z PEEK:

Montaż po raz pierwszy: dokręcić nakrętkę adaptera gwintowanego o 1¼ obrotu
 → 25. Montaż ponowny: dokręcić nakrętkę adaptera gwintowanego o 1 obrót
 → 25.

- ↳ **NOTYFIKACJA!** Jeśli w punkcie pomiarowym mogą występować silne drgania, podczas pierwszego montażu dokręcić nakrętkę adaptera gwintowanego o 1½ obrotu → 25.

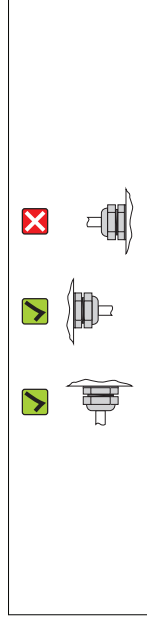
5. Dla metalowych pierścieni zaciskowych:

Montaż po raz pierwszy: dokręcić nakrętkę adaptera gwintowanego o 1¼ obrotu
 → 25. Montaż ponowny: dokręcić nakrętkę adaptera gwintowanego o ¼ obrotu
 → 25.

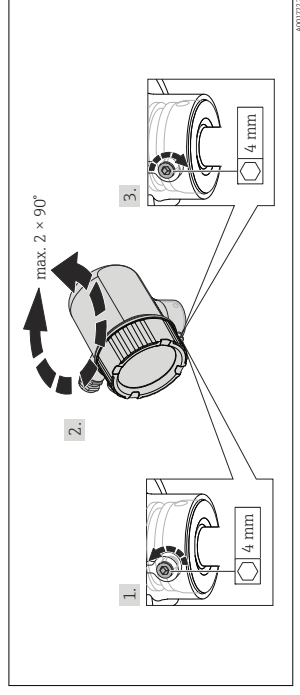
6. Dla higienicznych przyłączy technologicznych:

Sprawdzić, czy przyłącze jest prawidłowo wycentrowane i dokręcić nakrętkę zaciskową lub zacisk Tri-Clamp (nie wchodzi w skład dostawy).

- ↳ Przyrząd montować w taki sposób lub obrócić obudowę przetwornika tak, aby wprowadzenia przewodów nie były skierowane w górę.

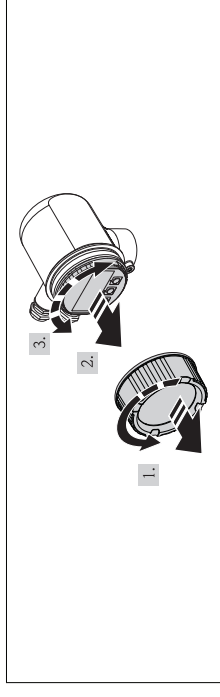
**6.2.4 Obracanie obudowy przetwornika**

Celem zapewnienia łatwiejszego dostępu do przedziału podłączeniowego lub wskaźnika, obudowę przetwornika można obrócić w prawo lub w lewo do 4 indeksowanych położeń. Maks. kąt obrotu: 2 × 90°.



6 Jednostka: mm (in)

1. Kluczem imbusowym odkręcić śrubę mocującą.
2. Obrócić obudowę w żądanym kierunku.
3. Dokręcić śrubę mocującą.

6.2.5 Obracanie wskaźnika

1. Zdemonstować pokrywę przedziału elektronicznego.
2. Nieznacznie obrócić i wyciągnąć wskaźnik z obudowy.
3. Obrócić wskaźnik dożądanego położenia: maks. 4×90° w każdym kierunku.
4. Wprowadzić kabel taśmowy w szczelinę pomiędzy obudową a modułem elektronicznym, wsadzić wskaźnik, ustawiając go w odpowiedniej pozycji w obudowie modułu elektronicznego.
5. Wkręcić z powrotem pokrywę przedziału elektronicznego.

6.3 Kontrola po wykonaniu montażu

Czy urządzenie nie jest uszkodzone (kontrola wzrokowa)	<input type="checkbox"/>
Czy przyrządomierz odpowiada parametrom w punkcie pomiarowym	<input type="checkbox"/>
Przykładowo: <ul style="list-style-type: none"> • Temperatura pracy → 120 • Ciśnienie medium (patrz rozdział 'Diagramy obciążeniowe' w karcie katalogowej) • Temperatura otoczenia → 24 • Zakres pomiarowy → 113 	<input type="checkbox"/>
Czy orientacja czujnika pomiarowego jest prawidłowa → 18 <ul style="list-style-type: none"> • Dla czujnika danego typu • Dla danych własności medium • Dla danej temperatury medium • Dla danego ciśnienia medium 	<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 zachowane zostały odpowiednie długości odcinków dolotowych i wylotowych w punkcie pomiarowym	<input type="checkbox"/>
Czy czujnik jest ustawiony właściwie względem kierunku przepływu medium	<input type="checkbox"/>
Czy urządzenie jest odpowiednio zabezpieczone przed wilgocią i bezpośrednim działaniem promieniowania słonecznego	<input type="checkbox"/>
Czy przyrząd jest zabezpieczony przed przegrzaniem	<input type="checkbox"/>
Czy przyrząd jest zabezpieczony przed nadmiernymi wibracjami	<input type="checkbox"/>
Sprawdzić własności cieczy (np. czystość).	<input type="checkbox"/>
Czy oznaczenie punktu pomiarowego jest prawidłowe (kontrola wzrokowa)	<input type="checkbox"/>

7 Podłączenie elektryczne

7.1 Warunki podłączenia

7.1.1 Niezbędne narzędzia

- Do diawików kablowych: użyć odpowiednich narzędzi
- Przyrząd do zdejmowania izolacji
- W przypadku kabli linkowych: praska do tulejek kablowych
- Śrubokręt płaski ≤ 3 mm (0,12 in)

7.1.2 Specyfikacja przewodów podłączeniowych

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

Bezpieczeństwo elektryczne

Zgodność z obowiązującymi przepisami krajowymi.

Dopuszczalny zakres temperatur

- Od -40 °C (-40 °F) do $\geq +80$ °C ($+176$ °F)
- Minimalne wymaganie: zakres temperatur dla przewodów \geq temperatury otoczenia $+20$ K

Przewód zasilający

Standardowy przewód instalacyjny jest wystarczający.

Przewód sygnałowy

Wyjście prądowe

Dla wersji 4-20 mA HART zalecany jest przewód ekranowany. Przestrzegaj zaleceń dotyczących lokalnego systemu uzziemienia.

Wyjście binarne (PFS), wyjście statusu

Standardowy przewód instalacyjny jest wystarczający.

Średnica przewodu

- Diawik kablowy: $M20 \times 1.5$, możliwe średnice zewnętrzne przewodu: ϕ 6 ... 12 mm (0,24 ... 0,47 in)
- Możliwe przekroje żył: 0,5 ... 1,5 mm² (21 ... 16 AWG)

7.1.3 Rozmieszczenie zacisków

Przetwornik

Interfejs: 4-20 mA HART, wyjście binarne (PFS), wyjście statusu

Napięcie zasilania

Pozycja kodu zam. Zasilanie	Numery zacisków	
	1 (L+) ¹⁾	2 (L-) ¹⁾
Opcja D	DC 18 ... 30 V	

- Mocno dokręcić śruby zacisków. Zalecany moment dokręcenia: 0,5 Nm.

Obwód sygnałowy

Pozycja kodu zam. Wyjście; Wyjście ²⁾	Numery zacisków		
	Wyjście 1 26 (+) ¹⁾	Wyjście 2 24 (+) ¹⁾	Wyjście 23 (-) ¹⁾
Opcja A	4-20 mA HART (aktywne)	-	-
Opcja B	4-20 mA HART (aktywne)	Wyjście binarne (PFS) (pasywne)	-
Opcja K	-	Wyjście binarne (PFS) (pasywne)	-
Opcja Q	4-20 mA HART (aktywne)	Wyjście binarne (PFS) (pasywne)	Wyjście statusu

- Mocno dokręcić śruby zacisków. Zalecany moment dokręcenia: 0,5 Nm.

7.1.4 Przyporządkowanie styków złącza

Wersja "4-20mA HART, wyjście imp./częst./status"

Złącze zasilania dla wersji "4-20mA HART, wyjście imp./częst./status" (od strony urządzenia)

Nr styku u	Funkcja	Oznaczenie	Wtyk/gniazdo
1	L+	DC 24 V	Wtyk
2	+	Wyjście statusu	
3	-	Wyjście statusu	Wtyk
4	L-	DC 24 V	
5	Uziemienie/ekranowanie		

Złącze sygnałowe dla wersji: "4-20mA HART, wyjście imp./częst./status" (od strony urządzenia)

Nr styku u	Funkcja	Oznaczenie	Wtyk/gniazdo
1	+	4-20 mA HART (aktywne)	Gniazdo
2	-	4-20 mA HART (aktywne)	
3	+	Wyjście binarne (PFS) (pasywne)	

4	-	Wyjście binarne (PFS) (pasywne)	
5		Uziemienie/ekranowanie	

7.1.5 Wymagania dotyczące zasilacza

Zasilanie

DC 24 V (18 ... 30 V)

Obwód zasilania musi spełniać wymagania dla obwodów SELV/PELV.

Obciążenie

0 ... 750 Ω, w zależności od napięcia zasilającego zasilacza

7.1.6 Przygotowanie przyrządu

1. Usunąć zaślepkę (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.

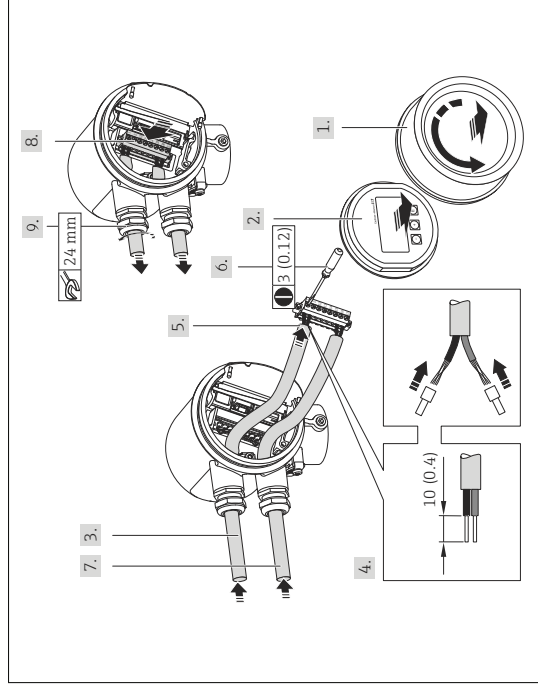
7.2 Podłączenie urządzenia

NOTYFIKACJA

Niewłaściwe podłączenie może zmniejszyć bezpieczeństwo elektryczne!

- ▶ Podłączenie elektryczne może być wykonywane wyłącznie przez przeszkolony personel techniczny, uprawniony do wykonywania prac przez użytkownika obiektu.
- ▶ Przestrzegać obowiązujących przepisów krajowych.
- ▶ Przestrzegać lokalnych przepisów BHP.
- ▶ Zasilanie 24 V DC (18 ... 30 V) musi spełniać wymagania dla obwodów SELV/PELV.
- ▶ 4 ... 20 mA HART, aktywny
- ▶ Maks. wartości wyjściowe: DC 24V, 22 mA, obciążenie: 0 ... 750 Ω.

7.2.1 Podłączenie przewodów



7 Jednostka: mm (in)

1. Odkręcić pokrywę przedziału podłączeniowego.
2. Wymontować wskaźnik.
3. Przełożyć kabel zasilający przez dławik kablowy. Dla zapewnienia szczelności, nie usuwać pierścienia uszczelniającego z dławika.
4. Zdjąć izolację z przewodu oraz poszczególnych żył. W przypadku przewodów linkowych zarobić końce tulejkami kablowymi.
5. Podłączyć przewód zgodnie ze schematem elektrycznym. Interfejs HART: podłączając ekran przewodu do zacisku uziemniającego przestrzegając zaleceń dotyczących lokalnego systemu uziemienia.
6. Dokręcić mocno śruby listwy zaciskowej.
7. Wykonać identyczne czynności dla przewodów sygnałowych oraz dla przewodu zasilającego.
8. Wsadzić listwę zaciskową do modułu elektroniki.
9. Dokręcić dławiki kablowe.

10. NOTYFIKACJA

Niewłaściwe uszczelnienie obudowy spowoduje obniżenie jej stopnia ochrony.

- ▶ Nie nanosić żadnych smarów na gwint. Gwint jest pokryty smarem suchym.

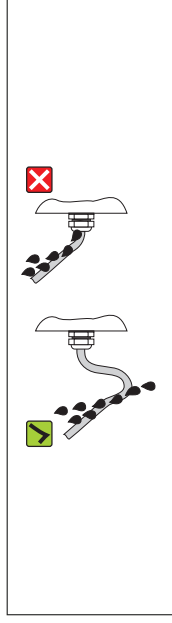
Ponowny montaż przetwornika wykonywać w kolejności odwrotnej do demontażu.

7.3 Zapewnienie stopnia ochrony

Przyrząd spełnia wymagania dla stopnia ochrony IP66 i IP67 (obudowa: typ 4X).

Dla zagwarantowania stopnia ochrony IP 66 i IP 67 (dla obudowy: typ 4X), po wykonaniu podłączeń należy:

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



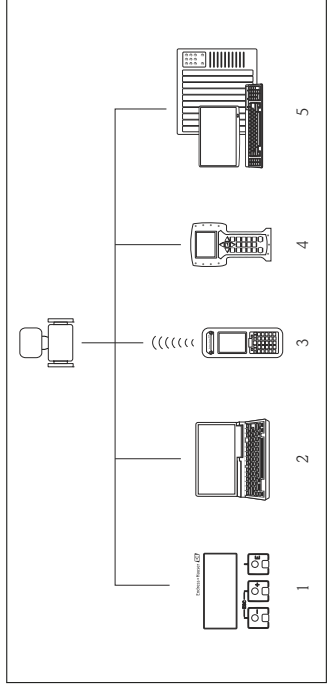
5. Zasłepić wszystkie nieużytkowane wprowadzenia przewodów.

7.4 Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych

Czy przewody lub przyrząd nie jest uszkodzony (kontrola wzrokowa)	<input type="checkbox"/>
Czy przewód zasilający oraz przewody sygnałowe są prawidłowo podłączone	<input type="checkbox"/>
Czy napięcie zasilania jest zgodne z napięciem podanym na schemacie elektrycznym	<input type="checkbox"/>
Czy zastosowane przewody są zgodne ze specyfikacją	<input type="checkbox"/>
Czy zamontowane przewody są odpowiednio odciążone Czy są one właściwie prowadzone	<input type="checkbox"/>
Czy prowadzenie przewodu jest całkowicie izolowane. Bez pętl, czy skrzyżowań	<input type="checkbox"/>
Czy wszystkie zaciski śrubowe są dobrze dokręcone	<input type="checkbox"/>
Czy wszystkie dławiki kablowe są zamontowane, odpowiednio dokręcone i szczelne Czy przewody są wprowadzone do dołu, uniemożliwiając penetrację wilgoci do dławików → 2.8	<input type="checkbox"/>
Czy napięcie zasilania jest zgodne ze specyfikacją na tabliczce znamionowej przetwornika	<input type="checkbox"/>
Czy podłączenie jest wykonane zgodnie ze schematem elektrycznym	<input type="checkbox"/>
Przy włączonym zasilaniu: czy przyrząd jest gotów do pracy i czy na wyświetlaczu wyświetlane są wskazania	<input type="checkbox"/>
Czy pokrywy wszystkich obudów są zamontowane i mocno dokręcone	<input type="checkbox"/>

8 Warianty obsługi

8.1 Przegląd wariantów obsługi



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

8.2 Struktura i funkcje menu obsługi

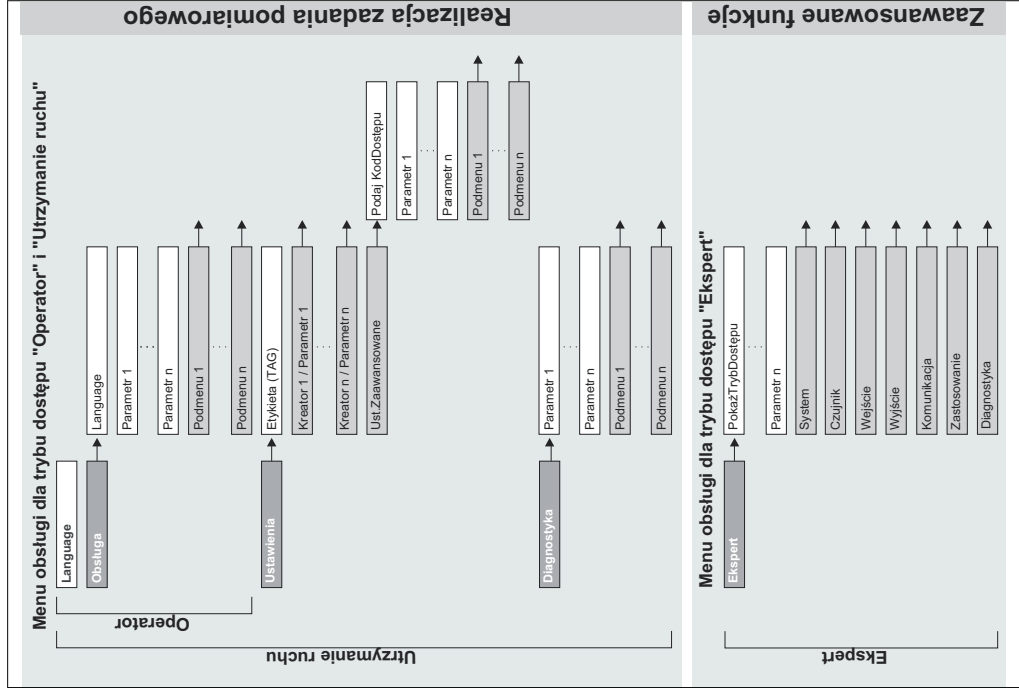
8.2.1 Struktura menu obsługi

Przegląd opcji menu obsługi, pozycji menu i parametrów → 1.29

Przegląd menu obsługi dla ekspertów:

8.2.2 Koncepcja obsługi

Poszczególne elementy menu obsługi są dostępne dla różnych rodzajów użytkowników. W trakcie eksploatacji przyrządu każdy rodzaj użytkownika wykonuje typowe dla siebie zadania.



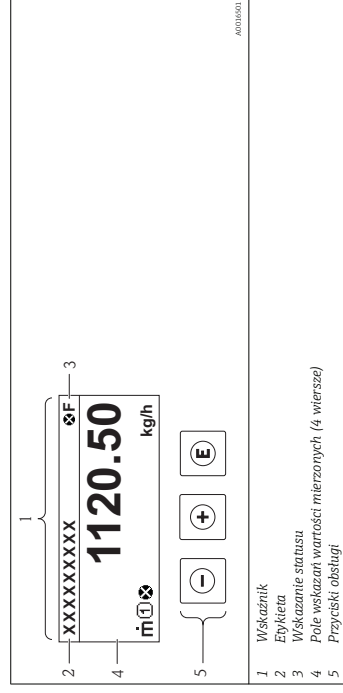
8 Struktura menu obsługi

Menu	Rodzaj użytkownika i zadania	Treść/Znaczenie
Language		Wybór języka obsługi
Wskaznik/Obsługa	Rodzaj użytkownika: "Operator", "Utrzymanie ruchu" Wykonywane zadania: <ul style="list-style-type: none"> Konfigurowanie wskaźników wartości mierzonych Odczyt wartości mierzonych 	Konfigurowanie wskaźników wartości mierzonych (np. format wskaźnika, kontrast wskaźnika) Zerowanie i kontrolowanie wskaźników liczników
Ustawienia	Rodzaj użytkownika: "Utrzymanie ruchu" Uruchomienie punktu pomiarowego: <ul style="list-style-type: none"> Konfiguracja pomiaru Konfiguracja wyjść 	Parametry szybkiej konfiguracji: <ul style="list-style-type: none"> Definiowanie etykiety (TAG) Wyswietlanie wskazania aktualnej wartości mierzonej temperatury Wprowadzenie średnicy wewnętrznej rury pomiarowej Wprowadzenie wartości współczynnika montażowego Konfigurowanie wejścia statusu Konfigurowanie wyjść
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 (zależnie od opcji w zamówieniu) komunikatów o zdarzeniach, które wystąpiły Informacje o urządzeniu Zawiera dane identyfikacyjne przyrządu Wartość zmierzona Zawiera wszystkie aktualne wartości mierzone Archiwizacja danych submenu (Pozycja kodu zam. "Pakiet aplikacji", opcja EA) Zapis i wizualizacja maks. 1000 wartości mierzonych Symulacja Służy do symulacji wartości mierzonych lub wartości wyjściowych.

Menu	Rodzaj użytkownika i zadanía	Treść/Znaczenie
Ekspert Zaawansowane funkcje przyrządu	<p>Zadania wymagające dokładnej znajomości funkcji przyrządu:</p> <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 	<p>Zawiera wszystkie parametry przyrządu i umożliwia bezpośredni dostęp do nich po podaniu kodu dostępu. Struktura tego menu odpowiada strukturze bloków funkcyjnych przyrządu:</p> <ul style="list-style-type: none"> System <ul style="list-style-type: none"> Zawiera wszystkie parametry systemu, nie związane z pomiarem ani transmisją wartości mierzonych. Czujnik <ul style="list-style-type: none"> Zawiera wszystkie parametry służące do konfigurowania pomiarów. Zawiera wszystkie parametry służące do punkcie pomiarowym. <ul style="list-style-type: none"> Wejście <ul style="list-style-type: none"> Zawiera wszystkie parametry służące do konfigurowania wejścia statusu. Wyjście <ul style="list-style-type: none"> Zawiera wszystkie parametry służące do konfigurowania wyjścia prądowego oraz wyjścia binarnego (PPS). Komunikacja <ul style="list-style-type: none"> Zawiera wszystkie parametry służące do konfigurowania interfejsu komunikacji cyfrowej. Zastosowanie <ul style="list-style-type: none"> Zawiera wszystkie parametry służące do konfigurowania funkcji innych niż sam pomiar (np. liczników). Diagnostyka <ul style="list-style-type: none"> Zawiera wszystkie parametry związane z wykonywaniem i analizą błędów procesu i przyrządu oraz symulacją.

8.3 Dostęp do menu obsługi za pomocą wskaźnika lokalnego

8.3.1 Wskaźnik



Wskazanie statusu

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

Sygnaly statusu

Ikona	Znaczenie
F A0013956	Błąd (F) Wystąpił błąd przyrządu. Wartość zmierzona jest błędna.
C A0013959	Sprawdzanie funkcji (C) Przyrząd pracuje w trybie serwisowym (np. podczas symulacji).
S A0013958	Poza specyfikacją (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 ustaloną w parametrze Wartość dla 20mA)
M A0013957	Wymaga konserwacji (M) Konieczna jest konserwacja przyrządu. Wartość mierzona jest wciąż poprawna.

Klasa diagnostyczna

Ikona	Znaczenie
	Alarm A0013961 Pomiar jest przerywany. Sygnały wyjściowe i liczniki przyjmują zdefiniowane wartości alarmowe. Generowany jest komunikat diagnostyczny.
	Ostrzeżenie A0013966 Pomiar jest kontynuowany. Ostrzeżenie nie ma wpływu na sygnały wyjściowe ani na liczniki. Generowany jest komunikat diagnostyczny.

Blockada

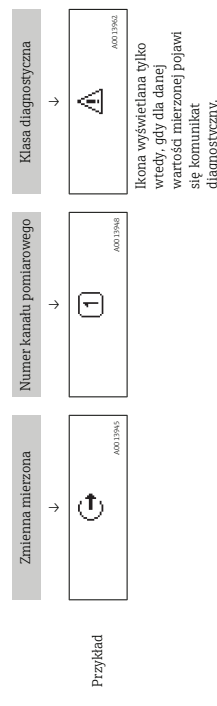
Ikona	Znaczenie
	Przyrząd zablokowany A0013963 Włączona sprężetowa blockada przyrządu.

Komunikacja

Ikona	Znaczenie
	Znaczenie A0013965 Aktywna komunikacja z urządzeniem zdalnym.

Pole wskazań

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



Zmienne mierzone

Ikona	Znaczenie
-------	-----------

	Przepływ objętościowy
	Przepływ masowy
	Temperatura
	Licznik
	Wyjście prądowe

Numer kanałów pomiarowych

	Znaczenie Kanał pomiarowy 1...4
--	---

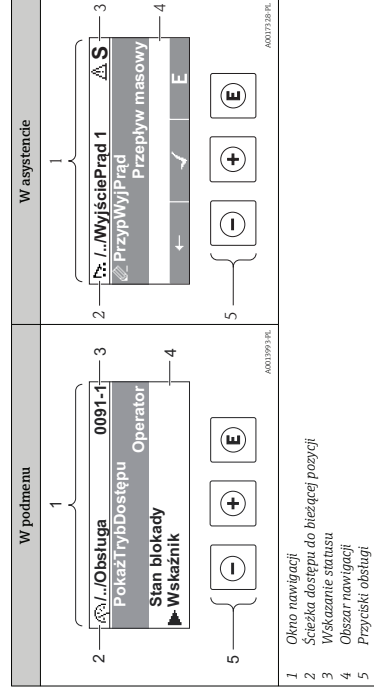
Numer kanału pomiarowego jest wyświetlany tylko wtedy, gdy ta sama zmienna mierzona jest przypisana do kilku kanałów pomiarowych.

Klasa diagnostyczna

Ikona klasy diagnostycznej odnosi się do zdarzenia diagnostycznego dla wyświetlanej wartości mierzonej. Informacje dotyczące ikon, patrz punkt "Wskazanie statusu".

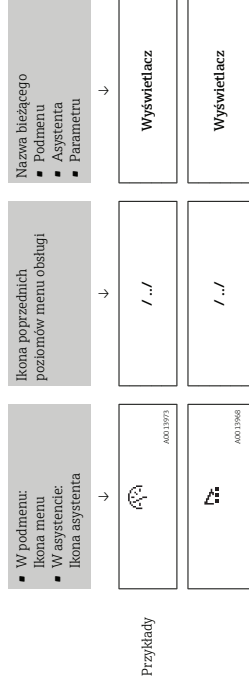
Do ustawiania liczby i sposobu wyświetlania wartości mierzonych na wskaźniku lokalnym służy parametr „**Format wyświetlania**” parameter . Obsługa liczników → Wyświetlacz → Format wyświetlania

8.3.2 Okno nawigacji



Ścieżka menu

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



Informacje dotyczące ikon menu, patrz punkt "Pole wskazań"

Wskazanie statusu

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



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

Informacje dotyczące diagnostyk i sygnalizacji statusu przyrządu

Informacje dotyczące wprowadzania kodu bezpośredniego dostępu i sposobu korzystania z tej funkcji.

Pole wskazań




Ikona	Znaczenie
	Obsługa Ta ikona pojawia się: <ul style="list-style-type: none"> W menu obok opgi "Obsługa" Z lewej strony ścieżki Obsługa liczników menu
	Ustawienia Ta ikona pojawia się: <ul style="list-style-type: none"> W menu obok opgi "Ustawienia" Z lewej strony ścieżki Ustawienia menu
	Diagnostyka Ta ikona pojawia się: <ul style="list-style-type: none"> W menu obok opgi "Diagnostyka" Z lewej strony ścieżki Diagnostyka menu
	Ekspert Ta ikona pojawia się: <ul style="list-style-type: none"> W menu obok opgi "Ekspert" Z lewej strony ścieżki Ekspert menu
<i>Podmenu, asystenty, parametry</i>	
	Znaczenie Podmenu

	Asystent A0013948
	Parametry asystenta A0013972 Obok parametrów w podmenu nie jest wyświetlana żadna ikona.

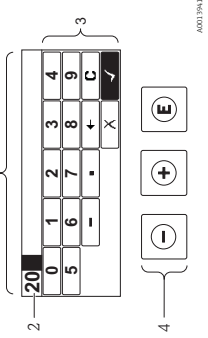
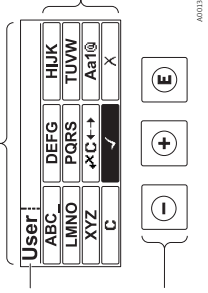
Blokada

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 asystentów

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


1 Widok edycji
2 Wskazanie wprowadzanej liczby/tekstu
3 Maska wprowadzania
4 Przyciski obsługi

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. A0016200
	Zatwierdza wybór. A0019986
	Przesuwa kursor o jedną pozycję w lewo. A0016211
	Zamyka edytor bez wprowadzania zmian. A0019986
	Kasuje wszystkie wprowadzone znaki. A0016200








Edytor tekstu

Ikona	Znaczenie
	Wybór liter A...Z. A0019997
	Przełącza <ul style="list-style-type: none"> Pomiędzy wielkimi i małymi literami alfabetu Na wprowadzanie liczb Na wprowadzanie znaków specjalnych
	Zatwierdza wybór. A0019986
	Umożliwia wybór narzędzi do korekcyj. A0019997
	Zamyka edytor bez wprowadzania zmian. A0019986
	Kasuje wszystkie wprowadzone znaki. A0016200

Symbole korekcyj po naciśnięciu przycisku

Ikona	Znaczenie
	Kasuje wszystkie wprowadzone znaki. A0019989
	Przesuwa kursor o jedną pozycję w prawo. A0019991
	Przesuwa kursor o jedną pozycję w lewo. A0019990
	Kasuje znak poprzedzający pozycję kursora. A0019988

8.3.4 Elementy obsługi

Przycisk	Funkcja
	<p>Przycisk "minus"</p> <p><i>W menu, podmenu</i> Powoduje przesunięcie paska zaznaczenia w górę, w obrębie listy wyboru.</p> <p><i>W asystencie</i> Zatwierdzenie wartości parametru i przejście do poprzedniego.</p> <p><i>W edytorze tekstu i liczb</i> 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 asystencie</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>
	<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 asystenta. 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 asystencie</i> Otwarcie okna edycji parametru.</p> <p><i>W edytorze tekstu i liczb</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Naciśnięcie przycisku na krótko: <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 mierzonyj ("pozycja Home"). <p><i>W asystencie</i> Powoduje zamknięcie asystenta i przejście do następnego wyższego poziomu.</p> <p><i>W edytorze tekstu i liczb</i> 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> Włączenie lub wyłączenie blokady przycisków.</p>


8.3.5 Otwieranie menu kontekstowego

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



- Ustawienia
- Kopia ustawień
- Symulacja

Otwieranie i zamykanie menu kontekstowego



Z poziomu wskazań wartości mierzonych.

- Naciśnięcie przycisk  przez 2 s.
 - Otwiera się menu kontekstowe.




- Jednocześnie naciśnięcie przycisk  i .
 - Menu kontekstowe zostanie zamknięte i ponownie pojawi się wskazanie wartości mierzonyj.

Wybór pozycji menu kontekstowego

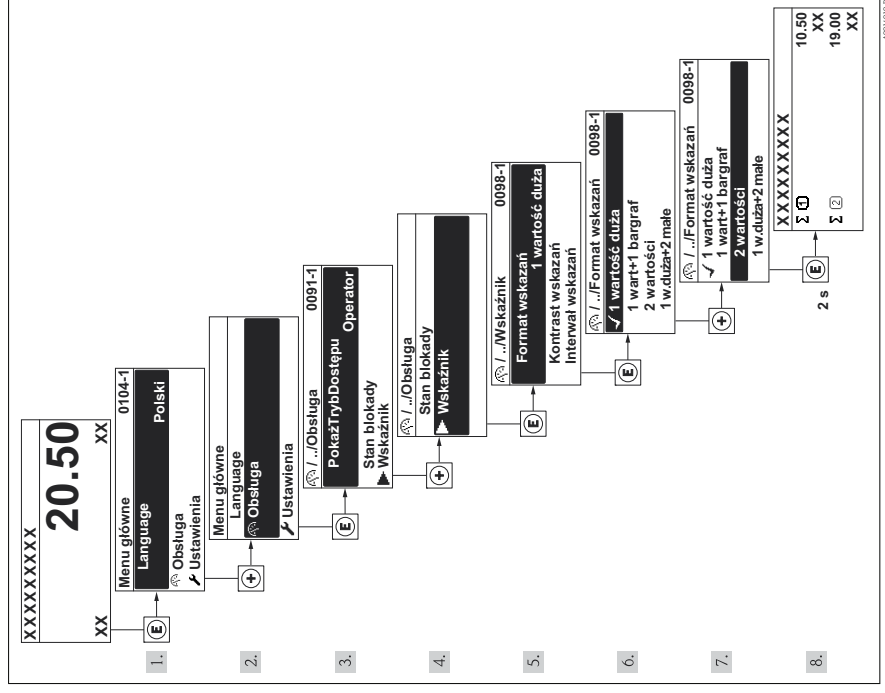
- Otworzyć menu kontekstowe.
- Przyciskiem  przejść do żądanej pozycji menu.
- Naciśnięcie przycisk  celem zatwierdzenia wyboru.
 - Wybrana pozycja menu otwiera się.

8.3.6 Nawigacja po menu i wybór pozycji z listy

Do nawigacji po menu obsługi służą różne 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

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



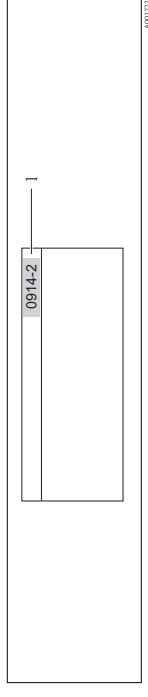
8.3.7 Bezpośredni dostęp do parametrów

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

Ścieżka menu

Menu "Ekspert" → DostępBezpośred


Kod bezpośredniego dostępu składa się z liczby 4-cyfrowej i numeru kanału, który identyfikuje kanał zmiennej procesowej, np. 0914-1. W oknie nawigacji kod ten jest widoczny z prawej strony nagłówka wybranego parametru.



1 Kod bezpośredniego dostępu

Uwagi ogólne dotyczące wprowadzania kodu bezpośredniego dostępu:

- Nie trzeba wprowadzać początkowych zer kodu bezpośredniego dostępu.
- Przykład: należy wprowadzić "914" zamiast "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**

 Kody bezpośredniego dostępu dla poszczególnych parametrów → [129](#)

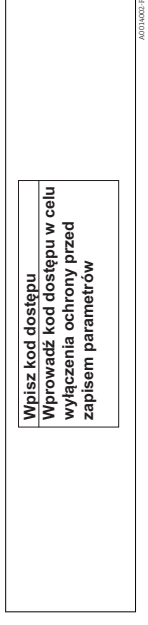
8.3.8 Otwieranie tekstu pomocy

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



Otwieranie i zamykanie tekstu pomocy

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

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



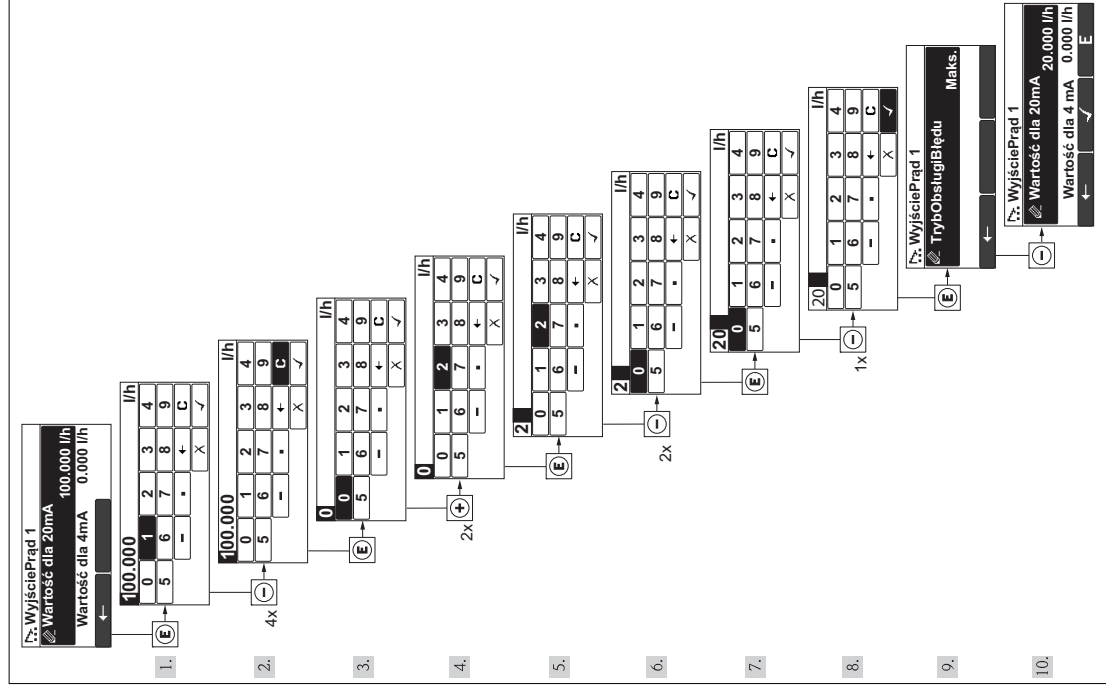
9 Przykład: tekst pomocy dla parametru 'Podaj KodDostepu'

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

8.3.9 Zmiana wartości parametrów

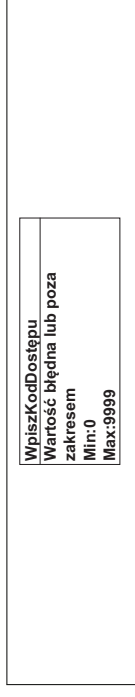
i Opis okna edycji dla edytora tekstu i edytora liczb oraz opis symboli. , opis przycisków obsługi

Przykład: zmiana wartości parametru z "Wartość dla 20mA" na 20 kg/s



40003371.C

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



40003371.C

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	
	Brak kodu dostępu (fabrycznego)	Po podaniu kodu dostępu	Brak kodu dostępu (fabrycznego)	Po podaniu kodu dostępu
Operator	✓	✓	✓	--1)
Utrzymanie ruchu	✓	✓	✓	✓

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".

i Typ aktualnie zalogowanego użytkownika jest wskazywany w parametrze **Pokaż tryb dostępu** parameter. Ścieżka menu: **Obsługa liczników** menu->**Pokaż tryb dostępu** parameter

8.3.11 Wyłączenie blokady zapisu za pomocą kodu dostępu

Jeśli na wskaźniku wyświetlana jest ikona **E** 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 **E** pojawi się monit o wprowadzenie kodu dostępu.
- Wprowadzić kod dostępu.
 - Ikona **E** przed nazwą parametru zniknie, wszystkie parametry zabezpieczone przed zapisem są teraz odblokowane.

8.3.12 Włączenie i wyłączenie blokady przycisków

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

Obsługa lokalna za pomocą wyświetlacza SD02

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

Włączanie i wyłączenie blokady wykonuje się w ten sam sposób:

Włączanie blokady przycisków

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

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

Wyłączenie blokady przycisków

- ▶ Blokada przycisków jest włączona.
Naciśnięcie jednocześnie przyciski $\square + \square + \square$.
- ↳ Na wyświetlaczu pojawia się komunikat **BlokadaPrzycWyl**: blokada jest wyłączona.

8.4 Dostęp do menu obsługi za pomocą oprogramowania obsługowego

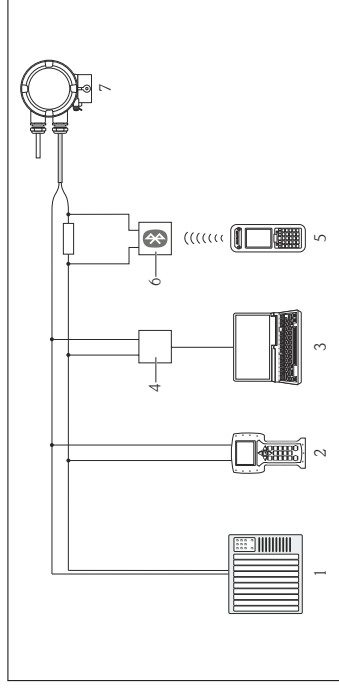
Struktura menu obsługi w oprogramowaniu obsługowym jest identyczna, jak w przypadku obsługi za pomocą przycisków.

8.4.1 Podłączenie oprogramowania obsługowego

Interfejs HART

Ten interfejs występuje w następujących wersjach przyrządu:

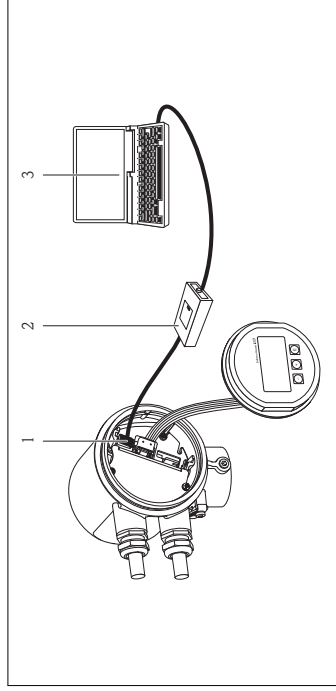
- Pozycja kodu zam. "Wyjście", opcja **A** "4-20mA HART"
- Pozycja kodu zam. "Wyjście; wejście", opcja **B** "4-20mA HART, wyjście imp./częst./status"
- Pozycja kodu zam. "Wyjście", opcja **Q** "4-20mA HART, wyjście imp./częst./binarne, wejście status"



i 10 Opcje obsługi zdalnej z wykorzystaniem protokołu HART

- 1 System sterowania (np. sterownik programowalny)
- 2 Komunikator polowy 475
- 3 Komputer z zainstalowanym oprogramowaniem obsługowym (np. FieldCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM)
- 4 Modem, Commbobox FXA1195 (USB)
- 5 Komunikator Field Xpert SFX350 lub SFX370
- 6 Modem VIATOR Bluetooth z przewodem podłączonym
- 7 Przetwornik

Interfejs serwisowy (CDI)



- 1 Interfejs serwisowy (CDI) przyrządu
- 2 Modem Commbox FXA291
- 3 Komputer z zainstalowanym oprogramowaniem obsługującym "FieldCare" ze sterownikiem komunikacyjnym DTM dla modemu FXA291 z interfejsem CDI

8.4.2 Komunikator Field Xpert SFX350, SFX370

Zakres funkcji

Field Xpert SFX350 i 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 niezagrożonych 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 komunikatorom statusu zapewnia również efektywną kontrolę ich stanu funkcjonalnego.

Komunikacja z przepływomierzem jest możliwa za pomocą:

- Interfejsu HART
- Interfejsu serwisowego

Typowe funkcje:

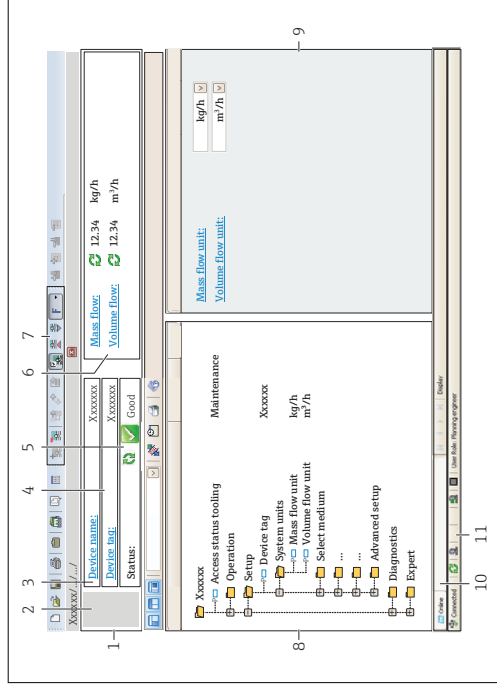
- Programowanie parametrów przetwornika pomiarowego
- Zapis i odczyt danych urządzenia (upload/download)
- Tworzenie dokumentacji punktu pomiarowego
- Wizualizacja danych zapisanych w pamięci wartości mierzonych (rejestratora) oraz rejestru zdarzeń

Szczegółowe informacje, patrz instrukcje obsługi BA000275 i BA000595

Źródło plików opisu urządzenia

Patrz → 53

Interfejs użytkownika



- 1 Nagłówek
- 2 Rysunek przepływomierza
- 3 Nazwa przyrządu
- 4 Etykieta (TAG)
- 5 Pole statusu ze wskazaniem rodzaju błędu
- 6 Pole wskazań bieżących 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 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 urządzenia (DD)

9.1.1 Dane aktualnej wersji przyrządu

Wersja oprogramowania	01.00.zz	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Na stronie tytułowej instrukcji obsługi ▪ Na tabliczce znamionowej przetwornika ▪ Wersja oprogramowania Diagnostyka → Informacje o urządzeniu → Wersja oprogramowania
Data wersji oprogramowania	12.2013	---
ID producenta	0x11	Identyfikator producenta Ekspert → Komunikacja → Wyjście HART → Informacja → Identyfikator producenta
Typ urządzenia	0x68	Typ urządzenia Ekspert → Komunikacja → Wyjście HART → Informacja → Typ urządzenia
Wersja protokołu HART	6.0	---
Rewizja modelu	1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Na tabliczce znamionowej przetwornika ▪ Rewizja modelu urządzenia Ekspert → Komunikacja → Wyjście HART → Informacja → Rewizja modelu urządzenia

9.1.2 Oprogramowanie narzędziowe

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

Oprogramowanie wykorzystujące protokoł HART	Źródło plików opisu urządzenia
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Komunikator Field Xpert SFX350 ▪ Komunikator Field Xpert SFX370 FieldCare	Użyć funkcji aktualizacji oprogramowania komunikatora <ul style="list-style-type: none"> ▪ www.pl.endress.com → Do pobrania ▪ z płyty CD-ROM (skontaktować się z Endress+Hauser) ▪ z płyty DVD (skontaktować się z Endress+Hauser) www.pl.endress.com → Do pobrania
AMS Device Manager (Emerson Process Management)	www.pl.endress.com → Do pobrania
SIMATIC PDM (Siemens)	www.pl.endress.com → Do pobrania
Komunikator Field Communicator 375, 475 (prod. Emerson Process Management)	Użyć funkcji aktualizacji oprogramowania komunikatora

9.2 Zmienne mierzone przesyłane z wykorzystaniem protokołu HART

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

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

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

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

Do zmiennych dynamicznych mogą być przypisane następujące zmienne mierzone:

Zmienne mierzone dla PV (głównej zmiennej dynamicznej)


- Przepływ masowy
- Przepływ objętościowy
- Temperatura

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

- Przepływ masowy
- Przepływ objętościowy
- Temperatura
- Licznik

9.3 Pozostałe ustawienia

W podmenu **Konfiguracja** submenu można skonfigurować inne ustawienia protokołu HART (np. tryb rozgłoszeniowy).

 Zewnętrzny czujnik ciśnienia lub temperatury musi również pracować w trybie burst.

Nawigacja

„Ekspert” menu → Komunikacja → Wyjście HART → Konfiguracja


Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Opis	Wybór	Ustawienia fabryczne
Tryb Burst	Parametr ten służy do włączenia / wyłączenia trybu burst.	<input type="checkbox"/> Wyłącz <input checked="" type="checkbox"/> Włącz	Wyłącz

10 Uruchomienie

10.1 Kontrola funkcjonalna



Przed uruchomieniem przyrządu należy upewnić się, że wykonane zostały czynności kontrolne po wykonaniu montażu oraz po wykonaniu podłączeń elektrycznych.

- "Kontrola po wykonaniu montażu" (lista kontrolna) →  27
- "Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych" (lista kontrolna)

10.2 Załączenie przyrządu

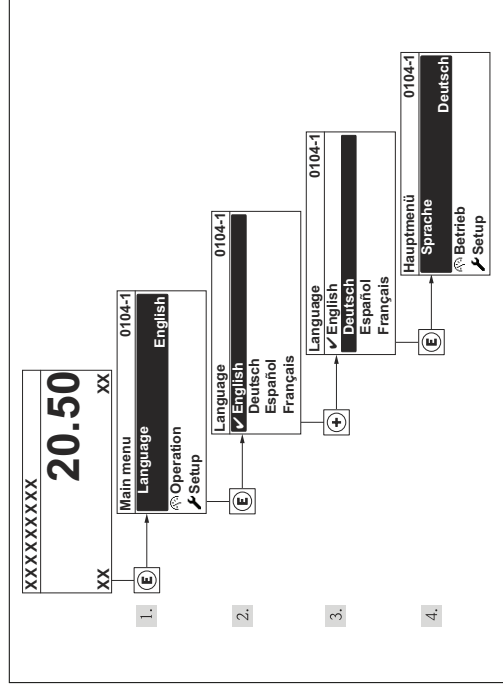
Przyrząd należy załączyć po pomyślnym wykonaniu kontroli funkcjonalnej.

Po pomyślnym uruchomieniu, na wskaźniku lokalnym po ekranach startowych automatycznie wyświetlany jest ekran wskazywania wartości mierzonych.

 Jeśli ekran wskaźnika jest pusty lub wyświetlany jest komunikat diagnostyczny, patrz rozdział "Diagnostyka i wykrywanie usterek" →  91.

10.3 Wybór języka obsługi

Ustawienie fabryczne: English lub język określony w zamówieniu

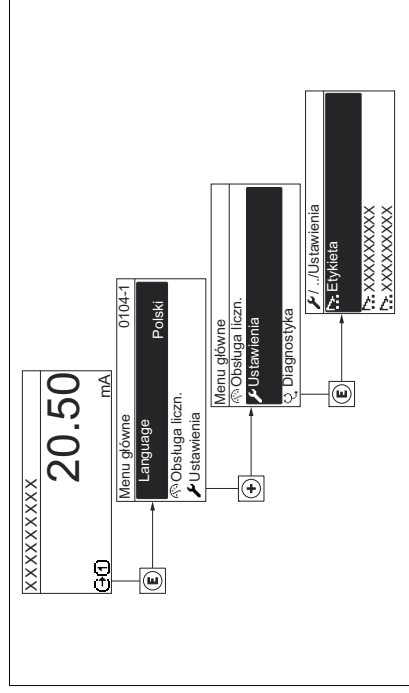


30013796

10.4 Konfiguracja przyrządu

Ustawienia menu zawiera wszystkie parametry niezbędne do standardowej konfiguracji przyrządu.

Ścieżka dostępu do „Ustawienia” menu



Nawigacja „Ustawienia” menu

Przegląd „Ustawienia” menu

Ustawienia	Etykieta urządzenia
	Temperatura
	Wewnętrzna średnica rury
	Współczynnik montażowy
	Przypisz wejście statusu
	Przypisz wyjście prądowe
	Wartość dla 4 mA
	Wartość dla 20 mA
	Tyb pracy
	Przypisz wyjście częstotliwościowe
	Wartość mierz. dla częstotliwości minim.
	Wartość mierz. dla częstotliwości maks.
	Funkcja wyjścia dwustanowego
	Przypisz ograniczenie

Wartość wyłączenia
Wartość włączenia
Przypisz stan
Przypisz klasę diagnostyczną
Przypisz wyjście impulsowe
Waga impulsu
Ustawienia zaawansowane

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Opis	Wejście użytkownika / Interfejs użytkownika / Wybór	Ustawienia fabryczne
Etykieta urządzenia	Wprowadź opis punktu pomiarowego.	Maks. 32 znaki w tym litery, liczby i znaki specjalne (np. @, %, /)	t-mass
Temperatura	Pokazuje aktualnie mierzoną temperaturę.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	1 °C
Wewnętrzna średnica rury	Wprowadź wewnętrzną średnicę okrągłej rury w punkcie pomiarowym.	min. 32 mm	150 mm
Współczynnik montażowy	Wprowadź współczynnik do korekty warunków montażowych.	0 ... 9 999	1
Przypisz wejście statusu	Służy do wyboru funkcji dla wejścia statusu.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wyłącz ■ Reset licznika 1 ■ Wymuszenie przepływu ■ Tyb CIP/SIP 	Wyłącz
Przypisz wyjście prądowe	Przyporządkuj wartość mierzoną do wyjścia prądowego.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Przepływ objętościowy ■ Przepływ masowy ■ Temperatura 	Przepływ objętościowy
Wartość dla 4 mA	Wprowadź wartość dla 4 mA.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	0 l/h
Wartość dla 20 mA	Wprowadź wartość dla 20 mA.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	317 000 l/h
Tyb pracy	Zdefiniuj wyjście jako impulsowe, częstotliwościowe.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Impuls ■ Częstotliwość ■ Przelącz 	Impuls
Przypisz wyjście częstotliwościowe	Wybierz parametr procesowy dla wyjścia częstotliwościowego.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wyłącz ■ Przepływ objętościowy ■ Przepływ masowy ■ Temperatura 	Wyłącz
Wartość mierz. dla częstotliwości minim.	Wprowadź wartość pomiarową dla częstotliwości minimalnej.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	0
Wartość mierz. dla częstotliwości maks.	Wprowadź wartość pomiarową dla częstotliwości maksymalnej.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	0
Funkcja wyjścia dwustanowego	Wybierz funkcję dla wyjścia przełącznikowego.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wyłącz ■ Klasa diagnostyczna ■ Ograniczenie ■ Status 	Wyłącz

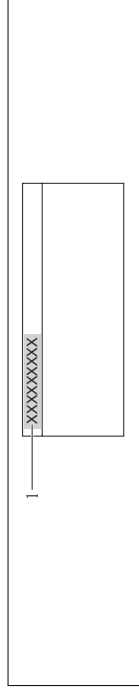
Parametr	Opis	Wejście użytkownika / Interfejs użytkownika / Wybór	Ustawienia fabryczne
Przypisz ograniczenie	Wybierz zmienianą procesową dla funkcji limitu.	<ul style="list-style-type: none"> Przepływ objętościowy Przepływ masowy Temperatura Licznik 1 	Przepływ objętościowy
Wartość wyłączenia	Wprowadź wartość mierzoną dla punktu wyłączenia.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	0 l/h
Wartość włączenia	Wprowadź wartość mierzoną dla punktu włączenia.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	0 l/h
Przypisz stan	Wybierz status urządzenia dla wyjścia przekątnikowego.	<ul style="list-style-type: none"> Detekcja częściowego wypełnienia rury Odcięcie niskich przepływów 	Odcięcie niskich przepływów
Przypisz klasę diagnostyczną	Wybierz funkcję dla wyjścia przekątnikowego.	<ul style="list-style-type: none"> Alarm Alarm lub ostrzeżenie Ostrzeżenie 	Alarm
Przypisz wyjście impulsowe	Wybierz zmienianą procesową dla wyjścia impulsowego.	<ul style="list-style-type: none"> Wyłącz Przepływ objętościowy Przepływ masowy 	Wyłącz
Waga impulsu	Wprowadź wartość pomiarową, przy której na wyjściu generowany jest impuls.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze 0 znakiem	0

10.4.1 Definiowanie etykiety

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

I Liczba wyświetlanych znaków zależy od zastosowanych znaków.

I Informacje dotyczące etykiety w oprogramowaniu obsługowym "FieldCare" → **50**



I 11 Etykieta punktu pomiarowego w nagłówku wskazania wartości mierzonej Etykieta

Nawigacja
„Ustawienia” menu → Etykieta urządzenia

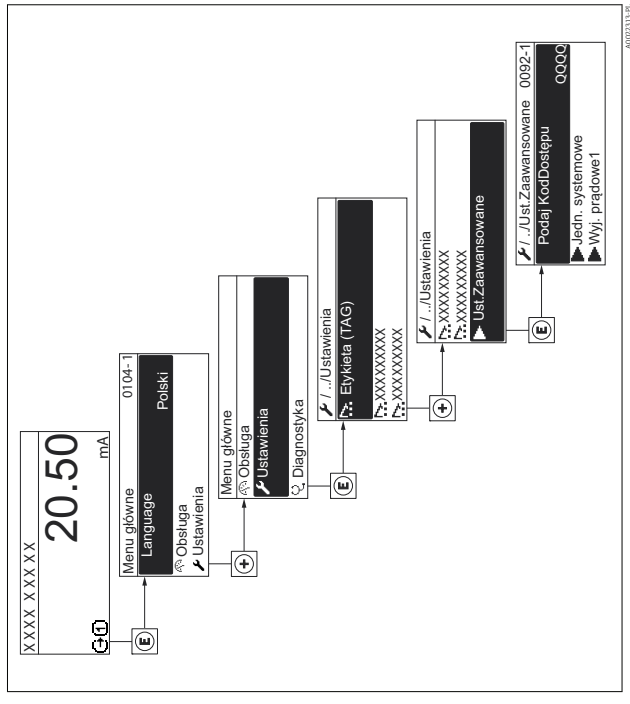
Przejdź parametrow wraz z krótkim opisem

Parametr	Opis	Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Etykieta urządzenia	Wprowadź opis punktu pomiarowego.	Maks. 32 znaki w tym: litery, liczby i znaki specjalne (np. @, %, /)	t-mass

10.5 Ustawienia zaawansowane

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

Ścieżka dostępu do „Ustawienia zaawansowane” submenu



Nawigacja
„Ustawienia” menu → Ustawienia zaawansowane

Przejdź parametrow i podmenu w „Ustawienia zaawansowane” submenu

Ustawienia zaawansowane	→	Wpisz kod dostępu	→	47
		Jednostki systemowe	→	60
		Wyjście prądowe 1	→	61
		Wyj. impulsowe/częst./statusu	→	63
		Wejście statusu	→	69
		Kondycjonowanie wyjścia	→	70
		Odcięcie niskich przepływów	→	71

Licznik 1	→ 71
Wyświetlacz	→ 72
Kopowanie ustawień do pamięci wskaźnika	→ 78
Administracja	→ 47
	Określ kod dostępu
	Reset urządzenia
	→ 104

10.5.1 Ustawianie jednostek systemowych

Jednostki systemowe submenu umożliwia ustawienie jednostek dla wszystkich wartości mierzonych.

Nawigacja

„Ustawienia” menu → Ustawienia zaawansowane → Jednostki systemowe

Struktura podmenu

Jednostki systemowe	→	Jednostka przepływu objętościowego
		Jednostka objętości
		Jednostka przepływu masowego
		Jednostka masy
		Jednostka gęstości
		Jednostka temperatury
		Jednostka długości

Przeгляд parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Opis	Wybór	Ustawienia fabryczne
Jednostka przepływu objętościowego	Wybierz jednostkę przepływu objętościowego. Wynik 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"> l/h gal/min (us)
Jednostka objętości	Wybierz jednostkę objętości. Wynik Jednostka jest ustawiana zgodnie z jednostką wybraną w parametrze: Jednostka przepływu objętościowego parameter	Lista wyboru jednostek	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> l gal (us)
Jednostka przepływu masowego	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

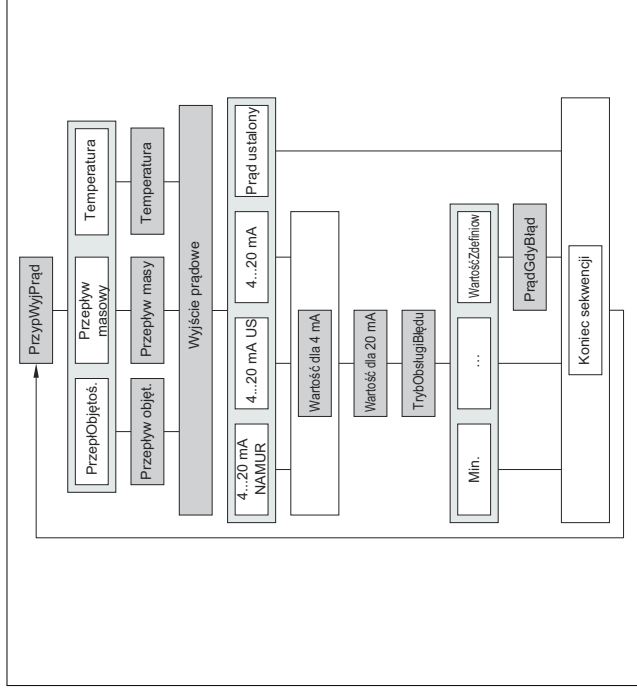
Parametr	Opis	Wybór	Ustawienia fabryczne
Jednostka masy	Wybierz jednostkę masy. Wynik Jednostka jest ustawiana zgodnie z jednostką wybraną w parametrze: Jednostka przepływu masowego parameter	Lista wyboru jednostek	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> kg lb
Jednostka gęstości	Wybierz jednostkę gęstości. Wynik Wybrana jednostka ma zastosowanie do: <ul style="list-style-type: none"> Wielkości wyjściowych Symulowanej zmiennej procesowej Parametru Kalibr. gęstości (w EksPERT menu) 	Lista wyboru jednostek	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> kg/l lb/ft³
Jednostka temperatury	Wybierz jednostkę temperatury. Wynik Wybrana jednostka ma zastosowanie do: <ul style="list-style-type: none"> Wielkości wyjściowych Temperatury odhiesienia Symulowanej zmiennej procesowej 	Lista wyboru jednostek	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> °C (stopnie Celjsusa) °F (stopnie Fahrenheit)
Jednostka długości	Wybierz jednostkę długości dla średnicy nominalnej. Wynik	Lista wyboru jednostek	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> mm in

10.5.2 Konfiguracja wyjścia prądowego

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

Nawigacja
 „Ustawienia” menu → Ustawienia zaawansowane → Wyjście prądowe 1

Struktura asystenta



12 „Wyjście prądowe 1” wizer w „Ustawienia zaawansowane” - szablenu

Przebieg parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Opis	Wybór / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Przypisz wyjście prądowe	Przypisz wartość mierzoną do wyjścia prądowego.	<ul style="list-style-type: none"> Przepływ objętościowy Przepływ masowy Temperatura 	Przepływ objętościowy
Jednostka przepływu masowego	Wybierz jednostkę przepływu masowego. <i>Wynik</i> Wybrana jednostka ma zastosowanie do: <ul style="list-style-type: none"> Wielkości wyjściowych Odciecia niskich przepływów Symulowanej zmiennej procesowej 	Lista wyboru jednostek	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> kg/h lb/min
Jednostka przepływu objętościowego	Wybierz jednostkę przepływu objętościowego. <i>Wynik</i> Wybrana jednostka ma zastosowanie do: <ul style="list-style-type: none"> Wielkości wyjściowych Odciecia niskich przepływów Symulowanej zmiennej procesowej 	Lista wyboru jednostek	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> l/h gal/min (us)

Parametr	Opis	Wybór / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Jednostka temperatury	Wybierz jednostkę temperatury. <i>Wynik</i> Wybrana jednostka ma zastosowanie do: <ul style="list-style-type: none"> Wielkości wyjściowych Temperatury odniesienia Symulowanej zmiennej procesowej 	Lista wyboru jednostek	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> °C (stopnie Celjusza) °F (stopnie Fahrenheit)
Wyjście prądowe	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 Ustalona wartość prądu wyjściowego 	4...20 mA NAMUR
Wartość dla 4 mA	Wprowadź wartość dla 4 mA.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	0 l/h
Wartość dla 20 mA	Wprowadź wartość dla 20 mA.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	0,0025 l/h
Tryb obsługi błędów	Zdefiniuj zachowanie wyjścia w stanie alarmu.	<ul style="list-style-type: none"> Wartość minimalna Wartość maksymalna Ostatnia poprawna wartość znieczoną Bieżąca wartość Wartość zdefiniowana 	Wartość maksymalna
Wartość prądu, gdy wystąpił błąd	Ustaw wartość prądu wyjściowego dla alarmu.	3,59 ... 22,5 mA	22,5 mA

10.5.3 Konfiguracja wyjścia binarnego (PFS)

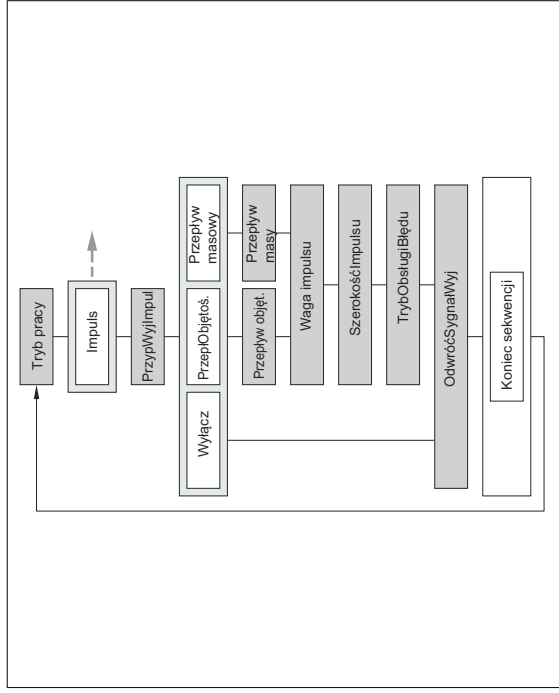
Wyj. impulsowe/częst./status wizerd prowadzi użytkownika kolejno przez procedurę ustawiania wszystkich parametrów konfiguracyjnych wybranego typu wyjścia.

Wyjście impulsowe

Nawigacja

„Ustawienia” menu → Ustawienia zaawansowane → Wyj. impulsowe/częst./statusu

Struktura asystenta dla wyjścia impulsowego



13 „Wyj. impulsowe/częst./statusu” wizard w „Ustawienia zaawansowane” submenu: „Tryb pracy” parameter, „Impuls” option

Przeгляд parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Opis	Wybór / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Tryb pracy	Zdefiniuj wyjście jako impulsowe, częstotliwościowe.	<ul style="list-style-type: none"> Impuls Częstotliwość Przełącz 	Impuls
Przypisz wyjście impulsowe	Wybierz zmienianą procesowy dla wyjścia impulsowego.	<ul style="list-style-type: none"> Wyłącz Przepływ objętościowy Przepływ masowy 	Wyłącz
Jednostka masy	Wybierz jednostkę masy. Wynik jednostka jest ustawiana zgodnie z jednostką wybraną w parametrze jednostka przepływu masowego parameter	Lista wyboru jednostek	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> kg lb
Jednostka objętości	Wybierz jednostkę objętości. Wynik jednostka jest ustawiana zgodnie z jednostką wybraną w parametrze jednostka przepływu objętościowego parameter	Lista wyboru jednostek	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> l gal (us)
Waga impulsu	Wprowadź wartość pomiarową, przy której na wyjściu generowany jest impuls.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	0

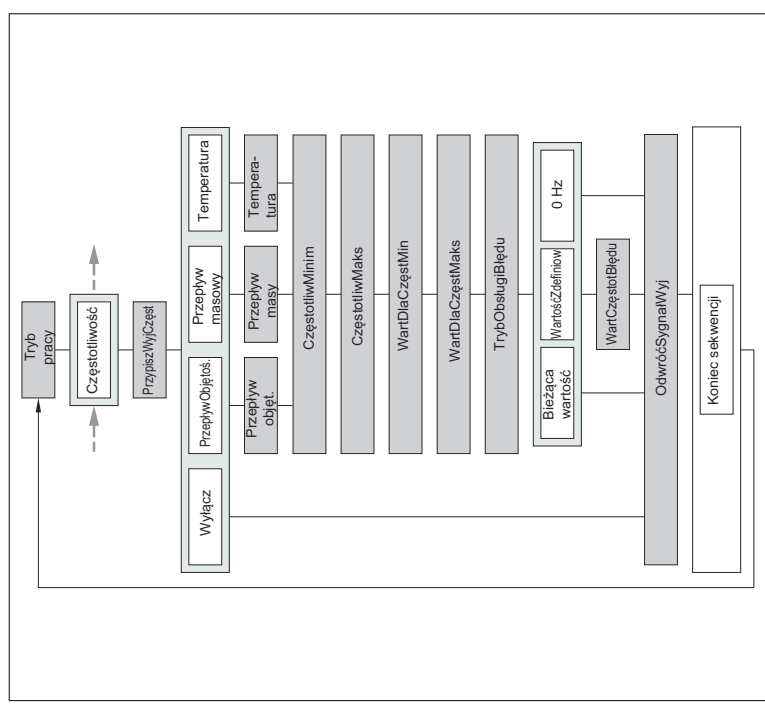
Parametr	Opis	Wybór / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Szerokość impulsu	Zdefiniuj czas trwania impulsu wyjściowego.	0.5 ... 2.000 ms	100 ms
Tryb obsługi błędów	Zdefiniuj zachowanie wyjścia w stanie alarmu.	<ul style="list-style-type: none"> Bieżąca wartość Brak impulsów 	Brak impulsów
Odwroc sygnał wyjściowy	Inwersja sygnału wyjściowego.	<ul style="list-style-type: none"> Nie Tak 	Nie

Wyjście częstotliwościowe

Nawigacja

„Ustawienia” menu → Ustawienia zaawansowane → Wyj. impulsowe/częst./statusu

Struktura asystenta dla wyjścia częstotliwościowego



14 „Wyj. impulsowe/częst./statusu” wizard w „Ustawienia zaawansowane” submenu: „Tryb pracy” parameter, „Częstotliwość” option

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

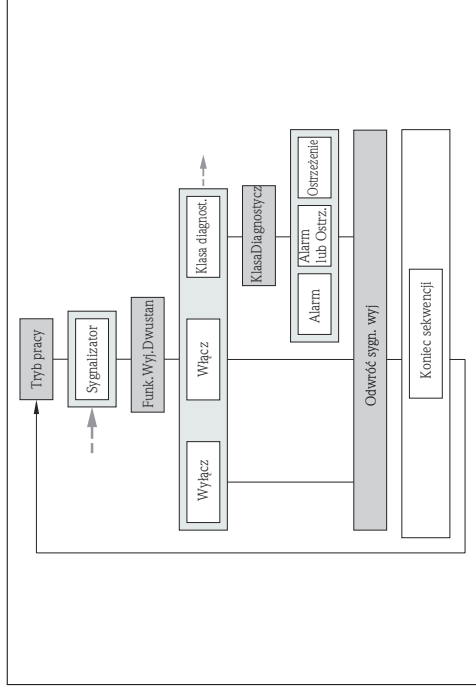
Parametr	Opis	Wybór / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Tryb pracy	Zdefiniuj wyjście jako impulsowe, częstotliwościowe.	<ul style="list-style-type: none"> Impuls Częstotliwość Przebieg 	Impuls
Przypisz wyjście częstotliwościowe	Wybierz parametr procesowy dla wyjścia częstotliwościowego.	<ul style="list-style-type: none"> Wyłącz Przepływ objętościowy Przepływ masowy Temperatura 	Wyłącz
Jednostka przepływu masowego	Wybierz jednostkę przepływu masowego. Wynik Wybrana jednostka ma zastosowanie do: <ul style="list-style-type: none"> Wielkości wyjściowych Odciecia niskich przepływów Symulowanej zmiennej procesowej 	Lista wyboru jednostek <ul style="list-style-type: none"> kg/h lb/min 	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> kg/h lb/min
Jednostka przepływu objętościowego	Wybierz jednostkę przepływu objętościowego. Wynik Wybrana jednostka ma zastosowanie do: <ul style="list-style-type: none"> Wielkości wyjściowych Odciecia niskich przepływów Symulowanej zmiennej procesowej 	Lista wyboru jednostek	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> l/h gal/min (us)
Jednostka temperatury	Wybierz jednostkę temperatury. Wynik Wybrana jednostka ma zastosowanie do: <ul style="list-style-type: none"> Wielkości wyjściowych Temperatury odniesienia Symulowanej zmiennej procesowej 	Lista wyboru jednostek	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> °C (stopnie Celjusza) °F (stopnie Fahrenheita)
Częstotliwość minimalna	Wprowadź częstotliwość minimalną.	0.0 ... 1.000,0 Hz	0.0 Hz
Częstotliwość maksymalna	Wprowadź maksymalną częstotliwość.	0.0 ... 1.000,0 Hz	1.000,0 Hz
Wartość mierz. dla częstotliwości min.	Wprowadź wartość pomiarową dla częstotliwości minimalnej.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	0
Wartość mierz. dla częstotliwości maks.	Wprowadź wartość pomiarową dla częstotliwości maksymalnej.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	0
Tryb obsługi błędów	Zdefiniuj zachowanie wyjścia w stanie alarmu.	<ul style="list-style-type: none"> Bieżąca wartość Wartość zdefiniowana 0 Hz 	0 Hz
Wartość częstotliwości błędów	Wprowadź wartość częstotliwości na wyjściu w stanie alarmu.	0.0 ... 1.250,0 Hz	0.0 Hz
Odwroc sygnał wyjściowy	Inwersja sygnału wyjściowego.	<ul style="list-style-type: none"> Nie Tak 	Nie

Wyjście dwustanowe

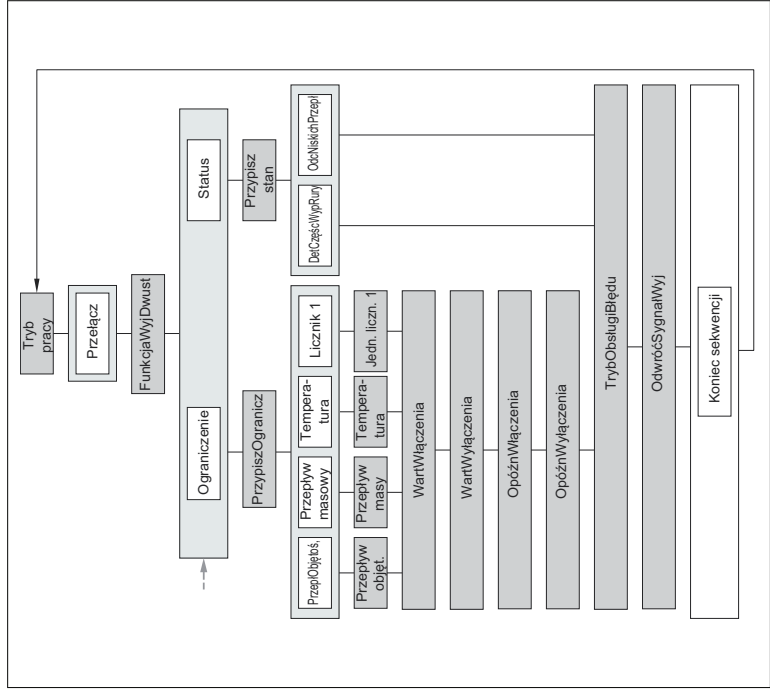
Nawigacja

„Ustawienia” menu → Ustawienia zaawansowane → Wyj. impulsowe/częst./statusu

Struktura asystenta dla wyjścia dwustanowego



15 „Wyj. impulsowe/częst./statusu” widok w „Ustawienia zaawansowane” submenu: „Tryb pracy” parameter „Przebieg” option (częśc.1)



16 „Wyj. impulsowe/częst./status” wizerd w „Ustawienia zaawansowane” submenu: „Tryb pracy” parameter, „Przełącz” option (czść 2)

Przeгляд parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Opis	Wybór / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Tryb pracy	Zdefiniuj wyjście jako impulsowe, częstotliwościowe.	<ul style="list-style-type: none"> Impuls Częstotliwość Przełącz 	Impuls
Funkcja wyjścia dwustanowego	Wybierz funkcję dla wyjścia przekątnikowego.	<ul style="list-style-type: none"> Wyłącz Włącz Klasa diagnostyczna Ograniczenie Status 	Wyłącz
Przebieg klasę diagnostyczną	Wybierz funkcję dla wyjścia przekątnikowego.	<ul style="list-style-type: none"> Alarm Alarm lub ostrzeżenie Ostrzeżenie 	Alarm
Przebieg ograniczenie	Wybierz zmieną procesową dla funkcji limitu.	<ul style="list-style-type: none"> Przebieg objętościowy Przebieg masowy Temperatura Licznik 1 	Przebieg objętościowy

Parametr	Opis	Wybór / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Przebieg stan	Wybierz status urządzenia dla wyjścia przekątnikowego.	<ul style="list-style-type: none"> Defekcja częściowego wypełnienia rury Odcięcie niskich przepływów 	Odcięcie niskich przepływów
Jednostka przepływu masowego	Wybierz jednostkę przepływu masowego. Wynik 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 przepływu objętościowego	Wybierz jednostkę przepływu objętościowego. Wynik 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"> l/h gal/min (us)
Jednostka temperatury	Wybierz jednostkę temperatury. Wynik Wybrana jednostka ma zastosowanie do: <ul style="list-style-type: none"> Wielkości wyjściowych Temperatury odniesienia Symulowanej zmiennej procesowej 	Lista wyboru jednostek	Zależnie od ustawień regionalnych: <ul style="list-style-type: none"> °C (stopnie Celjusza) °F (stopnie Fahrenheit)
Jednostka licznika	Wybierz jednostkę zmiennej procesu dla licznika.	Lista wyboru jednostek	m³
Wartość włączenia	Wprowadź wartość mierzoną dla punktu włączenia.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	0 l/h
Wartość wyłączenia	Wprowadź wartość mierzoną dla punktu wyłączenia.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	0 l/h
Opóźnienie włączenia	Określ opóźnienie włączenia wyjścia statusu.	0.0 ... 100.0 s	0.0 s
Opóźnienie wyłączenia	Określ opóźnienie wyłączenia wyjścia statusu.	0.0 ... 100.0 s	0.0 s
Tryb obsługi błęd	Zdefiniuj zachowanie wyjścia w stanie alarmu.	<ul style="list-style-type: none"> Stan bieżący Otwarty Zamknięty Nie Tak 	Otwarty
Odwrot sygnał wyjściowy	Inwersja sygnału wyjściowego.	<ul style="list-style-type: none"> Nie Tak 	Nie

10.5.4 Konfiguracja wejścia statusu

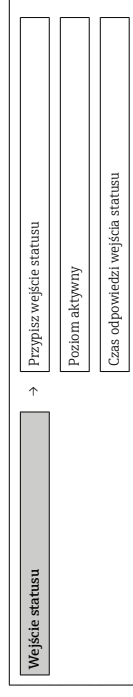
Wejście statusu submenu prowadzi użytkownika kolejno przez procedurę konfiguracji wszystkich parametrów wejścia statusu.

To podmenu jest dostępne tylko w wersji przepływomierza z wejściem statusu → 29.

Nawigacja

„Ustawienia” menu → Ustawienia zaawansowane → Wejście statusu

Struktura podmenu



Przeгляд parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Opis	Wybór / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Przypisz wejście statusu	Shczy do wyboru funkcji dla wejścia statusu.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wyłącz ■ Reset licznika 1 ■ Wymuszenie przepływu ■ Tryb CIP/SIP 	Wyłącz
Poziom aktywny	Odczyta poziom sygnału wejściowego powodujący uruchomienie przypisanej funkcji.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wysoki ■ Niski 	Wysoki
Czas odpowiedzi wejścia statusu	Odczyta minimalny czas, przez który poziom sygnału wejściowego musi być utrzymywany, zanim przypisana funkcja zostanie uruchomiona.	5 ... 200 ms	50 ms

10.5.5 Konfiguracja funkcji kondycjonowania sygnałów wyjściowych

Kondycjonowanie wyjścia submenu zawiera wszystkie parametry, które powinny być ustawione w celu skonfigurowania funkcji kondycjonowania sygnałów wyjściowych.

Nawigacja

„Ustawienia” menu → Ustawienia zaawansowane → Kondycjonowanie wyjścia

Struktura podmenu

Kondycjonowanie wyjścia →

Opóźnienie wyświetlania → Czas odpowiedzi

Wyjście prądowe → Tłumienie

Wyj. impulsowe/częst./statusu → Czas odpowiedzi

Tłumienie wyjścia

10.5.6 Konfiguracja funkcji odcięcia niskich przepływów

Odcięcie niskich przepływów submenu zawiera parametry, które powinny być ustawione w celu skonfigurowania funkcji odcięcia niskich przepływów.

Nawigacja

„Ustawienia” menu → Ustawienia zaawansowane → Odcięcie niskich przepływów

Struktura podmenu

Odcięcie niskich przepływów →

Przypisz zmienną procesową

Wartość wł. odcięcia niskich przepływów

Wartość wy. odcięcia niskich przepływów

Przeгляд parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Opis	Wybór / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Przypisz zmienną procesową	Wybierz zmienną procesową dla odcięcia niskich przepływów.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wyłącz ■ Przepływ objętościowy ■ Przepływ masowy 	Przepływ objętościowy
Wartość wł. odcięcia niskich przepływów	Wprowadź wartość włączającą odcięcie niskich przepływów.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	0 l/h
Wartość wy. odcięcia niskich przepływów	Wprowadź wartość wyłączającą odcięcie niskich przepływów.	0 ... 100,0 %	50 %

10.5.7 Konfiguracja licznika

„Licznik 1” submenu umożliwia konfigurację poszczególnych liczników.

Nawigacja

„Ustawienia” menu → Ustawienia zaawansowane → Licznik 1

Struktura podmenu

Licznik 1 →

Przypisz zmienną procesową

Jednostka licznika

Tryb obsługi błędów

Przeгляд parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Opis	Wejście użytkownika / Interfejs użytkownika	Ustawienia fabryczne
Opóźnienie wyświetlania	Ustaw czas reakcji wyświetlacza na zmianę wartości mierzonej.	0,0 ... 999,9 s	0,0 s
Czas odpowiedzi	Specifies how quickly the output reaches the measured value change of 63 % of 100 % of the measured value change.	Liczba zmiennoprzecinkowa dodatnia	0 s
Tłumienie wyjścia	Wprowadź czas reakcji wyjścia prądowego na zmiany wartości mierzonej.	0,0 ... 999,9 s	1,0 s
Czas odpowiedzi	Specifies how quickly the output reaches the measured value change of 63 % of 100 % of the measured value change.	Liczba zmiennoprzecinkowa dodatnia	0 s
Tłumienie wyjścia	Wprowadź czas reakcji wyjścia prądowego na zmiany wartości mierzonej.	0 ... 999,9 s	0,0 s

Przeгляд parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Opis	Wybór	Ustawienia fabryczne
Przypisz zmienną procesową	Wybierz zmienną procesową dla sumatora.	<ul style="list-style-type: none"> Wyłącz Przeływ objętościowy Przeływ masowy 	Przeływ objętościowy
Jednostka licznika	Wybierz jednostkę zmienną procesu dla licznika.	Lista wyboru jednostek	m ³
Tryb obsługi błędów	Określ zachowanie licznika w stanie alarmu.	<ul style="list-style-type: none"> Stop Bieżąca wartość Ostatnia poprawna wartość zmiernia 	Stop

10.5.8 Konfiguracja zaawansowanych funkcji wyświetlacza

„Wyświetlacz” submenu umożliwia ustawienie wszystkich parametrów konfiguracyjnych wyświetlacza.

Nawigacja

„Ustawienia” menu → Ustawienia zaawansowane → Wyświetlacz

Struktura podmenu

Wyświetlacz	→
Format wyświetlania	
Wyświetlanie wartości 1	
Wartość 0% na wykresie słupkowym 1	
Wartość 100% na wykresie słupkowym 1	
Pozycje dziesiętne 1	
Wyświetlanie wartości 2	
Pozycje dziesiętne 2	
Wyświetlanie wartości 3	
Wartość 0% na wykresie słupkowym 3	
Wartość 100% na wykresie słupkowym 3	
Pozycje dziesiętne 3	
Wyświetlanie wartości 4	
Pozycje dziesiętne 4	
Language	
Interwał wyświetlania	
Opóźnienie wyświetlania	
Nagłówek	
Tekst nagłówka	

Separator dziesiętny

Przeгляд parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Opis	Wybór / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Format wyświetlania	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 	1 wartość, maks. rozmiar
Wyświetlanie wartości 1	Wybierz wartość mierzoną do wyświetlania na wskaźniku lokalnym.	<ul style="list-style-type: none"> Przeływ objętościowy Przeływ masowy Temperatura Licznik 1 Wyjście prądowe 	Przeływ objętościowy
Wartość 0% na wykresie słupkowym 1	Wprowadź wartość 0% dla wyświetlania wykresu słupkowego.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	0 V/h
Wartość 100% na wykresie słupkowym 1	Wprowadź wartość 100% dla wyświetlania wykresu słupkowego.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	0.001 l/h
Pozycje dziesiętne 1	Wybierz liczbę miejsc dziesiętnych dla wyświetlanych wartości.	<ul style="list-style-type: none"> x x.x x.xx x.xxx x.xxxx 	x.xx
Wyświetlanie wartości 2	Wybierz wartość mierzoną do wyświetlania na wskaźniku lokalnym.	Lista wyboru (patrz parametr "Wartość 1 wysw.")	Brak
Pozycje dziesiętne 2	Wybierz liczbę miejsc dziesiętnych dla wyświetlanych wartości.	<ul style="list-style-type: none"> x x.x x.xx x.xxx x.xxxx 	x.xx
Wyświetlanie wartości 3	Wybierz wartość mierzoną do wyświetlania na wskaźniku lokalnym.	Lista wyboru (patrz parametr "Wartość 1 wysw.")	Brak
Wartość 0% na wykresie słupkowym 3	Wprowadź wartość 0% dla wyświetlania wykresu słupkowego.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	0
Wartość 100% na wykresie słupkowym 3	Wprowadź wartość 100% dla wyświetlania wykresu słupkowego.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	0
Pozycje dziesiętne 3	Wybierz liczbę miejsc dziesiętnych dla wyświetlanych wartości.	<ul style="list-style-type: none"> x x.x x.xx x.xxx x.xxxx 	x.xx
Wyświetlanie wartości 4	Wybierz wartość mierzoną do wyświetlania na wskaźniku lokalnym.	Lista wyboru (patrz parametr "Wartość 1 wysw.")	Brak
Pozycje dziesiętne 4	Wybierz liczbę miejsc dziesiętnych dla wyświetlanych wartości.	<ul style="list-style-type: none"> x x.x x.xx x.xxx x.xxxx 	x.xx

Parametr	Opis	Wybór / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Language	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) ■ tiếng Việt (Vietnamese) ■ čeština (Czech) 	English
Interwał wyświetlania	Ustaw czas wyświetlania cyflicznego każdej wartości.	1 ... 10 s	5 s
Opóźnienie wyświetlania	Ustaw czas reakcji wyświetlacza na zmianę wartości mierzonej.	0,0 ... 999,9 s	0,0 s
Nagłówek	Wybierz treść nagłówka na wyświetlaczu lokalnym.	Tekst nagłówka.	Etykieta urządzenia
Tekst na główka	Służy do wprowadzenia treści nagłówka.
Separator dziesiętny	Wybierz separator dziesiętny używany w trakcie wyświetlania wartości liczbowych.	· ·	·

10.5.9 Detekcja częściowego wypełnienia rury pomiarowej

Określ charakter zdarzenia nr 862 parameter może być tak skonfigurowany, że w przypadku częściowego wypełnienia rury pomiarowej, generowany jest alarm lub ostrzeżenie.

I Funkcja detekcji działa niezawodnie jedynie w aplikacjach pomiarowych wody.

Nawigacja

„Ekspert” menu → System → Zarządzanie diagnostyką → Zdarzenia → Określ charakter zdarzenia nr 862

Zarządzanie diagnostyką

→

Zarządzanie diagnostyką

→

Określ charakter zdarzenia nr 862

Przeгляд parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Opis	Wybór	Ustawienia fabryczne
Określ charakter zdarzenia nr 862		<ul style="list-style-type: none"> ■ Wyłącz ■ Alarm ■ Ostrzeżenie ■ Tylko wpis w rejestrze 	Wyłącz

10.5.10 Wykonywanie adustacji w punkcie pomiarowym

Regulacja obiektowa submenu służy do ustawienia wartości przepływu na wyjściu przepływomierza zgodnej z wartością rzeczywistą. Adustacja w punkcie pomiarowym

uwzględnia rzeczywiste warunki panujące w punkcie pomiarowym, m.in. wpływ pozycji pracy i pozwala na ustawienie wskaźnik przepływu dostosowanych do warunków lokalnych. Adustacja w punkcie pomiarowym jest zalecana szczególnie w następujących sytuacjach:

- W przypadku rurociągów o średnicy nominalnej powyżej DN 150 (6")
- W przypadku zaburzeń przepływu na wlocie lub wylocie przepływomierza
- W przypadku pomiaru cieczy innych niż woda

I Funkcja kompensacji wpływu temperatury jest optymalizowana pod kątem aplikacji pomiarowych wody.

- W przypadku cieczy innych niż woda, odchyłka spowodowana kompensacją wpływu temperatury może być większa.
- Dla uzyskania optymalnej dokładności pomiaru zaleca się użycie do kalibracji przepływomierza referencyjnego o zagwarantowanej spójności metrologicznej.
- Jeśli brak takiego urządzenia, za wzorzec może służyć np. krzywa charakterystyki pompy.

Dane techniczne:

- Wpływ temperatury medium: ±2 % w.w./K w odniesieniu do temperatury medium podczas adustacji w punkcie pomiarowym
- Błąd liniowości: ±5 % w.w.m.
- Ciecz: Woda
- Zakres pomiarowy: 0,2 ... 5 m/s (0,66 ... 16,4 ft/s)
- Ilość punktów adustacji przepływu:
 - Min. 2, maks. 8 wartości przepływu
 - W przypadku prędkości przepływu mniejszych od 0,2 m/s (0,66 ft/s), oprócz minimum dwóch punktów pomiarowych przepływu, zalecana jest dodatkowo adustacja punktu zerowego.

Podczas adustacji w punkcie pomiarowym do każdego z maks. 8 punktów pomiarowych przepływu przypisywany jest indywidualny współczynnik mocy. Do adustacji potrzeba najmniej 2 punktów pomiarowych. W oparciu o współczynniki mocy tworzona jest krzywa kalibracyjna. Użytkownik może zapisać, skasować lub korzystać z utworzonej w ten sposób krzywej kalibracyjnej.

Nawigacja

„Ekspert” menu → Czujnik → Regulacja czujnika → Regulacja obiektowa

„Regulacja obiektowa” submenu

Regulacja obiektowa

→

Tryb pracy

Wartości ustawień w użyciu

→

76

Nowa regulacja

→

76

Przeгляд parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Opis	Wybór	Ustawienia fabryczne
Tryb pracy	Switch the used adjustment on and off.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wyłączony ■ Włączone 	Wyłączony

„Wartości ustawień w użyciu” submenu

Wartości ustawień w użyciu submenu umożliwia użycie nowych punktów krzywej kalibracyjnej po pomysłnym zakończeniu adaptacji. Zatwierdzenie tych nastaw powoduje ich przesłanie do **Wartości ustawień w użyciu** submenu, a w **Tryb pracy** parameter wybierana jest **Włączone** option. Użytkownik może przeglądać aktualne wartości współczynników mocy dla wszystkich punktów pomiarowych przepływu. Po pomysłnym zakończeniu nowej adaptacji i zatwierdzeniu użycia nowych wartości, poprzednie wartości w **Wartości ustawień w użyciu** submenu zostaną zastąpione.

Nawigacja

„Ekspert” menu → Czujnik → Regulacja czujnika → Regulacja obiektowa → Wartości ustawień w użyciu

„Wartości ustawień w użyciu” submenu

Wartości ustawień w użyciu →	Wybierz przepływ referencyjny
	Wartość przepływu referencyjnego 1 ... n
	Współczynnik mocy 1 ... n

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Opis	Interfejs użytkownika	Ustawienia fabryczne
Wybierz przepływ referencyjny	Shows which process variable has been defined as reference for adjustment.	<ul style="list-style-type: none"> Przepływ objętościowy Przepływ masowy 	Przepływ objętościowy
Wartość przepływu referencyjnego 1 ... n	Shows which flow rate has been defined as reference value for the adjustment.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	0 l/h
Współczynnik mocy 1 ... n	Shows which power coefficient has been assigned for the adjustment.	Liczba zmiennoprzecinkowa dodatnia	0 mW/K

„Nowa regulacja” submenu

Nowa regulacja submenu obejmuje **Przeprrowadź regulację** submenu (→ 77) oraz **Przeprrowadź regulację** submenu (→ 77) i umożliwia użytkownikowi wykonanie adaptacji w punkcie pomiarowym z wykorzystaniem nowych lub poprzednich punktów pomiarowych.

Nawigacja

„Ekspert” menu → Czujnik → Regulacja czujnika → Regulacja obiektowa → Nowa regulacja

„Nowa regulacja” submenu

Nowa regulacja →	Wybierz przepływ referencyjny
	Przeprrowadź regulację → 77
	Przeprrowadź regulację → 77

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Opis	Wybór	Ustawienia fabryczne
Wybierz przepływ referencyjny	Define which process variable is to be used as reference for adjustment.	<ul style="list-style-type: none"> Przepływ objętościowy Przepływ masowy 	Przepływ objętościowy

„Przeprrowadź regulację” submenu

Przeprrowadź regulację submenu zawiera wszystkie parametry potrzebne do wykonania adaptacji w punkcie pomiarowym.

Do wygenerowania krzywej kalibracyjnej przez moduł elektroniki potrzeba przynajmniej jednego punktu pomiarowego przepływu. Łącznie istnieje możliwość wprowadzenia maks. 8 punktów pomiarowych przepływu. Przed rozpoczęciem adaptacji należy wybrać przepływ referencyjny (tzn. przepływ masowy lub objętościowy). Następnie wybrać żądany punkt pomiarowy, odczekać do ustabilizowania się wartości przepływu (zwykle poprzez pomiar porównawczy) dla **Wartości przepływu referencyjnego** parameter. Odpowiadającemu współczynnik mocy jest przypisywany automatycznie. Do wprowadzania kolejnych punktów pomiarowych przepływu służą parametry **W.Przep.Ref 2-8**.

Nawigacja

„Ekspert” menu → Czujnik → Regulacja czujnika → Regulacja obiektowa → Nowa regulacja → Przeprrowadź regulację

„Przeprrowadź regulację” submenu

Przeprrowadź regulację →	Wybierz wartości
	Wartość przepływu referencyjnego 1 ... n
	Współczynnik mocy 1 ... n

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Opis	Wybór / Wejście użytkownika / Interfejs użytkownika	Ustawienia fabryczne
Wybierz wartości	Delete or keep the existing adjustment values.	<ul style="list-style-type: none"> Anuluj Wybierz wartości 	Anuluj
Wartość przepływu referencyjnego 1	Enter the flow rate as reference for the flow point.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	0 l/h
Współczynnik mocy 1	Shows the automatically assigned power coefficient which is directly proportional to the flow heater power/measured temperature difference.	Liczba zmiennoprzecinkowa dodatnia	0 mW/K

„Przeprrowadź regulację” submenu

Przeprrowadź regulację submenu zawiera wszystkie parametry niezbędne do sprawdzenia poprawności poprzednio wykonanej adaptacji.

Nawigacja

„Ekspert” menu → Czujnik → Regulacja czujnika → Regulacja obiektowa → Nowa regulacja → Przeprowadź regulację

„Przeprowadź regulację” submenu

Przeprowadź regulację →

Ważność danych

Zastosuj

Przejrzą parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Interfejs użytkownika / Wybór	Ustawienia fabryczne
Ważność danych	-	Shows whether the performed adjustment is useable.	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Za mało punktów <input type="checkbox"/> Niewłaściwy punkt <input type="checkbox"/> Punkty za blisko <input type="checkbox"/> Poza zakresem 	Ok
Zastosuj	W Ważność danych parametr: wyświetlana jest Ok option.	Decide whether the adjustment values are to be used.	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Anuluj <input type="checkbox"/> Ok 	Anuluj

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 **Zarządzanie konfiguracją przyrządu** parametr oraz wybierane w **Kopiowanie ustawień do pamięci wskaźnika** submenu.

Nawigacja
 „Ustawienia” menu → Ustawienia zaawansowane → Kopiowanie ustawień do pamięci wskaźnika

Kopiowanie ustawień do pamięci wskaźnika →

Czas pracy urządzenia

Ostatnia kopia zapasowa

Zarządzanie konfiguracją przyrządu

Wynik porównania

Przejrzą parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Opis	Interfejs użytkownika / Wybór	Ustawienia fabryczne
Czas pracy urządzenia	Wskazuje czas pracy urządzenia.	Dni (d), godziny (h), minuty (m), sekundy (s)	-
Ostatnia kopia zapasowa	Wskazuje czas zapisu ostatniej kopii zapasowej do pamięci wyświetlacza.	Dni (d), godziny (h), minuty (m), sekundy (s)	-
Zarządzanie konfiguracją przyrządu	Zarządzanie danymi urządzenia w pamięci wyświetlacza.	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Anuluj <input type="checkbox"/> Wykonaj kopię zapasową <input type="checkbox"/> Przywróć <input type="checkbox"/> Kopiuj <input type="checkbox"/> Porównaj <input type="checkbox"/> Usuń kopię zapasową 	Anuluj
Wynik porównania	Porównanie bieżących nastaw urządzenia z kopią zapasową w pamięci wyświetlacza.	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Ustawienia jednakowe <input type="checkbox"/> Ustawienia różne <input type="checkbox"/> Brak kopii zapasowej <input type="checkbox"/> Kopia zapasowa jest uszkodzona <input type="checkbox"/> Sprawdzenie jest niemożliwe <input type="checkbox"/> Zbiór niekompatybilny 	Sprawdzenie jest niemożliwe

10.6.1 Zakres funkcji „Zarządzanie konfiguracją przyrządu” parametr

Opcje	Opis
Anuluj	Wyjście z parametru, żadna operacja nie jest wykonywana.
Wykonaj kopię zapasową	Aktualna konfiguracja przyrządu jest kopiowana z rebudowanej pamięci HistoriROM do modułu wskaźnika. Kopia zapasowa zawiera dane przetworznika.
Przywróć	Ostatnia kopia zapasowa konfiguracji przyrządu jest kopiowana z modułu wskaźnika do pamięci HistoriROM przyrządu. Kopia zapasowa zawiera dane przetworznika.
Kopiuj	Konfiguracja przetworznika z innego przyrządu jest kopiowana do danego przyrządu za pomocą modułu wskaźnika.
Porównaj	Konfiguracja przyrządu zapisana w module wskaźnika jest porównywana z aktualną konfiguracją zapisaną w pamięci HistoriROM.
Usuń kopię zapasową	Kopia zapasowa konfiguracji przyrządu jest kasowana z modułu wskaźnika przyrządu.

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

10.7 Symulacja

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

Nawigacja
 „Diagnostyka” menu → Symulacja

Symulacja →

Przypisz symulowaną zmienną procesową

Wartość do symulacji

Symulacja wejścia statusu
Input signal level
Symulacja wyjścia prądowego
Wartość prądu wyjściowego
Symulacja częstotliwości
Wartość częstotliwości
Symulacja impulsu
Wartość impulsu
Symulacja wyjścia dwustanowego
Status wyjścia dwustanowego
Symulacja alarmu urządzenia
Kategoria zdarzenia diagnostycznego
Symulacja zdarzenia diagnostycznego

Przeгляд parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Przypisz symulowaną zmienną procesową	-	Służy do wyboru symulowanej zmiennej procesowej.	<ul style="list-style-type: none"> Wyłącz Przeływ Objętościowy Przeływ masowy Temperatura 	Wyłącz
Wartość do symulacji	W parametrze Przypisz zmienną musi być wybrana jedna ze zmiennych procesowych.	Służy do wprowadzenia wartości symulowanej zmiennej procesowej.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	0
Symulacja wejścia statusu	-	Switch simulation of the status input on and of.	<ul style="list-style-type: none"> Wyłącz Włącz 	Wyłącz
Input signal level	-	Select the signal level for the simulation of the status input.	<ul style="list-style-type: none"> Wysoki Niski 	Wysoki
Symulacja wyjścia prądowego 1	-	Służy do włączenia/wyłączenia funkcji symulacji wyjścia prądowego.	<ul style="list-style-type: none"> Wyłącz Włącz 	Wyłącz
Wartość prądu wyjściowego 1	Wybrana jest opcja Włącz w parametrze Sym.Prąd Wej.	Służy do wprowadzenia wartości symulowanej.	3.59 ... 22.5 mA	3.59 mA
Symulacja częstotliwości	-	Służy do włączenia/wyłączenia funkcji symulacji wyjścia częstotliwościowego.	<ul style="list-style-type: none"> Wyłącz Włącz 	Wyłącz
Wartość częstotliwości	Wybrana jest opcja Włącz w parametrze Sym. częstot.	Służy do wprowadzenia symulowanej częstotliwości.	0.0 ... 1.250.0 Hz	0.0 Hz

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Wybór / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Symulacja impulsu	Wybrana jest opcja Odliczenie w parametrze Sym. impulsu .	Załączenie/Wyłączenie symulacji wyjścia impulsowego. ! Po wybraniu opcji Wartość stała , parametr Szer. impulsu służy do zdefiniowania czasu trwania impulsu wyjściowego.	<ul style="list-style-type: none"> Wyłącz Wartość stała Odliczanie 	Wyłącz
Wartość impulsu	Wybrana jest opcja Odliczenie w parametrze Sym. impulsu .	Służy do wprowadzenia ilości symulowanych impulsów.	0 ... 65 535	0
Symulacja wyjścia dwustanowego	-	Służy do włączenia/wyłączenia funkcji symulacji wyjścia dwustanowego.	<ul style="list-style-type: none"> Wyłącz Włącz 	Wyłącz
Status wyjścia dwustanowego	Wybrana jest opcja Załącz w parametrze SymulWyDwust	Służy do wyboru symulowanego stanu wyjścia statusu.	<ul style="list-style-type: none"> Otwarty Zamknięty 	Otwarty
Symulacja alarmu urządzenia	-	Służy do włączenia/ wyłączenia alarmu urządzenia.	<ul style="list-style-type: none"> Wyłącz Włącz 	Wyłącz
Kategoria zdarzenia diagnostycznego	-	Ten parametr służy do wyboru kategorii zdarzenia diagnostycznego.	<ul style="list-style-type: none"> Czujnik Elektronika Konfiguracja Proces 	Czujnik
Symulacja zdarzenia diagnostycznego	-	Ten parametr służy do wprowadzenia numeru diagnostycznego zdarzenia diagnostycznego.	Dodatkowa liczba całkowita	65 533

10.8 Zabezpieczenie ustawień przed nieuprawnionym dostępem

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

- Blokada za pomocą kodu dostępu
- Blokady przełącznikiem blokady zapisu
- Blokady przycisków

10.8.1 Blokady 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

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

Struktura podmenu

Określ kod dostępu

 →


→

Określ kod dostępu



Potwierdź kod dostępu

Definiowanie kodu dostępu za pomocą wskaźnika lokalnego

Definiowanie kodu dostępu

1. Wybrać **Wpisz kod dostępu** parameter.
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 włączona automatycznie. Jeśli użytkownik powróci z okna nawigacji i edycji do trybu wyświetlania wartości mierzonej, po 60 s następuje automatyczne włączenie blokady parametrów.

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

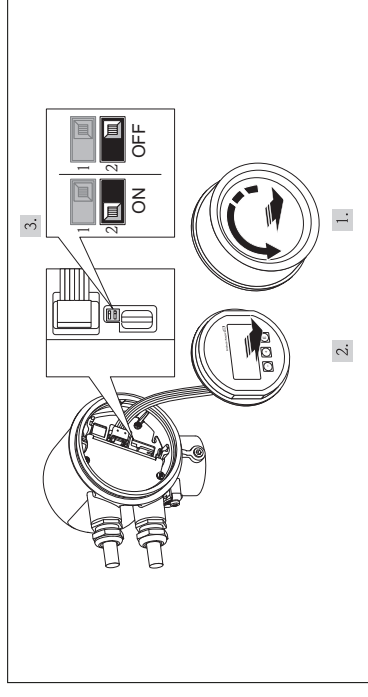
Language	Parametry konfiguracyjne wskaźnika	Parametry konfiguracyjne licznika
	↓	↓
	Format wyświetlania	Kontrola licznika
	Kontrast wyświetlania	Wartość wstępnie zdefiniowana
	Interwał wyświetlania	Kasuj wszystkie liczniki

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 **Kontrast wyświetlania** parameter.

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

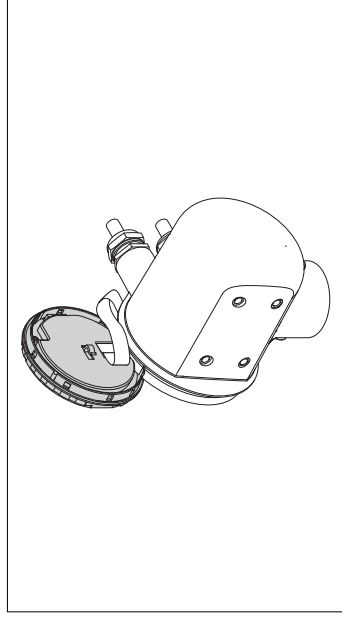
- Za pomocą wskaźnika
- Poprzez interfejs serwisowy (CDI)
- Poprzez interfejs HART




1. Odkręcić pokrywę przedziału elektronicznego.

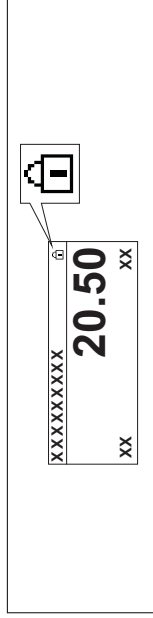
2. Nieznacznie obrócić i wyciągnąć wskaźnik z obudowy. Dla ułatwienia dostępu do przełącznika blokady, wskaźnik należy ustawić na krawędzi przedziału elektronicznego.


↳ Wskaźnik jest ustawiony przy krawędzi przedziału elektronicznego.



3. 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.

- ↳ Gdy sprzętowa blokada zapisu jest włączona, w **Stan blokady** parameter wyświetlana jest **Blokada sprzętu** option → 85. Dodatkowo, w oknie wskazywania wartości mierzonej w nagłówku oraz w widoku nawigacji po menu, przed parametrami wyświetlana jest ikona .



Gdy sprzętowa blokada zapisu jest wyłączona, w parametrze **Stan blokady** parameter → 85 nie jest wyświetlana żadna opcja. W oknie wskazywania wartości mierzonej w nagłówku oraz w widoku nawigacji po menu, znika ikona  przed parametrami.

4. Wprowadzić kabel w szczelinę pomiędzy obudową a modulem elektroniki, wsadzić wskaźnik, osadzając go w odpowiedniej pozycji w obudowie modułu elektroniki.

5. Wkręcić pokrywę przedziału elektroniki.

11 Obsługa

11.1 Odczyt stanu blokady urządzenia

Parametr **Stan blokady** parameter wskazuje aktywny typ blokady przyrządu.

Nawigacja

„Obsługa liczników” menu → Stan blokady

Zakres funkcji „Stan blokady” parameter

Opcje	Opis
Brak	Stan blokady jest wyświetlany w „ Pokaż tryb dostępu ” parameter → 47. Wyświetlany tylko na wskaźniku lokalnym.
Blokada sprzętu	Włączona jest sprzętowa blokada zapisu mikroprzełącznikiem w głównym module elektroniki. Powoduje on zablokowanie możliwości zmiany parametrów → 82.
Blokada chwilowa	Dostęp do zapisu parametrów jest chwilowo zablokowany z powodu błądów w toku procesów wewnętrznych (np. wysyłania/pobierania danych, resetu itd.). Parametry będzie można zmieniać po zakończeniu procesu.

11.2 Wybór języka obsługi

Informacje dotyczące wyboru języka obsługi, patrz rozdział „Uruchomienie” → 55.

11.3 Parametryzacja wyświetlacza

- Ustawienia podstawowe wyświetlacza
- Ustawienia zaawansowane wyświetlacza → 72

Nawigacja

„Obsługa liczników” menu → Wyświetlacz

„Wyświetlacz” submenu

Wyświetlacz	→	Format wyświetlania
		Kontrast wyświetlania
		Interwał wyświetlania

Przejrzą parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Opis	Wybór / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Format wyświetlania	Wybierz sposób wyświetlania wartości mierzonej na lokalnym wskaźniku.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 wartość, maks. rozmiar ▪ 1 wartość + 1 bargraf ▪ 2 wartości 	1 wartość, maks. rozmiar
Kontrast wyświetlania	Dostosuj kontrast wyświetlacza lokalnego do warunków oświetlenia (np. do nasłonecznienia lub do kąta odczytu).	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 duża wartość + 2 wartości ▪ 4 wartości 	30 %

Parametr	Opis	Wybór / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Podświetlenie	Włącz i wyłącz podświetlenie wskaźnika lo kalnego.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wyłączony ■ Włączony 	Wyłączony
Interwał wyświetlania	Ustaw czas wyświetlania cyflicznego każdej wartości.	1... 10 s	5 s

11.4 Odczyt wartości mierzonych

Wartość zmierzona submenu umożliwia odczyt wszystkich wartości zmierzonych. Diagnostyka → Wartość zmierzona → Zmienne procesowe → Przepływ masowy

11.4.1 Zmienne procesowe

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

Nawigacja

„Diagnostyka” menu → Wartość zmierzona → Zmienne procesowe

„Zmienne procesowe” submenu

Zmienne procesowe	→	Przepływ objętościowy
		Przepływ masowy
		Temperatura

Przejrzą parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Opis	Interfejs użytkownika	Ustawienia fabryczne
Przepływ objętościowy		Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	1 l/h
Przepływ masowy		Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	1 kg/h
Temperatura	Pokazuje aktualnie mierzoną temperaturę.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	1 °C

11.4.2 Licznik

Licznik submenu zawiera wszystkie parametry niezbędne do wskazywania bieżących wskazań każdego licznika.

Nawigacja

„Diagnostyka” menu → Wartość zmierzona → Licznik

„Licznik” submenu

Licznik	→	Wartość w liczniku
		Przepełnienie licznika

Przejrzą parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Interfejs użytkownika	Ustawienia fabryczne
Wartość w liczniku	W Przypisz zmienną procesową parametr w Licznik submenu musi być wybrana jedna z następujących opcji: <ul style="list-style-type: none"> ■ Przepływ objętościowy ■ Przepływ masowy 	Wyświetlany jest bieżący stan licznika.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	0 m ³
Przepełnienie licznika	W Przypisz zmienną procesową parametr w Licznik submenu musi być wybrana jedna z następujących opcji: <ul style="list-style-type: none"> ■ Przepływ objętościowy ■ Przepływ masowy 	Wyświetla aktualne ustawienie przepełnienia danego licznika.	– 32.000,0 ... 32.000,0	0

11.4.3 Wartości wejściowe

Wartości wejściowe submenu służy do wskazywania poszczególnych wartości wejściowych.

Nawigacja

„Diagnostyka” menu → Wartość zmierzona → Wartości wejściowe

„Wartości wejściowe” submenu

Wartości wejściowe	→	Wartość wejścia statusu
--------------------	---	-------------------------

Przejrzą parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Opis	Interfejs użytkownika	Ustawienia fabryczne
Wartość wejścia statusu	Wskazuje aktualny poziom sygnału wejściowego.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wysoki ■ Niski 	Niski

11.4.4 Wartości wyjściowe

Wartości wyjściowe submenu zawiera wszystkie parametry niezbędne do wskazywania bieżących wartości mierzonych na każdym wyjściu.

Nawigacja

„Diagnostyka” menu → Wartość zmierzona → Wartość wyjściowa

„Wartość wyjściowa” submenu

Wartość wyjściowa	→	Prąd na wyjściu
		Wyjście impulsowe
		Częstotliwość wyjściowa
		Status wyjścia dwustanowego

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Opis	Interfejs użytkownika	Ustawienia fabryczne
Prąd na wyjściu	Służy do wskazywania aktualnej wartości prądu na wyjściu.	3,59 ... 22,5 mA	3,59 mA
Częstotliwość wyjściowa	Wyświetla aktualna wartość mierzonej na wyjściu częstotliwości.	0,0 ... 1,250,0 Hz	0,0 Hz
Wyjście impulsowe	Wskazanie aktualnej wartości mierzonej na wyjściu impulsowym.	Liczba zmiennoprzecinkowa dodatnia	0 Hz
Status wyjścia dwustanowego	Służy do wskazywania aktualnego statusu wyjścia dwustanowego.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Otwarty ■ Zamknięty 	Otwarty

11.5 Dostosowanie przyrządu do warunków procesu

Dostępne są następujące parametry:

- Ustawienia podstawowe w **Ustawienia** menu → 56
- Ustawienia zaawansowane w **Ustawienia zaawansowane** submenu → 59

11.6 Zerowanie licznika

Do zerowania liczników służy **Obsługa liczników** menu:

- Kontrola licznika
- Kasuj wszystkie liczniki

Nawigacja

„Obsługa liczników” menu → Obsługa liczników

Struktura podmenu

Obsługa liczników	→	Kontrola licznika
		Wartość wstępnie zdefiniowana
		Kasuj wszystkie liczniki

Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Opis	Wybór / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Kontrola licznika	Kontrola wartości licznika.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sumuj ■ Kasuj + Wstrzymaj ■ Definiuj wstępnie i zatrzymaj ■ Kasuj + Sumuj ■ Definiuj wstępnie i sumuj 	Sumuj
Wartość wstępnie zdefiniowana	Oreśl wartość początkową licznika.	Liczba zmiennoprzecinkowa ze znakiem	0 m ³
Kasuj wszystkie liczniki	Wyczyść wszystkie liczniki i uruchom.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Anuluj ■ Kasuj + Sumuj 	Anuluj

11.6.1 Zakres funkcji „Kontrola licznika ” parameter

Opis	Opis
Sumuj	Uruchomienie licznika.
Kasuj + Wstrzymaj	Sumowanie jest zatrzymywane i licznik zostaje wyzerowany.
Definiuj wstępnie i zatrzymaj	Sumowanie jest zatrzymywane a licznik jest ustawiany na wartość zdefiniowaną w Wartość wstępnie zdefiniowana parameter.
Kasuj + Sumuj	Licznik jest zerowany i proces sumowania jest ponownie uruchamiany.
Definiuj wstępnie i sumuj	Licznik jest ustawiany na wartość zdefiniowaną w Wartość wstępnie zdefiniowana parameter i proces sumowania jest ponownie uruchamiany.

11.6.2 Zakres funkcji „Kasuj wszystkie liczniki” parameter

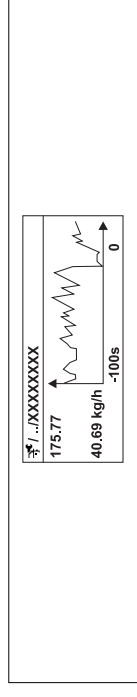
Opis	Opis
Anuluj	Wyjście z parametru, żadna operacja nie jest wykonywana.
Kasuj + Sumuj	Wszystkie liczniki są zerowane i proces sumowania jest ponownie uruchamiany. Powoduje to skasowanie wszystkich zsumowanych do tej pory wartości przepływów.

11.7 Wyświetlanie historii pomiarów

Aby **Archiwizacja danych** submenu było wyświetlane, musi być zainstalowany pakiet "Rozszerzony HistoroM" (pozycja kodu zam. "Pakiet aplikacji": opcja EA). Zawiera ono wszystkie parametry służące do rejestracji historii pomiarów.

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



17 Wykres trendu wartości mierzonych

- Os X: w zależności od wybranej liczby kanałów, wyświetla od 250 do 1000 wartości mierzonych zmiennej procesowej.
- Os 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

„Diagnostyka” menu → Archiwizacja danych

„Archiwizacja danych” submenu

Archiwizacja danych	→	Przypisz kanał 1
---------------------	---	------------------

Przypisz kanał 2
Przypisz kanał 3
Przypisz kanał 4
Interwał zapisu danych
Wyczyść zarchiwizowane dane

Przeгляд parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Opis	Wybor / Wejście użytkownika	Ustawienia fabryczne
Przypisz kanał 1	Służy do przypisania zmiennej procesowej do kanału pomiarowego.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wyłącz ■ Przepływ objętościowy ■ Przepływ masowy ■ Temperatura ■ Wyjście prądowe 	Wyłącz
Przypisz kanał 2	Służy do przypisania zmiennej procesowej do kanału pomiarowego.	Lista wyboru (patrz: Przypisz kanał 1 parametr)	Wyłącz
Przypisz kanał 3	Służy do przypisania zmiennej procesowej do kanału pomiarowego.	Lista wyboru (patrz: Przypisz kanał 1 parametr)	Wyłącz
Przypisz kanał 4	Służy do przypisania zmiennej procesowej do kanału pomiarowego.	Lista wyboru (patrz: Przypisz kanał 1 parametr)	Wyłącz
Interwał zapisu danych	Służy do określenia interwału zapisu danych. Wartość na określenie odstęp czasowy pomiędzy kolejnymi punktami danych w pamięci.	1,0 ... 3 600,0 s	10,0 s
Wyczyść zarchiwizowane dane	Powoduje wyczyszczenie zarchiwizowanych danych.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Anuluj ■ Wyczyść dane 	Anuluj

12 Diagnostyka i usuwanie usterek

12.1 Ogólne wskazówki diagnostyczne

Wskaznik lokalny

Problem	Możliwe przyczyny	Rozwiązanie
Wyswietlacz jest ciemny i brak sygnału na wyjściu prądowym (0 mA)	Napięcie zasilania jest niezgodne ze specyfikacją na tabliczce znamionowej.	Zapewnić odpowiednie napięcie zasilania → 28.
Wyswietlacz jest ciemny i brak sygnału na wyjściu prądowym (0 mA)	Niewłaściwa biegunowość napięcia zasilania.	Zmienić biegunowość napięcia zasilania.
Wyswietlacz jest ciemny i brak sygnału na wyjściu prądowym (0 mA)	Brak styku kabli z zaciskami.	Sprawdzić podłączenia kabli i w razie potrzeby poprawić styk.
Wyswietlacz jest ciemny i brak sygnału na wyjściu prądowym (0 mA)	Błędne podłączenie zacisków do modułu elektroniki.	Sprawdzić podłączenie zacisków.
Wyswietlacz jest ciemny i brak sygnału na wyjściu prądowym (0 mA)	Uszkodzony moduł elektroniki.	Zamówić część zamienną → 106.
Wyswietlacz jest ciemny, ale sygnał wyjściowy mieści się w wybranym zakresie prądowym (3,6 ... 22 mA)	Zbyt duża lub zbyt mała jasność wyświetlacza.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Zwiększyć jasność wyświetlacza poprzez jednoczesne naciśnięcie przycisków \square + \square. ■ Zmniejszyć jasność wyświetlacza poprzez jednoczesne naciśnięcie przycisków \square + \square.
Wyswietlacz jest ciemny, ale sygnał wyjściowy mieści się w wybranym zakresie prądowym (3,6 ... 22 mA)	Niewłaściwe podłączenie kabla taśmowego modułu wyświetlacza.	Podłączyć odpowiednio wtyczkę do modułu elektroniki i modułu wyświetlacza.
Wyswietlacz jest ciemny, ale sygnał wyjściowy mieści się w wybranym zakresie prądowym (3,6 ... 22 mA)	Uszkodzony moduł wyświetlacza.	Zamówić część zamienną → 106.
Wyswietlany tekst na wyświetlaczu jest w niewłaściwym języku.	Ustawiono niewłaściwy język obsługi.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Naciśnąć przycisk \square + \square przez 2 s (pozycja "home"). 2. Naciśnąć przycisk \square. 3. W Language parameter wybrać właściwy język obsługi.

Sygnaty wyjściowe

Problem	Możliwe przyczyny	Rozwiązanie
Sygnał wyjściowy nie mieści się w ustawionym zakresie (poniżej 3,6 mA lub powyżej 22 mA)	Uszkodzony główny moduł elektroniki.	Zamówić część zamienną → 106.
Poprawne wskazania wartości na wyświetlaczu, ale niewłaściwe 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.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzić i zmienić ustawienia parametrów. 2. Zachować wartości graniczne podane w rozdziale "Dane techniczne".

Dostęp

Problem	Mozliwe przyczyny	Rozwiązanie
Brak uprównień do zapisu parametrów	Włączona sprzątkowa blokada zapisu	Ustawić przełącznik blokady zapisu głównego modułu elektroniki w pozycji OFF → 82.
Brak uprównień do zapisu parametrów	Aktualnie wybrany typ użytkownika ma ograniczone uprawnienia dostępu	1. Sprawdzić typ użytkownika → 47. 2. Wprowadzić odpowiedni kod użytkownika → 47.
Brak połączenia poprzez sieć HART	Brak lub niewłaściwie zainstalowany rezystor komunikacyjny.	Zainstalować odpowiednio rezystor komunikacyjny (250 Ω). Zachować maks. obciążenie → 115.
Brak połączenia poprzez sieć HART	Commbus <ul style="list-style-type: none"> Niewłaściwie podłączony Niewłaściwie skonfigurowany sterownik Niewłaściwie skonfigurowane złącze USB lub COM komputera 	Sprawdzić w dokumentacji modemu Commbus. FXA 195 HART: karta katalogowa TI00404F FXA 291 HART: karta katalogowa TI00405C
Brak połączenia poprzez interfejs serwisowy (CDI)	Błędna konfiguracja złącza USB lub błąd instalacji sterownika w komputerze.	Sprawdzić w dokumentacji modemu Commbus. FXA 291 HART: karta katalogowa TI00405C

12.2 Informacje diagnostyczne na wskaźniku lokalnym

12.2.1 Komunikaty diagnostyczne

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

Wskazania na wyświetlaczu w stanie alarmu	Komunikat diagnostyczny

1 Sygnał statusu
 2 Symbol klasy diagnostycznej
 3 Symbol klasy diagnostycznej z kodem diagnostycznym
 4 Kroki komunikat tekstowy
 5 Przyciski obsługi

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

i Pozostałe bieżące zdarzenia diagnostyczne, które wystąpiły, mogą być wyświetlane w

Diagnostyka menu:

- W parametrach → 102
- W podmenu → 102



Sygnaly statusu

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

i Zgodnie z normą VDI/VDE 2650 i zaleceniami NAMUR NE 107, sygnaly statusu są podzielone na następujące typy: F = Błąd, C = Kontrola funkcjonalna, M = Konserwacja, S = Poza specyfikacją

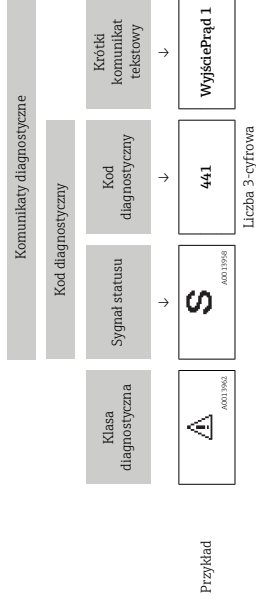
Ikona	Znaczenie
F A001956	Błąd (F) Wystąpił błąd przyrządu. Wartość zmierzona jest błędna.
C A001956	Sprawdzanie funkcji (C) Przyrząd pracuje w trybie serwisowym (np. podczas symulacji).
S A001956	Poza specyfikacją (S) Przyrząd pracuje: <ul style="list-style-type: none"> Poza wartościami przewidzianymi w specyfikacji technicznej (np. poza dopuszczalnym zakresem temperatur) Poza wartościami skonfigurowanymi przez użytkownika (np. maks. wartością przepływu ustawioną w parametrze Wartość dla 20mA)
M A001957	Wymaga konserwacji (M) Konieczna jest konserwacja przyrządu. Wartość mierzona jest wciąż poprawna.

Klasa diagnostyczna


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

Komunikaty diagnostyczne

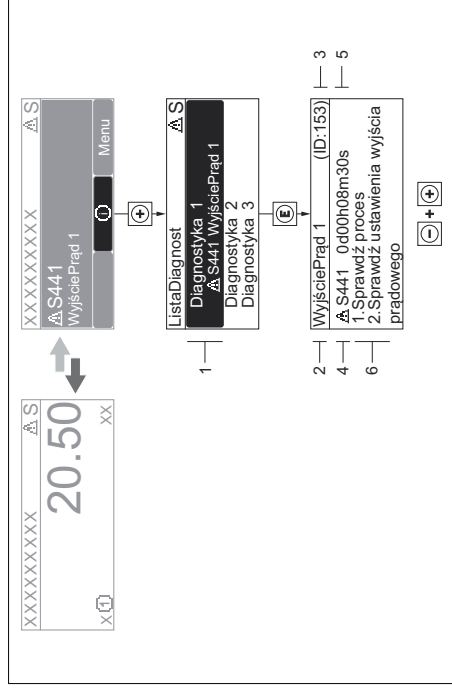
Błędy mogą być identyfikowane za pomocą informacji diagnostycznych. Skrócony tekst komunikatu podaje bliższe informacje dotyczące błędów. Dodatkowo, na wskaźniku, przed komunikatem diagnostycznym wyświetlana jest ikona klasy diagnostycznej.



Przyciski obsługi

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

12.2.2 Informacje o możliwych działaniach



18 Komunikat o możliwych działaniach

- 1 Komunikaty diagnostyczne
- 2 Krotki komunikat tekstowy
- 3 Identyfikator
- 4 Ikona diagnostyki z kodem diagnostycznym
- 5 Długość czasu pracy w chwili wystąpienia zdarzenia
- 6 Działania

Wyświetlany jest komunikat diagnostyczny.

1. Naciśnięć przycisk (ikona).
 - ↳ Lista diagnostyczna
2. Przyciskiem lub wybrać zdarzenie diagnostyczne i naciśnięć przycisk .
 - ↳ Wyświetlany jest komunikat dotyczący działań dla wybranego zdarzenia diagnostycznego.
3. Naciśnięć jednocześnie przycisk i .
 - ↳ Okno komunikatu jest zamykane.

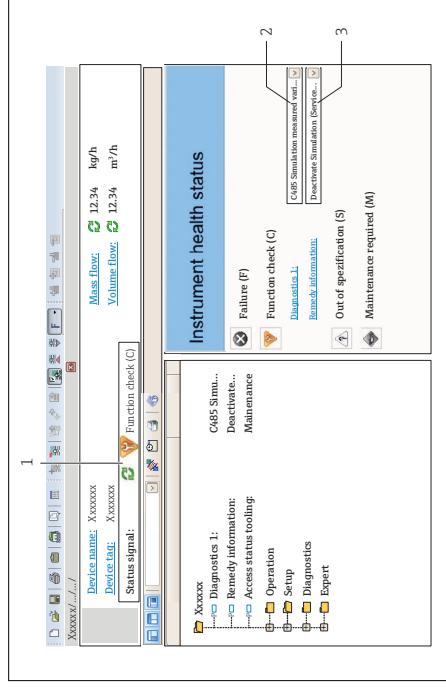
Otwarte jest **Diagnostyka** menu przy pozycji dotyczącej zdarzenia diagnostycznego, np. w **Lista diagnostyczna** submenu lub **Poprzednia diagnostyka** parametr.

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

12.3 Informacje diagnostyczne w oprogramowaniu narzędziowym FieldCare

12.3.1 Funkcje diagnostyczne

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

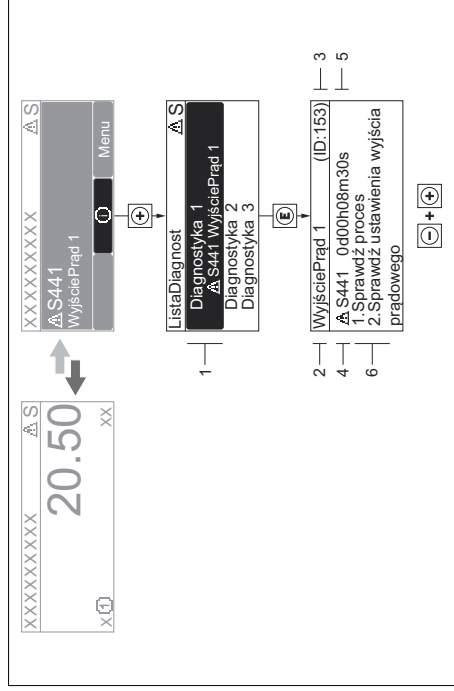


- 1 Pole statusu ze wskazaniem rodzaju błędu → 93
- 2 Komunikat diagnostyczny → 95
- 3 Działania i identyfikator

Dodatkowo, w **Diagnostyka** menu mogą być wyświetlane pozostałe bieżące zdarzenia

- W parametrach → 102
- W podmenu → 102

12.3.2 Informacje o możliwych działaniach



19 Komunikat o możliwych działaniach

- 1 Komunikaty diagnostyczne
- 2 Krotki komunikat tekstowy
- 3 Identyfikator
- 4 Ikona diagnostyki z kodem diagnostycznym
- 5 Długość czasu pracy w chwili wystąpienia zdarzenia
- 6 Działania

Wyświetlany jest komunikat diagnostyczny.

1. Nacisnąć przycisk (ikona).
- ↳ Lista diagnostyczna
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 **Diagnostyka** menu przy pozycji dotyczącej zdarzenia diagnostycznego, np. w **Lista diagnostyczna** submenu lub **Poprzednia diagnostyka** parametru.

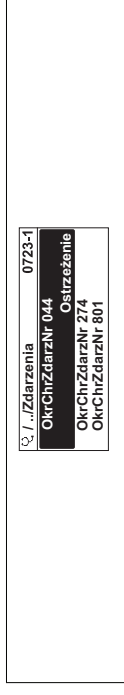
1. Nacisnąć przycisk .
- ↳ Wyświetlany jest komunikat dotyczący działań dla wybranego zdarzenia diagnostycznego.
2. Nacisnąć jednocześnie przycisk i .
- ↳ Okno komunikatu jest zamykane.

12.4 Dostosowanie komunikatów diagnostycznych

12.4.1 Zmiana klasy diagnostycznej

Fabrycznie, do każdego komunikatu diagnostycznego jest przypisana klasa diagnostyczna. Użytkownik ma możliwość zmiany klasy niektórych zdarzeń diagnostycznych w **Zdarzenia** submenu.

Ekspert → System → Zarządzanie diagnostyką → Zdarzenia



20 Przykładowe wskazanie na wskaźniku lokalnym

Możliwe klasy diagnostyczne są następujące:

Opcje	Opis
Alarm	Pomiar jest przerywany. Sygnały wyjściowe przyjmują zdefiniowane wartości alarmowe. Generowany jest komunikat diagnostyczny.
Ostrzeżenie	Przyrząd kontynuuje pomiary. Generowany jest komunikat diagnostyczny.
Tylko wpis w rejestrze	Przyrząd kontynuuje pomiary. Komunikat diagnostyczny jest wpisywany w podmenu Rejestr zdarzeń (licze zdarzeń) ale nie jest wyświetlany na przelaniu ze wskazaniem wartości mierzonej.
Wyłącz	Zdarzenie diagnostyczne jest ignorowane, żaden komunikat nie jest generowany ani nie jest wprowadzany do rejestru zdarzeń.

12.5 Przegląd komunikatów diagnostycznych

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

Numer diagnostyczny	Krótki tekst	Działanie naprawcze	Sygnał statusu [z fabryki]	Reakcje diagnostyczne [z fabryki]
Czujnik diagnostyczny				
004	Czujnik	Wymień czujnik	F	Alarm
082	Przechowywanie danych	1. Włóż moduł DAT 2. Wymień moduł DAT	F	Alarm
083	Zawartość pamięci	1. Uruchom ponownie urządzenie 2. Sprawdź lub zmień moduł DAT 3. Skontaktuj się z serwisem	F	Alarm
Diagnostyka elektroniczna				
242	Oprogramowanie niekompatybilne	1. Sprawdź oprogramowanie elektroniczne lub zaktualizuj jego oprogramowanie	F	Alarm
252	Moduły niekompatybilne	1. Sprawdź moduły elektroniczne 2. Wymień moduł wej./wyj. lub główny moduł elektroniczny	F	Alarm
261	Moduły elektroniczne	1. Uruchom ponownie urządzenie 2. Sprawdź moduł wejść/wyjść i główny moduł elektroniczny 3. Wymień uszkodzony moduł	F	Alarm
262	Połączenie modułu	1. Sprawdź połączenia modułów elektronicznych 2. Wymień moduły elektroniczne	F	Alarm
270	Błąd układu elektronicznego	Wymień główny moduł elektroniczny	F	Alarm

Numer diagnostyczny	Krótki tekst	Działanie naprawcze	Sygnal statusu [z fabryki]	Reakcje diagnostyczne [z fabryki]
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 wyświetlacza 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
311	Błąd układu elektroniki	1. Przekaż dane lub uruchom ponownie urządzenie 2. Skontaktuj się z serwisem technicznym	F	Alarm
311	Błąd układu elektroniki	Wymagana konserwacja! 1. Nie uruchamiaj ponownie urządzenia 2. Skontaktuj się z serwisem technicznym	M	Warning
Diagnostyka konfiguracji				
410	Przesyłanie danych	1. Sprawdź podłączenie 2. Ponów transfer danych	F	Alarm
411	Wysyłanie/pobieranie aktywne	Trwa wysyłanie/pobieranie, proszę czekać...	C	Warning
431	Wyrównanie 1	Wykonaj kondycjonowanie sygnału wyjściowego	C	Warning
437	Konfiguracja niekompatybilna	1. Uruchom ponownie urządzenie 2. Skontaktuj się z serwisem technicznym	F	Alarm
437	Konfiguracja niekompatybilna	1. Przekaż dane lub uruchom ponownie urządzenie 2. Skontaktuj się z serwisem technicznym	C	Alarm
438	Zbiór danych	1. Sprawdź plik zbioru danych 2. Sprawdź konfigurację urządzenia 3. Wyślij/pobierz nową konfigurację	M	Warning
441	Wyjście prądowe 1	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⁾

1) Diagnostyka zachowania może zostać zmieniona.

Numer diagnostyczny	Krótki tekst	Działanie naprawcze	Sygnal statusu [z fabryki]	Reakcje diagnostyczne [z fabryki]
443	Wyjście impulsowe	1. Sprawdź proces 2. Sprawdź ustawienia wyjścia impulsowego	S	Warning ¹⁾
453	Wymuszenie przepływu	Wyłącz wymuszenie przepływu	C	Warning
484	Tryb symulacji błędów	Wyłącz symulację	C	Alarm
485	Symulacja mierzonej wartości	Wyłącz symulację	C	Warning
491	Symulacja wyjścia prądowego 1	Wyłącz symulację	C	Warning
492	Symulacja wyjścia częstotliwościowego	Wyłącz symulację wyjścia częstotliwościowego	C	Warning
493	Symulacja wyjścia impulsowego	Wyłącz symulację wyjścia impulsowego	C	Warning
494	Symulacja wyjścia dwustanowego	Wyłącz symulację wyjścia dwustanowego	C	Warning
495	Symulacja zdarzenia diagnostycznego	Wyłącz symulację	C	Warning
496	Symulacja wyjścia statusu	Wyłącz symulację wyjścia statusu	C	Warning
Diagnostyka procesu				
803	Pętla prądowa	1. Sprawdź przewody 2. Wymień moduł wejść/wyjść	F	Alarm
832	Za wysoka temperatura elektroniki	Zmniejsz temperaturę otoczenia	S	Warning
833	Za niska temperatura elektroniki	Zwiększ temperaturę otoczenia	S	Warning
834	Temperatura procesowa za wysoka	Zmniejsz temperaturę procesu	S	Warning
835	Temperatura procesowa za niska	Zwiększ temperaturę procesową	S	Warning
841	Zakres przepływu	1. Sprawdź warunki procesowe 2. Zwiększ ciśnienie w instalacji	S	Alarm
842	Limit procesu	Odcięcie niskich przepływów jest aktywne! 1. Sprawdź ustawienia odcięcia niskich przepływów	S	Warning
861	Różnica temperatur	1. Sprawdź przepływ 2. Wymień elektronikę	S	Alarm
862	Częściowe wypełnienie tury pomiarowej	1. Sprawdź czy w cieczy nie pojawił się gaz 2. Określ wartości graniczne dla detekcji	S	Warning

12.6 Aktywne komunikaty diagnostyczne

Diagnostyka menu umożliwia użytkownikowi przeglądanie bieżących i poprzednich zdarzeń diagnostycznych.

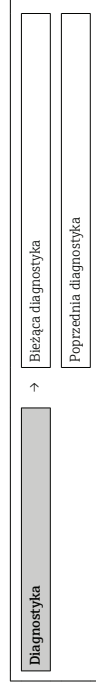
i Sugerowane działania dla danego zdarzenia diagnostycznego:

- Za pomocą wskaźnika → 96
- Za pomocą oprogramowania obsługowego "FieldCare" → 96

i Pozostałe aktywne zdarzenia diagnostyczne mogą być wyświetlane w **Lista diagnostyczna** submenu → 102

Nawigacja
„Diagnostyka” menu

Struktura podmenu



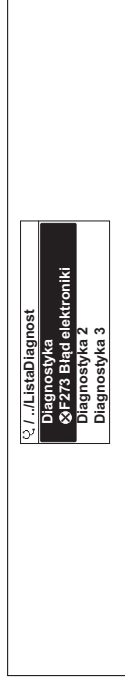
Przegląd parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Warunek wstępny	Opis	Interfejs użytkownika	Ustawienia fabryczne
Bieżąca diagnostyka	Musi wystąpić 1 zdarzenie diagnostyczne	Wyświetlany jest bieżący komunikat diagnostyczny wraz z informacjami diagnostycznymi. i Jeżeli pojawią się dwa lub więcej komunikatów, wyświetlany jest komunikat o najwyższym priorytecie.	Symbol klasy diagnostycznej, kod diagnostyczny i krótki komunikat	-
Poprzednia diagnostyka	Wystąpiły 2 zdarzenia diagnostyczne	Wyświetlany jest poprzedni komunikat diagnostyczny wraz z informacjami diagnostycznymi.	Symbol klasy diagnostycznej, kod diagnostyczny i krótki komunikat	-

12.7 Podmenu Lista Diagnost

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

Diagnostyka → Lista diagnostyczna → Diagnostyka 1



i 21 Przykładowe wskazanie na wskaźniku lokalnym

i Sugerowane działania dla danego zdarzenia diagnostycznego:

- Za pomocą wskaźnika → 96
- Za pomocą oprogramowania obsługowego "FieldCare" → 96

12.8 Rejestr zdarzeń

12.8.1 Historia zdarzeń

Podmenu **Rejestr zdarzeń** zawiera chronologiczny wykaz komunikatów o zdarzeniach. Diagnostyka → Rejestr zdarzeń → Opcje filtrowania → Lista zdarzeń



i 22 Przykładowe wskazanie na wskaźniku lokalnym

Wyświetlanych może być maks. 20 komunikatów o zdarzeniach w kolejności chronologicznej. Jeśli włączona jest rozszerzona funkcjonalność HistoroM (pozycja kodu zam. "Pakiet aplikacji", opcja EA "Rozszerzony HistoroM"), wyświetlanych może być maks. 100 wpisów.

Historia zdarzeń zawiera wpisy dotyczące:

- Zdarzeń diagnostycznych → 99
- Zdarzeń informacyjnych → 104

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

▪ Zdarzenie diagnostyczne

- ⊖: Wystąpienie zdarzenia

- ⊖: Zdarzenie zakończone

▪ Zdarzenie informacyjne

⊖: Wystąpienie zdarzenia

i Sugerowane działania dla danego zdarzenia diagnostycznego:

- Za pomocą wskaźnika → 96
- Za pomocą oprogramowania obsługowego "FieldCare" → 96

i Filtrowanie wyświetlanych komunikatów o zdarzeniach → 103

12.8.2 Filtrowanie rejestru zdarzeń

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

Diagnostyka → Rejestr zdarzeń → Opcje filtrowania

Rodzaje filtrów

- Wszystkie
- Błąd (F)
- Sprawdzanie funkcji (C)
- Poza specyfikacją (S)
- Wymaga konserwacji (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
11.000	***** (Przyzajd OK)
11.089	Włączenie zasilania
11.090	Reset konfiguracji
11.091	Konfiguracja zmieniona
11.092	Usunięto dane o trendach pomiarów
11.110	Użyto przełącznika ochrony przed zapisem
11.137	Wymieniono główny moduł elektroniki
11.151	Reset historii
11.154	Resetuj min./maks. napięcie na zaciskach
11.155	Reset temperatury układu elektroniki
11.156	Błąd pamięci - trendy pomiarów
11.157	Błąd pamięci - lista zdarzeń
11.185	Pobrano nastawy do pamięci wskaźnika
11.186	Pobrano nastawy z pamięci wskaźnika
11.187	Pobrano ustawienia z pamięci wskaźnika
11.188	Usunięto dane z pamięci wskaźnika
11.189	Kopia zapasowa potrównana
11.227	Tryb awaryjny czujnika włączony
11.228	Błąd trybu awaryjnego czujnika
11.256	Wskaźnik: zmienili się status dostępu
11.264	Przerwana sekwencja bezpieczeństwa
11.335	Zmiana firmwareu
11.397	Zmiana statusu dostępu do magistrali
11.398	CDI: zmienili się status dostępu

12.9 Przywracanie ustawień fabrycznych urządzenia

Reset urządzenia parameter umożliwia zresetowanie całej konfiguracji przyrządu lub jej część do określonego stanu.

Ustawienia → Ustawienia zaawansowane → Administracja

Zakres funkcji „Reset urządzenia” parameter

Opis	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	 Ta opcja jest niedostępna, jeśli w zamówieniu nie było specyfikacji użytkownika. 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 urządzeniu

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

Nawigacja

„Diagnostyka” menu → Informacje o urządzeniu

Informacje o urządzeniu	
	Etykieta urządzenia
	Numer seryjny
	Wersja oprogramowania
	Nazwa urządzenia
	Kod zamówieniowy urządzenia
	Rozszerzony kod zamówieniowy 1
	Rozszerzony kod zamówieniowy 2
	Rozszerzony kod zamówieniowy 3
	Wersja ENP

Przeład parametrów wraz z krótkim opisem

Parametr	Opis	Interfejs użytkownika	Ustawienia fabryczne
Etykieta urządzenia	Wprowadz opis punktu pomiarowego.	Maks. 32 znaki w tym litery, liczby i znaki specjalne (np. @, %, /)	t-mass
Numer seryjny	Wyświetlany jest numer seryjny przetwornika pomiarowego.	Maks. 11-cyfrowy ciąg znaków złożony z liter i liczb	79AFFF16000 1)
Wersja oprogramowania	Wyświetla numer wersji oprogramowania.	Ciąg znaków w formacie: xx.yy.zz	01.001)
Nazwa urządzenia	Wyświetla nazwę przetwornika.	Ciąg znaków złożony z liter, liczb i niektórych znaków interpunkcyjnych.	t-mass T 150


Parametr	Opis	Interfejs użytkownika	Ustawienia fabryczne
Kod zamówieniowy urządzenia	Wyświetla kod zamówieniowy przyrządu.	Ciąg znaków złożony z liter, liczb i niektórych znaków interpunkcyjnych	-
Rozszerzony kod zamówieniowy 1	Wskazanie 1 części rozszerzonego kodu zamówieniowego.	Ciąg znaków	-
Rozszerzony kod zamówieniowy 2	Wskazanie 2 części rozszerzonego kodu zamówieniowego.	Ciąg znaków	-
Rozszerzony kod zamówieniowy 3	Wskazanie 3 części rozszerzonego kodu zamówieniowego.	Ciąg znaków	-
Wersja ENP	Wyświetlana jest wersja ENP (elektronicznej tabliczki znamionowej) przyrządu.	Ciąg znaków w formacie xx.yy.zz	2.02.00 ¹⁾


1) Jest to indywidualny numer każdego przyrządu. Tu podano go tylko jako przykład.

12.11 Weryfikacja oprogramowania

Data wersji	Wersja oprogramowania	Pozycja kodu zam. "Firmware"	Zmiany oprogramowania	Typ dokumentacji	Oznaczenie dokumentacji
12.2.013	01.00.zz	Opcja 78	Pierwsza wersja oprogramowania	Instrukcja obsługi	BA01260D/31/PL/01.13

 Uaktualnienie oprogramowania do wersji bieżącej lub poprzedniej jest możliwe poprzez interfejs serwisowy (CDI) →  12.6.

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

 Informacje producenta są dostępne:

- Na stronie internetowej Endress+Hauser pod adresem: www.pl.endress.com → Do pobrania
- Należy podać następujące dane:
 - Kod przyrządu, np. 6TAB
 - W polu "Wyszukiwanie tekstowe" wpisać: Informacje producenta
 - W polu "Typ dokumentacji" wybrać: dokumentacja

13 Konservacja

13.1 Czynnici 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 uszczelkę.

13.1.2 Czyszczenie wewnętrzne

Czyszczenie przetwornika

W przypadku zanieczyszczonych cieczy, zalecana jest regularna kontrola i czyszczenie przyrządu, aby zminimalizować błędy pomiarowe wskutek zanieczyszczenia lub gromadzenia się osadów.



Częstotliwość kontroli i czyszczenia należy określić w zależności od aplikacji.

NOTYFIKACJA

Użyte niewłaściwego sprzętu lub środka czyszczącego może spowodować uszkodzenie przetwornika.


- ▶ Do czyszczenia rury pomiarowej nie używać głowic czyszczących.
- ▶ Do czyszczenia czujnika pomiarowego stosować bezolejowy, nieblonotwórczy środek czyszczący. Czyszczyć delikatnie za pomocą miękkiej szcztetki.
- ▶ Podczas czyszczenia nie spowodować uszkodzenia przyrządu.
- ▶ Nigdy nie stosować środków czyszczących, które mogą powodować korozję materiału przyrządu lub uszczelki.


Informacje dotyczące czujnika pomiarowego:

- Podczas demontażu czujnika przestrzegać wskazówek bezpieczeństwa →  9.
- Podczas demontażu czujnika przestrzegać wskazówek podanych w rozdziale "Warunki pracy, montaż" →  25.

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 przyrządu

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 przeciwybuchowego 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

Adres internetowy bazy danych komponentów AKP *W@MDevice 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.

Numer serijny przyrządu:

- Jest podany na przyrządzie i na tabliczce znamionowej części zamiennych.
- Można go odczytać w **Numer serijny** parameter, w **Informacje o urządzeniu** submeniu.

14.3 Serwis Endress+Hauser

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


14.4 Procedura zwrotu

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. W myśl obowiązujących przepisów, od Endress+Hauser, jako firmy posiadającej certyfikat ISO, przy obsłudze zwracanych produktów, które mają kontakt z płynami procesowymi wymaga się zachowania określonych procedur.

Dla zapewnienia sprawnego, bezpiecznego i profesjonalnego dokonywania zwrotów, prosimy o zapoznanie się z odpowiednimi procedurami i warunkami zwrotów, udostępnionymi na stronie internetowej firmy Endress+Hauser:www.services.endress.com/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

Akcesoria	Opis
Osiłona pogodowa	<p>Służy do zabezpieczenia przyrządu pomiarowego od wpływu warunków pogodowych takich, jak deszcz, przegrzanie wskutek bezpośredniego nasłonecznienia lub niskich temperatur w zimie.</p> <p> Dodatkowe informacje, patrz: Dokumentacja specjalna SD00333F</p>


15.1.2 Czujnik przepływu

Akcesoria	Opis
Króciec montażowy	<p>Króciec montażowy do t-mass w wersji zanurzeniowej z mufami zaciskowymi G$\frac{1}{2}$ lub $\frac{3}{4}$ NPT. Kod zamówieniowy DK6MB-*</p>
Króciec gwintowany	<p>Króciec gwintowany do t-mass T 150 z nakładką zaciskową (pozycja kodu zam. "Przyłącze procesowe", opcje TP1 i TS1). Kod zamówieniowy DK6001-*</p>
Zasleпка	<p>Zasleпка króćca gwintowanego. Do złączy wykonanych z: <ul style="list-style-type: none"> ■ Stali k.o. 1.4404 odpowiednika 316L. ■ Hastelloy AC22, 2.4602 odpowiednika N06022 </p>
Łącznych zabezpieczający	<p>Do złączy z pierścieniem zaciskowym z PEEK i ciśnieniu medium > 4,5 bar (65,27 psi) →  24</p>
Króciec montażowy z wbudowanym zaworem odcinającym	<p>Przy jego zamawianiu, dla każdej wersji dostępny jest tylko jeden zestaw wyposażenia dodatkowego.  Może być stosowany wyłącznie z: <ul style="list-style-type: none"> ■ Wersją standardową (pozycja kodu zam. "Ciężkość zanurzenia", opcja L6 "30mm L3") ■ Przyłączami technologicznymi z pierścieniem zaciskowym z PEEK <p>Wersja niskociśnieniowa, pozycja kodu zam. "Akcesoria załączone", opcje PK, PL Zestaw składa się z: króćca do spawania (przyłącze technologiczne), przyłącza czujnika z łącznikiem zabezpieczającym i zaworu kulowego. Do demontażu/wymiany czujnika w przypadku ciśnienia medium maks. 4,5 bar g (65 psi). Wersja wysokociśnieniowa, pozycja kodu zamówieniowego "Akcesoria załączone", opcje PM, PN Zestaw składa się z: króćca do spawania (przyłącze technologiczne), przyłącza czujnika, zaworu kulowego i armatury zanurzeniowej. Do demontażu/wymiany czujnika w przypadku ciśnienia medium maks. 16 bar g (235 psi).  Dodatkowe informacje, patrz: wskazówki montażowe EA00109D  W przypadku oddzielnego zamówienia, istnieje możliwość indywidualnego doboru kombinacji. Kod zamówieniowy DK6HT-*</p> </p>


15.2 Akcesoria do komunikacji

Akcesoria	Opis
Modem Commubox FXA195 HART	<p>Umożliwia iskrobezpieczną komunikację HART poprzez interfejsy USB w celu zdalnej obsługi za pomocą oprogramowania FieldCare.  Dodatkowe informacje, patrz karta katalogowa T100404F</p>
Modem Commubox FXA291	<p>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 T100405C</p>
Konwerter HMX50	<p>Służy do odczytu i konwersji dynamicznych zmiennych procesowych HART na analogowe sygnały prądowe lub sygnały wartości granicznych.  Dodatkowe informacje, patrz karta katalogowa T100429F i instrukcja obsługi BA00371F</p>
Wireless HART adapter SWA70	<p>Służy do bezprzewodowej komunikacji z urządzeniami obiektowymi. Adapter WirelessHART może być łatwo zintegrowany z urządzeniami obiektowymi i istniejącą infrastrukturą. Zapewnia ochronę danych i bezpieczeństwo transmisji. Może być stosowany równolegle z innymi stenami bezprzewodowymi, bez konieczności prowadzenia okablowania do miejsc trudno dostępnych.  Dodatkowe informacje, patrz instrukcja obsługi BA00061S</p>
Obiektowy serwer sieciowy FXA320 Fieldgate	<p>Obiektowy serwer sieciowy umożliwiający zdalne monitorowanie przyrządów obiektowych (4...20 mA) przez standardową przeglądarkę internetową.  Dodatkowe informacje, patrz karta katalogowa T100025S i instrukcja obsługi BA00053S</p>
Obiektowy serwer sieciowy FXA520 Fieldgate	<p>Obiektowy serwer sieciowy umożliwiający zdalną diagnostykę i konfigurację podłączonych urządzeń HART poprzez standardową przeglądarkę internetową.  Dodatkowe informacje, patrz karta katalogowa T100025S i instrukcja obsługi BA00051S</p>
Field Xpert SFX350	<p>Field Xpert SFX350 to mobilny komputer PDA do uruchomienia i diagnostyki urządzeń obiektowych. Pozwala on na efektywną parametryzację i diagnostykę urządzeń obiektowych HART FOUNDATION fieldbus w strefach niezagrażonych wybuchem.  Dodatkowe informacje, patrz instrukcja obsługi BA01202S</p>
Field Xpert SFX370	<p>Field Xpert SFX370 to mobilny komputer PDA do uruchomienia i diagnostyki urządzeń obiektowych. Pozwala on na efektywną parametryzację i diagnostykę urządzeń obiektowych HART FOUNDATION fieldbus w strefach niezagrażonych wybuchem oraz zagrożonych wybuchem.  Dodatkowe informacje, patrz instrukcja obsługi BA01202S</p>

15.3 Akcesoria do zdalnej konfiguracji, obsługi i diagnostyki

Akcesoria W@M	Opis 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. W@M jest dostępny: <ul style="list-style-type: none"> ■ Na stronie internetowej: www.endress.com/lifecyclemanagement ■ 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 Stacja graficznej rejestracji danych Memograph M	Opis 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
--	---

16 Dane techniczne

16.1 Zastosowanie

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

16.2 Budowa układu pomiarowego

Zasada pomiaru	Pomiar przepływu masowego oparty na zasadzie dyspersji termicznej
Układ pomiarowy	Układ pomiarowy składa się z czujnika przepływu i przetwornika pomiarowego. Dostępna jest tylko wersja kompaktowa przyrządu, w której czujnik i przetwornik tworzą mechanicznie jedną całość. Informacje na temat konstrukcji przyrządu →  12

16.3 Wielkości wejściowe


Zmienna mierzona	Zmienne mierzone bezpośrednio <ul style="list-style-type: none"> ■ Przepływ masowy ■ Temperatura medium Zmienne obliczane Przepływ objętościowy
------------------	--

Zakres pomiarowy

Zakres pomiarowy zależy od rozmiaru rurociągu/kanalu.

W poniższych tabelach wyszczególniono zakresy pomiarowe dla wody.

Pozycja kodu zam. "Kalibracja przepływu", opcja G (nie weryfikowana)

Ustawiony zakres pomiarowy do 100 % →  118

Zakres pomiarowy wersji z czujnikiem zanurzeniowym (metryczny układ jednostek)

DN [mm]	[kg/h]		[l/h]	
	min.	maks.	min.	maks.
40	226	22 600	226	22 600
50	352	35 200	352	35 200
65	596	59 600	596	59 600
80	902	90 200	902	90 200
100	1 410	141 000	1 410	141 000
150	3 170	317 000	3 170	317 000
200	5 640	564 000	5 640	564 000
400	22 600	2 260 000	22 600	2 260 000

DN [mm]	[kg/h]		[l/h]	
	min.	maks.	min.	maks.
600	50700	5070000	50700	5070000
800	90200	9020000	90200	9020000
1000	141000	14100000 ¹⁾	141000	14100000 ¹⁾

1) Maksymalna wartość zakresu obliczona dla prędkości medium 5 m/s, gęstości 1000 kg/m³ i odpowiedniego przekroju poprzecznego przewodu.

Zakres pomiarowy wersji z czujnikiem zanurzeniowym (amerykański układ jednostek)

DN [in]	[lb/h]		[gal/h]	
	min.	maks.	min.	maks.
1½	497	49700	60	6000
2	777	77700	93	9300
2½	1310	131000	158	15800
3	1990	199000	239	23900
4	3110	311000	373	37300
6	6990	699000	840	84000
8	12400	1240000	1500	150000
16	49700	4970000	6000	600000
24	112000	11200000	13400	1340000
32	1990000	19900000	23900	2390000
40	311000	31100000 ¹⁾	37300	3730000 ¹⁾

1) Maksymalna wartość zakresu obliczona dla prędkości medium 16.4 m/s, gęstości 62.42 kg/ft³ i odpowiedniego przekroju poprzecznego przewodu.

Dynamika pomiaru

100 : 1

Sygnały wejściowe

Wejście statusu

Maksymalne wartości wejściowe	<ul style="list-style-type: none"> DC 30 V 6 mA
Czas odpowiedzi	Ustawiany w zakresie: 5 ... 200 ms
Poziom sygnał wejściowego	<ul style="list-style-type: none"> Poziom niski: DC -3 ... +5 V Poziom wysoki: DC 15 ... 30 V
Możliwe funkcje	<ul style="list-style-type: none"> Wyłączenie Zerowanie licznika Wymuszenie przepływu Praca w trybie CIP/SIP

16.4 Wielkości wyjściowe

Sygnał wyjściowy

Wyjście prądowe

Wyjście prądowe	4-20 mA HART, aktywne
Maksymalne wartości wyjściowe	<ul style="list-style-type: none"> DC 24 V (brak przepływu) 22 mA <p>jeśli w trybie obsługi błędów parameter wybrana została Wartość zdefiniowana option: 22,5 mA</p>
Obciążenie	0 ... 750 Ω
Rozdzielczość	16 Bit lub 0.38 µA
Tłumienie	Ustawiane w zakresie: 0 ... 999 s
Możliwe zmienne mierzone	<ul style="list-style-type: none"> Przepływ masowy Przepływ objętościowy Temperatura

Wyjście binarne (PFS)

Funkcja	Może być skonfigurowane jako impulsowe, częstotliwościowe lub dwustanowe
Wersja	Pasywne, typu otwarty kolektor
Maksymalne wartości wyjściowe	<ul style="list-style-type: none"> DC 30 V 25 mA
Spadek napięcia	Dla 25 mA: ≤ DC 2 V
Wyjście impulsowe	
Szerokość impulsu	Programowana: 0.5 ... 2.000 ms → częstotliwość impulsów: 0 ... 1 000 Pulse/s
Waga impulsu	Programowana
Możliwe zmienne mierzone	<ul style="list-style-type: none"> Wyłącz Przepływ objętościowy Przepływ masowy
Wyjście częstotliwościowe	
Częstotliwość maks.	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"> Wyłącz Przepływ objętościowy Przepływ masowy Temperatura
Wyjście binarne	
Mechanizm przełączania	Dwustanowy (stan przewodzenia i nieprzewodzenia)
Opóźnienie przełączania	Ustawiane w zakresie: 0 ... 100 s
Ilość złączeń	Nieograniczona
Możliwe funkcje	<ul style="list-style-type: none"> Wyłącz Włącz Klasa diagnostyczna Ograniczenie Status

Sygnalizacja usterki

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

Wyjście prądowe

4-20 mA

Sygnalizacja usterki	<p>Możliwość konfiguracji sygnału awaryjnego zgodnie z zaleceniami NAMUR NE 43:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Poziom minimalny: 3,6 mA • Poziom maksymalny: 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 (PFS)

Wyjście impulsowe	
Sygnalizacja usterki	<p>Możliwość wyboru:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bieżąca wartość • Brak impulsów
Wyjście częstotliwościowe	
Sygnalizacja usterki	<p>Możliwość wyboru:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bieżąca wartość • Wartość zdefiniowana przez użytkownika: 0...1250 Hz • 0 Hz
Wyjście binarne	
Sygnalizacja usterki	<p>Możliwość wyboru:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aktualny status • Otwarte • Zamknięte

Wskaźnik


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

 Sygnalizacja statusu zgodnie z NAMUR NE 107

Oprogramowanie narzędziowe

- Poprzez protokół HART
- Poprzez interfejs serwisowy

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

 Dodatkowe informacje dotyczące parametrów połączeń iskrobezpiecznych: patrz karta katalogowa przyrządu na płycie CD-ROM

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

Separacja galwaniczna


Następujące zadiski są od siebie nawzajem galwanicznie odizolowane:


- Wyjścia
- Zasilacz

Parametry komunikacji cyfrowej**HART**

ID producenta	0x11
Typ urządzenia	0x68
Wersja protokołu HART	6.0
Pliki opisu urządzenia (DTM, DD)	Informacje i pliki do pobrania ze strony: www.pl.endress.com
Obciążenie HART	Min. 250 Ω
Zmienne dynamiczne	Zmienne mierzone mogą być swobodnie przypisywane do zmiennych dynamicznych.
	Zmienne mierzone dla PV (głównej zmiennej dynamicznej)
	<ul style="list-style-type: none"> • Przepływ masowy • Przepływ objętościowy • Temperatura
	Zmienne mierzone dla SV, TV, QV (drugiej, trzeciej i czwartej zmiennej dynamicznej)
	<ul style="list-style-type: none"> • Przepływ masowy • Przepływ objętościowy • Temperatura • Licznik

16.5 Zasilacz

Rozmieszczenie zacisków →  29

Przyporządkowanie styków →  29

w złączach wtykowych

Zasilanie DC 24 V (18 ... 30 V)

Obwód zasilania musi spełniać wymagania dla obwodów SELV/PELV.

Pobór mocy**Przetwornik**

Opis	Wartość	Maks. pobór mocy
Wyjście A: 4-20mA HART		4,0 W
Wyjście B: 4-20mA HART, wyjście imp./częst./statusu		3,2 W
Wyjście K: Wyjście imp./częst./statusu		4,0 W
Wyjście Q: 4-20mA HART, wyjście imp./częst./binarne, wejście statusu		4,0 W

Pobór prądu

Przetwornik

Opcja	Wyjście; wejście	Maks. pobór prądu	Maks. chwilowy pobór prądu podczas włączenia zasilania
Opcja A: 4-20mA HART		225 mA	
Opcja B: 4-20mA HART, wyjście imp./częst./statusu		180 mA	
Opcja K: Wyjście imp./częst./ statusu		225 mA	
Opcja Q: 4-20mA HART, wyjście imp./częst./binarne; wejście statusu			< 2,5 A

Zanik napięcia zasilającego

- Licznik zatrzymuje się na ostatniej wartości zmierzonej.
- Parametry konfiguracyjne są zapisywane w pamięci przyrządu.
- Wiadomości o błędach (łącznie z wartością licznika godzin pracy) zostają zachowane.

Podłączenie elektryczne

Zaciski

Wprowadzenia przewodów

- Dławkę kablowy: $M20 \times 1,5$, możliwe średnice zewnętrzne przewodu:
 $\varnothing 6 \dots 12$ mm (0,24 ... 0,47 in)
- Gwinty wewnętrzne dla dławików:
 - NPT- $\frac{1}{2}$ "
 - G $\frac{1}{2}$ "
- 1 × złącze M12 (zasilanie, wejście statusu), 1 × gniazdo M12 (wyjście 4...20mA, wyjście binarne (PFS))

Parametry przewodów

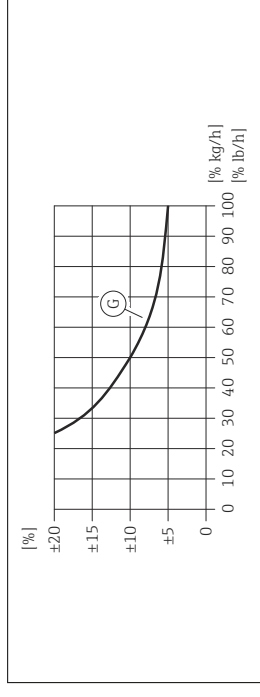
16.6 Cechy metrologiczne

Warunki odniesienia

- Medium stosowane do kalibracji: woda
- Temperatura odniesienia: +25 °C (+77 °F) [±2 °C (±4 °F)]
- Spójność pomiarowa z państwowymi wzorcami jednostek miar
- Akredytacja stanowiska kalibracyjnego wg PN-EN ISO/IEC 17025

Maksymalny błąd pomiaru

- w.w. = wartość wskazywana, w.m. = wartość maksymalna zakresu
- Wartość maksymalna zakresu zależy od średnicy nominalnej przepływomierza.
 - Wartość maksymalne ustawionego zakresu pomiarowego



23 Maks. błąd pomiaru (przepływ masowy w %) w % wartości maksymalnej zakresu. G: opcja dla pozycji kodu zam. Kalibracja przepływu* (nie weryfikowana), patrz tabela poniżej

Pozycja kodu zam. "Kalibracja przepływu" (nie weryfikowana)	Dokładność	Opis
G	Q = 1 ... 100 % ±5 % w.m. Dla DN 40...150 (1½...6") (w warunkach odniesienia) Dla DN > 150 ... 1000 (6...40"): W tym przedziale średnic nominalnych dokładny pomiar przepływu jest niemożliwy.	Dla tej wersji przyrządu kalibracja ani weryfikacja dokładności pomiaru nie jest wykonywana. ¹⁾ Przyrząd jest wykorzystywany do pomiaru trendów przepływu (charakterystyka proporcjonalna). ¹⁾

- 1) Kompensacja wpływu pozycji montażowej może być dokonana za pomocą współczynnika montażowego. W przypadku elementów powodujących zaburzenia przepływu na wlocie przepływomierza lub w przypadku pomiaru cieczy innych niż woda, zalecana jest kalibracja przyrządu na instalacji.

 Szczegółowe informacje dotyczące kalibracji przyrządu w punkcie pomiarowym, patrz instrukcja obsługi przyrządu na płycie CD-ROM

Dokładność wyjść

Wyjście prądowe

Błąd pomiaru	Maks. ±0,05 % w.m. lub ±10 µA
--------------	-------------------------------

Powtarzalność

±0,5 % wartości wskazywanej dla prędkości przepływu > 0,2 m/s (0,66 ft/s)


Czas odpowiedzi

Typowo 3 s dla 63 % wartości maksymalnej zakresu w odpowiedzi na skokową zmianę wartości przepływu (w obu kierunkach)

Wpływ temperatury

medium
±0,2 % w.w./K, różnicy względem temperatury odniesienia (+25 °C (+77 °F))

16.7 Warunki pracy: montaż

"Wymagania montażowe" →  18


16.8 Warunki pracy: środowisko

Temperatura otoczenia



2/4

Tabele temperatur

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

 Dodatkowe informacje dotyczące tabel temperatur: patrz karta katalogowa przyrządu na płycie CD-ROM

Temperatura składowania

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

Stopień ochrony

Przetwornik

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

Czujnik przepływu

Obudowa: IP66/67, typ 4X

Odporność na wstrząsy

Zgodnie z IEC/EN 60068-2-31


Odporność na wibracje

Wykonywane próby:

- Wibracje sinusoidalne wg PN-EN 60068-2-6:
 - Częstotliwość 2 ... 8,4 Hz, amplituda skoku 3,5 mm (0,14 in),
 - Częstotliwość 8,4 ... 500 Hz, amplituda przyspieszenia 1 g,
 - 20 cykli zmian częstotliwości/oś,
 - 1 oktawa/min
- Wibracje przypadkowe szerokopasmowe wg PN-EN 60068-2-64:
 - Częstotliwość 10 ... 200 Hz przy 0,003 g²/Hz,
 - Częstotliwość 200 ... 2000 Hz przy 0,001g²/Hz (1,54 g wartości skuteczna),
 - 120 minut/oś
- Odporność na udary wg PN-EN 60068-2-27:
 - 6 ms 30 g,
 - 3 kier. dodatni + 3 kier. ujemny/ oś

Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)

Zgodnie z PN-EN 61326.

 Dodatkowe informacje, patrz Deklaracja zgodności.

Zgodnie z zaleceniami NAMUR NE 21 z ograniczeniem dotyczącym zaniku zasilania Wymóg braku wpływu w przypadku zaniku zasilania przez 20 ms nie jest spełniony.


16.9 Warunki pracy: proces

Zakres temperatury medium

Czujnik przepływu
-20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)

Uszczelki (tylko gwint rurowy walcowy - G)

- HNBR: -20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)
- EPDM: -20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)

 Tabela zależności gęstości-temperatura zgodna z biblioteką NIST REFPROP (Baza danych 23, wersja 9.0)


Pierścienie zadiskowe

- PEEK: -20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)
- Stal k.o. 1.4404 (316L): -20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)
- Hastelloy 2.4602 (AC22): -20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)

Temperatura pracy

- Procesy higieniczne:
- Proces SIP: 130 °C (266 °F) przez maks. 1 h
- Gradient temperatur: maks. 1000 K/min

Zależność ciśnienie-temperatura

 Przegląd materiałów i diagramów obciążeniowych (wykresy ciśnienie-temperatura) dla przyłączy technologicznych, patrz karta katalogowa przyrządu na płycie CD-ROM.

Wartości przepływów

Patrz rozdział "Zakres pomiarowy" → 113

Prędkość strumienia w nurze pomiarowej nie powinna przekraczać 5 m/s (16,4 ft/s).

Straty ciśnienia

Pomijalne.

Ciśnienie w instalacji

NOTYFIKACJA

Zależy od wersji przyrządu:

Patrz dane na tabliczce znamionowej.

- Maks. 40 bar g (580 psi g)

▲ OSTRZEŻENIE

W przypadku rozszczelnienia złącza, gdy medium jest pod pełnym ciśnieniem procesowym, czujnik zostanie wyrzucony. Dlatego należy zagwarantować, aby czujnik nie nabrał niebezpiecznej prędkości.

- W przypadku ciśnień medium > 4,5 bar (65,27 psi) oraz pierścieni zadiskowych z PEEK, należy użyć łańcucha zabezpieczającego → 110.

▲ OSTRZEŻENIE

Czujnik jest narażony na działanie wysokich temperatur.

Występuje ryzyko oparzenia przez gorącą powierzchnię lub wskutek wycieku medium!

- Przed rozpoczęciem prac należy odczekać, aż przyrząd ostygnie do bezpiecznej temperatury.

Izolacja termiczna

Maks. dopuszczalna grubość warstwy izolacji termicznej wynosi:

Pozycja kodu zam. "Grubość koszt zamurzenia": opcja L5 "110mm 4"; 100 mm (3,94 in)

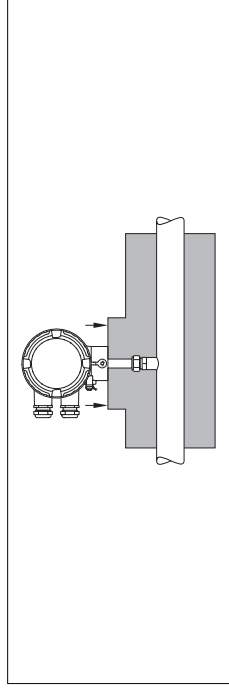
Wersja zalecana w przypadku grubszej warstwy izolacji termicznej:

Pozycja kodu zam. "Grubość koszt zamurzenia": opcja L6 "330mm 13"; 320 mm (12,6 in)

NOTYFIKACJA

Możliwość przegrzania modułu elektroniki wskutek zastosowania izolacji termicznej!

- Zachować maks. dopuszczalną grubość izolacji termicznej, aby głowica przetwornika była nieosłonięta.



16.10 Budowa mechaniczna

Konstrukcja, wymiary

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

Masa

Wersja kompaktowa

- Wraz z przetwornikiem
- Podane masy odnoszą się do wersji do standardowego ciśnienia nominalnego, bez opakowania.

Wersja standardowa

Masa (jednostki SI)

Długość czujnika [mm]	Masa [kg]
110	1,8
330	2,0

Masa (amerykański układ jednostek)

Długość czujnika [in]	Masa [lbs]
4	4,0
13	4,4

Wersja higieniczna

Masa (jednostki SI)

Długość czujnika [mm]	Masa [kg]
30...85	1,8

Masa (amerykański układ jednostek)

Długość czujnika [in]	Masa [lbs]
1...3	4,0

Akcesoria

Króciec montażowy z wbudowanym zaworem odcinającym

Masa (jednostki SI)

Króciec montażowy z wbudowanym zaworem odcinającym Wersja	Masa [kg]
Wersja z krótcem do spawania (V1)	2,2
Wersja z adapterem kołnierzym (V2)	4,3
Armatura zanurzona	7,8

Masa (amerykański układ jednostek)

Króciec montażowy z wbudowanym zaworem odcinającym Wersja	Masa [lbs]
Wersja z adapterem modernizacyjnym (V1)	4,0
Wersja z krótcem do spawania (V2)	4,9
Wersja z adapterem kołnierzym (V3)	9,5
Armatura zanurzona	17,5

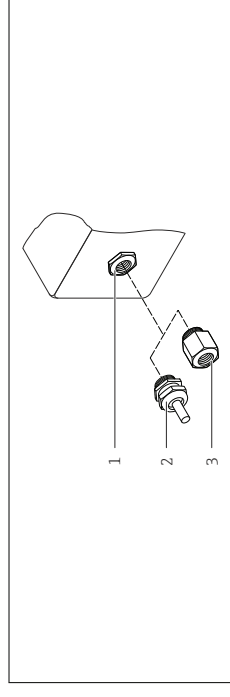
Materiały

Obudowa przetwornika

Wersja kompaktowa

- Pozycja kodu zam. "Obudowa", opcja A: Kompakt, aluminium malowane proszkowo; Odlew aluminiowy (AlSi10Mg) malowany proszkowo
- Materiał wziętnika: szkło

Wprowadzenia przewodów/dławiki kablowe



24. Możliwe wprowadzenia przewodów/dławiki kablowe

- Wprowadzenie przewodu w obudowie przetwornika, obudowie do montażu naszczelnego lub obudowie przedzielnym podłączeniowym z gwintem M20 x 1,5
- Dławik kablowy M20 x 1,5
- Adapter do wprowadzenia przewodu z gwintem wewnętrznym G 1/2 lub NPT 1/2*

Poszycia koła zam. "Obudowa", opcja A: "Kompakt, aluminium malowane proszkowo"

Wprowadzenie przewodu/Dławik	Rodzaj budowy przeciwybuchowej	Materiały
Dławik kablowy M20 × 1,5	Dla stref niezagrożonych wybuchem I Ex	Tworzywo sztywne
Adapter do wprowadzenia przewodu z gwintem wewnętrznym G ½"		Mosiądz niklowany
Adapter do wprowadzenia przewodu z gwintem wewnętrznym NPT ½"		

Złącza wykłowe

Podłączenie elektryczne	Materiały
Złącze M12 × 1	<ul style="list-style-type: none"> Gniazdo: stal k.o. 1.4404 (316L) Obudowa/złącza: poliamid Stylki: mosiężne złocone

CzuJNIK przepływu

Przetwornik

- Wersja standardowa
 - Stal k.o. 1.4404 (316/316L)
 - Hastelloy AC22, 2.4602 (N06022)
- Wersja higieniczna:
 - Stal k.o. 1.4404 (316/316L), końcówka czujnika wykonana z Hastelloy AC22, 2.4602 (N06022)

Przyłącza technologiczne

Wersja standardowa

- Mufa zaciskowa G ¾" A, ¾" NPT:
 - Stal k.o. 1.4404 (316L)
 - Hastelloy AC22, 2.4602 odpowiednik N06022

Króciec gwintowany:

- Stal k.o. 1.4404 (316L)
- Hastelloy AC22, 2.4602 odpowiednik N06022

Nakrętka zaciskowa mufy zaciskowej i króćca gwintowanego:

Stal k.o. 1.4571, odpowiednik 316Ti

Pierścienie zaciskowe:



- Tworzywo PEEK 450G
- Stal k.o. 1.4404 (316L)
- Hastelloy AC22, 2.4602 (N06022)

Pierścien uszczelniający EPDM/HNBR do G ¾" A:

Stal k.o. 1.4404, odpowiednik 316L (pierścien zewnętrzny)

Wersja higieniczna

- 1-½" Tri-Clamp, 2" Tri-Clamp ISO 2852/DIN 32676:
 - Stal k.o. 1.4404 (316L)
- Króciec stożkowy, DN40 DIN 11851, DN50 DIN 11851:
 - Stal k.o. 1.4404 (316L)
- Złącze aseptyczne DN40 wg DIN 11864-1A, DN50 wg DIN 11864-1A:
 - Stal k.o. 1.4404 (316L)
- Nakrętka łącząca DN40, DN50:
 - Stal k.o. 1.4301, odpowiednik 304

 Lista wszystkich dostępnych przyłączy technologicznych →  125

Akcesoria

Króciec montażowy

Stal k.o. 1.4404 (316/316L)

Króciec montażowy z wbudowanym zaworem odcinającym

- Przyłącza technologiczne:
 - Króciec do spawania:
 - Stal k.o. 1.4404 (316/316L)
 - Kolnierz/adapter kolnierzowy:
 - Stal k.o. 1.4404 (316L)
- Przyłącze czujnika:
 - Stal k.o. 1.4404 (316/316L)
- Zawór kulowy:
 - Stalwo k.o. CF3M, CF8M
- Materiał uszczelki:
 - PTFE

Ostora pogodowa

Stal k.o. 1.4301



Przyłącza technologiczne

Wersja standardowa

- Mufa zaciskowa:
 - G ¾" A, ¾" NPT:
 - ISO 228/1
 - Nakrętka zaciskowa i króciec gwintowany

Wersja higieniczna

- Przyłącze Tri-Clamp:
 - ISO 2852/DIN 32676
- Króciec stożkowy z nakrętką zaciskową (przyłącze mleczarskie):
 - DIN 11851
- Złącze aseptyczne z nakrętką łączącą:
 - DIN 11864-1 Forma A

 Informacje dotyczące materiałów przyłączy technologicznych →  123

16.11 Obsługa




Obsługa lokalna

Pozycja kodu zam. "Wyświetlacz, obsługa", opcja C "SD02 4-liniowy; przyciski + funkcja odzyskiwania danych"

Wskaźnik

- Wyświetlacz 4-liniowy
 - 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   
- 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.

Interfejsy cyfrowe do obsługi zdalnej

Interfejs HART

- Możliwość obsługi zdalnej za pomocą:
 - Protokołu HART
 - Oprogramowania narzędiowego za pośrednictwem modemu FXA191, FXA195
 - FieldCare
 - AMS Device Manager
 - SIMATIC PDM
 - Komunikatorów ręcznych HART
 - Komunikator polowy 475
 - Field Xpert SFX3 50
 - Field Xpert SFX3 70

Języki obsługi

- Języki obsługi:
 - Wskaźnik:
 - Angielski, niemiecki, francuski, hiszpański, włoski, holenderski, portugalski, polski, rosyjski, turecki, chiński, japoński, koreański, wietnamski, czeski, szwedzki
 - Oprogramowanie narzędziowe:
 - Angielski, niemiecki, francuski, hiszpański, włoski, holenderski, japoński

16.12 Certyfikaty i dopuszczenia

Znak CE

Przeplomywierz spełnia wszystkie stosowne wymagania Unii Europejskiej. Są one wyszczególnione w Deklaracji zgodności WE wraz ze stosowanymi normami. Endress+Hauser potwierdza wykonanie testów przyrządu z wynikiem pozytywnym poprzez umieszczenie na nim znaku CE.

Znak C-tick

Przeplomywierz spełnia wymagania dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej określone przez "Australian Communications and Media Authority (ACMA)".

Dopuszczenie Ex

Przyrząd posiada dopuszczenie do stosowania w strefach zagrożonych wybuchem a odpowiednie wskazówki podano w oddzielnej "Instrukcji dot. bezpieczeństwa Ex" (XA). Oznaczenie tej dokumentacji jest podane na tabliczce znamionowej przyrządu.

Atesty higieniczne

- Certyfikat 3-A
- Certyfikat EHEDG
-  Przegląd dostępnych przylączczy technologicznych →  125


Inne normy i zalecenia

- PN-EN 60529
- Stopnie ochrony obudów (kody IP)
- PN-EN 61010-1
- Wymagania bezpieczeństwa dotyczące elektrycznych przyrządów pomiarowych, automatyki i urządzeń laboratoryjnych
- PN-EN 61326
- "Emisja zakłóceń zgodna z wymogami dla Klasy A". Kompatybilność elektromagnetyczna (wymagania EMC).
- NAMUR NE 32
- Przechowywanie danych na wypadek zaniku zasilania w urządzeniu obiektowych, kontrolno-pomiarowych i mikroprocesorach
- NAMUR NE 43
- Standaryzacja poziomu wyjściowych sygnałów analogowych przetworników cyfrowych w przypadku usterki.
- NAMUR NE 53
- Standaryzacja oprogramowania urządzeń obiektowych i cyfrowych przetworników sygnałów pomiarowych
- NAMUR NE 105
- Specyfikacje dla integracji urządzeń obiektowych z oprogramowaniem obsługowym dla urządzeń obiektowych
- NAMUR NE 107
- Klasyfikacja statusu wg NE107

16.13 Akcesoria

 Przegląd akcesoriów możliwych do zamówienia →  110

16.14 Dokumentacja uzupełniająca

 Dostępne są następujące rodzaje dokumentacji:

- Na płycie CD-ROM dostarczonej wraz z przyrządem
- Na stronie internetowej Endress+Hauser pod adresem: www.pl.endress.com → Do pobrania

Dokumentacja standardowa

Interfejsy cyfrowe	Typ dokumentu	Oznaczenie dokumentu
----	Skrócona instrukcja obsługi	KA01155D
----	Karta katalogowa	TI01127D

Typ dokumentu	Zawartość	Oznaczenie dokumentu
Instrukcje dot. bezpieczeństwa Ex (XA)	ATEX/IECEX Ex nA	XA01237D
Zalecenia montażowe		Przejrzyj akcesoriów możliwych do zamówienia: → 110

17 Dodatek

17.1 Przegląd menu obsługi

Poniższa tabela zawiera przegląd struktury menu obsługi wraz z wyszczególnieniem pozycji menu i parametrów. W nawiasach podany jest kod bezpośredniego dostępu do danego parametru. Odnośnik do strony wskazuje stronę, na której znajduje się opis danego parametru w instrukcji.

17.1.1 Menu główne

Menu główne →	Language → 55
	Obsługa liczników → 129
	Ustawienia → 129
	Diagnostyka → 135
	Ekspert → 137

17.1.2 „Obsługa liczników” menu

Obsługa liczników →	→ 55
Language	→ 47
Pokaż tryb dostępu	→ 81
Stan blokady	→ 72
Wyświetlacz →	→ 73
Format wyświetlania	→ 42
Kontrast wyświetlania	→ 74
Interwał wyświetlania	→ 88
Obsługa liczników →	→ 88
Kontrola licznika	→ 88
Wartość wstępnie zdefiniowana	→ 88
Kasuj wszystkie liczniki	→ 88

17.1.3 „Ustawienia” menu

Ustawienia →	→ 56
Etykieta urządzenia	→ 58

Temperatura	→ 57
Wewnętrzna średnica rury	→ 57
Współczynnik montażowy	→ 57
Przypisz wejście statusu	→ 57
Przypisz wyjście prądowe	→ 57
Wartość dla 4 mA	→ 57
Wartość dla 20 mA	→ 57
Tryb pracy	→ 57
Przypisz wyjście częstotliwościowe	→ 57
Wartość mierz. dla częstotliwości minim.	→ 57
Wartość mierz. dla częstotliwości maks.	→ 57
Funkcja wyjścia dwustanowego	→ 57
Przypisz ograniczenie	→ 58
Wartość wyłączenia	→ 58
Wartość włączenia	→ 58
Przypisz stan	→ 58
Przypisz klasę diagnostyczną	→ 58
Przypisz wyjście impulsowe	→ 58
Waga impulsu	→ 58
Ustawienia zaawansowane	→
Wpisz kod dostępu	→ 59
	→ 47
	→ 60
	→ 60
	→ 60
	→ 60
	→ 61
	→ 61
Jednostki systemowe	→
Jednostka przepływu objętościowego	
Jednostka objętości	
Jednostka przepływu masowego	
Jednostka masy	
Jednostka gęstości	

Jednostka temperatury	→ 61
Jednostka długości	→ 61
Wejście statusu	→
Przypisz wejście statusu	→ 69
Poziom aktywny	→ 57
Czas odpowiedzi wejścia statusu	→ 70
Wyjście prądowe 1	→
Przypisz wyjście prądowe	→ 61
Jednostka przepływu masowego	→ 57
Jednostka przepływu objętościowego	→ 60
Jednostka temperatury	→ 60
Wyjście prądowe	→ 61
Wartość dla 4 mA	→ 63
Wartość dla 20 mA	→ 57
Wartość dla 20 mA	→ 57
Wartość dla 20 mA	→ 57
Wartość dla 4 mA	→ 57
Tryb obsługi błęd	→ 63
Wartość prądu, gdy wystąpi błąd	→ 63
Wyj. impulsowe/częst./statusu	→ 63
Tryb pracy	→ 63
Przypisz wyjście impulsowe	→ 57
Przypisz wyjście częstotliwościowe	→ 58
Funkcja wyjścia dwustanowego	→ 57
Przypisz klasę diagnostyczną	→ 57
Przypisz ograniczenie	→ 58
Przypisz stan	→ 58
Jednostka przepływu masowego	→ 58

Jednostka masy	→ 61
Jednostka przepływu objętościowego	→ 60
Jednostka objętości	→ 60
Jednostka licznika	→ 69
Jednostka temperatury	→ 61
Waga impulsu	→ 58
Szerokość impulsu	→ 65
Tryb obsługi błędów	→ 65
Częstotliwość minimalna	→ 66
Częstotliwość maksymalna	→ 66
Częstotliwość minimalna	→ 66
Wartość mierz. dla częstotliwości minim.	→ 57
Wartość mierz. dla częstotliwości maks.	→ 57
Wartość mierz. dla częstotliwości maks.	→ 57
Wartość mierz. dla częstotliwości minim.	→ 57
Tryb obsługi błędów	→ 66
Wartość częstotliwości błędów	→ 66
Wartość włączenia	→ 58
Wartość wyłączenia	→ 58
Wartość wyłączenia	→ 58
Wartość włączenia	→ 58
Opóźnienie włączenia	→ 69
Opóźnienie wyłączenia	→ 69
Tryb obsługi błędów	→ 69
Otwórz sygnał wyjściowy	→ 65
Kondycjonowanie wyjścia	→ 70
Opóźnienie wyświetlania	→ 70

Wyjście prądowe 1	→	→ 70
		→ 70
Wyj. impulsowe/częst./statusu	→	→ 70
		→ 70
Odciecie niskich przepływów	→	→ 71
Przypisz zmienną procesową		→ 71
Wartość wł. odcięcia niskich przepływów		→ 71
Wartość wy. odcięcia niskich przepływów		→ 71
Licznik	→	→ 71
Przypisz zmienną procesową		→ 72
Jednostka licznika		→ 69
Tryb obsługi błędów		→ 72
Wyświetlacz	→	→ 72
Format wyświetlania		→ 73
Wyświetlanie wartości 1		→ 73
Wartość 0% na wykresie słupkowym 1		→ 73
Wartość 100% na wykresie słupkowym 1		→ 73
Pozycje dziesiętne 1		→ 73
Wyświetlanie wartości 2		→ 73
Pozycje dziesiętne 2		→ 73
Wyświetlanie wartości 3		→ 73
Wartość 0% na wykresie słupkowym 3		→ 73
Wartość 100% na wykresie słupkowym 3		→ 73
Pozycje dziesiętne 3		→ 73
Wyświetlanie wartości 4		→ 73

Pozycje dziesiętne 4	→ 73
Language	(Verweiszte ! existiert nicht, aber @y.link.req ured=true)
Interwał wyświetlania	→ 74
Opóźnienie wyświetlania	→ 74
Nagłówek	→ 74
Tekst nagłówka	→ 74
Separator dziesiętny	→ 74
Koplowanie ustawień do pamięci wskaźnika	→ 78
Czas pracy urządzenia	→ 79
Ostatnia kopia zapasowa	→ 79
Zarządzanie konfiguracją przyrządu	→ 79
Wynik porównania	→ 79
Administracja	→ 81
	→ 81
	→ 81
	→ 81
	→ 104
Reset urządzenia	

17.1.4 „Diagnostyka” menu

Diagnostyka	→	91
Bieżąca diagnostyka	→	102
Poprzednia diagnostyka	→	102
Czas pracy od restartu	→	102
Czas pracy urządzenia	→	102
Lista diagnostyczna	→	102
Diagnostyka 1 ... n	→	102
Rejestr zdarzeń	→	103
Opcje filtrowania	→	103
Informacje o urządzeniu	→	105
Etykieta urządzenia	→	105
Numer seryjny	→	105
Wersja oprogramowania	→	105
Nazwa urządzenia	→	105
Kod zamówieniowy urządzenia	→	106
Rozszerzony kod zamówieniowy 1 ... n	→	106
Wersja ENP	→	106
Wartość zmierzona	→	86
Zmienne procesowe	→	86
Przepływ objętościowy	→	86
Przepływ masowy	→	86
Temperatura	→	57
Licznik	→	86
Wartość w liczniku	→	87
Przepełnienie licznika	→	87
Wartości wejściowe	→	87
Wartość wejścia statusu	→	87
Wartość wyjściowa	→	87
Prąd na wyjściu	→	88

Wyjście impulsowe	→ 88
Częstotliwość wyjściowa	→ 88
Status wyjścia dwustanowego	→ 88
Archiwizacja danych ¹⁾	→ 89
Przypisz kanał 1...n	→ 90
Interwał zapisu danych	→ 90
Wyczyść zarchiwizowane dane	→ 90
Symulacja	→ 79
Przypisz symulowaną zmienną procesową	→ 80
Wartość do symulacji	→ 80
Symulacja wejścia statusu	→ 80
Input signal level	→ 80
Symulacja wyjścia prądowego	→ 80
Wartość prądu wyjściowego	→ 80
Symulacja częstotliwości	→ 80
Wartość częstotliwości	→ 80
Symulacja impulsu	→ 81
Wartość impulsu	→ 81
Symulacja wyjścia dwustanowego	→ 81
Status wyjścia dwustanowego	→ 81
Symulacja alarmu urządzenia	→ 81
Kategoria zdarzenia diagnostycznego	→ 81
Symulacja zdarzenia diagnostycznego	→ 81

1) Pozycja kodu zam. "Pakiet aplikacji", opcja EA "Rozszerzony HistorOM", patrz karta katalogowa przyrządu, rozdział "Pakiety aplikacji"

17.1.5 „Ekspert” menu

Przegląd „Ekspert” menu

Ekspert	→	35
Dostęp bezpośredni (0106)	→	44
Stan blokady (0004)	→	47
Pokaż tryb dostępu (0091)	→	47
Wpisz kod dostępu (0092)	→	47
System	→	137
Czujnik	→	139
Wejście	→	142
Wyjście	→	142
Komunikacja	→	144
Zastosowanie	→	145
Diagnostyka	→	145

„System” submenu

System	→	72
Wyświetlacz	→	73
Language (0104)	→	73
Format wyświetlania (0098)	→	73
Wyświetlanie wartości 1 (0107)	→	73
Wartość 0% na wykresie słupkowym 1 (0123)	→	73
Wartość 100% na wykresie słupkowym 1 (0125)	→	73
Pozycje dziesiętne 1 (0095)	→	73
Wyświetlanie wartości 2 (0108)	→	73
Pozycje dziesiętne 2 (0117)	→	73
Wyświetlanie wartości 3 (0110)	→	73

Wartość 0% na wykresie słupkowym 3 (0124)	→ 73
Wartość 100% na wykresie słupkowym 3 (0126)	→ 73
Pozycje dziesiętne 3 (0118)	→ 73
Wyświetlanie wartości 4 (0109)	→ 73
Pozycje dziesiętne 4 (0119)	(Verweiszte ! existiert nicht, aber @y.link.req ured=true)
Interwał wyświetlania (0096)	→ 74
Opóźnienie wyświetlania (0094)	→ 74
Nagłówek (0097)	→ 74
Tekst nagłówka (0112)	→ 74
Separator dziesiętny (0101)	→ 74
Kontrast wyświetlania (0105)	→ 42
Pokaż tryb dostępu (0091)	→ 47
Kopowanie ustawień do pamięci wskaźnika	→ 78
Czas pracy urządzenia (0652)	→ 79
Ostatnia kopia zapasowa (0102)	→ 79
Zarządzanie konfiguracją przyrządu (0100)	→ 79
Wynik porównania (0103)	→ 79
Zarządzanie diagnostyką	→
Opóźnienie alarmu (0651)	→ 94
Zdarzenia	→ 98
Określ charakter zdarzenia nr 441 (0657)	

Określ charakter zdarzenia nr 442 (0658)		→ 81
Określ charakter zdarzenia nr 443 (0659)		→ 81
Określ charakter zdarzenia nr 832 (0675)		→ 81
Określ charakter zdarzenia nr 833 (0676)		→ 81
Określ charakter zdarzenia nr 834 (0677)		→ 81
Określ charakter zdarzenia nr 835 (0678)		→ 104
Określ charakter zdarzenia nr 862		→ 81
Administracja	→	
Określ kod dostępu	→	
Określ kod dostępu		→ 81
Potwierdź kod dostępu		→ 81
Reset urządzenia (0000)		
Aktywuj funkcje oprogramowania (0029)		
Przejdź do aktywnych opcji oprogramowania (0015)		
Reset ochrony przed zapłsem (0019)		

„Czujnik” submenu

Czujnik	→	
Wartość zmierzona	→	
Zmienne procesowe	→	
Przepływ objętościowy (1838)		→ 86
Przepływ masowy (1847)		→ 86
Temperatura (1851)		→ 57
Licznik	→	
Wartość w liczniku (0911)		→ 86
Przepełnienie licznika (0910)		→ 87

Wartości wejściowe →	→ 87
Wartość wejścia statusu	→ 87
Wartości wyjściowe →	→ 87
Prąd na wyjściu (0361-1... n)	→ 88
Wyjście impulsowe (0456)	→ 88
Częstotliwość wyjściowa (0471)	→ 88
Status wyjścia dwustanowego (0461)	→ 88
Jednostki systemowe →	→ 60
Jednostka przepływu objętościowego (0553)	→ 60
Jednostka objętości (0563)	→ 60
Jednostka przepływu masowego (0554)	→ 60
Jednostka masy (0574)	→ 60
Jednostka gęstości (0555)	→ 61
Jednostka temperatury (0557)	→ 61
Jednostka długości (0551)	→ 61
Jednostki użytkownika →	
Tekst użytkownika dla objętości (0567)	
Offset użytkownika dla objętości (0569)	
Współczynnik użytkownika dla objętości (0568)	
Tekst użytkownika dla masy (0560)	
Offset użytkownika dla masy (0562)	
Współczynnik użytkownika dla masy (0561)	
Parametry procesowe →	
Wymuszenie przepływu (1839)	

Titulowanie przepływu (1802)	→ 71
Odciecie niskich przepływów →	→ 71
Przypisz zmienną procesową (1837)	→ 71
Wartość wt. odcięcia niskich przepływów (1805)	→ 71
Wartość wt. odcięcia niskich przepływów (1804)	→ 71
Współczynnik montażowy	
Grubość ścianki rury	
Wysokość zestawu montażowego	
Głębokość zanurzeniowa	
Regulacja czujnika →	
Ustawienia instalacyjne →	
Regulacja obiektowa →	
Tryb pracy	→ 74
Wartości ustawień w użyciu →	→ 75
Wybierz przepływ referencyjny	→ 76
Wartość przepływu referencyjnego 1... n	→ 76
Współczynnik mocy 1... n	→ 76
Nowa regulacja →	→ 76
Wybierz przepływ referencyjny	→ 77
Przeprowadź regulację →	→ 77
Wyższe wartości	→ 77
Wartość przepływu referencyjnego 1... n	→ 77
Współczynnik mocy 1... n	→ 77
Przeprowadź regulację →	→ 77
Ważność danych	→ 78
Zastosuj	→ 78

Kalibracja	→	Data/godzina kalibracji
„Wejście” submenu		
Wejście	→	Wejście statusu
	→	Przypisz wejście statusu
	→	Wartość wejścia statusu
	→	Poziom aktywny
	→	Czas odpowiedzi wejścia statusu
	→	→ 87
	→	→ 57
	→	→ 87
	→	→ 70
	→	→ 70

„Wyjście” submenu

Wyjście	→	Wyjście prądowe	→	61
	→	Przypisz wyjście prądowe (0359)	→	57
	→	Wyjście prądowe (0353)	→	63
	→	Ustalona wartość prądu wyjściowego (0365)	→	57
	→	Wartość dla 4 mA (0367)	→	57
	→	Wartość dla 20 mA (0372)	→	57
	→	Tłumienie (0363)	→	70
	→	Czas odpowiedzi (0378)	→	70
	→	Tryb obsługi błęd (0364)	→	63
	→	Wartość prądu, gdy wystąpi błąd (0352)	→	63
	→	Prąd na wyjściu (0361-1 ... n)	→	88
	→	Tryb rozruchu (0368)	→	
	→	Prąd rozruchu (0369)	→	63
	→	Wyj. impulsowe/częst./ statusu	→	
	→	Tryb pracy (0469)	→	57
	→	Przypisz wyjście impulsowe (0460)	→	58
	→	Waga impulsu (0455)	→	58

Szerokość impulsu (0452)	→	65
Tryb obsługi błęd (0480)	→	65
Wyjście impulsowe (0456)	→	88
Przypisz wyjście częstotliwościowe (0478)	→	57
Częstotliwość minimalna (0453)	→	66
Częstotliwość maksymalna (0454)	→	66
Wartość mierz. dla częstotliwości minim. (0476)	→	57
Wartość mierz. dla częstotliwości maks. (0475)	→	57
Tłumienie	→	70
Czas odpowiedzi (0491)	→	70
Tryb obsługi błęd (0451)	→	66
Wartość częstotliwości błęd (0474)	→	66
Częstotliwość wyjściowa (0471)	→	88
Funkcja wyjścia dwustanowego (0481)	→	57
Przypisz klasę diagnostyczną (0482)	→	58
Przypisz ograniczenie (0483)	→	58
Wartość włączenia (0466)	→	58
Wartość wyłączenia (0464)	→	58
Przypisz stan (0485)	→	58
Opóźnienie włączenia (0467)	→	69
Opóźnienie wyłączenia (0465)	→	69
Tryb obsługi błęd (0486)	→	69

Status wyjścia dwustanowego (0461)	→ 88
Odwrocenie sygnału wyjściowego (0470)	→ 65

„Komunikacja” submenu

Komunikacja	→	
Wyjście HART	→	
Konfiguracja	→	53
Tryb Burst (0208)	→	54
Komenda ogłoszeniowa (0207)		
Krótki znacznik HART		
Etykieta urządzenia		
Adres HART (0219)		
Liczba nagłówków (0217)		
Informacja	→	105
Re wizja modelu urządzenia (0204)		(Verweiszte I existiert nicht, aber @y.link.req ured=true)
Identyfikator urządzenia (0221)		(Verweiszte I existiert nicht, aber @y.link.req ured=true)
Typ urządzenia (0222)		(Verweiszte I existiert nicht, aber @y.link.req ured=true)
Identyfikator producenta (0223)		(Verweiszte I existiert nicht, aber @y.link.req ured=true)
Re wizja HART (0205)	→	53
Deskryptor HART (0212)		
Komunikat HART (0216)		

Re wizja sprzętu (0206)		
Re wizja oprogramowania (0224)		
Kod danych HART (0202)		
Wyjście	→	53
Przypisz wartość PV (0234)	→	53
Wartość pierwsza (PV) (0201)	→	53
Przypisz wartość SV (0235)	→	53
Wartość druga (SV) (0226)	→	53
Przypisz wartość TV (0236)	→	53
Wartość trzecia (TV) (0228)	→	53
Przypisz wartość QV (0237)	→	53
Wartość czwarta (QV) (0203)	→	53

„Zastosowanie” submenu

Zastosowanie	→	
Licznik	→	71
Przypisz zmienną procesową (0914)	→	72
Jednostka licznika (0915)	→	69
Kontrola licznika (0912)		
Wartość wstępnie zdefiniowana (0913)		
Tryb obsługi błędów (0901)	→	88
CIP/SIP	→	88
Tryb CIP/SIP	→	72

„Diagnostyka” submenu

Diagnostyka	→	91
-------------	---	----

Bieżąca diagnostyka (0691)	→ 102
Poprzednia diagnostyka (0690)	→ 102
Czas pracy od restartu (0653)	→ 102
Czas pracy urządzenia (0652)	→ 103
Lista diagnostyczna →	→ 102
Diagnostyka 1 ... n (0692-1 ... n)	→ 102
Rejestr zdarzeń →	→ 103
Opcje filtrowania (0705)	(Verweiszte I existiert nicht, aber @y.linkreq uired=true)
Informacje o urządzeniu →	→ 105
Etykieta urządzenia (0011)	→ 105
Numer seryjny (0009)	→ 105
Wersja oprogramowania (0010)	→ 105
Nazwa urządzenia (0013)	→ 105
Kod zamówieniowy urządzenia (0008)	→ 106
Rozszerzony kod zamówieniowy 1 ... n (0023-1 ... n)	→ 106
Wersja ENP (0012)	→ 106
Liczak konfiguracji	→ 89
Archiwizacja danych ¹⁾ →	→ 90
Przypisz kanał 1 ... n (0851-1 ... n)	→ 90
Interwał zapisu danych (0856)	→ 90
Wyczyść zarchiwizowane dane (0855)	→ 90
Wartości min./maks. →	→ 90

Temperatura elektroniki przyrządu →	→ 79
Wartość minimalna	→ 80
Wartość maksymalna	→ 80
Temperatura procesowa →	→ 80
Wartość minimalna	→ 80
Wartość maksymalna	→ 80
Symulacja →	→ 80
Przypisz symulowaną zmienną procesową (1810)	→ 80
Wartość do symulacji (1811)	→ 80
Symulacja wejścia statusu	→ 80
Input signal level	→ 80
Symulacja wyjścia prądowego 1 (0354)	→ 80
Wartość prądu wyjściowego 1 (0355)	→ 80
Symulacja częstotliwości (0472)	→ 80
Wartość częstotliwości (0473)	→ 80
Symulacja impulsu (0458)	→ 81
Wartość impulsu (0459)	→ 81
Symulacja wyjścia dwustanowego (0462)	→ 81
Status wyjścia dwustanowego (0463)	→ 81
Symulacja alarmu urządzenia (0654)	→ 81
Kategoria zdarzenia diagnostycznego (0738)	→ 81
Symulacja zdarzenia diagnostycznego (0737)	→ 81

1) Pozycja kodu zam. "Pakiety aplikacji", opcja EA "Rozszerzony HistoroROM", patrz karta katalogowa przyrządu, rozdział "Pakiety aplikacji"

Spis haseł

A	Aktualna wersja przyrządu	53
	AMS Device Manager	51
	Funkcje	51
	Applicator	113
	Atesty higieniczne	127
B	Bezpieczeństwo	9
	Wskazówki bezpieczeństwa	10
	Bezpieczeństwo eksploatacji	10
	Bezpieczeństwo produktu	11
	Blockada przycisków	47
	Włączanie	47
	Wyłączanie	47
	Blockada urządzenia, stan	85
	Blockada zapisu	81
	Kodem dostępu	81
	Za pomocą przelącznika blokady zapisu	82
	Budowa układu pomiarowego	113
	patrz Budowa przetwornika pomiarowego	
	Układ pomiarowy	113
C	Cechy metrologiczne	118
	Certyfikaty	126
	Cisnienie w instalacji	24, 121
	Czas odpowiedzi	119
	Części zamienne	108
	Czujnik przepływu	25
	Montaż	25
	Temperatura medium	120
	Czynności konserwacyjne	107
	Czyszczenie	107
	Czyszczenie przetwornika	107
	Czyszczenie wewnętrzne	107
	Czyszczenie zewnętrzne	107
	Czyszczenie wewnętrzne	107
	Czyszczenie zewnętrzne	107
D	Dane techniczne, przeład	113
	Data produkcji	14, 15
	Definiowanie kodu dostępu	82
	Deklaracja zgodności	11
	Diagnostyka	93
	Symbole	6
	Dokument	6
	Funkcje	6
	Stosowane symbole	6
	Dokumentacja	8
	Dokumentacja uzupełniająca	126
	Dopuszczenia	127
	Dopuszczenie Ex	47
	Dostęp do odczytu	47
	Dostęp do zapisu	47

Kod zamówieniowy	14, 15
Kompatybilność elektromagnetyczna	120
Komunikator Field Communicator 475	52
Komunikator ręczny	52
Funkcje	52
Komunikaty błędów	93, 95
patrz Komunikaty diagnostyczne	
Działania	99
Komunikaty diagnostyczne	99
Przeład	99
Wyświetlacz	35
Koncepcja obsługi	107
Konserwacja	13
Kontrola	32
Po odbiorze wyrobu	32
Podłączenie	27
Warunki pracy: montaż	55
Kontrola funkcjonalna	55
Kontrola po wykonaniu montażu	27
Kontrola po wykonaniu montażu (lista kontrolna)	32
Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych (lista kontrolna)	32
L	Lista kontrolna
Kontrola po wykonaniu montażu	27
Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych	32
Lista zdarzeń	103
M	Maksymalny błąd pomiaru
Masa	118
Transport (wskazówki)	17
Wersja kompaktowa	122
Maska wprowadzania	40
Materiały	123
Media	9
Menu	102
Diagnostyka	85
Obsługa liczników	56, 58
Ustawienia	43
Menu kontekstowe	43
Informacje	43
Objaśnienie	43
Zamykanie	43
Menu obsługi	33
Asystenty	33
Menu, podmenu	35
Podmenu i rodzaje użytkowników	129
Przeład pozycji menu i parametrów	33
Struktura	18
Miejsce montażu	12
Mikroprzełącznik	31
patrz Przelącznik blokady zapisu	
Moduł elektroniki	30
Moduły elektroniki	30
N	Napięcie na zaciskach
Napięcie na zaciskach	30

Naprawa	108
Uwagi	108
Naprawa przyrządu	108
Narzędzia	25
Do montażu	28
Do podłączenia elektrycznego	17
Transport	28
Narzędzia do podłączenia	25
Narzędzia montażowe	108
Nazwa części zamiennej	15
Nazwa przyrządu	14
Czujnik przepływu	14, 15
Przetwornik	14, 15
Numer seryjny	14, 15
O	Obciążenie
Obciążenie	30
Obrotanie wskaźnika	27
Obsługa	85
Obsługa lokalna	126
Języki obsługi	10
Obszar zastosowań	10
Ryzyka szczytkowe	10
Budowa modułu elektroniki	10
Obrotanie	26
patrz Obracanie obudowy przetwornika	
Obudowa przetwornika	13
Odbiór dostawy	116
Odciecie niskich przepływów	23
Odcinki dolotowe	86
Odcinki wylotowe	120
Odczyt wartości mierzonych	120
Odporność na wibracje	38
Odporność na wstrząsy	38
Okno nawigacji	38
W asystencie	38
W podmenu	38
P	Parametr
Wprowadzanie wartości	46
Zmiana	46
Parametry komunikacji cyfrowej	53
Parametry podłączeń iskrobezpiecznych	116
Płytka opisu urządzenia (DD)	53
Płytka modułu elektroniki	31
Moduł we/wy	118
Pobór prądu	118
Podłączenie	49
patrz Podłączenie elektryczne	
Podłączenie elektryczne	49
Komunikator ręczny	50
Modem Commbusbox FXA195	49
Modem Commbusbox FXA291	49
Oprogramowanie narzędziowe	49
Interfejs HART	49
Oprogramowanie obsługowe	50
Interfejs serwisowy (CDI)	50

Przetwornik pomiarowy	28	Odcięcie niskich przepływów (Submenu)	71
Stożek ochrony	31	Przeprowadź regulację (Submenu)	77
Podłączenie urządzenia	30	Regulacja obiektywa (Submenu)	74
Podmenu		Symulacja (Submenu)	79
Definiowanie kodu dostępu	81	Ustawienia (Menu)	56, 58
Licznik	86	Wartości ustawień w użyciu (Submenu)	76
Lista zdarzeń	103	Wartości wyjściowe (Submenu)	87
Przebieg	35	Wartość wyjściowa (Submenu)	87
Wartości wyjściowe	87	Ważność statusu	69
Wartości wyjściowe	87	Wejście statusu (Submenu)	69
Zmienne procesowe	86	Wyj. impulsowe/częst./statusu (Wizard)	64, 65, 67
Zmienne procesowe	86	Wyjście prądowe 1 (Wizard)	61
Podmenu Lista Diagnost.	102	Wyświetlacz (Submenu)	72, 85
Pole wskaźni		Zdarzenia (Submenu)	74
Na wskaźniku	37	Zmienne procesowe (Submenu)	86
W widoku ścieżki dostępu	39	Uszczelnienie	
Ponowna kalibracja	107	Temperatura medium	121
Powtarzalność	119	Utylizacja	109
Pozycja pracy (pionowa, pozioma)	18	Utylizacja opakowania	17
Pozycje menu		W	
Dla ustawień specyficznych	59	W@M	
Do konfiguracji przyrządu	56	W@M Device Viewer	107, 108
Przebieg	129	W@M Impulsowe/częst./statusu	64, 65, 67
Przełącznik blokady zapisu	82	Wyjście prądowe 1	61
Przepisy BHP	10	Włączenie blokady zapisu	81
Przetwornik		Wpływ	
Obrotanie obudowy	26	Temperatura medium	119
Obrotanie wskaźnika	27	Wprowadzenie przewodów	
Podłączenie przewodów sygnałowych	31	Dane techniczne	118
Utylizacja	109	Wprowadzenie przewodów	
Przetwornik pomiarowy		Stożek ochrony	31
Demontaż	109	Wskaźnika	
Integracja z wykorzystaniem protokołu HART	53	Wskaźnika	
Konfiguracja	56	W widoku ścieżki dostępu	39
Modyfikacja	108	Wskaźnika	
Montaż czujnika przepływu	25	Widok edycji	40
Naprawa	108	Wybór języka obsługi	55
Przygotowanie do montażu	25	Wykrywanie i usuwanie usterek	
Przygotowanie do podłączenia elektrycznego	30	Wskaźniki ogólne	91
Struktura	12	Wyłączenie blokady zapisu	81
Załączenie	55	Wymagania dotyczące personelu	9
Przewód podłączający	28		
Przeznaczenie dokumentu	6		
Przyciski obsługi	95		
patrz Elementy obsługi			
Przygotowanie do montażu	25		
Przygotowanie do podłączenia	30		
Przyrząd technologiczny	125		
R			
Rewizja modelu	53		
Rodzaje użytkowników	35		
Rozmieszczenie zacisków	29, 31		
Rozszerzony kod zamówieniowy			
Czujnik przepływu	15		
Przetwornik	14		
Separacja galwaniczna	117		
S			
Tabliczka znamionowa	15		
Czujnik przepływu	15		
Dodatkowa	15		
Przetwornik	14		
Przetwornik	45		
Objaśnienie	45		
Otwieranie	45		
Zamykanie	45		
Temperatura medium	119		
Wpływ	119		
Temperatura otoczenia	24		
Temperatura składowania	17		
Temperatura składowania	17		
Transportowanie przyrządu	17		
Typ urządzenia	53		
U			
Układ pomiarowy	113		
Uprawnienia dostępu do parametrów			
Dostęp do odczytu	47		
Dostęp do zapisu	47		
Uruchowienie	55		
Konfiguracja przyrządu	56		
Ustawienia zaawansowane	59		
Ustawienia			
Adaptacja w punkcie pomiarowym	74		
Dostosowanie przyrządu do warunków procesu	88		
Etykieta	58		
Jednostki systemowe	60		
Język obsługi	55		
Kondycjonowanie sygnałów wyjściowych	70		
Licznik	71		
Nowa adaptacja	76		
Odcięcie niskich przepływów	71		
Reset ustawień	104		
Symulacja	79		
Wartości ustawień w użyciu	76		
Wejście statusu	69		
Wyjście binarne (PFS)	63		
Wyjście prądowe	61		
Wykonaj regulac.	77		
Wykonanie adaptacji	77		
Zaawansowane ustawienia wyświetlacza	72		
Zarządzanie konfiguracją przyrządu	78		
Zerowanie licznika	88		
Ustawienia parametrów			
Archiwizacja danych (Submenu)	89		
Diagnostyka (Menu)	102		
Informacje o urządzeniu (Submenu)	105		
Jednostki systemowe (Submenu)	60		
Kondycjonowanie wyjścia (Submenu)	70		
Konfiguracja (Submenu)	54		
Kopiowanie ustawień do pamięci wskaźnika (Submenu)	78		
Licznik (Submenu)	86		
Licznik 1 (Submenu)	71		
Nowa regulacja (Submenu)	76		
Obsługa liczników (Submenu)	88		
Serwis Endress+Hauser			
Konserwacja	107		
Naprawa	108		
SIMATIC PDM	51		
Funkcje	51		
Sprzętowa blokada zapisu	82		
Stożek ochrony	31, 120		
Straty ciśnienia	121		
Struktura	121		
Przetwornik pomiarowy	12		
Struktura menu obsługi	33		
Submenu			
Archiwizacja danych	89		
Informacje o urządzeniu	105		
Jednostki systemowe	60		
Kondycjonowanie wyjścia	70		
Konfiguracja	54		
Kopiowanie ustawień do pamięci wskaźnika	78		
Licznik	86		
Licznik 1	71		
Nowa regulacja	76		
Obsługa liczników	88		
Odcięcie niskich przepływów	71		
Przeprowadź regulację	77		
Regulacja obiektywa	74		
Symulacja	79		
Ustawienia zaawansowane	59		
Wartości ustawień w użyciu	76		
Wartości wyjściowe	87		
Wartość wyjściowa	87		
Wejście statusu	69		
Wyświetlacz	72, 85		
Zdarzenia	74		
Zmienne procesowe	86		
Signalizacja usterek	115		
Sygnal wyjściowy	115		
Sygnaty statusu	93		
Symbole			
Aktywne komunikacji	36		
Asystenta	39		
Blokady	36		
Diagnostyki	36		
Do korekcy	40		
Numeru kanału pomiarowego	37		
Parametrów	39		
Pozycji menu	39		
Pozycji podmenu	39		
Sygnalizacja statusu	36		
W edytorze tekstu i liczb	40		
Wartości mierzonej	37		
We wskaźniku statusu na wskaźniku	36		
Szybki dostęp	44		
S			
Ścieżka menu (okno nawigacji)	38		

Wymiana			
Podzespoły przepływomierza	108		
Wymiary	24		
Wymiary montażowe			
patrz Wymiary			
Wyposażenie do pomiarów i prób	107		
Wyświetlacz			
Okno nawigacji	38		
patrz Komunikaty diagnostyczne			
patrz W stanie alarmu			
patrz Wskaźnik			
Wyświetlanie			
Bieżące zdarzenie diagnostyczne	102		
Poprzednie zdarzenie diagnostyczne	102		
Wyświetlanie historii pomiarów	89		
Z			
Zabezpieczenie ustawień parametrów	81		
Zaciski	118		
Zakres funkcji			
AMS Device Manager	51		
Field Xpert	50		
FieldCare	50		
Komunikator Field Communicator 475	52		
Komunikator ręczny	52		
SIMATIC PDM	51		
Zakres pomiarowy	113		
Kalibrowany	113		
Zakres pomiarowy, zalecany	121		
Zakres temperatur			
Dopuszczalna temp. otoczenia dla wskaźnika	126		
Temperatura medium	120		
Temperatura otoczenia	24		
Zalecenia montażowe			
Ciężnienie w instalacji	24, 121		
Izolacja termiczna	24, 121		
Miejsce montażu	18		
Pozycja montażowa	18		
Prostownikowe odcinki dolotowe i wylotowe	23		
Wymiary	24		
Zależność ciśnienie-temperatura	121		
Zanik napięcia zasilającego	118		
Zarządzanie konfiguracją przyrządu	78		
Zasada pomiaru	113		
Zasilanie	30, 117		
Wymagania	30		
Zastosowanie	9, 113		
Zastosowanie przyrządu	9		
Niewłaściwe zastosowanie przyrządu	9		
patrz Zastosowanie przyrządu			
Przypadki graniczne	9		
Zastrzeżone znaki towarowe	8		
Zmiana klasy diagnostycznej	98		
Zmiany			
Data wersji	53		
Wersja	53		
Zmienne mierzone			
Bezpośrednio	113		
Obliczane	113		

patrz Zmienne procesowe

Znak C-tick 127

Znak CE 126

Znak CE (Deklaracja zgodności) 11

Zwroty przyrządów 108

www.addresses.endress.com
