



Poziom



Ciśnienie



Przepływ



Temperatura



Analiza
cieczy



Rejestracja



Komponenty
systemów



Usługi

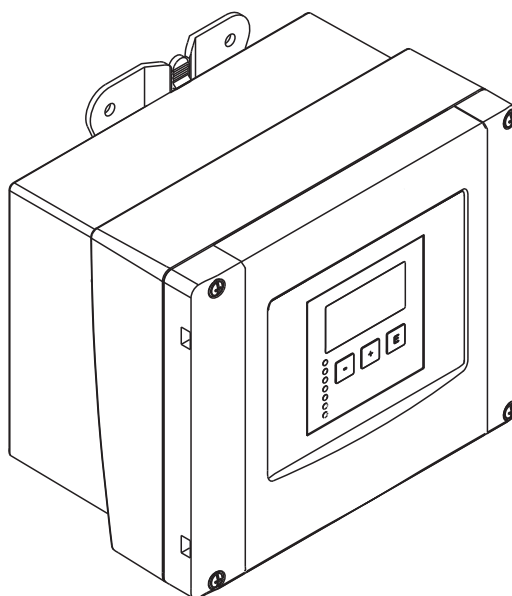
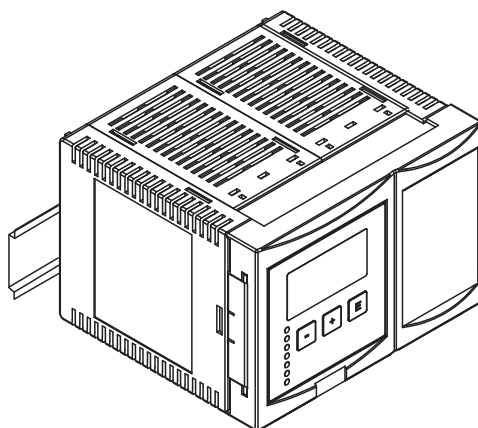


Rozwiązania

Opis funkcji przyrządu

Prosonic S FMU90

Przetwornik ultradźwiękowy



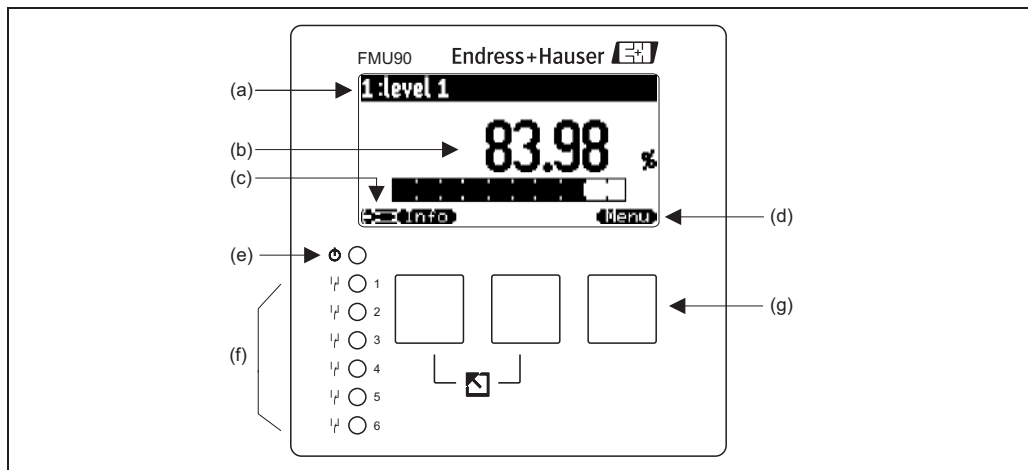
Spis treści

1	Ogólne informacje na temat obsługi	4	8.3	Podmenu "language [język]"	109
1.1	Koncepcja obsługi	4	8.4	Podmenu "password/reset [hasło/reset]"	110
1.2	Pierwsza konfiguracja	17	9	Menu "system information [informacje o systemie]"	111
2	Menu "level [poziom]"	18	9.1	Podmenu "device information [informacje o przyrządzie] (HART)	111
2.1	Podmenu "basic setup [konfiguracja podstawowa]"	18	9.2	Podmenu "device information [informacje o przyrządzie] (Profibus DP)	113
2.2	Podmenu "extended calibration [kalibracja rozszerz.]"	33	9.3	Podmenu "in/output info [informacje o wejściu/wyjściu]"	115
2.3	Podmenu "simulation [symulacja]"	35	9.4	Podmenu "trend display [wskazanie trendu]" (tylko dla przyrządów HART)	117
3	Menu "flow [przepływ]"	36	9.5	Podmenu "min/max values [wartości min/maks]"	118
3.1	Podmenu "flow N [przepływ N]" (N = 1 lub 2)	36	9.6	Podmenu "envelope curve [krzywa obwiedni echa]"	120
3.2	Podmenu "backwater [cofka]"	49	9.7	Podmenu "error list [lista błędów]"	121
3.3	Podmenu "flow counter [licznik przepływu]"	58	9.8	Podmenu "diagnosotics [diagnostyka]"	122
4	Menu "safety settings [ustaw. bezpiecz.]"	61	10	Menu "display [wskaznik]"	124
4.1	"output on alarm [sygnalizacja alarmu]" (tylko dla przyrządów HART)	61	10.1	"display [wskaznik]"	124
4.2	"output echo loss [sygnalizacja zagubienia echa]"	62	10.2	"display format [format wskazania]"	125
4.3	"delay echo loss [opóźn. sygnał. zagubienia echa]"	63	10.3	"back to home [powrót do pozycji home]"	126
4.4	"safety distance [strefa bezpieczeństwa]"	63	11	Menu "sensor management [zarządzanie czujnikami]"	127
4.5	"in safety distance [poziom w strefie bezpieczeństwa]"	64	11.1	"US sensor N [czujnik US N]" (N = 1 lub 2)	127
4.6	"reaction high temperature [reakcja na wys. temp.]"	65	12	Menu obsługi	130
4.7	"defective temp. sensor [wadliwy czujnik temp.]"	65	12.1	"Level [Poziom]"	130
4.8	"relay delay [opóźnienie przekaźnika]"	66	12.2	"Flow [Przepływ]"	132
5	Menu "relays/controls [przekaźniki/sterowanie]"	67	12.3	"Safety settings [Ustawienia bezpieczeństwa]"	134
5.1	Podmenu "relay configuration [konfig. przekaźników]"	67	12.4	"Relay/Controls [Przekaźniki/Sterowanie]"	134
5.2	Podmenu "pump control N [sterowanie pompą N]" (N = 1 lub 2)	77	12.5	"Output/calculations [Wyjście/Obliczenia]" (HART)	138
5.3	Podmenu "rake control [sterowanie kratą]"	90	12.6	"Output/calculations [Wyjście/Obliczenia]" (Profibus DP)	139
5.4	Podmenu "relay simulation [symul. przekaźników]"	95	12.7	"Device properties [Dane przyrządu]" (HART)	140
6	Menu "output/calculations [wyjście/obliczenia]" (dla przyrządów HART)	96	12.8	"Device properties [Dane przyrządu]" (Profibus DP)	141
6.1	Podmenu "allocation/calculations [przypis./oblicz.]"	97	12.9	"System information [Inf. o systemie]" (HART)	142
6.2	Podmenu "extended calibration [kalibracja rozszerz.]"	98	12.10	"System information [Inf. o systemie]" (Profibus DP)	144
6.3	Podmenu "HART settings [ustawienia HART]" (tylko dla wyjścia prądowego 1)	101	12.11	"Display [Wskaznik]"	146
6.4	Podmenu "Simulation [Symulacja]"	103	12.12	"Sensor management [Zarządzanie czujnikami]"	146
7	Menu "output/calculations [wyjście/obliczenia]" (dla przyrządów Profibus DP)	104	13	Dodatek	147
7.1	"analog input [wejście analogowe]" (AI)	104	13.1	Wstępnie zaprogramowane charakterystyki zwężek kanału otwartego	147
7.2	"digital input [wejście cyfrowe]" (DI)	105	13.2	Formuła linearyzacji dla pomiarów przepływu	161
7.3	"Profibus DP"	106	13.3	Komunikaty błędów systemowych	165
8	Menu "device properties [dane przyrządu]"	107	13.4	Domyślna konfiguracja bloków (HART)	169
8.1	Podmenu "operating parameters [parametry obsługi]"	107	13.5	Domyślna konfiguracja bloków (Profibus DP)	173
8.2	Podmenu "tag marking [ozn. punktu pomiarowego]"	109			

1 Ogólne informacje na temat obsługi

1.1 Koncepcja obsługi














1.1.1 Wskaźnik i elementy obsługi



L00-FMU90xxx-07-00-00-xx-002

(a): nazwa parametru; **(b):** wartość parametru z jednostką; **(c):** symbole wyświetlane; **(d):** symbol funkcji przycisku;
(e): dioda LED do sygnalizacji statusu pracy; **(f):** diody LED do sygnalizacji statusu przekaźników; **(g):** przyciski operatorskie

Symbole wyświetlane

Symbol	Znaczenie
Tryb obsługi przetwornika	
	Użytkownik Możliwość edycji parametrów definiowanych przez użytkownika. Parametry serwisowe pozostają zablokowane.
	Diagnostyka Podłączony jest interfejs serwisowy.
	Serwis Możliwość edycji parametrów definiowanych przez użytkownika i parametrów serwisowych.
	Blokada Wszystkie parametry są zablokowane.
Status dostępu do aktualnie wyświetlanego parametru	
	Parametr wyświetlany Brak możliwości edycji danego parametru w aktualnym trybie pracy przyrządu.
	Parametr edytowalny Możliwość edycji parametru.
Symbole przewijania	
	Dostępna lista przewijania Symbol wskazujący, że lista zawiera więcej parametrów niż może być jednocześnie przedstawionych wyświetlaczu. Dostęp do wszystkich parametrów zawartych na liście możliwy jest poprzez kilkakrotne wciskanie  lub  .
Nawigacja po wskazaniu krzywej obwiedni echa	
	Przesunięcie w lewo
	Przesunięcie w prawo
	Powiększenie
	Zmniejszenie

Diody LED

Dioda LED sygnalizująca status pracy (poz. (e) na rysunku)	
świeci na zielono	Normalny tryb pomiarowy; nie został wykryty żaden błąd
pulsuje na czerwono	Ostrzeżenie: Wykryty został błąd ale pomiar jest kontynuowany. Prawidłowość wartości mierzonej nie jest gwarantowana.
świeci na czerwono	Alarm: Wykryty został błąd. Pomiar został przerwany. Parametr mierzony przyjmuje wartość zdefiniowaną przez użytkownika (parameter "output on alarm [sygnalizacja alarmu]").
nie świeci	Brak napięcia zasilającego

Diody LED sygnalizujące status przekaźników (poz. (f) na rysunku)	
świeci na żółto	Przekaźnik jest załączony.
nie świeci	Przekaźnik jest wyłączony (nieaktywny).

Przyciski (funkcje programowalne)

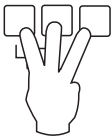
Funkcje przycisków zależą od aktualnej pozycji w obrębie menu obsługi (funkcje programowalne). Funkcje poszczególnych przycisków są wskazywane przez symbole w dolnym wierszu wskaźnika.

Symbol	Znaczenie
	Przesuwanie w dół Następuje przesunięcie paska zaznaczenia w dół, w obrębie danej listy wyboru.
	Przesuwanie w górę Następuje przesunięcie paska zaznaczenia w górę, w obrębie danej listy wyboru.
	Enter <ul style="list-style-type: none"> Następuje otwarcie zaznaczonego podmenu, zaznaczonego zestawu parametrów lub zaznaczonego parametru Potwierdzona zostaje wartość edytowanego parametru
	Poprzedni zestaw parametrów Następuje ponowne otwarcie poprzedniego zestawu parametrów w obrębie danego podmenu.
	Następny zestaw parametrów Następuje otwarcie następnego zestawu parametrów w obrębie danego podmenu.
	Potwierdzenie wyboru Następuje wybór aktualnie zaznaczonej paskiem opcji z listy wyboru.
	Zwiększanie wartości Następuje zwiększenie wartości aktywnej pozycji parametru liczbowego.
	Zmniejszanie wartości Następuje zmniejszenie wartości aktywnej pozycji parametru liczbowego.
	Lista błędów Następuje otwarcie listy wszystkich aktualnie wykrytych błędów. Jeśli występuje ostrzeżenie, symbol miga. Jeśli występuje alarm, symbol jest wyświetlany w sposób ciągły.
	Zmiana wskazania Przejdźcie do następnego okna wartości mierzonych (opcja dostępna tylko wówczas, jeśli zdefiniowano więcej niż jedno okno wartości mierzonych; patrz rozdział 7)
	Info Następuje otwarcie skróconego menu, zawierającego najważniejsze informacje o aktualnym stanie przyrządu
	Menu Następuje otwarcie głównego menu, zawierającego wszystkie parametry Prosonic S

Ogólne kombinacje przycisków

Funkcje poniższych kombinacji przycisków są niezależne od aktualnej pozycji w menu:

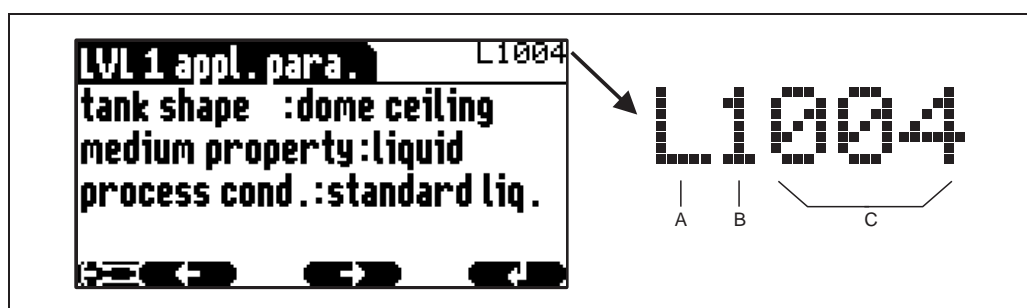
Kombinacja przycisków	Znaczenie
	Escape <ul style="list-style-type: none"> Podczas edycji parametru: wyjście z trybu edycji bez wprowadzenia zmian. Przy nawigacji po menu: przejście do wyższego, poprzedniego poziomu menu.
	Zwiększanie kontrastu Następuje zwiększenie kontrastu wskaźnika.
	Zmniejszanie kontrastu Następuje zmniejszenie kontrastu wskaźnika.

Kombinacja przycisków	Znaczenie
	Blokowanie Następuje zablokowanie możliwości zmiany parametrów. Ponowne odblokowanie jest możliwe tylko za pomocą przycisków (patrz 5.5.2).

1.1.2 Menu obsługi

Struktura menu

Parametry Prosonic S są uporządkowane w menu obsługi (składającego się z menu głównego i kilku podmenu). Parametry, które są ze sobą wzajemnie powiązane połączone są w zestawy parametrów. W celu ułatwienia nawigacji w obrębie menu, przy każdym zestawie parametrów wyświetlany jest pięciocyfrowy kod.



Identyfikacja zestawów parametrów; A: podmenu; B: numer przypisanego wejścia lub wyjścia; C: numer zestawu parametrów w obrębie podmenu

- **Pierwsza pozycja (A)** określa podmenu¹⁾:
 - L: "level [poziom]"
 - F: "flow [przepływ]"
 - A: "safety settings [ustawienia bezpieczeństwa]"
 - R: "relay/controls [przełącznik/sterowanie]"
 - O: "output/calculations [wyjście/obliczenia]"
 - D: "device properties [dane przyrządu]", "calibr. display [kalibracja wskaźnika]" i "sensor management [zarządzanie czujnikami]"
 - I: "system information [informacje o systemie]"
 - S: "service [serwis]" (dostępne tylko po wprowadzeniu kodu dostępu serwisowego)

Diagramy przedstawiające strukturę podmenu znajdują się w rozdziale 14.

- **Druga pozycja (B)** występuje wówczas, jeśli zestaw parametrów występuje kilkakrotnie w strukturze obsługi Prosonic S (np. dla różnych wejść i wyjść).

Przykład:

- O1201: "allocation current [przypisanie wyjścia prądowego]" dla wyjścia 1
- O2201: "allocation current [przypisanie wyjścia prądowego]" dla wyjścia 2

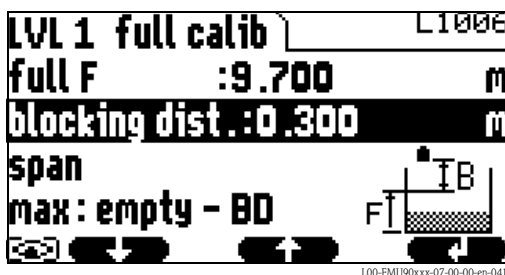
Jeśli dany zestaw parametrów występuje jednokrotnie w strukturze obsługi Prosonic S, na pozycji tej znajduje się znak "X".


- **Trzy ostatnie pozycje (C)** określają dany zestaw parametrów w obrębie podmenu.

1) W zależności od wersji przyrządu, warunków montażowych oraz wybranego trybu pracy, niektóre podmenu mogą być niedostępne.

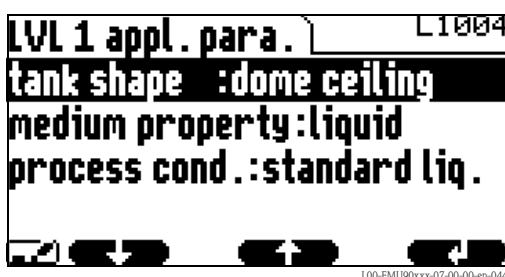
Typy parametrów



Parametry wyświetlane



Parametry, w przypadku których w lewym dolnym rogu wskaźnika wyświetlany jest symbol , są albo zablokowane albo dostępne wyłącznie w trybie odczytu.

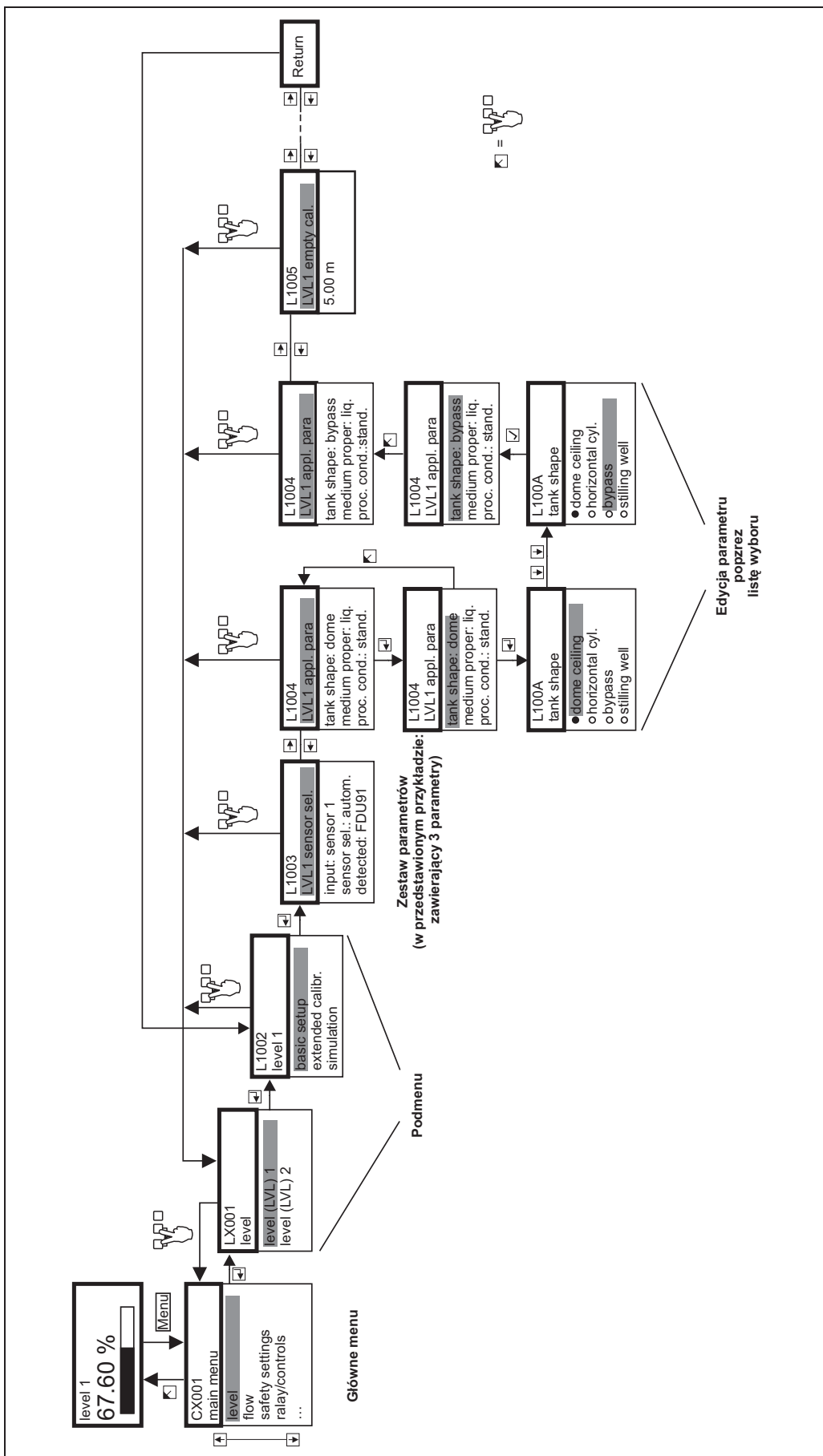
Parametry edytowalne



Parametry, w przypadku których w lewym dolnym rogu wskaźnika wyświetlany jest symbol , mogą być edytowane po wciśnięciu . Procedura edycji zależy od typu parametru:

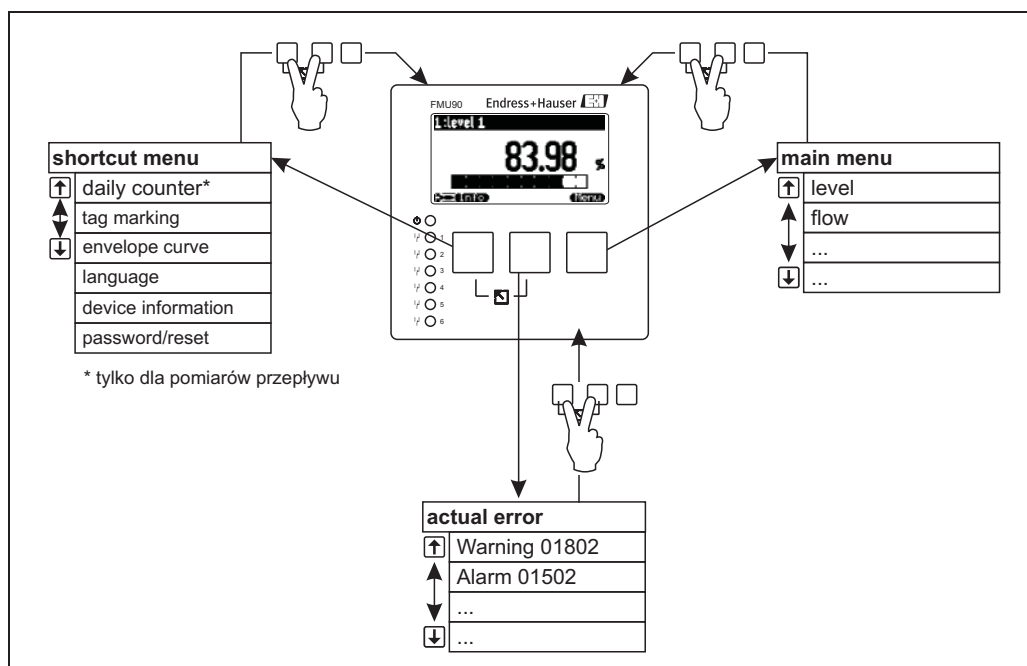
- w przypadku wprowadzania **parametru wybranego z listy**, ukazuje się odpowiednia lista wyboru (patrz punkt: "Edycja parametru z listy wyboru").
- w przypadku wprowadzania **parametru liczbowego lub alfanumerycznego**, ukazuje się edytor tekstu i wartości liczbowych (patrz punkt: "Wprowadzanie wartości liczbowych i znaków").

Nawigacja po menu (przykład)



Otwieranie menu

Nawigacja zawsze rozpoczyna się z poziomu ekranu głównego (wskazanie wartości mierzonej²⁾), z którego za pomocą przycisków możliwe jest otwarcie poniższych menu:



L00-FMU90xxx-19-00-00-pl-038

■ shortcut menu [skrótowe menu]

Skrótowe menu jest otwierane poprzez wciśnięcie przycisku "Info". Umożliwia ono szybki dostęp do informacji o przyrządzie:

- daily counter [licznik dobowy] (dla pomiarów przepływu)
- tag marking [oznaczenie punktu pomiarowego]
- envelope curve [krzywa obwiedni echa]: wykorzystywana do kontroli jakości sygnału
- language [język]: ustawienie języka dialogowego
- device information [dane przyrządu]: numer seryjny, wersja oprogramowania i wersja sprzętowa
- password/reset [hasło/reset]: wprowadzanie hasła i kodu resetu

Wszystkie parametry zawarte w skróconym menu są również dostępne w głównym menu.

■ main menu [główne menu]

Główne menu jest otwierane poprzez wciśnięcie przycisku "Menu". Zawiera ono wszystkie parametry Prosonic S. Podzielone jest na różne podmenu. Niektóre z nich zawierają kolejne poziomy podmenu. Dostępność poszczególnych podmenu zależy od wersji przyrządu i warunków montażowych.

Przegląd wszystkich podmenu i warunków montażowych znajduje się w rozdziale 14.

■ actual error [aktualny błąd]

W przypadku wykrycia błędu przez system autokontroli Prosonic S, nad środkowym przyciskiem pojawia się symbol przycisku funkcjonalnego .

Jeśli symbol przycisku miga, występują tylko "ostrzeżenia"³⁾.

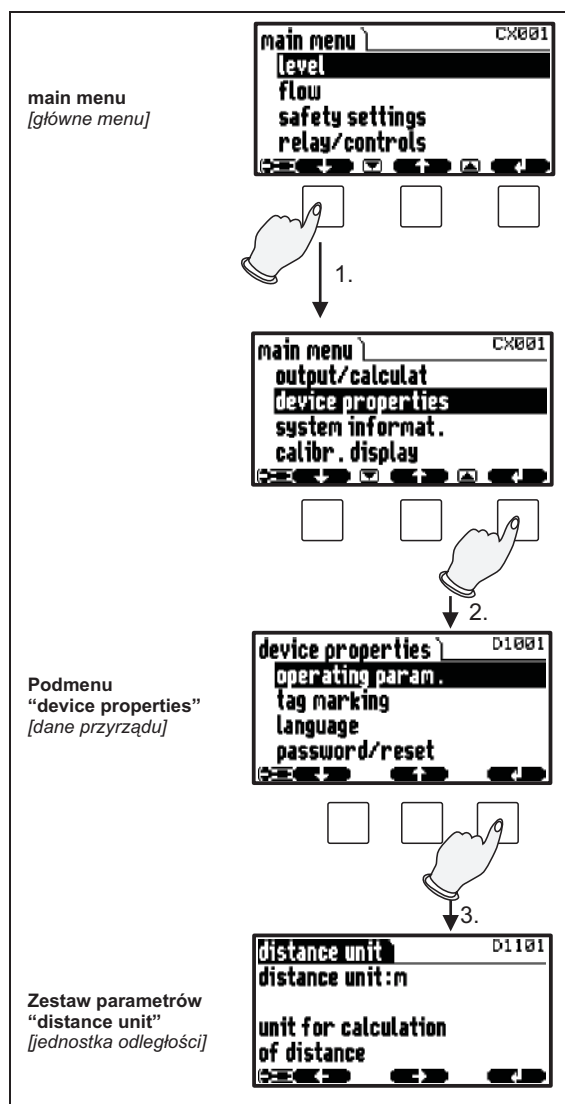
Jeśli symbol przycisku jest wyświetlany w sposób ciągły, występuje co najmniej jeden "alarm"³⁾.



Po wciśnięciu przycisku, wyświetlana jest lista aktualnie występujących błędów.

2) Wskazówka: W zależności od konfiguracji, sposób prezentacji wartości mierzonej może się różnić od wskazania przedstawionego na rysunku.





3) Różnica pomiędzy sygnalizacją "ostrzeżenia" i "alarmu" wyjaśniona jest w punkcie 10.1.




Wybór podmenu



1. Wybór podmenu odbywa się z poziomu głównego menu, poprzez wciskanie przycisku  lub  aż do momentu pojawienia się paska zaznaczenia na wymaganym podmenu.


 **Wskazówka!**

Symbole   wskazują, że lista wyboru zawiera więcej pozycji niż można bezpośrednio wyświetlić na wskaźniku. W celu zaznaczenia jednej z niewidocznych bezpośrednio pozycji, należy kilkakrotnie wcisnąć  lub .



2. W celu przejścia do zaznaczonego podmenu, należy wcisnąć .
3. Jeśli dane podmenu zawiera kolejne poziomy podmenu, należy kontynuować procedurę aż do osiągnięcia poziomu zestawów parametrów. Poziom ten zostanie osiągnięty, gdy pojawią się symbole przycisków funkcyjnych  i .

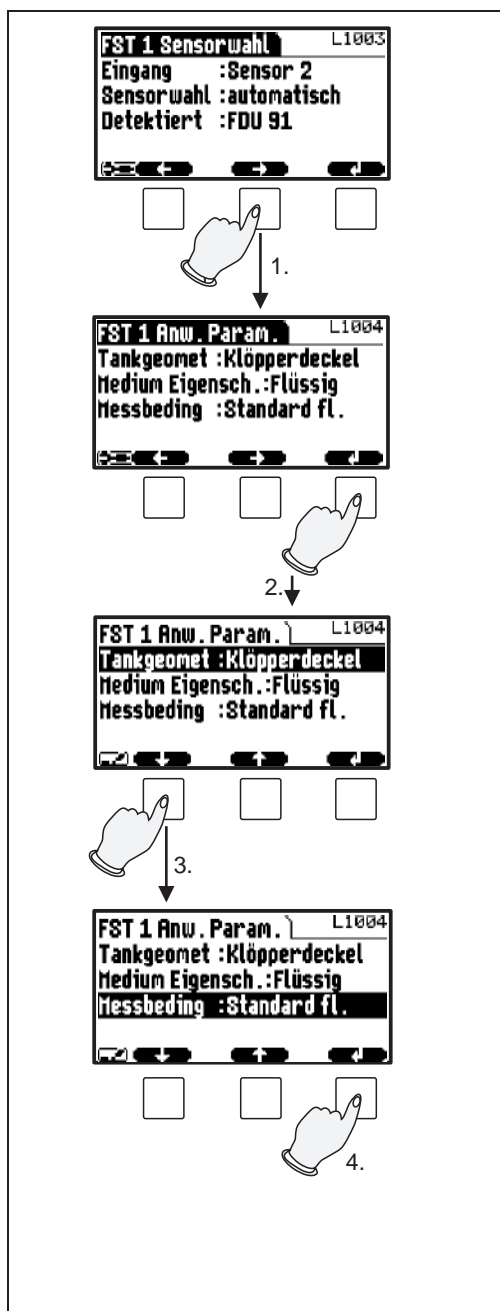








Wskazówka!

W razie potrzeby, powrót do poprzedniego poziomu menu możliwy jest poprzez wciśnięcie .

Wybór parametru

Przełączanie pomiędzy zestawami parametrów w aktualnie otwartym podmenu odbywa się za pomocą przycisku  lub . Dla każdego zestawu parametrów, wyświetlane są wartości wszystkich zawartych w nim parametrów. Procedura zmiany wartości danego parametru jest następująca:



1. Wybrać wymagany zestaw parametrów wciskając  lub .
2. Przejść do wybranego zestawu parametrów wciskając .
3. Wybrać wymagany parametr wciskając  lub .
- (Krok ten nie jest wymagany jeśli dany zestaw zawiera tylko jeden parametr.)
4. Wcisnąć , w celu przejścia do trybu edycji danego parametru.
Sposób edycji zależy od typu parametru (lista wyboru, parametr liczbowy lub alfanumeryczny). Dalsze informacje znajdują się w kolejnych punktach.

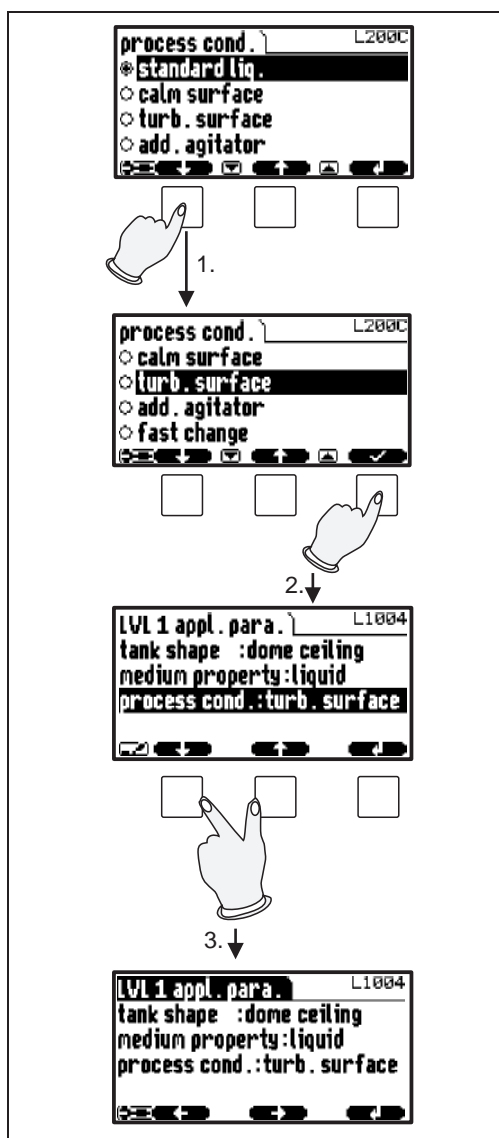


Wskazówka!

W razie potrzeby, wyjście z poziomu danego parametru i zestawu parametrów możliwe jest poprzez wciśnięcie   .



Edycja parametru poprzez listę wyboru



L00-FMI190xxx-19-00-00-en-041

1. Wcisnąć lub , aż do momentu ustawienia paska zaznaczania na wymaganej opcji (w podanym przykładzie: "turb. surface [powierzchnia turbulentna]").

Wskazówka!

Symbole wskazują, że lista wyboru zawiera więcej pozycji niż można bezpośrednio wyświetlić na wskaźniku. W celu zaznaczenia jednej z niewidocznych bezpośrednio pozycji, należy kilkakrotnie wcisnąć lub .

2. Wybrać zaznaczoną opcję wciskając . Zostaje ona wówczas zapisana w przyrządzie.

3. Wyjść z poziomu zestawu parametrów, wciskając jednocześnie przycisk lewy i przycisk środkowy. Ponownie ukazują się symbole przycisków funkcjonalnych i . W tym momencie możliwe jest przejście do kolejnego zestawu parametrów.

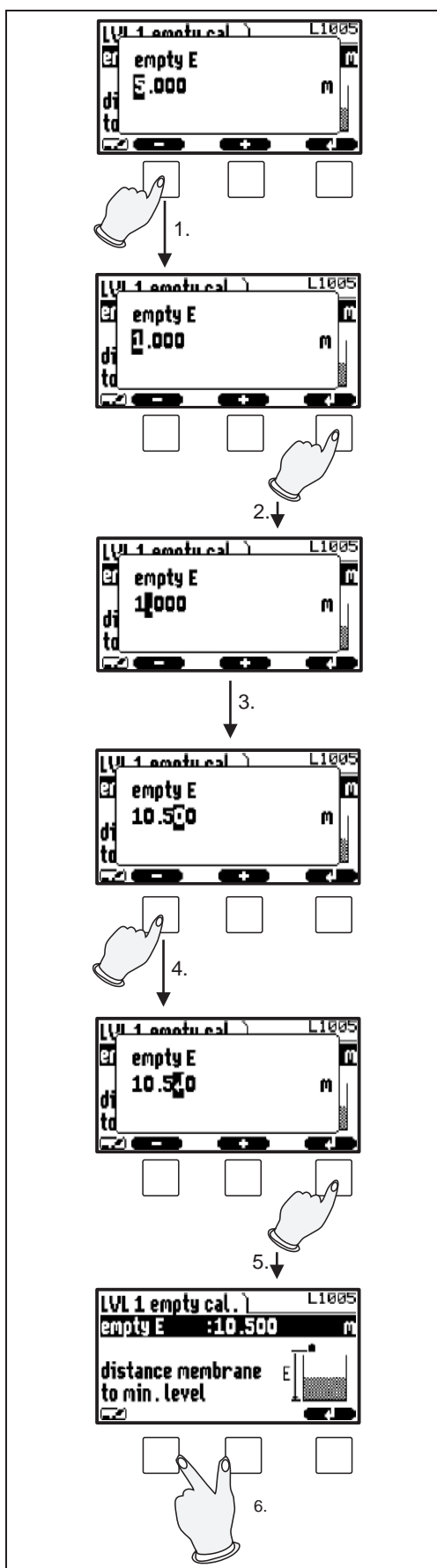


Wskazówka!

Wyjście z poziomu danego parametru bez zapisu dokonanych zmian jest możliwe poprzez wciśnięcie kombinacji przycisków , przed wciśnięciem .





Wprowadzanie wartości liczbowych i alfanumerycznych

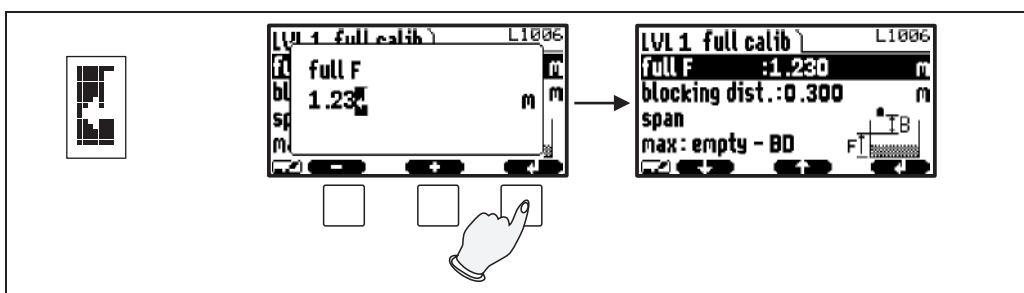


W przypadku wyboru parametru liczbowego ("empty calibration [kalibr. pusty]", "full calibration [kalibr. pełny]", itd.) lub parametru alfanumerycznego ("device marking [ozn. przyrządu]", itd.), ukazuje się edytor tekstu i wartości liczbowych. Wprowadzić wymaganą wartość następująco:

1. Kursor znajduje się na pierwszej pozycji. Ustawić wymaganą wartość na tej pozycji wciskając lub .
2. Wcisnąć w celu potwierdzenia ustawionej wartości i przejścia do następnej pozycji.
3. Powtórzyć powyższą procedurę dla pozostałych pozycji.
4. Po wprowadzeniu wymaganych wartości na wszystkich pozycjach: Wcisnąć lub , aż do momentu, gdy na kursorze pojawi się .
5. Wcisnąć w celu zapisania ustawionego parametru w przyrządzie.
6. Wyjść z poziomu parametru wciskając jednocześnie przycisk lewy i przycisk środkowy.

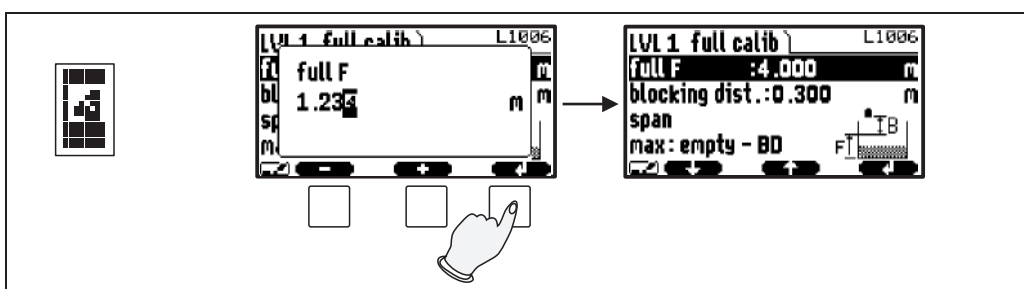
Specjalne funkcje edycyjne

Na poziomie edytora znaków alfanumerycznych, przyciski  i  umożliwiają nie tylko wybór liczb i znaków ale również poniższych symboli dla specjalnych funkcji edycyjnych. Ułatwia to procedurę edycji.





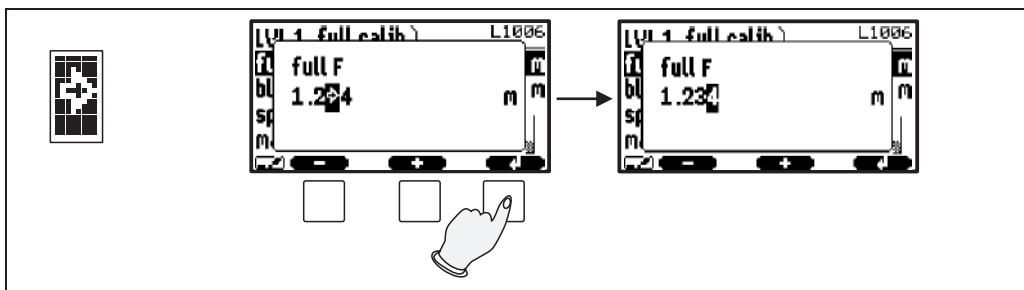
L00-FM190xxx-19-00-00-yy-045

Enter: Liczba znajdująca się po lewej stronie od kursora jest przesyłana do pamięci przyrządu.



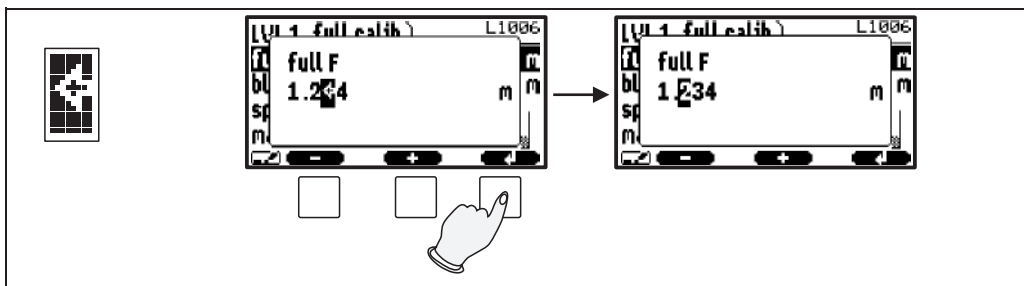
L00-FM190xxx-19-00-00-yy-044

Escape: Następuje zamknięcie edytora. Zachowana zostaje poprzednia wartość parametru. Identyczne działanie następuje poprzez jednoczesne wciśnięcie przycisku lewego i przycisku środkowego ( ).



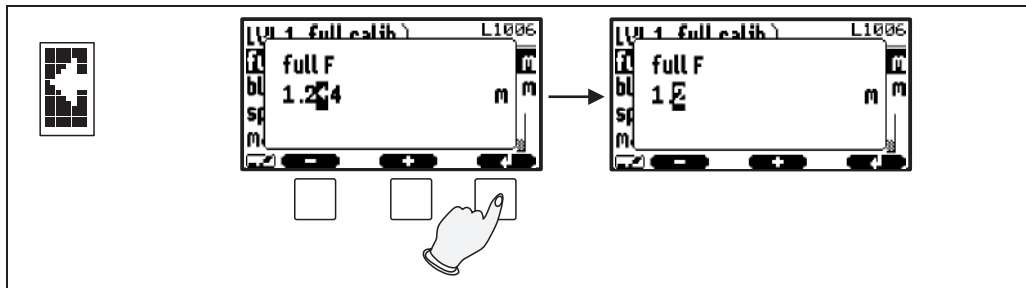
L00-FM190xxx-19-00-00-yy-045

Następna pozycja: Następuje przesunięcie kursora do następnej pozycji.



L00-FM190xxx-19-00-00-yy-046

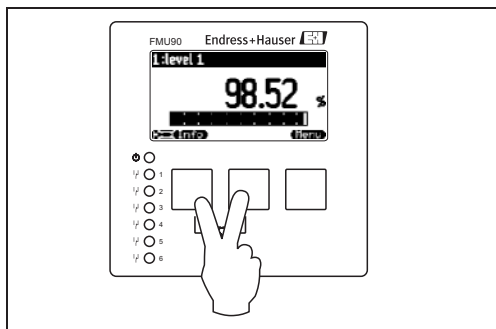
Poprzednia pozycja: Następuje przesunięcie kursora do poprzedniej pozycji.



L00-FMU90xxx-19-00-00-yy-047

Kasowanie: Aktualna pozycja oraz wszystkie pozycje znajdujące się po jej prawej stronie zostają skasowane.

Powrót do wskazania wartości mierzonej



L00-FMU90xxx-19-00-00-en-048

Poprzez jednoczesne wciśnięcie przycisku lewego i przycisku środkowego możliwy jest powrót:

- z poziomu parametru do poziomu zestawu parametrów
- z poziomu zestawu parametrów do poziomu podmenu
- z poziomu podmenu do poziomu głównego menu
- z poziomu głównego menu do poziomu wskazania wartości mierzonej

1.2 Pierwsza konfiguracja



Wskazówka!

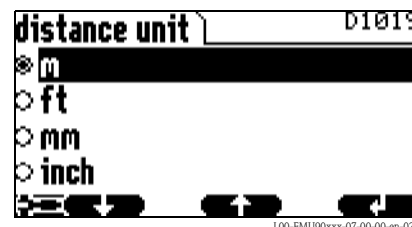
W rozdziale tym opisana została procedura uruchomienia Prosonic S za pomocą wskaźnika i menu operatorskiego. Uruchomienie za pomocą ToF Tool, FieldCare lub komunikatora ręcznego HART DXR375 odbywa się w podobny sposób. Szczegółowe wskazówki można znaleźć w Instrukcji obsługi ToF Tool, pomocy on-line dla FieldCare lub Instrukcji obsługi dostarczanej z komunikatorem DXR375.

Po załączeniu zasilania po raz pierwszy, pojawiają się zapytania konwersacyjne o kilka parametrów przyrządu:

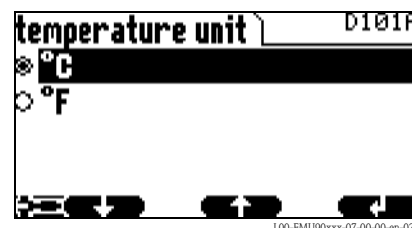
1. Wybrać język dialogowy.
 - a. Wciskając ↓ lub ↑ przesunąć pasek zaznaczania do wymaganego języka.
 - b. Potwierdzić wybór wciskając ↵.



2. Wybrać jednostkę dla pomiaru odległości.



3. Wybrać jednostkę temperatury.

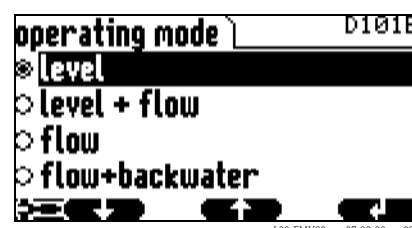


4. Wybrać tryb pracy.

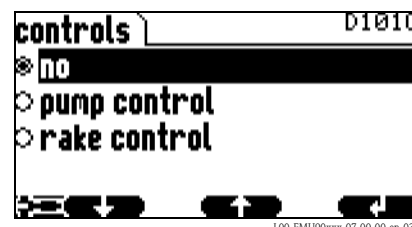


Wskazówka!

Dostępne opcje zależą od wersji przyrządu i warunków montażowych.



5. Dla pomiaru poziomym:
Wybrać funkcje sterujące, które mają być wykorzystywane.

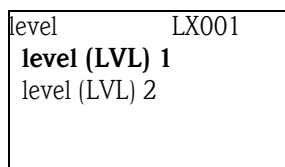
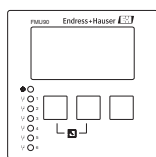


Wskazówka!



Poprzez wciśnięcie **możliwy jest powrót do poprzedniego parametru** (np. w celu skorygowania wartości). Zmiana ustawień wszystkich powyższych parametrów możliwa jest również w późniejszym czasie poprzez zestawy parametrów "device properties/operating parameters [dane przyrządu/parametry obsługi]" i "device properties/language [dane przyrządu/język]".

2 Menu "level [poziom]"

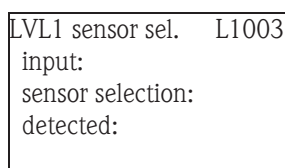
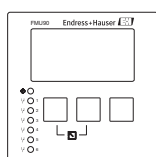


Lista wyboru "level"

Z listy tej należy wybrać kanał pomiarowy poziomemu, który ma zostać skonfigurowany.

2.1 Podmenu "basic setup [konfiguracja podstawowa]"

2.1.1 "LVL N sensor selection [Wybór czujnika LVL N]" (N = 1 lub 2)



"input [wejście]"

Parametr ten służy do przypisania czujnika do kanału.

Opcje wyboru:

- no sensor [brak czujnika]
- sensor 1 [czujnik 1]
- sensor 2 [czujnik 2] (tylko dla przyrządów 2-kanałowych)

"sensor selection [wybór czujnika]"

Parametr ten służy do określenia typu podłączonego czujnika ultradźwiękowego.



Wskazówka!

- Dla czujników **FDU9x** zalecany jest wybór opcji "automatic [automatycznie]" (ustawienie fabryczne). W tym przypadku Prosonic S rozpoznaje typ czujnika automatycznie.
- Dla czujników **FDU8x** typ czujnika musi zostać określony. W tym przypadku opcja automatycznego rozpoznawania czujnika nie funkcjonuje.



Uwaga!

Po **wymianie czujnika**, prosimy uwzględnić następujące wskazówki:

Opcja automatycznego rozpoznawania czujnika jest również aktywna po wymianie czujnika⁴⁾.

Przetwornik Prosonic S automatycznie rozpoznaje typ nowego czujnika i w razie potrzeby zmienia parametr "detected [wykryty]". Pomiar jest kontynuowany bez jakiegokolwiek przerwy.

Jednak w celu zapewnienia dokładnego pomiaru, należy wykonać następujące działania kontrolne:

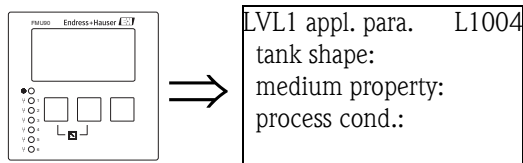
- Sprawdzić parametry "**empty calibration** [kalibracja: pusty]" i "**full calibration** [kalibracja: pełny]". W razie potrzeby skorygować wartości powyższych parametrów. Uwzględnić strefę martwą nowego czujnika.
- Przejść do zestawu parametrów "**distance correction** [korekcja odległości]" i sprawdzić wskazywaną odległość. W razie potrzeby, wykonać ponownie funkcję tłumienia ech zakłócających.

"detected [wykryty]" (parametr dostępny tylko w przypadku ustawienia "sensor selection [wybór czujnika]" = "automatic [automatycznie]")

Parametr ten wskazuje typ automatycznie wykrytego czujnika.

4) jeśli nowy czujnik jest czujnikiem FDU9x

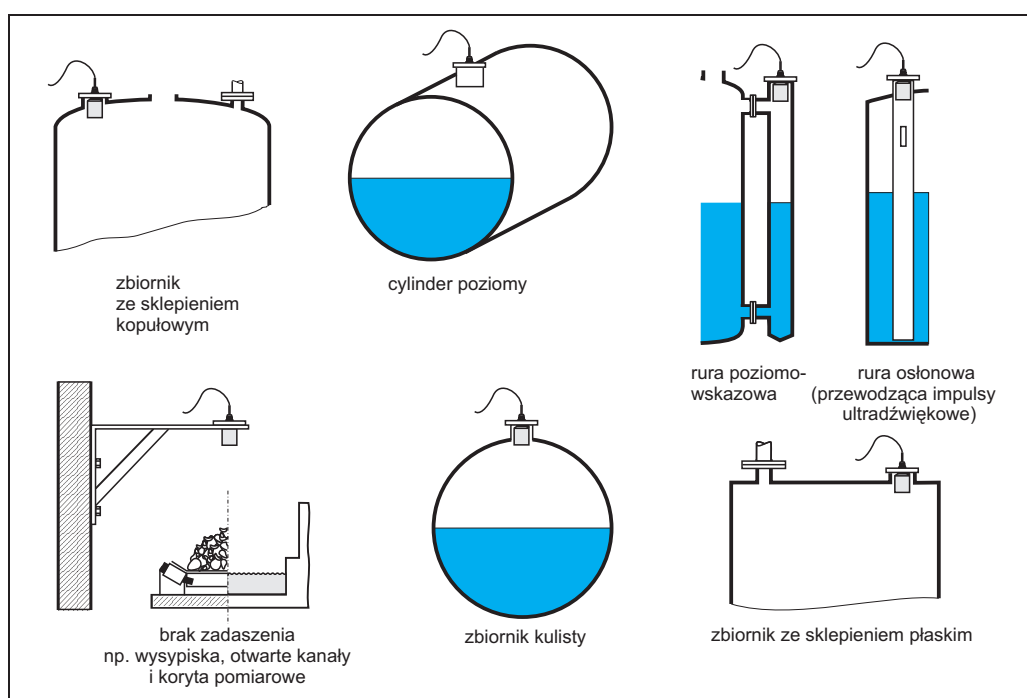
2.1.2 "LVL N application parameters [Parametry aplikacji LVL N]" (N = 1 lub 2)



"tank shape [kształt zbiornika]"

Funkcja ta służy do określenia kształtu zbiornika w danej aplikacji.

Opcje wyboru:



L00-FMU90xxx-14-00-00-pl-001

"medium property [typ medium]"

Parametr ten służy do określenia typu medium.

Opcje wyboru:

- liquid [ciecz]
- pastelike [pasta]
- solid < 4 mm [materiał sypki o granulacji < 4 mm]
- solid > 4 mm [materiał sypki o granulacji > 4 mm]
- unknown [nieznane]

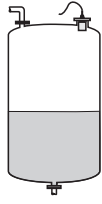
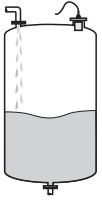
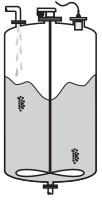
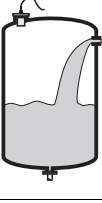





Wskazówka!

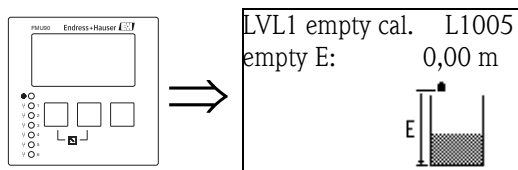
Jeśli medium nie może być zaklasyfikowane do żadnej z 4 pierwszych grup, należy wybrać opcję "unknown [nieznane]".

"process conditions [warunki procesowe]"

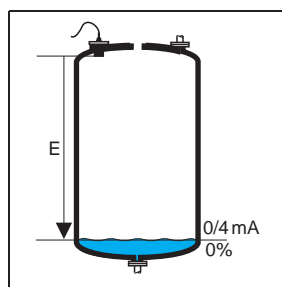
Parametr ten służy do określenia warunków procesowych w danej aplikacji. Filtry do przetwarzania sygnału zostają automatycznie ustawione zgodnie z wybranymi warunkami.

"warunki procesowe"	Aplikacje	Przykład	Ustawienia filtrów
standard liquid <i>[standardowe ciecze]</i>	Dla wszystkich aplikacji pomiarowych cieczy, których nie można zakwalifikować do żadnej z pozostałych grup		Dla filtrów i tłumienia wyjściowego ustawiane są średnie wartości.
calm surface <i>[powierzchnia spokojna]</i>	Zbiorniki magazynowe z rurą zanurzeniową lub napełnianiem dennym		Dla filtrów uśredniających i tłumienia wyjściowego ustawiane są wysokie wartości. -> stabilna wartość mierzona -> dokładny pomiar -> długi czas reakcji
turbulent surface <i>[powierzchnia turbulentna]</i>	Zbiorniki magazynowe/buforowe, z cieczami o burzliwej powierzchni, w wyniku swobodnego napełniania, mieszadeł wlotowych lub dolnych		Uaktywniane są specjalne filtry do stabilizacji sygnałów wejściowych. -> stabilna wartość mierzona -> średni czas reakcji
additional agitator <i>[zbiornik z mieszadłem]</i>	Powierzchnie burzliwe (z możliwością powstawania wirów) w wyniku działania mieszadeł		Dla specjalnych filtrów do stabilizacji sygnałów wejściowych ustawiane są wysokie wartości. -> stabilna wartość mierzona -> średni czas reakcji
fast change <i>[szybkie zmiany]</i>	Szybkie zmiany poziomu, zwłaszcza w małych zbiornikach		Dla filtrów uśredniających ustawiane są niskie wartości. -> krótki czas reakcji -> wartość mierzona może być niestabilna
standard solid <i>[standardowe materiały sypkie]</i>	Dla wszystkich aplikacji pomiarowych materiałów sypkich, których nie można zakwalifikować do żadnej z pozostałych grup.		Dla filtrów i tłumienia wyjściowego ustawiane są średnie wartości.
solid dusty <i>[pyliste materiały sypkie]</i>	Pyliste materiały sypkie		Filtry uśredniające ustawiane są tak, aby możliwa była detekcja nawet sygnałów o stosunkowo niskim poziomie.
conveyor belt <i>[taśma transportera]</i>	Aplikacje pomiarowe materiałów sypkich, w których występują szybkie zmiany poziomu		Dla filtrów uśredniających ustawiane są niskie wartości. -> krótki czas reakcji -> wartość mierzona może być niestabilna
test: no filter <i>[test: brak filtrowania]</i>	Opcja tylko dla celów serwisowych i diagnostycznych		Wszystkie filtry są wyłączone.

2.1.3 "LVL N empty calibration [Kalibracja: pusty LVL N]" (N = 1 lub 2)



"empty E [pusty E]"



L00-FMU90xxx-19-00-00-yy-007

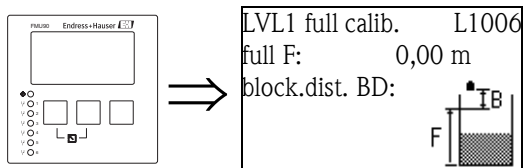
Parametr ten służy do określenia odległości pusty E, tj. odległości pomiędzy membraną czujnika i minimalnym poziomem medium (poziom zerowy).

- Ustawienie domyślne: maks. zakres pomiarowy danego czujnika
- Zakres ustawień: zależy od typu czujnika

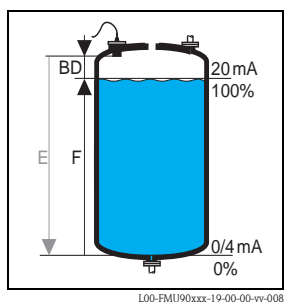
 Uwaga!

Minimalny poziom powinien się znajdować niżej niż miejsce na dnie zbiornika, od którego odbija się fala ultradźwiękowa.

2.1.4 "LVL N full calibration [Kalibracja: pełny LVL N]" (N = 1 lub 2)



"full F [pełny E]"



Parametr ten służy do określenia zakresu F, tj. odległości od minimalnego poziomu do maksymalnego poziomu.

- Ustawienie domyślne: zależy od typu czujnika
- Zakres ustawień: zależy od typu czujnika
- Strefa martwa BD: zależy od typu czujnika (patrz tabela)

☞ Uwaga!

Maksymalny poziom nie może wypadać w strefie martwej:

$$F_{\max} = E - BD$$

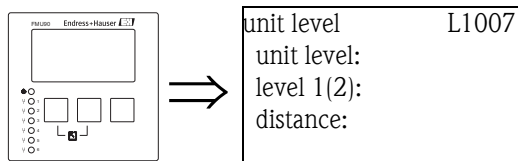
"blocking distance [strefa martwa]"

Parametr ten wskazuje strefę martwą danego czujnika. Strefa martwa mierzona jest od membrany czujnika.

Typ czujnika	Strefa martwa (BD)	Maks. odległość mierzona ¹⁾
FDU91/FDU91F	0,3 m	10 m (dla cieczy)
FDU92	0,4 m	20 m (dla cieczy)
FDU93	0,6 m	25 m (dla cieczy)
FDU95 - *1*** (wersja niskotemperaturowa)	0,7 m	45 m (dla materiałów sypkich)
FDU95 - *2*** (wersja wysokotemperaturowa)	0,9 m	45 m (dla materiałów sypkich)
FDU96	1,6 m	70 m (dla materiałów sypkich)
FDU80/FDU80F	0,3 m	5 m (dla cieczy)
FDU81/81F	0,5 m	10 m (dla cieczy)
FDU82	0,8 m	20 m (dla cieczy)
FDU83	1 m	25 m (dla cieczy)
FDU84	0,8 m	25 m (dla materiałów sypkich)
FDU85	0,8 m	45 m (dla materiałów sypkich)
FDU86	1,6 m	70 m (dla materiałów sypkich)

1) ważne dla optymalnych warunków procesowych

2.1.5 "unit level [jednostka poziomu]"



"unit level [jednostka poziomu]"

Parametr ten służy do wyboru jednostek odległości.

Jeśli nie jest dokonywana linearyzacja, poziom jest wyświetlany w wybranych tu jednostkach.

Opcje wyboru:

- m
- ft
- inch
- mm
- % (Ustawienie domyślne)

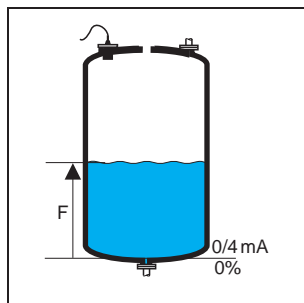


Uwaga!

Po zmianie jednostki poziomu, należy sprawdzić i w razie potrzeby skorygować ustawienia punktów przełączania przekaźników wartości granicznych i przekaźników sterujących pracą pompy.

"level N [poziom N]" (N = 1 lub 2)

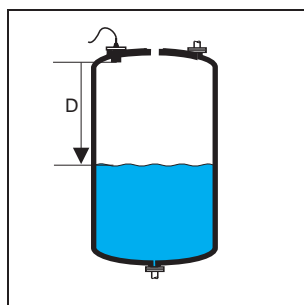
Parametr ten wskazuje aktualny poziom mierzony F (od poziomu zerowego do powierzchni produktu) w wybranych jednostkach.



L00-FMU190xxx-19-00-00-yy-021

"distance [odległość]"

Parametr ten wskazuje aktualną odległość mierzoną D (od membrany czujnika do powierzchni produktu) w jednostkach odległości. Jeśli wartość wskazywana nie jest zgodna z rzeczywistą odległością, wówczas przed linearyzacją (patrz punkt 6.4.8) należy wykonać funkcję tłumienia ech zakłócających.



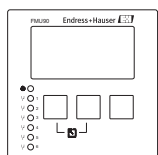
L00-FMU190xxx-19-00-00-yy-022



Wskazówka!

Jednostka odległości jest definiowana podczas uruchomienia przyrządu. W razie potrzeby, można ją zmienić poprzez menu "device properties/operating params [dane przyrządu/parametry obsługi]".

2.1.6 "LVL N linearisation [Linearyzacja LVL N]" (N = 1 lub 2)



```
linearisat.      L1008
type:
mode:
```



Wskazówka!

Ilość i typ parametrów w tym zestawie zależy od wybranego typu linearyzacji.

Tylko parametry "type [typ]" i "mode [tryb]" występują zawsze.

Funkcja "linearization [linearyzacja]" służy do przeliczania wartości poziomu na inne wielkości. W szczególności, umożliwia obliczanie pojemności lub masy w zbiorniku o dowolnym kształcie. Przetwornik Prosonic S oferuje różne tryby linearyzacji dla najpowszechniej stosowanych typów zbiorników. Ponadto, istnieje również możliwość wprowadzenia tabeli linearyzacji dla zbiornika o dowolnym kształcie.

"type [typ]"

Parametr ten służy do wyboru typu linearyzacji.

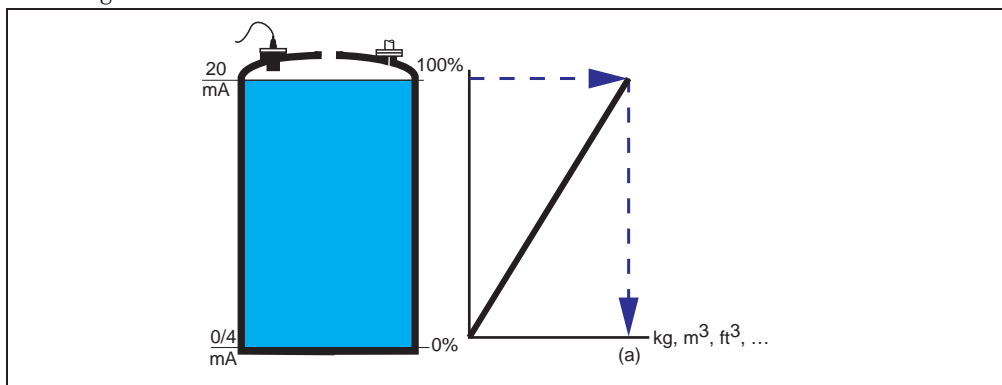
Opcje wyboru:

■ none [brak]

W przypadku wyboru tej opcji, poziom mierzony nie jest przeliczany lecz jest wyświetlany w wybranych jednostkach poziomu (patrz wcześniejszy opis parametru "unit level [jednostka poziomu]").

■ linear [liniowa]

W przypadku tego typu linearyzacji, wartość wyświetlana jest wprost proporcjonalna do poziomu mierzonego.



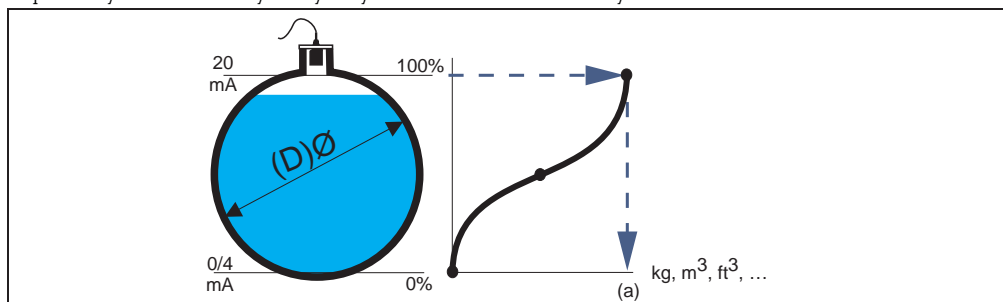
Wymagane jest zdefiniowanie następujących parametrów dodatkowych:

- jednostka linearyzowanej wartości, np. kg, m³, ft³, ... ("**customer unit** [jednostka użytkownika]")
- maksymalna pojemność (a) zbiornika, mierzona w jednostkach użytkownika ("**maximum scale** [maksymalna skala]").

- **horizontal cylinder** [cylinder poziomy]

- **sphere** [zbiornik kulisty]

W przypadku tych typów linearyzacji wartość mierzona poziomo jest przeliczana na wartość objętości w poziomym zbiorniku cylindrycznym lub w zbiorniku kulistym.



Wymagane jest zdefiniowanie następujących parametrów dodatkowych:

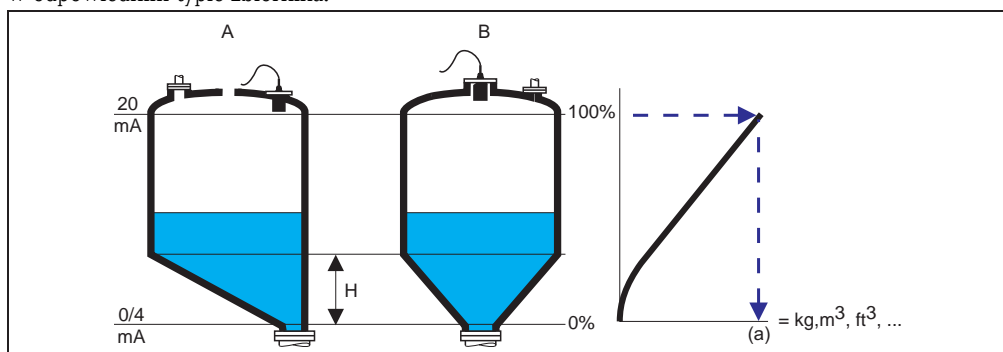
- jednostka linearyzowanej wartości, np. kg, m³, ft³, ... ("**customer unit** [jednostka użytkownika]")
- średnica (D) zbiornika ("**diameter** [średnica]")
- maksymalna pojemność (a) zbiornika, mierzona w jednostkach użytkownika ("**maximum scale** [maksymalna skala]").

- **angled bottom** [dno pochyłe] (A)

- **pyramid bottom** [dno w kształcie odwróconego ostrosłupa] (B)

- **conical bottom** [dno stożkowe] (B)

W przypadku tych typów linearyzacji wartość mierzona poziomo jest przeliczana na wartość objętości w odpowiednim typie zbiornika.

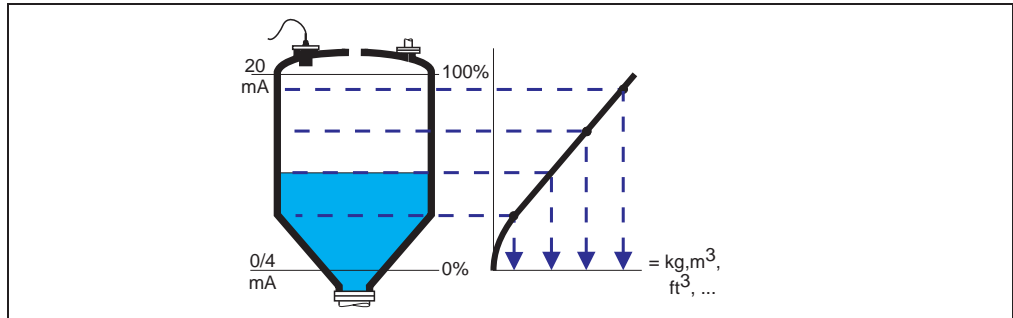


Wymagane jest zdefiniowanie następujących parametrów dodatkowych:

- jednostka linearyzowanej wartości, np. kg, m³, ft³, ... ("**customer unit** [jednostka użytkownika]")
- wysokość pośrednia H przedstawiona na rysunku ("**intermediate height** [wysokość pośrednia]")
- maksymalna pojemność (a) zbiornika, mierzona w jednostkach użytkownika ("**maximum scale** [maksymalna skala]").

■ **table** [tabela]

W tym trybie linearyzacji wartość mierzona jest obliczana w oparciu o tabelę linearyzacji. Tabela może zawierać do 32 par wartości (poziom - objętość). Wartości w tabeli muszą być rosnące lub malejące monotonicznie.



Wymagane jest zdefiniowanie następujących parametrów dodatkowych:

- jednostka linearyzowanej wartości, np. kg, m³, ft³, ... ("**customer unit** [jednostka użytkownika]")
- tabela linearyzacji ("**edit** [edycja]")

"customer unit [jednostka użytkownika]"

Parametr ten służy do wyboru wymaganych jednostek dla linearyzowanych wartości (np. kg, m³, ft³, ...). Jednostki te są tylko wyświetlane na wskaźniku. Ich wybór nie powoduje przeliczania wartości mierzonej.



Wskazówka!

Po wybraniu opcji "customer specific [definiowana przez użytkownika]", ukazuje się parametr "customized text [tekst użytkownika]", umożliwiającą wprowadzenie pomocniczego opisu (zawierającego do 5 znaków alfanumerycznych).

"maximum scale [maksymalna skala]"

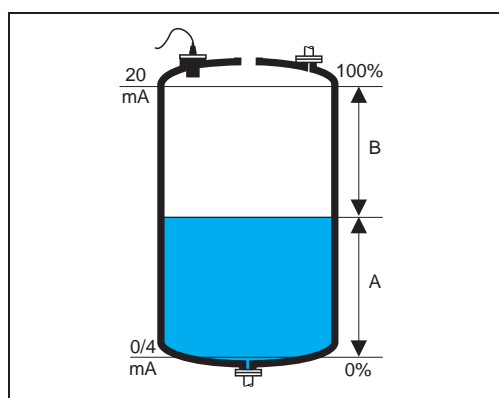
Parametr ten służy definiowania maksymalnej zawartości zbiornika, w jednostkach użytkownika.

"diameter [średnica]"

Parametr ten służy definiowania średnicy poziomego zbiornika cylindrycznego lub zbiornika kulistego.

"intermediate height [wysokość pośrednia]"

Parametr ten służy definiowania wysokości pośredniej zbiornika.

"mode [tryb]"

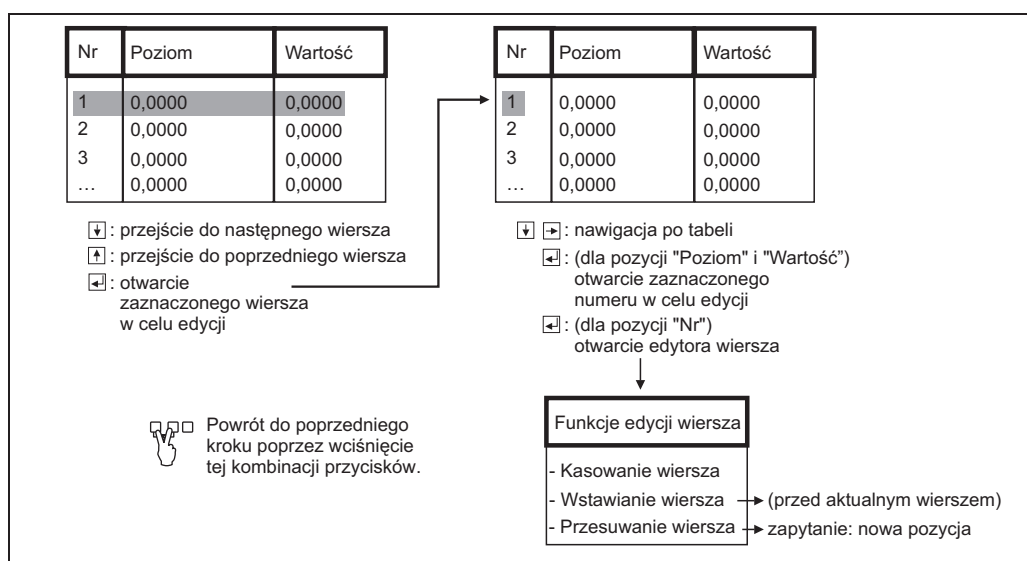
L00-EMU90xxx-19-00-00-yy-015

Parametr ten służy do definiowania czy pomiar odnosi się do parametru "level [poziom]" (A) czy do parametru "ullage [rezerwa ekspansyjna zbiornika]" (B).

"edit [edycja]"

Parametr ten służy do wprowadzania, zmiany lub odczytu tabeli linearyzacji. Dostępne są następujące opcje:

- **read [odczyt]:**
Edytor tabeli zostaje otwarty. Istniejąca tabela jest dostępna w trybie odczytu, bez możliwości wprowadzania zmian.
- **manual [ręcznie]:**
Edytor tabeli zostaje otwarty. Istnieje możliwość wprowadzania i zmiany wartości w tabeli.
- **semi-automatic [pół-automatycznie]:**
Edytor tabeli zostaje otwarty. Wartość poziomu jest automatycznie zapisywana przez Prosonic S. Wartość mierzona (objętość, masa lub przepływ) musi być wprowadzona przez użytkownika.
- **delete [kasowanie]:**
Tabela linearyzacji zostaje skasowana.

Edytor tabeli

L00-FMU190xxx-19-00-00-pl-006

"status table [status tabeli]"

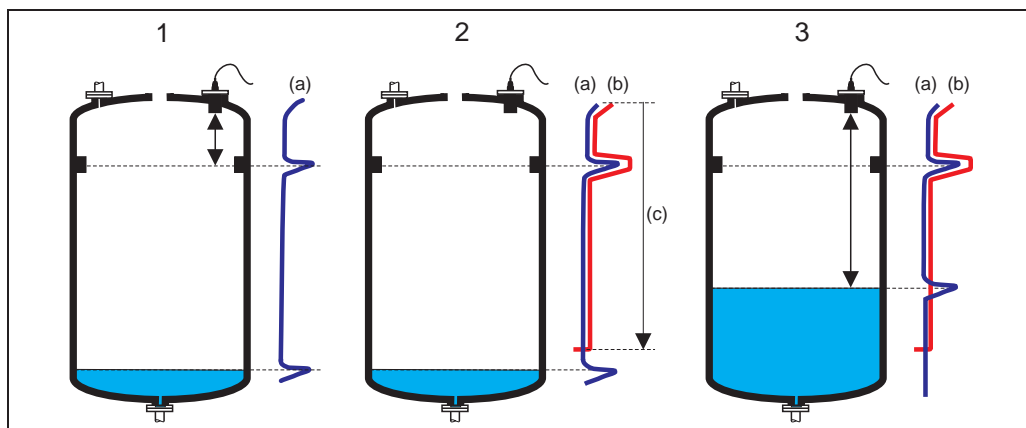
Parametr ten służy do uaktywnienia lub zablokowania tabeli linearyzacji.

Opcje wyboru:

- **enabled [uaktywniona]**
Tabela jest wykorzystywana.
- **disabled [zablokowana]**
Tabela **nie** jest wykorzystywana. Wartości mierzone są przesyłane na wyjście bez linearyzacji.

2.1.7 Tłumienie ech zakłócających: podstawowe zasady

Konfiguracja funkcji tłumienia ech zakłócających w Prosonic S odbywa się poprzez zdefiniowanie parametrów "**check value** [wartość kontrolna]" i "**distance mapping** [mapowanie odległości]". Poniższy rysunek przedstawia zasadę działania funkcji tłumienia ech zakłócających:



L00-FMU190xxx-19-00-00-yy-017

1: Krzywa obwiedni echa (a) odwzorowująca echo poziomu i echo zakłócające. Bez funkcji tłumienia ech zakłócających, echo zakłócające zostaje uwzględnione podczas analizy sygnału.

2: Funkcja tłumienia ech zakłócających generuje krzywą mapowania (b). Krzywa ta zapewnia tłumienie wszystkich ech w zakresie mapowania (c).

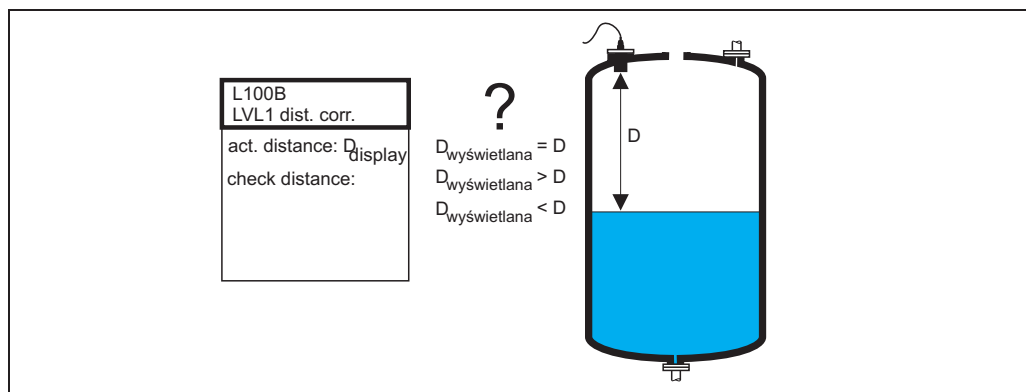
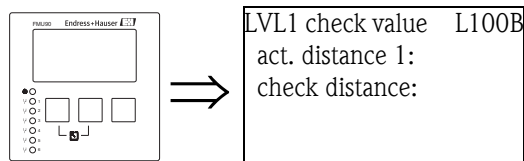
3: Od tego momentu, uwzględniane są tylko te echa, leżące powyżej krzywej mapowania. Echo zakłócające leży poniżej krzywej mapowania, w związku z czym jest ignorowane.



Wskazówka!

W celu uwzględnienia wszystkich ech zakłócających, funkcja tłumienia ech zakłócających powinna być wykonana przy możliwie najniższym poziomie medium. Jeżeli podczas uruchomienia nie jest możliwe dostateczne opróżnienie zbiornika, zalecane jest ponowne wykonanie funkcji tłumienia ech zakłócających w późniejszym czasie (w najbliższym możliwym czasie, gdy poziom w zbiorniku jest bliski 0%).

2.1.8 "LVL N check value [Wartość kontrolna LVL N]" (N = 1 lub 2)



L00-FMU90xxx-19-00-00-pl-016

"actual distance N [aktualna odległość N]" (N = 1 lub 2)

Wskazywana jest aktualnie mierzona odległość $D_{wyświetlana}$.

"check distance [kontrola odległości]"

Parametr ten służy do ustalenia czy odległość wyświetlana $D_{wyświetlana}$ jest zgodna z odległością rzeczywistą D (np. zmierzoną za pomocą przyrządu do pomiaru długości). Na podstawie wyboru dokonanego przez użytkownika, przetwornik Prosonic S automatycznie oferuje odpowiedni zakres mapowania. Dostępne są następujące opcje:

- **distance = ok [odległość prawidłowa]**

Opcję tą należy wybrać wówczas, gdy wartość wyświetlana $D_{wyświetlana}$ jest zgodna z odległością rzeczywistą D .

Po wybraniu tej opcji, Prosonic S automatycznie wprowadza zmianę w zestawie parametrów "**distance mapping [mapowanie odległości]**". Zadany zakres mapowania jest identyczny jak odległość D . W konsekwencji: wszystkie echa zakłócające generowane powyżej aktualnej powierzchni produktu będą tłumione poprzez krzywą mapowania.

- **distance too small [za mała odległość]**

Opcję tą należy wybrać wówczas, gdy wartość wyświetlana $D_{wyświetlana}$ jest mniejsza niż odległość rzeczywista D .

W tym przypadku, aktualnie analizowane echo jest echem zakłócającym.

Po wybraniu tej opcji, Prosonic S automatycznie wprowadza zmianę w zest. parametrów "**distance mapping [mapowanie odległości]**". Zadany zakres mapowania jest nieznacznie większy od wartości $D_{wyświetlana}$. W efekcie, aktualnie analizowane echo jest tłumione poprzez krzywą mapowania. Jeśli po wykonaniu mapowania odległość $D_{wyświetlana}$ jest nadal za mała, powtarzać mapowanie aż do uzyskania wartości $D_{wyświetlana}$ zgodnej z odległością rzeczywistą D .

- **distance too big [za duża odległość]**

Opcję tą należy wybrać, gdy wartość wyświetlana $D_{wyświetlana}$ jest większa niż odległość rzeczywista D . Błąd ten nie jest powodowany przez echa zakłócające. W związku z tym, nie jest wykonywana funkcja tłumienia ech zakłócających i Prosonic S automatycznie powraca do poziomemu podmenu "level 1(2) [poziom 1 [2]]". Sprawdzić parametry kalibracyjne, w szczególności "**empty calibration [kalibracja: pusty]**" i "**application parameters [parametry aplikacji]**".

- **distance unknown [odległość nieznaną]**

Opcję tą należy wybrać wówczas, gdy odległość rzeczywista D nie jest znana.

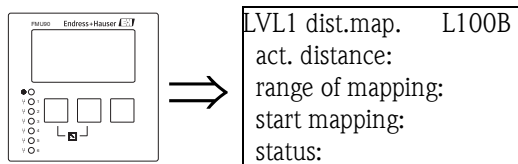
W tym przypadku, funkcja tłumienia ech zakłócających nie może być wykonana i Prosonic S automatycznie powraca do poziomemu podmenu "level 1(2) [poziom 1 [2]]".

- **manual [ręcznie]**

Opcję tą należy wybrać wówczas, gdy zakres mapowania ma być zdefiniowany ręcznie.

Prosonic S automatycznie przechodzi do funkcji "**distance mapping** [mapowanie odległości]", umożliwiającej zdefiniowanie zakresu mapowania.

2.1.9 "LVL N distance mapping [Mapowanie odległości LVL N]" (N = 1 lub 2)"



"actual distance N [aktualna odległość N]" (N = 1 lub 2)

Wskazywana jest aktualna odległość mierzona pomiędzy membraną czujnika i powierzchnią produktu. Odległość tą należy porównać z odległością rzeczywistą, w celu ustalenia czy aktualnie jest analizowane echo zakłócające.

"range of mapping [zakres mapowania]"

Parametr ten służy do definiowania zakresu krzywej mapowania. Standardowo, odpowiednia wartość jest już wprowadzona automatycznie. Jednak istnieje możliwość jej zmiany, jeśli jest to wymagane.

"start mapping [uruchomienie mapowania]"

W celu uruchomienia mapowania, w parametrze tym należy wybrać opcję "**yes** [tak]". Po zakończeniu mapowania, następuje automatyczna zmiana statusu na "**enable map** [uaktywnienie krzywej mapowania]".

Ukazuje się parametr "**state** [stan]", w którym wskazywane są aktualnie mierzone wartości poziomu i odległości. Porównać odległość wyświetlaną z odległością rzeczywistą, w celu ustalenia czy wymagane jest dalsze mapowanie.

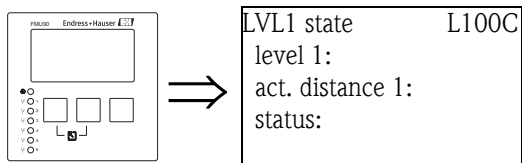
Jeśli tak: Wcisnąć przycisk strzałki w lewo (←) w celu powrotu do zestawu parametrów "**dist. map** [mapowanie odległości]".

Jeśli nie: Wcisnąć przycisk strzałki w prawo (→), w celu powrotu do podmenu "**level (LVL) N** [poziom (LVL) N]".

"status"

patrz kolejny punkt, opis zestawu parametrów "LVL N State [stan LVL N]"

2.1.10 "LVL N state [Stan LVL N]" (N = 1 lub 2)



"level N [poziom N]" (N = 1 lub 2)

Wskazywana jest aktualna wartość mierzona poziomowi.

"act. distance N [aktualna odległość N]" (N = 1 lub 2)

Wskazywana jest aktualna wartość mierzona odległości.

"status [status]"

Parametr ten służy do zdefiniowania statusu tłumienia ech zakłócających.

■ **enable map** [uaktywnienie krzywej mapowania]

Opcję tą należy wybrać w celu uaktywnienia funkcji tłumienia ech zakłócających. Analiza sygnału odbywa się w oparciu o krzywą mapowania zbiornika.

■ **disable map** [wyłączenie krzywej mapowania]

Opcję tą należy wybrać w celu wyłączenia funkcji tłumienia ech zakłócających. Krzywa mapowania zbiornika nie jest wówczas wykorzystywana do analizy sygnału, lecz w razie potrzeby może zostać uaktywniona.

■ **delete map** [kasowanie krzywej mapowania]

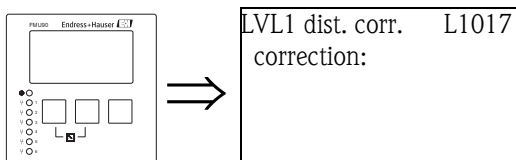
Opcję tą należy wybrać w celu skasowania krzywej mapowania zaprogramowanej przez użytkownika. Jej ponowne uaktywnienie nie jest już wówczas możliwe. Wykorzystywana jest fabrycznie zapisana krzywa mapowania.

2.2 Podmenu "extended calibration [kalibracja rozszerzona]"

2.2.1 "LVL N distance mapping [mapowanie odległości LVL N]" (N = 1 lub 2)

Działanie tego parametru jest identyczne do opisanego wcześniej parametru "LVL N distance mapping [mapowanie odległości LVL N]" w podmenu "basic setup [konfiguracja podstawowa]".

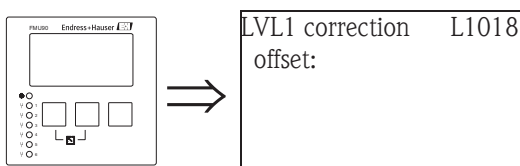
2.2.2 "LVL N dist. correction [korekcja odległości LVL N]" (N = 1 lub 2)



"correction [korekcja]"

Parametr ten może być wykorzystany do przesunięcia odległości mierzonej (pomiędzy membraną czujnika i powierzchnią produktu) o stałą wartość. Wartość odległości wprowadzona w tym parametrze jest dodawana do wartości mierzonej odległości.

2.2.3 "LVL N correction [korekcja LVL N]" (N = 1 lub 2)



"offset [przesunięcie]"

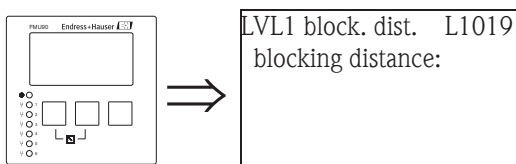
Parametr ten może być wykorzystany do przesunięcia poziomu mierzonego o stałą wartość. Wartość poziomu wprowadzona w tym parametrze jest dodawana do wartości mierzonego poziomu.



Wskazówka!

Korekcja poziomu jest uwzględniana przed linearyzacją.

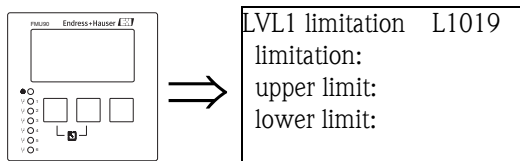
2.2.4 "LVL N blocking distance [strefa martwa LVL N]" (N = 1 lub 2)



"blocking distance [strefa martwa]"

W parametrze tym wskazywana jest strefa martwa danego czujnika.

2.2.5 "LVL N limitation [wartości graniczne LVL N]" (N = 1 lub 2)



"limitation [wartości graniczne]"

Parametr ten służy do zdefiniowania czy ma być monitorowana dolna i/lub górna wartość graniczna wartości mierzonej.

Opcje wyboru:

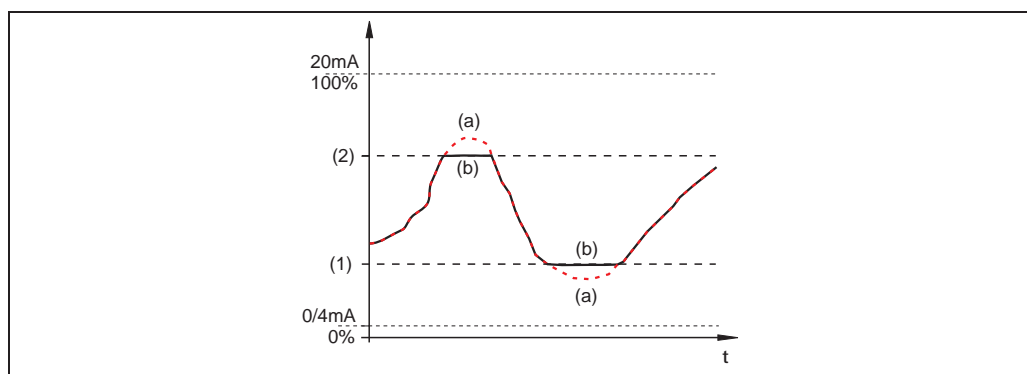
- off [wyl.]
- low limit [dolna wartość graniczna]
- high limit [górną wartość graniczna]
- low/high limit [dolna/górna wartość graniczna]

"upper limit [górną wartość graniczna]"

Parametr ten umożliwia zdefiniowanie górnej wartości granicznej dla wartości mierzonej. (dostępny tylko w przypadku wyboru opcji "high limit" i "low/high limit")

"lower limit [dolną wartość graniczna]"

Parametr ten umożliwia zdefiniowanie dolnej wartości granicznej dla wartości mierzonej. (dostępny tylko w przypadku wyboru opcji "low limit" i "low/high limit")

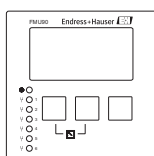


(1): dolna wartość graniczna; (2): górna wartość graniczna

(a): funkcja limitation [wartości graniczne] wyłączona; (b): funkcja limitation [wartości graniczne] włączona

2.3 Podmenu "simulation [symulacja]"

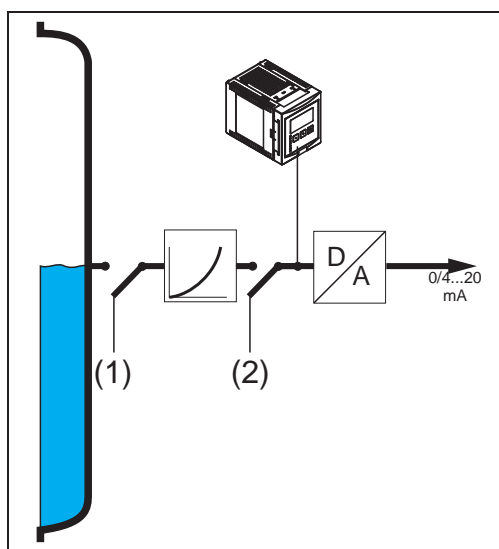
2.3.1 "LVL N simulation [symulacja LVL N]" (N = 1 lub 2)



LVL1 Simulation L1022
simulation:
(sim. level value:)
(sim. vol. value:)

Parametry zawarte w tym zestawie wykorzystywane są do symulacji poziomu lub wartości mierzonej w celu sprawdzenia linearyzacji, działania wyjścia sygnałowego i podłączonych modułów przełączających.

"simulation [symulacja]"



(1): symulacja poziomu (2): symulacja objętości

Parametr ten służy do wyboru trybu symulacji:

- **sim off.** [sym. wył.]
W tym przypadku aktywny jest normalny tryb pomiarowy. Symulacja nie jest wykonywana.
- **sim. level** [sym. poziomu]
W przypadku wyboru tego trybu, ukazuje się parametr "sim. level value [wartość sym. poziomu]", umożliwiając zdefiniowanie wartości poziomu (1). Wartość ta jest wskazywana na wyświetlaczu i odwzorowywana na wyjściu sygnałowym.
Tryb ten wykorzystywany jest do sprawdzenia linearyzacji.
- **sim. volume** [sym. objętości]
W przypadku wyboru tego trybu, ukazuje się parametr "sim. vol. value [wartość sym. objętości]", umożliwiając zdefiniowanie wartości objętości (2). Wartość ta jest odwzorowywana na wyjściu sygnałowym.
Tryb ten wykorzystywany jest do sprawdzenia działania wyjścia sygnałowego i podłączonych modułów przełączających.

Wskazówka!

Podczas, gdy aktywny jest tryb "sim. level [sym. poziomu]" lub "sim. volume [sym. objętości]" generowany jest komunikat błędu.

"sim. level value [wartość sym. poziomu]"

Parametr ten jest dostępny dla opcji symulacji poziomu. Służy do określenia wartości poziomu, która ma być symulowana. Wartość ta jest wskazywana na wyświetlaczu i odwzorowywana na wyjściu sygnałowym.

"sim. vol. value [wartość sym. objętości]"

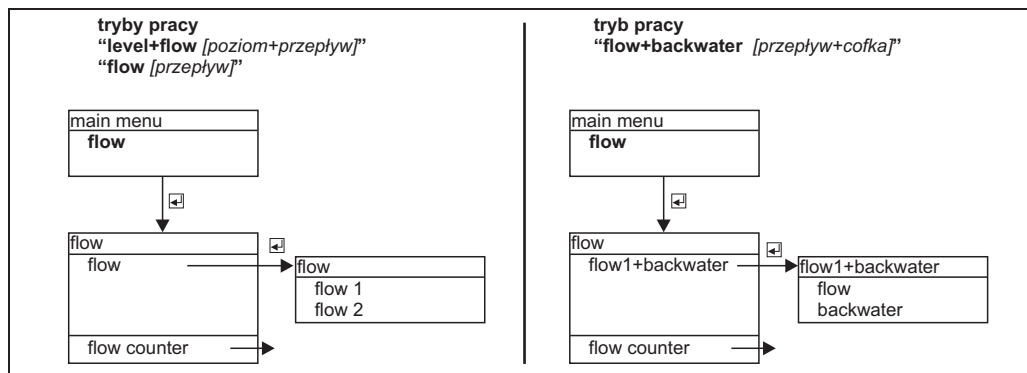
Parametr ten jest dostępny dla opcji symulacji objętości (ogólniej: dla symulacji linearyzowanej wartości). Służy do określenia wartości objętości (lub linearyzowanej wartości), która ma być symulowana. Wartość ta jest odwzorowywana na wyjściu sygnałowym.

3 Menu "flow [przepływ]"

Podmenu "flow [przepływ]" służy do kalibracji

- pomiaru przepływu (1 lub 2 kanałowego)
- alarmu cofki
- liczników przepływu

Struktura podmenu zależy od wybranego trybu pracy⁵⁾:



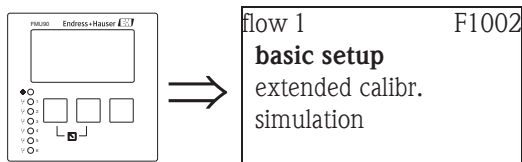
L00-FMU90xxx-19-00-00-pl-076

Najpierw należy zawsze wykonać kalibrację 1-szego kanału przepływu (podmenu "flow 1 [przepływ 1]").

Następnie można wykonać następujące kalibracje:

- drugi kanał przepływu (podmenu "flow 2 [przepływ 2]")
- detekcja cofki (podmenu "backwater [cofka]")
- liczniki przepływu (podmenu "flow counter [licznik przepływu]")

3.1 Podmenu "flow N [przepływ N]" (N = 1 lub 2)



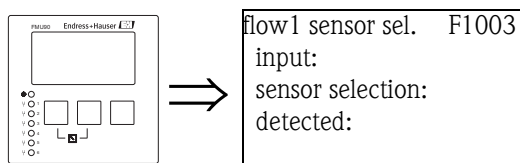
Wskazówka!

Podmenu "flow 2 [przepływ 2]" jest dostępne tylko w przypadku przyrządów wyposażonych w 2 wejścia do podłączenia czujników. Jest ono identyczne do podmenu "flow 1 [przepływ 1]".

5) Tryb pracy jest wybierany podczas pierwszej konfiguracji. Jednak w razie potrzeby może on zostać zmieniony w dowolnym czasie (menu "device properties [dane przyrządu]", podmenu "operating params [parametry pracy]", zestaw parametrów "operating mode [tryb pracy]").

3.1.1 Podmenu "basic setup [konfiguracja podstawowa]"

"flow N sensor selection [Wybór czujnika przepływu N]" (N = 1 or 2)



"input [wejście]"

Parametr ten służy do przypisania czujnika do kanału.

Opcje wyboru

- no sensor [brak czujnika]
- sensor 1 [czujnik 1]
- sensor 2 [czujnik 2] (dla przyrządów wyposażonych w 2 wejścia do podłączenia czujników)
- average level [wartość średnia poziomu]⁶⁾

"sensor selection [wybór czujnika]"

Parametr ten służy do określenia typu podłączonego czujnika ultradźwiękowego.



Wskazówka!

- Dla czujników **FDU9x** zalecany jest wybór opcji "automatic [automatycznie]" (ustawienie fabryczne). W tym przypadku Prosonic S rozpoznaje typ czujnika automatycznie.
- Dla czujników **FDU8x** typ czujnika musi zostać określony. W tym przypadku opcja automatycznego rozpoznawania czujnika nie funkcjonuje.



Uwaga!

Po **wymianie czujnika**, prosimy uwzględnić następujące wskazówki:

Opcja automatycznego rozpoznawania czujnika jest również aktywna po wymianie czujnika⁷⁾. The Przetwornik Prosonic S automatycznie rozpoznaje typ nowego czujnika i w razie potrzeby zmienia parametr "detected [wykryty]". Pomiar jest kontynuowany bez jakiegokolwiek przerwy.

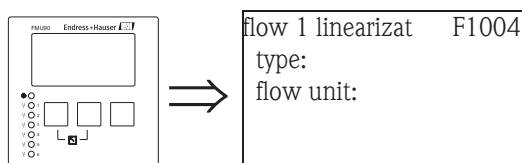
Jednak w celu zapewnienia dokładnego pomiaru, należy wykonać następujące działania kontrolne:

- Sprawdzić parametry "**empty calibration** [kalibracja: pusty]" i "**full calibration** [kalibracja: pełny]". W razie potrzeby skorygować wartości powyższych parametrów. Uwzględnić strefę martwą nowego czujnika.
- Przejsz do zestawu parametrów "**distance correction** [korekcja odległości]" i sprawdzić wskazywaną odległość. W razie potrzeby, wykonać ponownie funkcję tłumienia ech zakłócających.

"detected [wykryty]" (parametr dostępny tylko w przypadku ustawienia "sensor selection [wybór czujnika]" = "automatic [automatycznie]")

Parametr ten wskazuje typ automatycznie wykrytego czujnika.

"linearization [linearyzacja]"



Wskazówka!

Wybrany typ linearyzacji określa, które funkcje podmenu są dostępne. Funkcje "type [typ]" i "flow unit [jednostka przepływu]" występują zawsze.

6) Opcja ta jest dostępna tylko wówczas, jeśli wykonana została kalibracja dwóch kanałów pomiarowych poziomu. Jest to możliwe tylko w przypadku trybu pracy "leve+flow [poziom + przepływ]" i przyrządu dwukanałowego.

7) jeśli nowy czujnik jest czujnikiem FDU9x.

Parametr "linearization [*linearyzacja*]" jest wykorzystywany do obliczenia przepływu na podstawie poziomu mierzonego. Przetwornik Prosonic S oferuje następujące typy linearyzacji:

- wstępnie zaprogramowane krzywe przepływu dla typowych zwęzek i koryt pomiarowych
- dowolnie programowana tabela linearyzacji (do 32 punktów)
- formuła linearyzacji $Q = C(h^\alpha + \gamma h^\beta)$ dla pomiarów przepływu z dowolnie programowanymi współczynnikami



Uwaga!

W przypadku pomiaru przepływu **zawsze** jest wymagana linearyzacja.

"type [*typ*]"

Parametr ten służy do wyboru typu linearyzacji.

Opcje wyboru:

■ none [*brak*]

Linearyzacja dla przepływu nie jest wykonywana.



Wskazówka!

W przypadku wyboru tej opcji, żadne dalsze parametry nie są dostępne. Pomiar przepływu jest możliwy tylko wówczas, jeśli wybrana zostanie jedna z pozostałych opcji.

■ flume/weir [*zwężka / koryto pomiarowe*]

W przypadku tej opcji, linearyzacja jest wykonywana zgodnie z wstępnie zaprogramowaną ch-ką przepływu. Typ charakterystyki jest wybierany przez parametr "**curve** [*krzywa*]". Dodatkowo, wymagane jest zdefiniowanie "**flow unit** [*jednostki przepływu*]". Parametr "**max. flow** [*maks. przepływ*]" wskazuje maks. wart. przepływu dla odp. zwężki lub koryta pomiarowego. W razie potrzeby, wartość ta może być regulowana (jak również wartość parametru "**width** [*szerokość*] koryta pomiarowego).

■ table [*tabela*]

W przypadku tej opcji, wykorzystywana jest tabela linearyzacji zawierająca do 32 par wartości "level - flow [*poziom - przepływ*]". Dodatkowo, wymagane jest zdefiniowanie "**flow unit** [*jednostki przepływu*]". Wprowadzanie wartości oraz uaktywnianie tabeli odbywa się za pomocą parametrów "**edit** [*edycja*]" i "**status table** [*status tabeli*]".

■ formula [*formuła*]

W przypadku tej opcji, linearyzacja wykonywana jest w oparciu o formułę

$$Q = C(h^\alpha + \gamma h^\beta).$$

Ukazują się parametry "**alpha**", "**beta**", "**gamma**" oraz "**C**", służące do definiowania krzywej.

Dodatkowo, wymagane jest zdefiniowanie "**flow unit** [*jednostki przepływu*]" i "**max. flow** [*maks. przepływu*]" dla zwężki lub koryta pomiarowego.

"flow unit [*jednostka przepływu*]"

Parametr ten służy do wyboru wymaganej jednostki przepływu.



Wskazówka!

Po zmianie jednostki przepływu, należy sprawdzić i w razie potrzeby skorygować ustawienia punktów przełączania przekaźników wartości granicznych.

"curve [*krzywa*]"

Parametr ten jest dostępny dla typu linearyzacji "**flume/weir** [*zwężka / koryto pomiarowe*]".

Służy on do wyboru typu zwężki lub koryta pomiarowego. Po dokonaniu wyboru, ukazuje się druga lista wyboru zawierająca różne rozmiary zwężki lub koryta⁸⁾. Po potwierdzeniu wyboru, następuje automatyczny powrót do funkcji "**linearization** [*linearyzacja*]".

"width [*szerokość*]"

Parametr ten ukazuje się w przypadku wyboru krzywej: "**rectangular weir** [*koryto prostokątne*]", "**NFX**" lub "**trapezoidal weir** [*koryto trapezoidalne*]". Służy on do określenia szerokości odpowiedniego koryta.

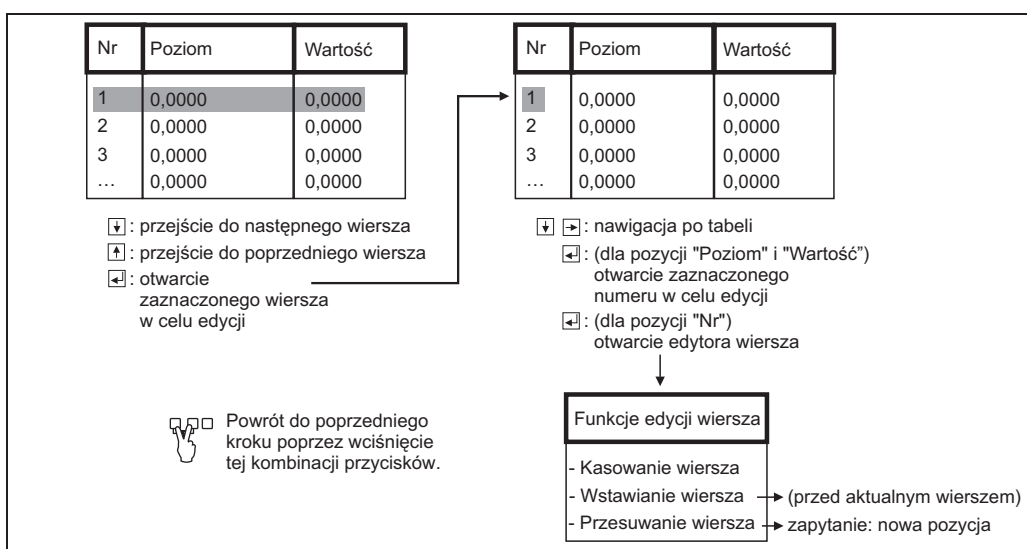
"edit [*edycja*]"

Parametr ten służy do wprowadzania lub odczytu wartości tabeli linearyzacji. Dostępne są następujące opcje:

8) Tabele parametrów zwęzek i koryt pomiarowych znajdują się w Dodatku.

- **read** [odczyt]:
Ukazuje się edytor tabeli. Istniejąca tabela jest dostępna w trybie odczytu, bez możliwości wprowadzania zmian.
- **manual** [ręcznie]:
Ukazuje się edytor tabeli. Istnieje możliwość wprowadzania i zmiany wartości w tabeli.
- **delete** [kasuj]:
Tabela linearyzacji zostaje skasowana.

Edytor tabeli



L00-FMU90cax-19-00-00-pl-006

"status"

Parametr ten służy do określenia czy tabela linearyzacji ma być wykorzystywana.

Opcje wyboru:

- **enabled** [uaktywniona]
Tabela jest wykorzystywana.
- **disabled** [zablokowana]
Tabela nie jest wykorzystywana. Wartość przepływu nie jest obliczana.

"alpha", "beta", "gamma" i "C"

Parametry te są dostępne dla typu linearyzacji **"formuła [formuła]"**.

Służą one do definiowania współczynników formuły linearyzacji dla pomiaru przepływu:

$$Q = C(h^{\alpha} + \gamma h^{\beta})$$

"max flow [maks. przepływ]"

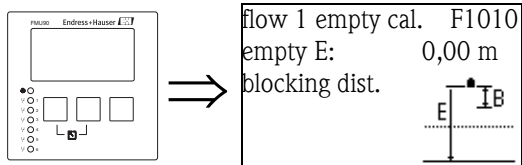
Parametr ten jest dostępny w przypadku typów linearyzacji **"flume/weir [zwężka/koryto pomiarowe]"** i **"formuła [formuła]"**.

Służą one do określenia maksymalnego przepływu dla odpowiedniej zwężki lub koryta.

Dla każdej wstępnie zaprogramowanej krzywej, ustawiana jest wartość domyślna. Wartość ta może być jednak później regulowana, np. przy niższych przepływach w zwężce/korycie.

Maksymalnej wartości przepływu odpowiada prąd wyjściowy 20 mA.

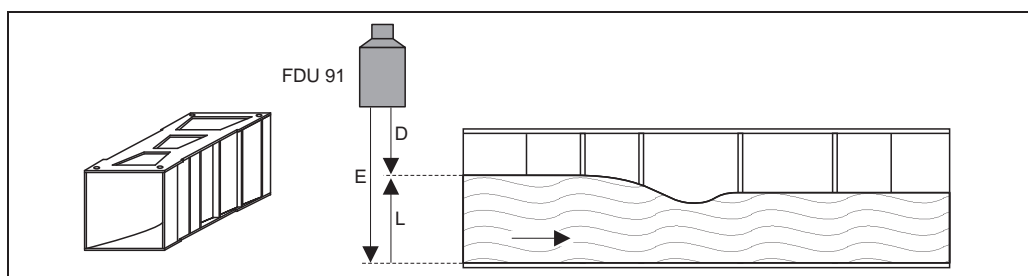
"flow N empty calibration [Kalibracja: pusty dla przepływu N]" (N = 1 lub 2)



"empty E [pusty E]"

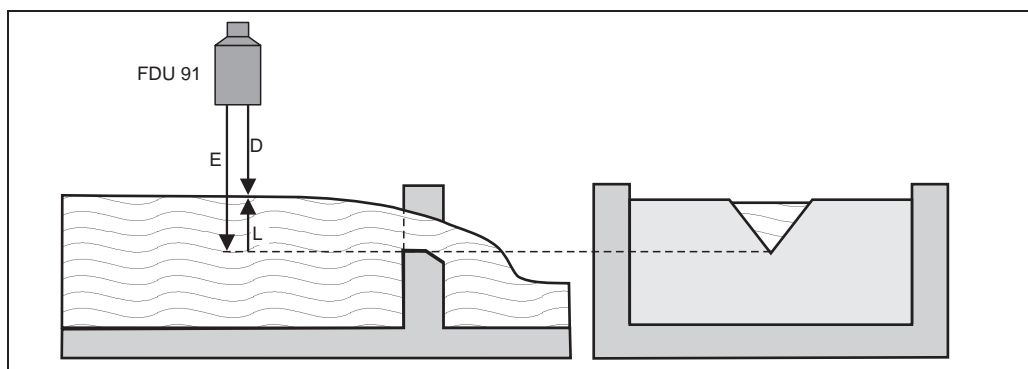
Parametr ten służy do wprowadzenia odległości: pusty E, tj. odległości między membraną czujnika i poziomem zerowym w zwężce lub korycie pomiarowym.

W przypadku zwężek, poziom zerowy stanowi dno zwężki w miejscu o najwęższym przekroju:



Przykład: zwężka Khafagi-Venturi
E: odległość: pusty; **D:** odległość mierzona; **L:** poziom

W przypadku koryt pomiarowych, poziom zerowy stanowi najniższy punkt wcięcia:



Przykład: koryto typu V-wcięcie **E:** odległość: pusty; **D:** odległość mierzona; **L:** poziom

"blocking distance [strefa martwa]"

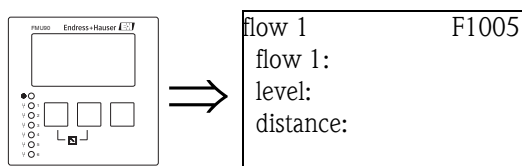
W parametrze tym wskazywana jest strefa martwa odpowiedniego czujnika. Strefa martwa jest mierzona od membrany czujnika. Maksymalny poziom medium nie może wypaść w strefie martwej.

Typ czujnika	Strefa martwa (BD)	Maks. odległość mierzona ¹⁾
FDU91/FDU91F	0,3 m	10 m (dla cieczy)
FDU92	0,4 m	20 m (dla cieczy)
FDU93	0,6 m	25 m (dla cieczy)
FDU95 - *1*** (wersja niskotemperaturowa)	0,7 m	45 m (dla materiałów sypkich)
FDU95 - *2*** (wersja wysokotemperaturowa)	0,9 m	45 m (dla materiałów sypkich)
FDU96	1,6 m	70 m (dla materiałów sypkich)

Typ czujnika	Strefa martwa (BD)	Maks. odległość mierzona ¹⁾
FDU80/FDU80F	0,3 m	5 m (dla cieczy)
FDU81/81F	0,5 m	10 m (dla cieczy)
FDU82	0,8 m	20 m (dla cieczy)
FDU83	1 m	25 m (dla cieczy)
FDU84	0,8 m	25 m (dla materiałów sypkich)
FDU85	0,8 m	45 m (dla materiałów sypkich)
FDU86	1,6 m	70 m (dla materiałów sypkich)

1) ważne dla optymalnych warunków procesowych

"flow N [przepływ N]" (N = 1 lub 2)



"flow N [przepływ N]" (N = 1 lub 2)

W parametrze tym wskazywana jest aktualna wartość mierzona przepływu Q. Jeżeli wartość wyświetlana jest niezgodna z rzeczywistą wartością przepływu, zalecamy sprawdzenie linearyzacji.

"level [poziom]"

W parametrze tym wskazywana jest aktualna wartość mierzona poziomu L. Jeżeli wartość wyświetlana jest niezgodna z rzeczywistą wartością poziomu, zalecamy sprawdzenie kalibracji poziomu: pusty.

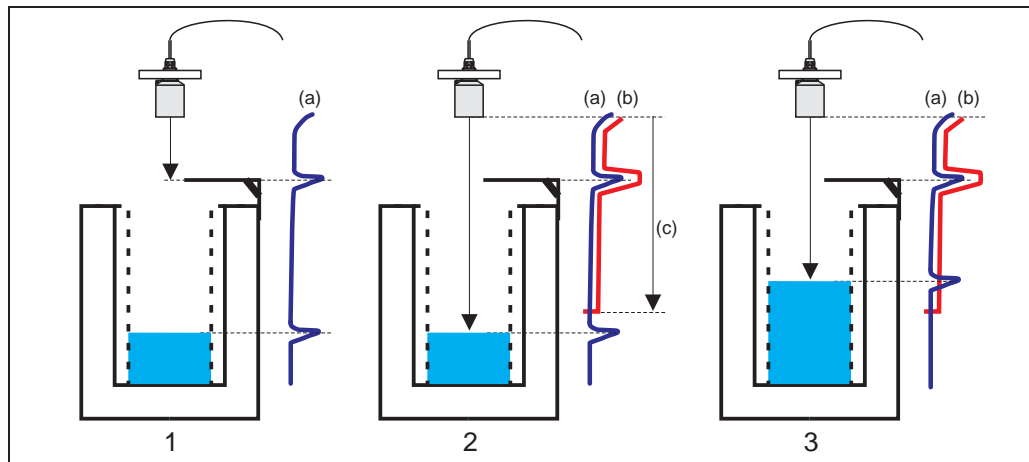
"distance [odległość]"

W parametrze tym wskazywana jest aktualna wartość mierzona odległości D pomiędzy membraną czujnika a powierzchnią cieczy. Jeżeli wartość wyświetlana jest niezgodna z rzeczywistą odległością, zalecamy wykonanie funkcji tłumienia ech zakłócających.

Tłumienie ech zakłócających: zasady ogólne

Funkcje "flow N check value [wartość kontrolna przepływu N]" i "flow N mapping [mapowanie przepływu N]" są wykorzystywane do konfiguracji funkcji tłumienia ech zakłócających.

Poniższy rysunek przedstawia zasadę działania funkcji tłumienia ech zakłócających:



1: Krzywa obwiedni echa (a) odwzorowująca echo poziomu i echo zakłócające. Bez funkcji tłumienia ech zakłócających, echo zakłócające zostaje uwzględnione podczas analizy sygnału.

2: Funkcja tłumienia ech zakłócających generuje krzywą mapowania (b). Krzywa ta zapewnia tłumienie wszystkich ech w zakresie mapowania (c).

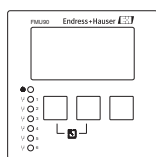
3: Od tego momentu, uwzględniane są tylko echa leżące powyżej krzywej mapowania. Echo zakłócające leży poniżej krzywej mapowania, w związku z czym jest ignorowane.



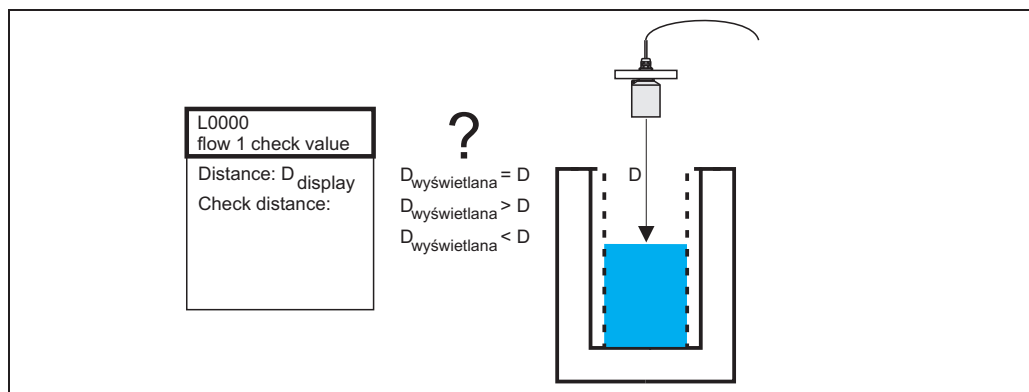
Wskazówka!

W celu uwzględnienia wszystkich ech zakłócających, funkcja tłumienia ech zakłócających powinna być wykonana przy możliwie najniższym poziomie medium. Jeżeli podczas uruchomienia nie jest możliwe dostateczne opróżnienie kanału, zalecane jest ponowne wykonanie funkcji tłumienia ech zakłócających w późniejszym czasie (w najbliższym możliwym czasie, gdy poziom w zbiorniku jest bliski 0%).

"flow N check value [wartość kontrolna przepływu N]" (N = 1 lub 2)



flow 1 check value F1000
distance:
check distance:



"distance [odległość]"

Wskazywana jest aktualnie mierzona odległość $D_{\text{wyświetlana}}$.

"check distance [kontrola odległości]"

Parametr ten służy do ustalenia czy odległość wyświetlana $D_{\text{wyświetlana}}$ jest zgodna z odległością rzeczywistą D . Na podstawie wyboru dokonanego przez użytkownika, przetwornik Prosonic S automatycznie oferuje odpowiedni zakres mapowania.

Dostępne są następujące opcje:

- **distance = ok [odległość prawidłowa]**

Opcję tą należy wybrać wówczas, gdy wartość wyświetlana jest zgodna z odległością rzeczywistą. Po wybraniu tej opcji, ukazuje się zestaw parametrów **"flow N mapping [mapowanie przepł. N]"**. Zadany zakres mapowania jest identyczny jak odległość D . W konsekwencji: wszystkie echa zakłócające generowane powyżej aktualnej powierzchni produktu będą tłumione poprzez krzywą mapowania.

- **distance too small [za mała odległość]**

Opcję tą należy wybrać wówczas, gdy wartość wyświetlana jest mniejsza niż odległość rzeczywista D . W tym przypadku, aktualnie analizowane echo jest echem zakłócającym.

Po wybraniu tej opcji, ukazuje się zestaw parametrów **"flow N mapping [mapowanie przepływu N]"**. Zadany zakres mapowania jest nieznacznie większy od wartości $D_{\text{wyświetlana}}$. W efekcie, aktualnie analizowane echo jest tłumione poprzez krzywą mapowania.

- **distance too big [za duża odległość]**

Opcję tą należy wybrać wówczas, gdy wartość wyświetlana jest większa niż odległość rzeczywista D . Błąd ten nie jest powodowany przez echa zakłócające. W związku z tym, nie jest wykonywana funkcja tłumienia echa zakłócających i Prosonic S automatycznie powraca do poziomu zestawu parametrów **"flow N [przepływ N]"**. Sprawdzić parametry kalibracyjne, w szczególności **"empty calibration [kalibracja: pusty]"**.

- **distance unknown [odległość nieznana]**

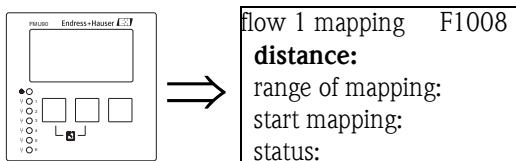
Opcję tą należy wybrać wówczas, gdy odległość rzeczywista D nie jest znana.

W tym przypadku, funkcja tłumienia echa zakłócających nie może być wykonana i Prosonic S automatycznie powraca do poziomu zestawu parametrów **"flow N [przepływ N]"**.

- **manual [ręcznie]**

Opcję tą należy wybrać wówczas, gdy zakres mapowania ma być zdefiniowany ręcznie.

Ukazuje się zestaw parametrów **"flow N mapping [mapowanie przepływu N]"**, umożliwiającą zdefiniowanie zakresu mapowania.

"flow N mapping [mapowanie przepływu N]" (N = 1 lub 2)**"distance [odległość]"**

Wskazywana jest aktualna odległość mierzona pomiędzy membraną czujnika i powierzchnią produktu. Odległość tą należy porównać z odległością rzeczywistą, w celu ustalenia czy aktualnie jest analizowane echo zakłócające.

"range of mapping [zakres mapowania]"

Parametr ten służy do definiowania zakresu krzywej mapowania. Standardowo, odpowiednia wartość jest już wprowadzona automatycznie. Jednak istnieje możliwość jej zmiany, jeśli jest to wymagane.

"start mapping [uruchomienie mapowania]"

W celu uruchomienia mapowania, w parametrze tym należy wybrać opcję **"yes [tak]"**. Po zakończeniu mapowania, następuje automatyczna zmiana statusu na **"enable map [uaktywnienie krzywej mapowania]"**.

Ukazuje się zestaw parametrów **"flow N state [status przepływu N]"**, w którym wskazywane są aktualne wartości mierzone poziomemu, odległości i przepływu. Porównać odległość wyświetlaną z odległością rzeczywistą, w celu ustalenia czy wymagane jest dalsze mapowanie.

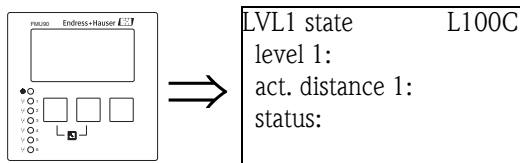
Jeśli tak: Wcisnąć przycisk strzałki w lewo (←) w celu powrotu do zestawu parametrów "flow N mapping [mapowanie przepływu N]".

Jeśli nie: Wcisnąć przycisk strzałki w prawo (→), w celu powrotu do podmenu "flow N [przepływ N]".

"status"

patrz poniżej ("flow N state [status przepływu N]")

"flow N state [status przepływu N]" (N = 1 lub 2)"



"level [poziom]"

W parametrze tym wskazywana jest aktualna wartość mierzona poziomom.

"distance [odległość]"

W parametrze tym wskazywana jest aktualna wartość mierzona odległości pomiędzy membraną czujnika i powierzchnią cieczy.

"flow N [przepływ N]" (N = 1 lub 2)

W parametrze tym wskazywana jest aktualna wartość mierzona przepływu.

"status"

Parametr ten służy do definiowania statusu tłumienia ech zakłócających.

■ **enable map** [uaktywnienie krzywej mapowania]

Opcję tą należy wybrać w celu uaktywnienia funkcji tłumienia ech zakłócających. Analiza sygnału odbywa się w oparciu o krzywą mapowania.

■ **disable map** [wyłączenie krzywej mapowania]

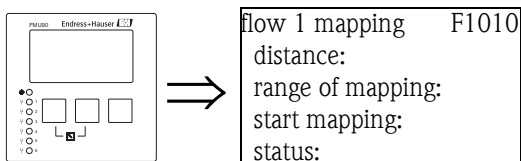
Opcję tą należy wybrać w celu wyłączenia funkcji tłumienia ech zakłócających. Krzywa mapowania zbiornika nie jest wówczas wykorzystywana do analizy sygnału, lecz w razie potrzeby może zostać uaktywniona.

■ **delete map** [kasowanie krzywej mapowania]

Opcję tą należy wybrać w celu skasowania krzywej mapowania zaprogramowanej przez użytkownika. Jej ponowne uaktywnienie nie jest już wówczas możliwe. Wykorzystywana jest fabrycznie zapisana krzywa mapowania.

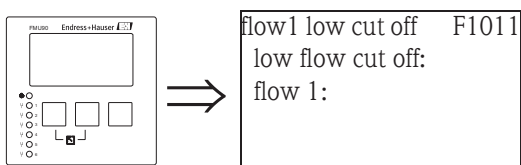
3.1.2 Podmenu "extended calibration [kalibracja rozszerzona]"

"flow N mapping [mapowanie przepływu N]" (N = 1 lub 2)



Zestaw ten jest identyczny do zestawu parametrów "flow N mapping [mapowanie przepływu N]" w podmenu "basic setup [konfiguracja podstawowa]", patrz str. 43.

"flow N low cut off [odcięcie niskiego przepływu - przepływ N]" (N = 1 lub 2)



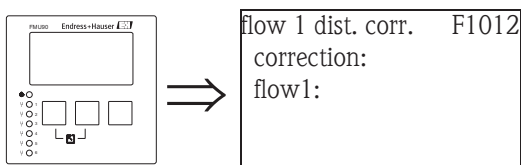
"low flow cut off [odcięcie niskiego przepływu]"

Funkcja ta służy do wprowadzenia dolnej wartości granicznej dla przepływu (określonej jako wartość procentowa "przepływu maks."). Jeśli przepływ jest niższy od zdefiniowanej tu wartości granicznej, nie jest wówczas uwzględniany przez liczniki przepływu (programowane w podmenu "flow counter [licznik przepływu]", patrz dalej).

"flow N [przepływ N]" (N = 1 lub 2)

W parametrze tym wskazywana jest aktualna wartość mierzona przepływu.

"flow N distance correction [korekcja odległości - przepływ N]"



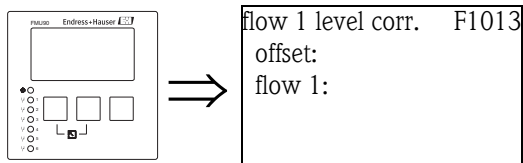
"correction [korekcja]"

Parametr ten może być wykorzystany do przesunięcia odległości mierzonej (pomiędzy membraną czujnika i powierzchnią produktu) o stałą wartość. Wartość odległości wprowadzona w tym parametrze jest dodawana do wartości mierzonej odległości.

"flow N [przepływ N]" (N = 1 lub 2)

W parametrze tym wyświetlana jest aktualna wartość mierzona przepływu, w celu wskazania wpływu korekcji odległości na przepływ.

"flow N level correction [korekcja poziomu - przepływ N]" (N = 1 lub 2)



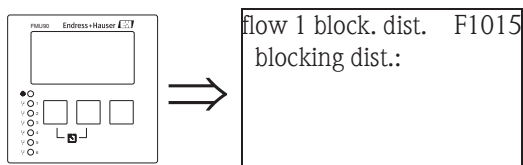
"offset [przesunięcie]"

Parametr ten może być wykorzystany do przesunięcia poziomu mierzonego o stałą wartość. Wartość poziomu wprowadzona w tym parametrze jest dodawana do wartości mierzonej poziomu.

"flow N [przepływ N]" (N = 1 lub 2)

W parametrze tym wyświetlana jest aktualna wartość mierzona przepływu, w celu wskazania wpływu korekcji poziomu na przepływ.

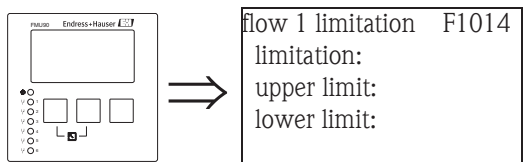
"flow N blocking distance [strefa martwa - przepływ N]" (N = 1 lub 2)



"blocking distance [strefa martwa]"

W parametrze tym wskazywana jest strefa martwa podłączonego czujnika.

"flow N limitation [wartości graniczne - przepływ N]" (N = 1 lub 2)



"limitation [wartości graniczne]"

Parametr ten służy do zdefiniowania czy ma być monitorowana dolna i/lub górna wartość graniczna wartości mierzonej.

Opcje wyboru:

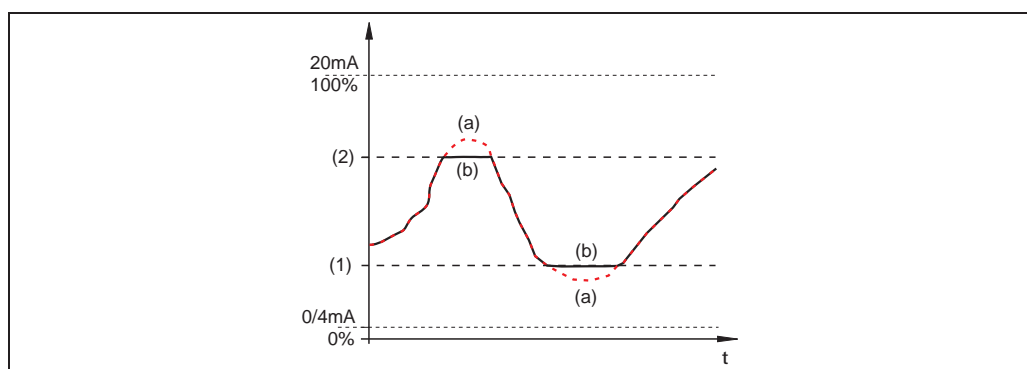
- off [wyl.]
- low limit [dolna wartość graniczna]
- high limit [górną wartość graniczną]
- low/high limit [dolna/górna wartość graniczną]

"upper limit [górną wartość graniczną]"

Parametr ten umożliwia zdefiniowanie górnej wartości granicznej dla wartości mierzonej. (dostępny tylko w przypadku wyboru opcji "high limit" i "low/high limit")

"lower limit [dolna wartość graniczna]"

Parametr ten umożliwia zdefiniowanie dolnej wartości granicznej dla wartości mierzonej. (dostępny tylko w przypadku wyboru opcji "low limit" i "low/high limit")

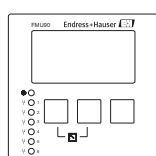


(1): dolna wartość graniczna; (2): górna wartość graniczna

(a): funkcja limitation [wartości graniczne] wyłączona; (b): funkcja limitation [wartości graniczne] włączona

3.1.3 Podmenu "simulation [symulacja]"

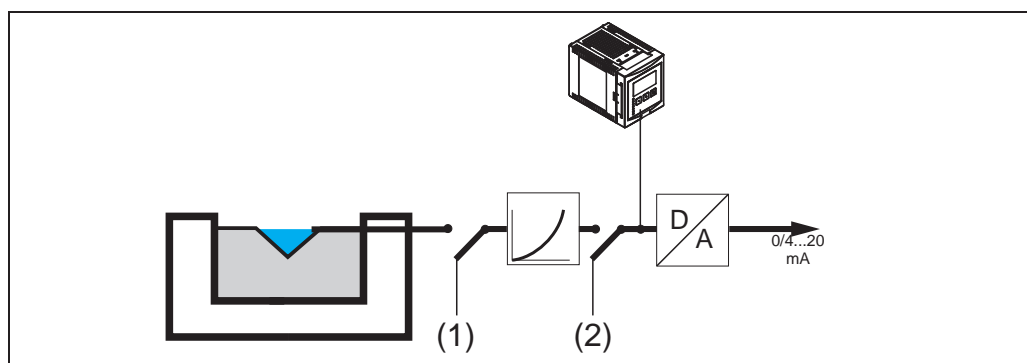
"flow N simulation [symulacja - przepływ N]" (N = 1 lub 2)



flow 1 simulation F1020
simulation:
(sim. level value:)
(sim. flow value:)

Parametry zawarte w tym zestawie są wykorzystywane do symulacji poziomu lub przepływu w celu sprawdzenia linearyzacji, działania wyjścia sygnałowego i podłączonych modułów przełączających.

"simulation [symulacja]"



Parametr ten służy do wyboru trybu symulacji:

- **sim. off** [sym. wyl.]
W tym przypadku aktywny jest normalny tryb pomiarowy. Symulacja nie jest wykonywana.
- **sim. level** [sym. poziomu]
W przypadku wyboru tego trybu, ukazuje się parametr "sim. level value [wartość sym. poziomu]", umożliwiającą zdefiniowanie wartości poziomu (1). Wartość ta jest wskazywana na wyświetlaczu i odwzorowywana na wyjściu sygnałowym.
Tryb ten wykorzystywany jest do sprawdzenia linearyzacji.
- **flow** [sym. przepływu]
W przypadku wyboru tego trybu, ukazuje się parametr "sim. flow value [wartość sym. przepływu]", umożliwiającą zdefiniowanie wartości przepływu (2). Wartość ta jest odwzorowywana na wyjściu sygnałowym.

Tryb ten wykorzystywany jest do sprawdzenia działania wyjścia sygnałowego i podłączonych modułów przełączających.



Wskazówka!

Podczas, gdy aktywny jest tryb "sim. level [*sym. poziomu*]" lub "flow [*sym. przepływu*]" generowany jest komunikat błędu.

"*sim. level value [wartość sym. poziomu]*"

Parametr ten jest dostępny dla trybu symulacji poziomu. Służy do określenia wartości poziomu, która ma być symulowana. Wartość ta jest wskazywana na wyświetlaczu i odwzorowywana na wyjściu sygnałowym.

"*sim. flow value [wartość sym. przepływu]*"

Parametr ten jest dostępny dla opcji symulacji przepływu. Służy do określenia wartości przepływu, która ma być symulowana. Wartość ta jest odwzorowywana na wyjściu sygnałowym.

3.2 Podmenu "backwater [cofka]"

3.2.1 Informacje ogólne

Pomiar przepływu może być zakłócony przez takie czynniki, jak cofka w dolnej części kanału otwartego lub nadmierny osad denny. Funkcja detekcji cofki i szlamu pozwala na wykrycie tych błędów i zapewnienie odpowiedniej reakcji w przetworniku Prosonic S.

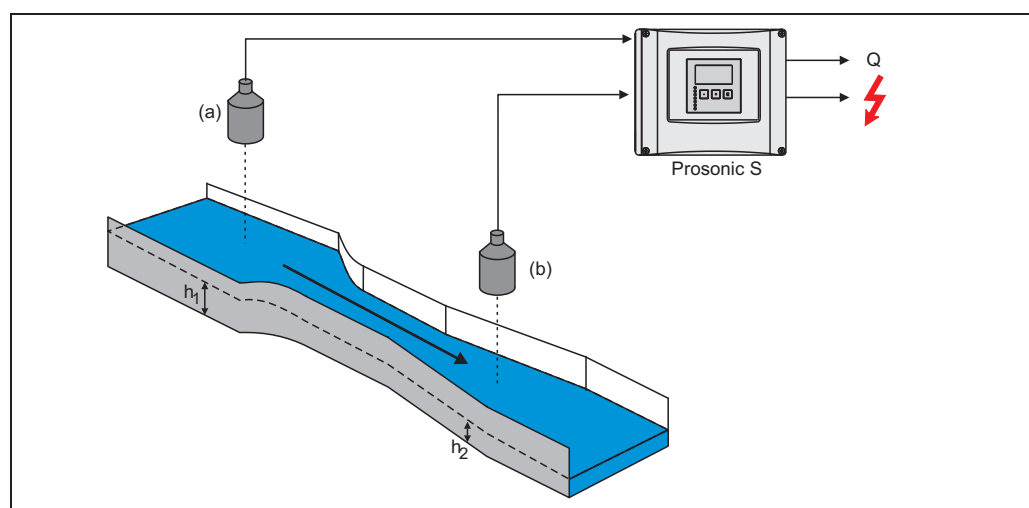
Dla powyższej funkcji wymagane są dwa czujniki. Pierwszy z nich jest montowany nad górną częścią kanału pomiarowego, natomiast drugi nad dolną częścią kanału pomiarowego. Prosonic S wyznacza stosunek poziomu h_2 w dolnej części kanału i poziomu h_1 w górnej części kanału.

Detekcja cofki

Detekcja cofki następuje wówczas, gdy stosunek h_2/h_1 przekracza krytyczną wartość (dla zwężek Venturi typowo 0,8). W tym przypadku, przepływ jest w sposób ciągły redukowany do 0. Istnieje możliwość przypisania do przekaźnika alarmu funkcji sygnalizacji alarmu cofki.

Detekcja szlamu

Detekcja szlamu następuje wówczas, gdy stosunek h_2/h_1 spada poniżej wartości krytycznej (typowo 0,1). Istnieje możliwość przypisania do przekaźnika alarmu funkcji sygnalizacji alarmu szlamu dennego.

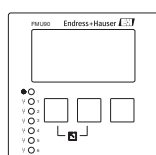


L00-FMI190xxx-19-00-00-yy-033

(a): Czujnik w górnej części kanału; (b): Czujnik w dolnej części kanału

3.2.2 Podmenu "basic setup [konfiguracja podstawowa]"

"backwater sensor selection [wybór czujnika cofki]"



```
backw. sensor sel. F1003
input:
sensor selection:
detected:
```

"input [wejście]"

Parametr ten służy do przypisania czujnika w dolnej części koryta do odpowiedniego kanału. Dostępne opcje zależą od wersji przetwornika i podłączonych czujników.

"sensor selection [wybór czujnika]"

Parametr ten służy do określenia typu podłączonego czujnika ultradźwiękowego.



Wskazówka!

- Dla czujników **FDU9x** zalecany jest wybór opcji "automatic [automatycznie]" (ustawienie fabryczne). W tym przypadku Prosonic S rozpoznaje typ czujnika automatycznie.
- Dla czujników **FDU8x** typ czujnika musi zostać określony. W tym przypadku opcja automatycznego rozpoznawania czujnika nie funkcjonuje.



Uwaga!

Po wymianie czujnika, prosimy uwzględnić następujące wskazówki:

Opcja automatycznego rozpoznawania czujnika jest również aktywna po wymianie czujnika⁹⁾.

Przetwornik Prosonic S automatycznie rozpoznaje typ nowego czujnika i w razie potrzeby zmienia parametr "detected [wykryty]". Pomiar jest kontynuowany bez jakiegokolwiek przerwy.

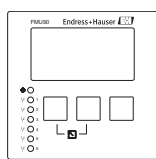
Jednak w celu zapewnienia dokładnego pomiaru, należy wykonać następujące działania kontrolne:

- Sprawdzić parametry "**empty calibration** [kalibracja: pusty]" i "**full calibration** [kalibracja: pełny]". W razie potrzeby skorygować wartości powyższych parametrów. Uwzględnić strefę martwą nowego czujnika.
- Przejsć do zestawu parametrów "**distance correction** [korekcja odległości]" i sprawdzić wskazywaną odległość. W razie potrzeby, wykonać ponownie funkcję tłumienia ech zakłócających.

"detected [wykryty]" (parametr dostępny tylko w przypadku ustawienia "sensor selection [wybór czujnika]" = "automatic [automatycznie]")

Parametr ten wskazuje typ automatycznie wykrytego czujnika.

"backwater empty calibration [kalibracja: pusty - cofka]"



backw. empty cal. F1003
empty E:
blocking dist.:

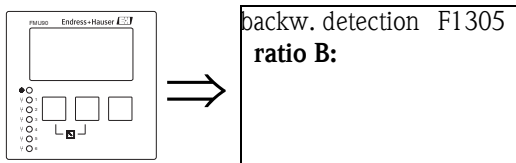
"empty E [pusty E]"

Parametr ten służy do wprowadzenia odległości "pusty" dla czujnika w dolnej części kanału.

"blocking distance [strefa martwa]"

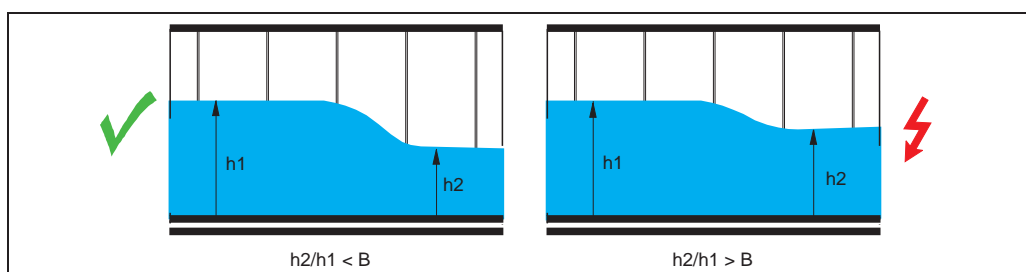
Wskazywana jest strefa martwa BD czujnika w dolnej części kanału.

9) jeśli nowy czujnik jest czujnikiem FDU9x.

"backwater detection [detekcja cofki]"**"ratio B [stosunek poziomów B]"**

Parametr służy do określenia górnej wartości granicznej dla stosunku poziomów h_2/h_1 . Jeśli podczas pomiaru stosunek ten przekroczy zdefiniowaną tu wartość graniczną, uaktywniany jest alarm cofki, tj.:

- ukazuje się ostrzeżenie W 00 692
- przekaźnik alarmu cofki jest nie zasilany¹⁰⁾
- jeśli poziom cofki nadal wzrasta, przepływ (wskazywany na wyświetlaczu i rejestrowany przez liczniki) jest w sposób ciągły redukowany do 0.

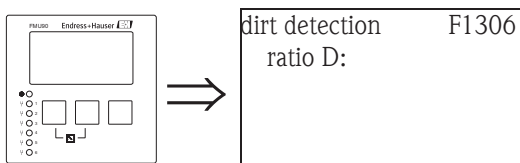


L00-FMU190xxx-19-00-00-yy-035

**Wskazówka!**

Ustawieniem domyślnym jest $B = 0,8$.

Jest to optymalna wartość dla zwężek Venturi. W celu zapewnienia niezawodnego pomiaru wartość ta nie powinna zostać przekroczona.

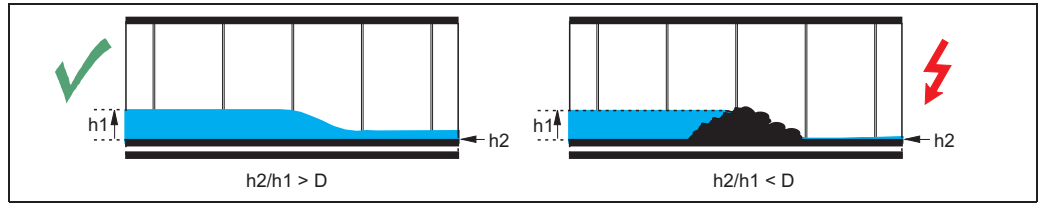
"dirt detection [detekcja szlamu]"**"ratio D [stosunek D]"**

Parametr ten służy do określenia dolnej wartości granicznej dla stosunku poziomów h_2/h_1 . Jeśli podczas pomiaru stosunek ten spada poniżej zdefiniowanej tu wartości, uaktywniany jest alarm szlamu dennego, tj.

- ukazuje się ostrzeżenie W 00 693
- przekaźnik alarmu szlamu jest nie zasilany¹¹⁾.

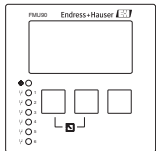
10) W menu "relays/controls [przełączniki/sterowanie]", jeden z przełączników może być zdefiniowany jako przekaźnik alarmu cofki.

11) W menu "relays/controls [przełączniki/sterowanie]", jeden z przełączników może być zdefiniowany jako przekaźnik alarmu szlamu dennego



L00-FMU90xxx-19-00-00-yy-036

"backwater [cofka]"



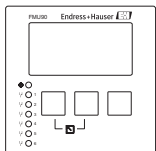
backwater F1307
 act. backw. level:
 act. flow level:
 actual ratio:
 flow 1:

W omawianym zestawie parametrów wyświetlane są następujące wartości:

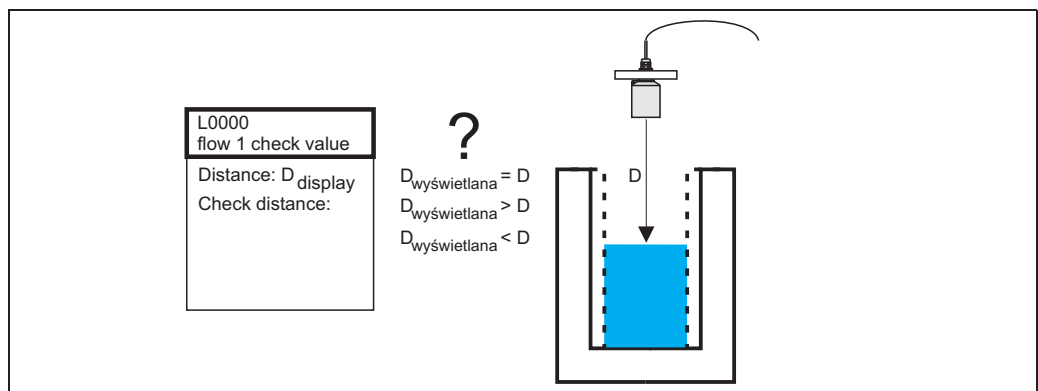
- aktualny poziom cofki h_2 (poziom w dolnej części kanału)
- aktualny poziom przepływu h_1 (poziom w górnej części kanału)
- aktualny stosunek h_2/h_1
- aktualny przepływ Q

Wartości te wykorzystywane są do sprawdzenia kalibracji przepływu jak również kalibracji detekcji cofki i szlamu.

"backwater check value [wartość kontrolna cofki]"



backw check value F1006
 distance:
 check distance:



L00-FMU90xxx-19-00-00-pi-031

"distance [odległość]"

Wskazywana jest aktualna wartość mierzona odległości $D_{wyświetlana}$.

"check distance [kontrola odległości]"

Parametr ten służy do ustalenia czy odległość wyświetlana $D_{wyświetlana}$ jest zgodna z odległością rzeczywistą D . Na podstawie wyboru dokonanej przez użytkownika, przetwornik Prosonic S automatycznie oferuje odpowiedni zakres mapowania.

Dostępne są następujące opcje:

■ **distance = ok** [odległość prawidłowa]

Opcję tą należy wybrać wówczas, gdy wartość wyświetlana jest zgodna z odległością rzeczywistą. Po wybraniu tej opcji, ukazuje się zestaw parametrów "**backwater mapping** [mapowanie cofki]". Zadany zakres mapowania jest równy odległości D. W konsekwencji: wszystkie echa zakłócające generowane powyżej aktualnej powierzchni produktu będą tłumione poprzez krzywą mapowania.

■ **distance too small** [za mała odległość]

Opcję tą należy wybrać wówczas, gdy wartość wyświetlana jest mniejsza niż odległość rzeczywista D. W tym przypadku, aktualnie analizowane echo jest echem zakłócającym.

Po wybraniu tej opcji, ukazuje się zestaw parametrów "**backwater mapping** [mapowanie cofki]". Zadany zakres mapowania jest nieznacznie większy od wartości $D_{\text{wyświetlana}}$. W efekcie, aktualnie analizowane echo jest tłumione poprzez krzywą mapowania.

■ **distance too big** [za duża odległość]

Opcję tą należy wybrać wówczas, gdy wartość wyświetlana jest większa niż odległość rzeczywista D. Błąd ten nie jest powodowany przez echa zakłócające. W związku z tym, nie jest wykonywana funkcja tłumienia echa zakłócających i Prosonic S automatycznie powraca do poziomu zestawu parametrów "flow N [przepływ N]". Sprawdzić parametry kalibracyjne, w szczególności "**empty calibration** [kalibracja: pusty]".

■ **distance unknown** [odległość nieznaną]

Opcję tą należy wybrać wówczas, gdy odległość rzeczywista D nie jest znana.

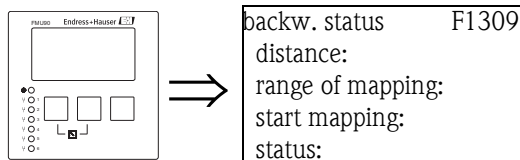
W tym przypadku, funkcja tłumienia echa zakłócających nie może być wykonana i Prosonic S automatycznie powraca do poziomu zestawu parametrów "flow N [przepływ N]".

■ **manual** [ręcznie]

Opcję tą należy wybrać wówczas, gdy zakres mapowania ma być zdefiniowany ręcznie.

Ukazuje się zestaw parametrów "**backwater mapping** [mapowanie cofki]", umożliwiając zdefiniowanie zakresu mapowania.

"**backwater mapping** [mapowanie cofki]"



"*distance* [odległość]"

Wskazywana jest aktualna odległość mierzona pomiędzy membraną czujnika i powierzchnią produktu. Odległość tą należy porównać z odległością rzeczywistą, w celu ustalenia czy aktualnie jest analizowane echo zakłócające.

"*range of mapping* [zakres mapowania]"

Parametr ten służy do definiowania zakresu krzywej mapowania. Standardowo, odpowiednia wartość jest już wprowadzona automatycznie. Jednak istnieje możliwość jej zmiany, jeśli jest to wymagane.

"*start mapping* [uruchomienie mapowania]"

W celu uruchomienia mapowania, w parametrze tym należy wybrać opcję "**yes** [tak]". Po zakończeniu mapowania, następuje automatyczna zmiana statusu na "**enable map** [uaktywnienie krzywej mapowania]".

Ukazuje się zestaw parametrów "**backwater status** [status cofki]", w którym wskazywane są aktualne wartości mierzone poziomem, odległości i przepływu. Porównać odległość wyświetlaną z odległością rzeczywistą, w celu ustalenia czy wymagane jest dalsze mapowanie.

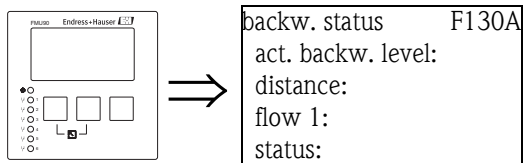
Jeśli tak: Wcisnąć przycisk strzałki w lewo (←) w celu powrotu do zestawu parametrów "**backwater mapping** [mapowanie cofki]".

Jeśli nie: Wcisnąć przycisk strzałki w prawo (→), w celu powrotu do podmenu "**backwater** [cofka]".

"*status*"

patrz poniżej (zestaw parametrów "**backwater status** [status cofki]).

"backwater status [status cofki]"



"actual backwater level [aktualny poziom cofki]"

W parametrze tym wskazywana jest aktualna wartość poziomu mierzona przez czujnik cofki.

"distance [odległość]"

W parametrze tym wskazywana jest aktualna wartość mierzona odległości pomiędzy membraną czujnika cofki a powierzchnią produktu.

"flow 1 [przepływ 1]"

W parametrze tym wskazywana jest aktualna wartość mierzona przepływu.

"status"

Parametr ten służy do definiowania statusu tłumienia ech zakłócających.

■ **enable map [uaktywnienie krzywej mapowania]**

Opcję tą należy wybrać w celu uaktywnienia funkcji tłumienia ech zakłócających. Analiza sygnału odbywa się w oparciu o krzywą mapowania.

■ **disable map [wyłączenie krzywej mapowania]**

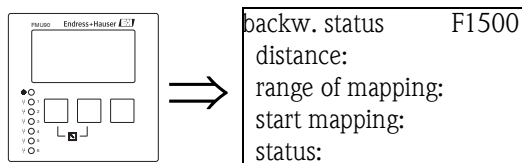
Opcję tą należy wybrać w celu wyłączenia funkcji tłumienia ech zakłócających. Krzywa mapowania zbiornika nie jest wówczas wykorzystywana do analizy sygnału, lecz w razie potrzeby może zostać uaktywniona.

■ **delete map [kasowanie krzywej mapowania]**

Opcję tą należy wybrać w celu skasowania krzywej mapowania zaprogramowanej przez użytkownika. Jej ponowne uaktywnienie nie jest już wówczas możliwe. Wykorzystywana jest fabrycznie zapisana krzywa mapowania.

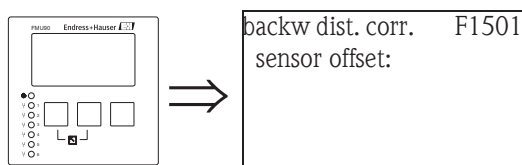
3.2.3 Podmenu "extended calibration [kalibracja rozszerzona]"

"backwater mapping [mapowanie cofki]"



Zestaw ten jest identyczny do zestawu parametrów "backwater mapping [mapowanie cofki]" w podmenu "basic setup [konfiguracja podstawowa]", patrz wcześniejszy opis.

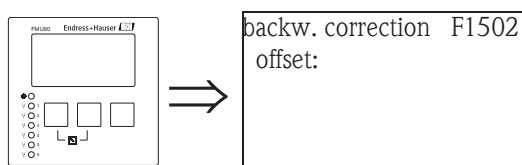
"backwater distance correction [korekcja odległości cofki]"



"sensor offset [przesunięcie wartości mierzonej]"

Parametr ten może być wykorzystany do przesunięcia odległości mierzonej (od membrany czujnika do powierzchni produktu) o stałą wartość. Wartość odległości wprowadzona w tym parametrze jest dodawana do wartości mierzonej odległości.

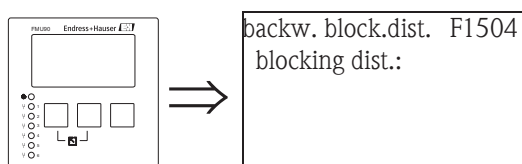
"backwater correction [korekcja cofki]"



"offset [przesunięcie]"

Parametr ten może być wykorzystany do przesunięcia wartości poziomu mierzonej w dolnej części kanału o stałą wartość. Wartość poziomu wprowadzona w tym parametrze jest dodawana do wartości poziomu mierzonej w dolnej części kanału.

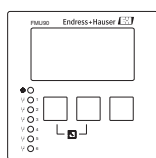
"backwater blocking distance [strefa martwa dla cofki]"



"blocking distance [strefa martwa]"

W parametrze tym wskazywana jest strefa martwa podłączonego czujnika.

"backwater limitation [wartości graniczne dla cofki]"



backw limitation F1503
 limitation:
 upper limit:
 lower limit:

"limitation [wartości graniczne]"

Parametr ten służy do zdefiniowania czy ma być monitorowana dolna i/lub górna wartość graniczna dla wartości poziomu mierzonej w dolnej części kanału otwartego.

Opcje wyboru:

- off [wyl.]
- low limit [dolna wartość graniczna]
- high limit [górną wartość graniczną]
- low/high limit [dolna/górną wartość graniczną]

"upper limit [górną wartość graniczną]"

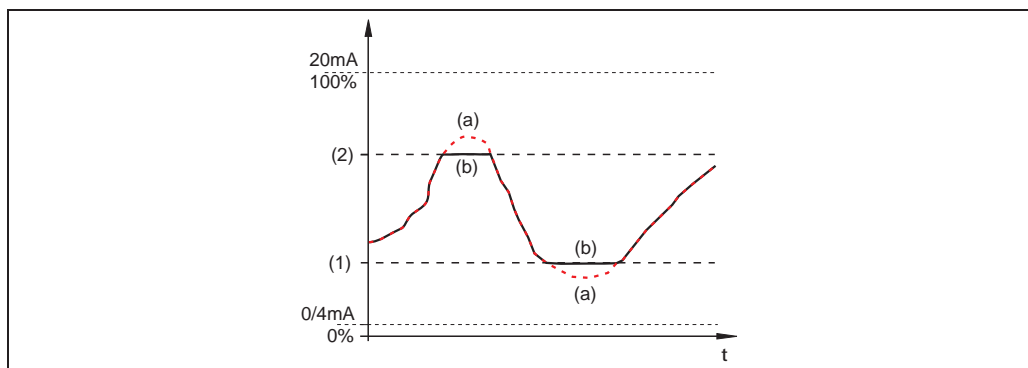
Parametr ten umożliwia zdefiniowanie górnej wartości granicznej dla wartości poziomu mierzonej w dolnej części kanału otwartego.

(dostępny tylko w przypadku wyboru opcji "high limit" i "low/high limit")

"lower limit [dolną wartość graniczną]"

Parametr ten umożliwia zdefiniowanie dolnej wartości granicznej dla wartości poziomu mierzonej w dolnej części kanału otwartego.

(dostępny tylko w przypadku wyboru opcji "low limit" i "low/high limit")

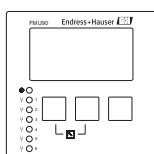


(1): dolna wartość graniczna; **(2):** górna wartość graniczna

(a): funkcja limitation [wartości graniczne] wyłączona; **(b):** funkcja limitation [wartości graniczne] włączona

3.2.4 Podmenu "simulation [symulacja]"

"backwater simulation [symulacja cofki]"



backw simulation F1600
simulation:
(sim. level value:)

Parametry zawarte w tym zestawie wykorzystywane są do symulacji poziomu w dole strugi w celu sprawdzenia parametryzacji funkcji detekcji cofki i szlamu.

"simulation [symulacja]"

Parametr ten służy do wyboru trybu symulacji:

- **sim. off** [sym. wyl.]

W tym przypadku aktywny jest normalny tryb pomiarowy. Symulacja nie jest wykonywana.

- **sim. level** [sym. poziom]

W przypadku wyboru tego trybu, ukazuje się parametr "sim. level value [wartość sym. poziomu]", umożliwiający zdefiniowanie wartości poziomu (1). W oparciu o tę wartość, w funkcji detekcji cofki i szlamu dennego generowana jest wartość stosunku poziomów h_2/h_1 .



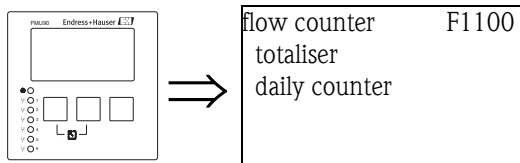
Wskazówka!

Podczas, gdy aktywny jest tryb "sim. level [sym. poziom]" generowany jest komunikat błędu.

"sim. level value [wartość sym. poziomu]"

Parametr ten jest dostępny dla trybu symulacji poziomu. Służy do określenia wartości poziomu, która ma być symulowana.

3.3 Podmenu "flow counter [licznik przepływu]"

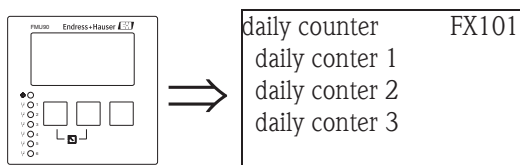
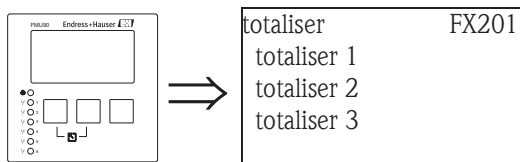


W poniższym menu należy wybrać, który typ licznika ma zostać sparametryzowany.

Opcje wyboru:

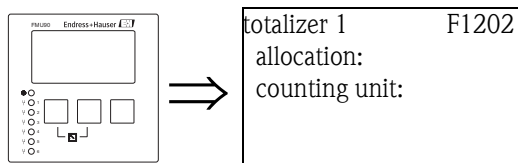
- totaliser [licznik wartości całkowitej] (niekasowalny)
- daily counter [licznik dobowy] (kasowalny)

Ukazują się opcje wyboru maksymalnie trzech liczników wartości całkowitej lub liczników dobowych¹²⁾.
Wybrać licznik lub licznik dobowy, który ma zostać sparametryzowany.



12) Ilość liczników wartości całkowitej i liczników dobowych zależy od wersji przyrządu i warunków montażowych.

3.3.1 "totalizer N/daily counter N [*licznik N/licznik dobowy N*]" (N = 1 -3)



"allocation [*przypisanie*]"

Parametr ten służy do przypisania przepływu do licznika.

Opcje wyboru:

- flow 1, $Q1$ [*przepływ 1, $Q1$*]
- flow 2, $Q2$ [*przepływ 2, $Q2$*] (tylko dla przyrządów 2-kanałowych)
- average flow, $(Q1 + Q2)/2$, (tylko dla przyrządów 2-kanałowych)
- flow 1-2, $Q1 - Q2$, [*przepływ 1-2, $Q1 - Q2$*] (tylko dla przyrządów 2-kanałowych)
- flow 2-1, $Q2 - Q1$, [*przepływ 2-1, $Q2 - Q1$*] (tylko dla przyrządów 2-kanałowych)
- flow 1+2, $Q1 + Q2$, [*przepływ 1+2, $Q1 + Q2$*] (tylko dla przyrządów 2-kanałowych)

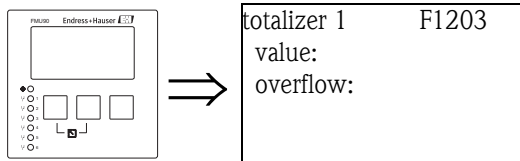
"counting unit [*jednostka licznika*]"

Parametr ten służy do wyboru jednostek dla objętości przepływającego strumienia medium.

Opcje wyboru:

- m^3
- l
- hl
- igal
- usgal
- barrels
- $inch^3$
- ft^3
- USmgal
- MI

3.3.2 "totalizer N/daily counter N [licznik N/licznik dobowy N]" (N = 1 - 3)



"value [wartość]"

W parametrze tym wskazywana jest aktualna objętość strumienia przepływającego medium.

"overflow [nadmiar]"

Za każdym razem, gdy następuje przepełnienie licznika, wartość tego parametru jest zwiększana o 1. W efekcie całkowita objętość strumienia przepływającego medium wynosi:

$$V_{\text{total}} = \text{nadmiar} \times 10^7 + \text{wartość}$$

"reset [kasowanie]" (tylko dla liczników dobowych)

Parametr ten służy do kasowania wartości licznika do "0".

Opcje wyboru:

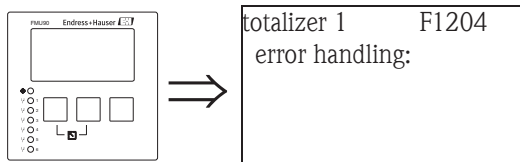
- **no [nie] (ustawienie domyślne)**

Wartości parametrów "value [wartość]" i "overflow [nadmiar]" pozostają niezmienione.

- **yes [tak]**

Wartości parametrów "value [wartość]" i "overflow [nadmiar]" są kasowane, tj. przyjmują wartość "0".

3.3.3 "totalizer N/daily counter N [licznik N/licznik dobowy N]" (N = 1 - 3)



"error handling [obsługa błędów]"

Parametr ten służy do definiowania reakcji przetwornika S w przypadku wystąpienia błędu.

Opcje wyboru:

- **stop [zatrzymanie]**

Wewnętrzny licznik przetwornika Prosonic S zostaje zatrzymany.

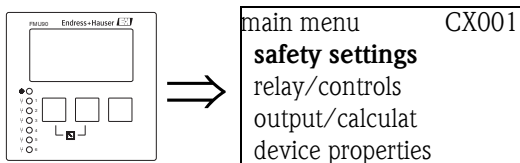
- **hold [ostatnia wartość]**

Wewnętrzny licznik Prosonic S kontynuuje zliczanie od ostatniej poprawnej wartości, występującej w momencie pojawienia się błędu.

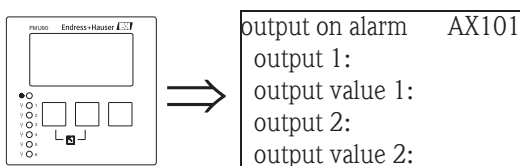
- **actual value [wartość mierzona]**

Wewnętrzny licznik Prosonic S kontynuuje zliczanie, zgodnie z aktualną wartością przepływu (pomimo, że niezawodność pomiaru nie jest już od tej pory gwarantowana).

4 Menu "safety settings [ustaw. bezpieczeństwa]"



4.1 "output on alarm [sygn. alarmu]" (tylko dla wer. HART)

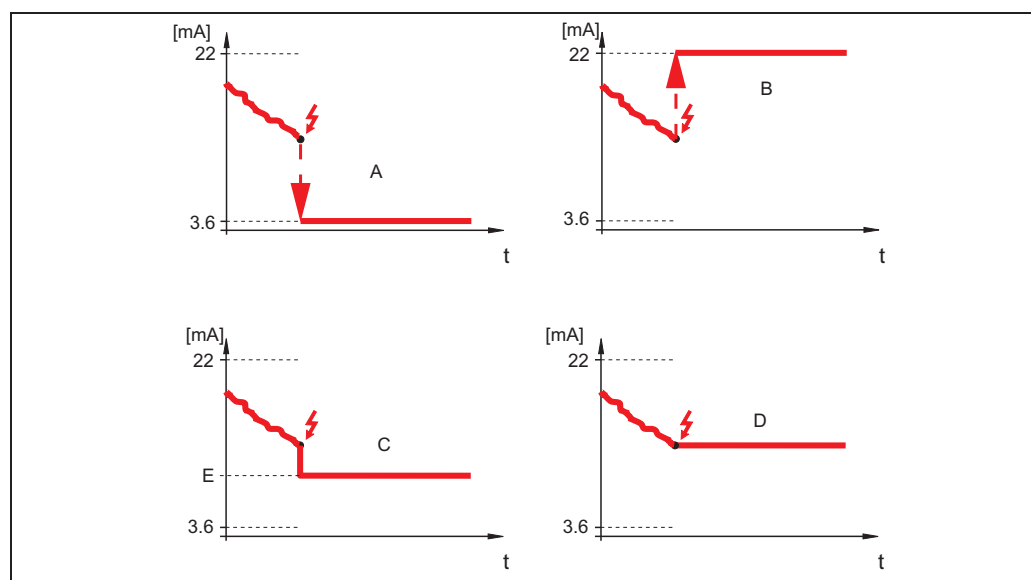


4.1.1 "output N [wyjście N]" (N = 1 lub 2) (tylko dla przyrządów HART)

Parametr ten służy do definiowania prądu wyjściowego w przypadku alarmu.

Opcje wyboru:

- min (3.6 mA)
- max (22 mA) (ustawienie domyślne)
- user specific [wartość def. przez użytkownika] (def. w param. "output value N [wart. wyj. N]")
- hold [ostatnia wartość]



A: min.; B: max.; C: wartość definiowana przez użytkownika; D: ostatnia wartość; E: wartość wyjściowa

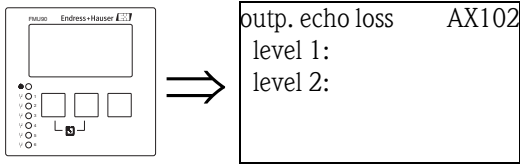
4.1.2 "output value N [wartość wyjściowa N]" (N = 1 lub 2) (tylko dla przyrządów HART)

Parametr ten służy do definiowania prądu wyjściowego w przypadku wystąpienia alarmu.

(dostępny tylko jeśli wybrano opcję "output N [wyjście N]" = "user specific [wart. def. przez użytk.]")

- zakres wartości: 3.6 ... 22 mA

4.2 "output echo loss [sygnalizacja zagubienia echa]"



Wskazówka!

Zestaw parametrów "output echo loss [sygnalizacja zagubienia echa]" (AX102) jest ważny tylko dla pomiaru poziomu. Dla pomiaru przepływu występuje dodatkowy zestaw parametrów o innym kodzie: "output echo loss [sygnalizacja zagubienia echa]" (AX112).

W rozdziale tym opisane są parametry zawarte w obydwóch zestawach.

4.2.1 "level N [poziom N]" lub "flow N [przepływ N]" (N = 1 lub 2)

W parametrach tych definiowana jest wartość, która ma być przyjmowana na wyjściu w przypadku zagubienia echa.

Opcje wyboru:

- **hold** [ostatnia wartość] (ustawienie domyślne)

Zachowywana jest ostatnia poprawna wartość.

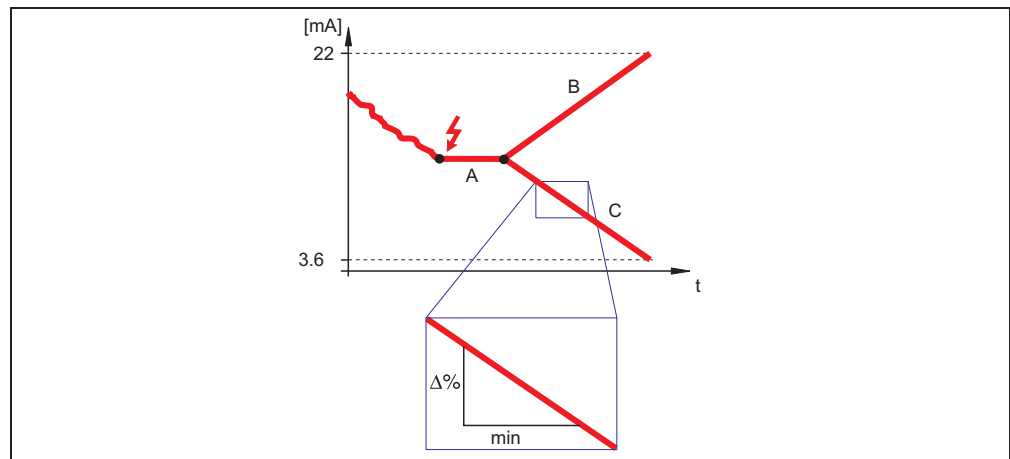
- **ramp %/min** [nachylenie ch-ki w %/min.]

Po upływie czasu zdefiniowanego w parametrze "delay echo loss [opóźnienie sygnalizacji zagubienia echa]" (patrz poniżej), wartość wyjściowa jest w sposób ciągły sprowadzana do 0% (dla ch-ki o nachyleniu ujemnym) lub do 100% (dla ch-ki o nachyleniu dodatnim). Nachylenie charakterystyki musi być definiowane jako wartość procentowa zakresu pomiarowego na minutę (parametr "ramp level N [nachylenie ch-ki dla poziomu N]").



Wskazówka!

Opcja ta **nie** jest dostępna dla pomiaru przepływu.



L00-FMU90xxx-19-00-00-yy-070

A: opóźnienie sygnalizacji zagubienia echa; **B:** ch-ka przełączania o nachyleniu dodatnim; **C:** ch-ka przełączania o nachyleniu ujemnym

- **customer specific** [wartość definiowana przez użytkownika]

Po upływie czasu zdefiniowanego w parametrze "delay echo loss [opóźnienie sygnalizacji zagubienia echa]" (patrz poniżej), na wyjściu ustawiana jest wartość, która została zaprogramowana w parametrze "value level N [wartość poziomu N]" lub "value flow N [wartość przepływu N]".

- **alarm**

Po upływie czasu zdefiniowanego w parametrze "delay echo loss [opóźnienie sygnalizacji zagubienia echa]" (patrz poniżej), przetwornik generuje alarm. Na wyjściu ustawiana jest wartość, która została zaprogramowana w parametrze "output on alarm [sygnalizacja alarmu]" (patrz powyżej).

4.2.2 "ramp level N [nachylenie ch-ki dla poziomu N]" (N = 1 lub 2)

(parametr dostępny tylko dla opcji "ramp %/min [nachylenie ch-ki w %/min.]")

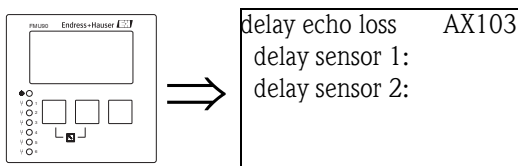
Parametr ten służy do określenia nachylenia charakterystyki przełączania (wyrażonego jako wartość procentowa zakresu pomiarowego na minutę).

4.2.3 "value level N [wartość poziomu N]" lub "value flow N [wartość przepływu N]" (N = 1 lub 2)

(parametr dostępny tylko dla opcji "customer specific [wart. def. przez użytkownika]")

Parametr ten służy do określenia wartości, która ma być generowana na wyjściu w przypadku zagubienia echa.

4.3 "delay echo loss [opóźnienie sygnalizacji zagubienia echa]"

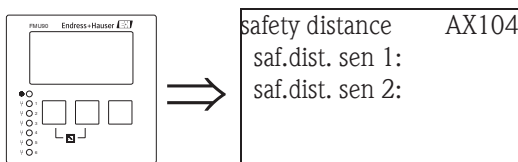


4.3.1 "delay sensor N [opóźnienie dla czujnika N]" (N = 1 lub 2)

Parametr ten służy do definiowania czasu opóźnienia sygnalizacji zagubienia echa.

Po zagubieniu echa, alarm generowany jest dopiero po upływie zdefiniowanego w tym parametrze czasu. W ten sposób, pomiar nie jest przerywany w przypadku krótkotrwałych zakłóceń.

4.4 "safety distance [strefa bezpieczeństwa]"

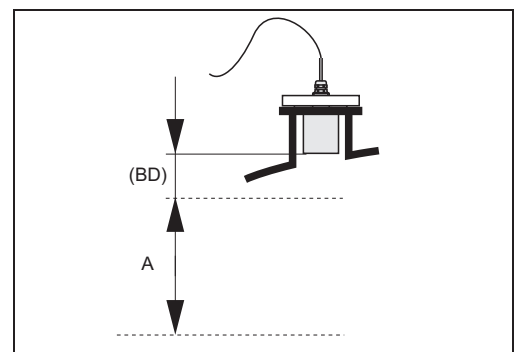


4.4.1 "safety distance sensor N [strefa bezpieczeństwa - czujnik N]" (N = 1 lub 2)

Parametr ten służy do definiowania strefy bezpieczeństwa dla czujnika.

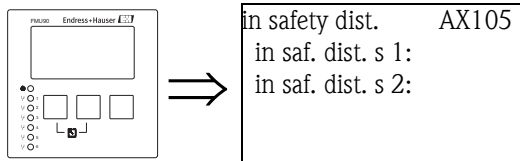
Strefa bezpieczeństwa leży bezpośrednio poniżej strefy martwej. Jeżeli poziom wypada w strefie bezpieczeństwa, generowany jest alarm.

- Ustawienie domyślne: 0 m



BD: strefa martwa (zależy od typu czujnika);
A: strefa bezpieczeństwa

4.5 "in safety distance [poziom w strefie bezpieczeństwa]"



4.5.1 "in safety distance sensor N [poziom w strefie bezpieczeństwa - czujnik N]" (N = 1 lub 2)

Parametr ten służy do definiowania reakcji przetwornika w przypadku, gdy poziom produktu znajduje się w strefie bezpieczeństwa.

Opcje wyboru:

- **warning** [ostrzeżenie] (ustawienie domyślne)

Generowane jest ostrzeżenie (A01 651 lub A02 651) ale przyrząd kontynuuje pomiar. Jeżeli poziom produktu spada poniżej strefy bezpieczeństwa, ostrzeżenie znika.

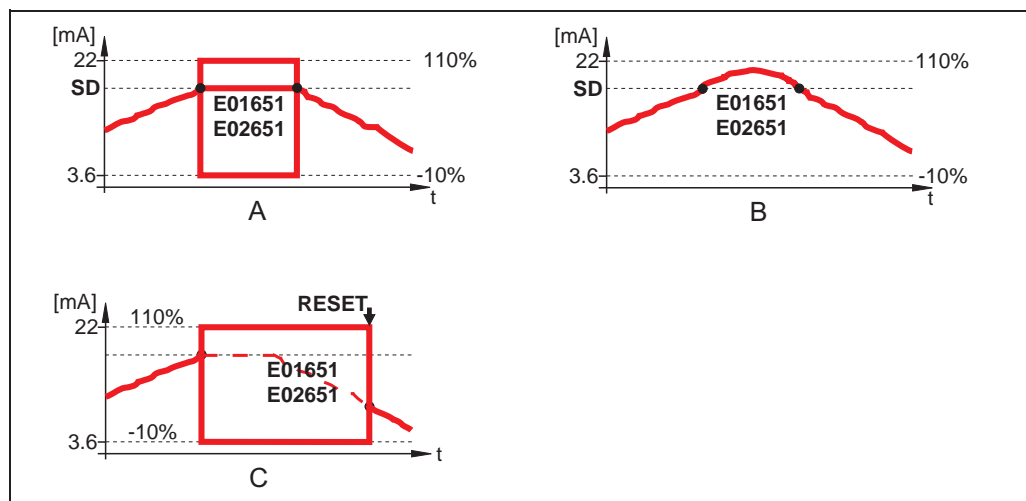
- **alarm**

Uaktywniany jest zdefiniowany stan alarmu ("output on alarm [sygnalizacja alarmu]"). Ponadto, generowany jest komunikat błędu (A01 651 lub A02 651). Jeżeli poziom produktu spada poniżej strefy bezpieczeństwa, alarm zostaje wyłączony i przyrząd kontynuuje pomiar.

- **self holding** [automatycznie ostatnia wartość]

Uaktywniany jest zdefiniowany stan alarmu ("output on alarm [sygnalizacja alarmu]"). Ponadto, generowany jest komunikat błędu (A01 651 lub A02 651).

Jeżeli poziom produktu spada poniżej strefy bezpieczeństwa, alarm pozostaje aktywny. Pomiar jest kontynuowany tylko wówczas, jeśli zresetowana zostanie funkcja "self holding".



L00-FMU90xxx-19-00-00-yy-072

A: alarm; B: ostrzeżenie; C: automatycznie ostatnia wartość

4.5.2 "reset sensor N [reset - czujnik N]" (N = 1 lub 2)

(parametr dostępny tylko dla opcji "self holding [automatycznie ostatnia wartość]")

Parametr ten służy do resetowania alarmu w przypadku wyboru opcji "self holding".

Opcje wyboru:

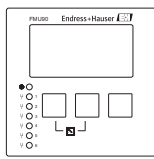
- **no** [nie] (ustawienie domyślne)

Alarm **nie** jest resetowany.

- **yes** [tak]

Alarm jest resetowany. Następuje kontynuacja pomiaru.

4.6 "reaction high temperature [reakcja na wysoką temperaturę]"



```

react. high temp  AX107
overtemp sen 1:
max. temp. Sen. 1:
overtemp sen 2:
max. temp. Sen. 2:
  
```

4.6.1 "overtemperature sensor N [nadmierna temperatura czujnika N]" (N = 1 lub 2)

Parametr ten służy do definiowania reakcji przyrządu w przypadku przekroczenia maksymalnej temperatury czujnika.

Opcje wyboru:

- **warning** [ostrzeżenie] (ustawienie domyślne)

W przypadku przekroczenia maksymalnej temperatury czujnika, generowany jest komunikat błędu (A01 661 lub A02 661) ale pomiar jest kontynuowany.

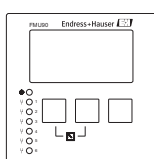
- **alarm**

W przypadku przekroczenia maksymalnej temperatury czujnika, na wyjściu ustawiana jest zdefiniowana wartość ("output on alarm [sygnalizacja alarmu]", patrz powyżej). Ponadto, generowany jest komunikat błędu (A01 661 lub A02 661).

4.6.2 "maximum temperature sensor N [maksymalna temperatura czujnika N]" (N = 1 lub 2)

W parametrze tym wskazywana jest maksymalna temperatura odpowiedniego czujnika.

4.7 "defective temperature sensor [wadliwy czujnik temperatury]"



```

def. temp. sensor  AX018
def. temp. sens 1
def. temp. sens 2
  
```

4.7.1 "defective temperature sensor N [wadliwy czujnik temperatury N]" (N = 1 lub 2)

Parametr ten służy do definiowania reakcji przyrządu w przypadku uszkodzenia czujnika temperatury.

Opcje wyboru:

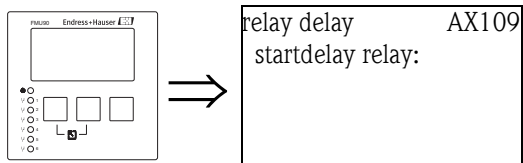
- **warning** [ostrzeżenie]

W przypadku uszkodzenia czujnika temperatury, generowany jest komunikat błędu (A01 661 lub A02 661) ale pomiar jest kontynuowany.

- **alarm** (ustawienie domyślne)

W przypadku uszkodzenia czujnika temperatury, na wyjściu ustawiana jest zdefiniowana wartość ("output on alarm [sygnalizacja alarmu]", patrz powyżej). Ponadto, generowany jest komunikat błędu (A01 661 lub A02 661).

4.8 "relay delay [opóźnienie przekaźnika]"



4.8.1 "startdelay relay [opóźnienie zadziałania przekaźnika]"

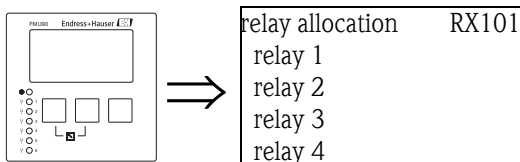
Funkcja ta służy do definiowania opóźnienia zadziałania przekaźników przetwornika Prosonic S. Po załączeniu zasilania, nie są załączane bezzwłocznie, lecz kolejno, jeden po drugim, z określonym opóźnieniem. Pozwala to uniknąć przeciążenia systemu zasilania.

- Ustawienie domyślne: 1 s

5 Menu "relays/controls [przełączniki /sterowanie]"

5.1 Podmenu "relay configuration [konfig. przełączników]"

5.1.1 "relay allocation [przypisanie przełącznika]"



Parametr ten służy do wyboru przełącznika, który ma zostać skonfigurowany.

Opcje wyboru:

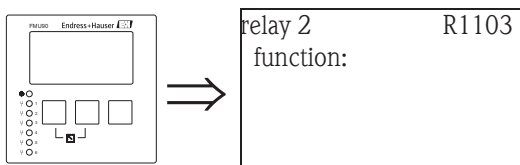
- Wszystkie przełączniki dostępne w danej wersji przyrządu



Wskazówka!

Jeśli funkcja została już przypisana do jednego z przełączników, jej nazwa jest wyświetlana obok numeru przełącznika.

5.1.2 "relay 1...6 [przełącznik 1...6]" (funkcja przełącznika)



Po wybraniu przełącznika, ukazuje się zestaw parametrów "relay N [przełącznik N]" (N = 1 ... 6), umożliwiając konfigurację przełącznika.

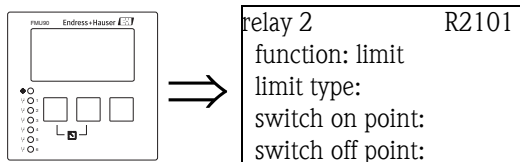
Procedura konfiguracji przełącznika jest następująca:

1. Wybrać parametr "function [funkcja]". Ukazuje się okno dialogowe "select function [wybór funkcji]".
2. Wybrać jedną z następujących funkcji:
 - a. **limit [wartość graniczna]**
Po wybraniu tej opcji, ukazuje się kolejna lista wyboru. Wybrać wartość mierzoną, do której ma być przypisany przełącznik wartości granicznej.
Dalsza procedura opisana jest w punktach 5.1.3 i 5.1.11.
 - b. **time pulse [impuls wyzwalany czasowo] (tylko dla pomiaru przepływu)**
(krótkie impulsy generowane są w regularnych odstępach czasu)
Po wybraniu tej opcji, ukazuje się kolejna lista wyboru. Wybrać opcję "time pulse".
Dalsza procedura opisana jest w punktach 5.1.4 i 5.1.11.
 - c. **counting pulse [impuls wyzwalany przez licznik] (tylko dla pomiaru przepływu)**
(krótki impuls generowany jest po przepływie zdefiniowanej objętości strumienia medium)
Po wybraniu tej opcji, ukazuje się kolejna lista wyboru. Wybrać wartość mierzoną, do której odnoszą się impulsy.
Dalsza procedura opisana jest w punktach 5.1.5, 5.1.6 i 5.1.11.
 - d. **alarm/diagnostics [alarm/diagnostyka]**
Po wybraniu tej opcji, ukazuje się kolejna lista wyboru. Wybrać alarm, do którego ma być przypisany przełącznik.

Opcje wyboru:

- **alarm relay** [przełącznik alarmu]
Przełącznik jest uaktywniany w przypadku wykrycia błędu zdefiniowanego jako błąd wyzwalający "alarm".
Dalsza procedura opisana jest w punktach 5.1.7 i 5.1.11.
 - **diagnostics** [wartość graniczna]
Opcja ta umożliwia przypisanie do przełącznika funkcji sygnalizacji określonego stanu przyrządu (np. zagubienia echa). Przełącznik zostaje uaktywniony bezpośrednio po wystąpieniu tego stanu.
Dalsza procedura opisana jest w punktach 5.1.8 i 5.1.11.
 - **backwater alarm** [alarm cofki]
Uaktywnienie przełącznika następuje w przypadku aktywnego alarmu cofki.
Opcja ta jest dostępna tylko w trybie pracy "flow+backwater [przepływ + cofka]"¹³.
Dalsza procedura opisana jest w punktach 5.1.9 i 5.1.11.
 - **dirt alarm** [alarm szlamu]
Uaktywnienie przełącznika następuje w przypadku aktywnego alarmu szlamu dennego.
Opcja ta jest dostępna tylko w trybie pracy "flow+backwater [przepływ + cofka]"¹³.
Dalsza procedura opisana jest w punktach 5.1.10 i 5.1.11.
- e. **fieldbus** [magistrala obiektowa] (**przełącznik DO**)¹⁴ (tylko dla wersji Profibus DP)
Po wybraniu tej opcji, ukazuje się kolejna lista wyboru. Wybrać blok DO, do którego ma być podłączony przełącznik.
Żadna dodatkowa parametryzacja nie jest wymagana.
- f. **none** [brak funkcji]
Przełącznik nie jest wykorzystywany.
3. Po wybraniu opcji, następuje automatyczny powrót do poziomu zestawu parametrów "**relay N** [przełącznik N]" (N= 1 ... 6). W zależności od wybranych opcji, dostępne są dalsze parametry umożliwiające pełną konfigurację. Szczegółowe informacje znajdują się w kolejnych punktach.

5.1.3 "relay N [przełącznik N]" (N = 1 - 6) (Parametryzacja przełącznika wartości granicznej)

**"Limit type [typ wartości granicznej]"**

Parametr ten służy do definiowania typu wartości granicznej.

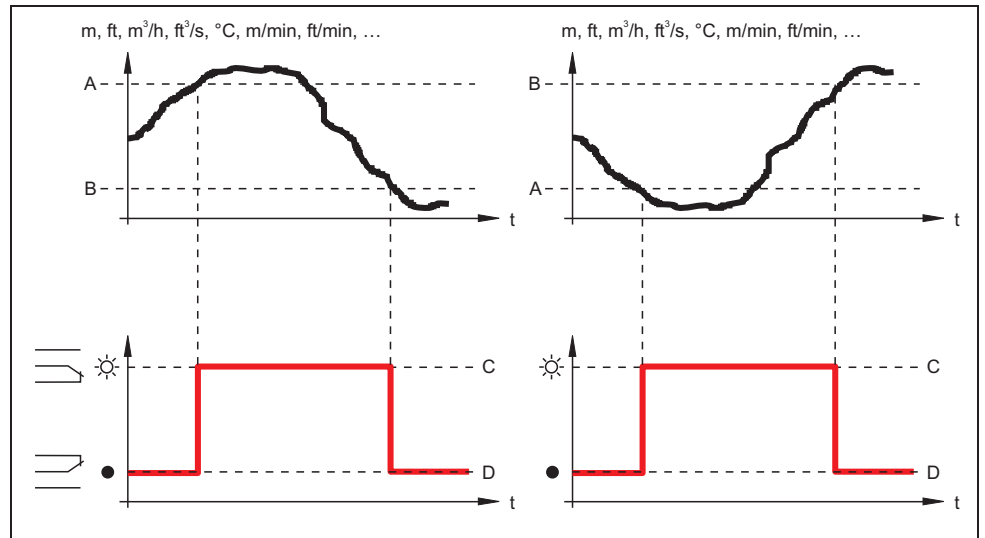
Opcje wyboru:■ **standard**

W przypadku tego typu wartości granicznej, wymagane jest zdefiniowanie wartości załączającej i wartości wyłączającej. Mechanizm przełączania zależy od relacji pomiędzy wybranymi wartościami.

- a. **switch on point > switch off point** [wartość zał. > wartość wyl.]
Przełącznik jest uaktywniany, gdy wartość mierzona wzrasta powyżej wartości załączającej.
Przełącznik jest wyłączany, gdy wartość mierzona spada poniżej wartości wyłączającej.
- b. **switch on point < switch off point** [wartość zał. < wartość wyl.]
Przełącznik jest uaktywniany, gdy wartość mierzona spada poniżej wartości załączającej.
Przełącznik jest wyłączany, gdy wartość mierzona wzrasta powyżej wartości wyłączającej.

13) Tryb pracy jest ustawiany podczas pierwszej konfiguracji przyrządu. Późniejsza zmiana jest możliwa poprzez parametr "device properties/operating parameters/operating mode [dane przyrządu/parametry pracy/tryb pracy]".

14) Przełącznik magistrali obiektowej (przełącznik DO) przełączany jest zgodnie z wartością sygnału binarnego (np. z PLC) podłączonego do bloku DO przyrządu.



A: wartość załączająca; B: wartość wyłączająca; C: przekaźnik aktywny; D: przekaźnik nieaktywny

■ **tendency/speed** [tendencja/szybkość]

Ten typ wartości granicznej jest podobny do typu "standard". Jedyną różnicą polega na tym, że analizowane są zmiany wartości mierzonej w czasie a nie sama wartość mierzona. W związku z tym, jednostką dla wartości przełączających jest "measuring value unit per minute [jednostka wartości mierzonej/min.]".

■ **inband** [w strefie]

W przypadku tego typu wartości granicznej, wymagane jest zdefiniowanie górnej i dolnej wartości przełączającej.

Przełącznik jest uaktywniany, gdy wartość mierzona leży pomiędzy zdefiniowanymi wartościami przełączającymi.

Przełącznik jest wyłączany, gdy wartość mierzona leży powyżej górnej lub dolnej wartości przełączającej.

Ponadto, istnieje możliwość zdefiniowania histerezy, obejmującej obydwie wartości przełączające.

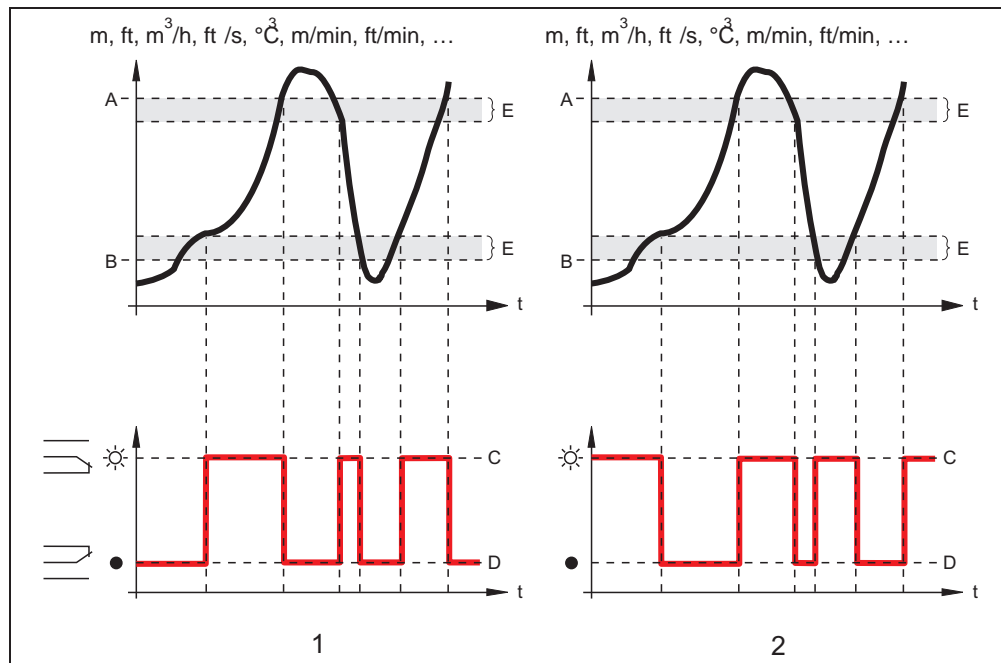
■ **out of band** [poza strefą]

W przypadku tego typu wartości granicznej, wymagane jest zdefiniowanie górnej i dolnej wartości przełączającej.

Przełącznik jest uaktywniany, gdy wartość mierzona leży powyżej górnej lub dolnej wartości przełączającej.

Przełącznik jest wyłączany, gdy wartość mierzona leży pomiędzy zdefiniowanymi wartościami przełączającymi.

Ponadto, istnieje możliwość zdefiniowania histerezy, obejmującej obydwie wartości przełączające.



1: przełącznik wartości granicznej "inband [w strefie]"; 2: przełącznik wartości granicznej "out of band [poza strefę]"
 A: górna wart. przełącz.; B: dolna wart. przełącz.; C: przełącznik aktywny; D: przełącznik nieaktywny; E: histereza

**"switch on point [wartość załączająca]" i "switch off point [wartość wyłączająca]"
 (dla wartości granicznych "standard")**

Parametry te służą do definiowania wartości przełączających.
 Wyrażone są w takich samych jednostkach jak wartość mierzona.



Uwaga!

W przypadku zmiany jednostek definiowanych w parametrach "unit level [jednostka poziomu]" lub "flow unit [jednostka przepływu]" wymagane jest sprawdzenie i w razie potrzeby skorygowanie wartości przełączających.

**"switch on /min [wartość załączająca/min]" and "switch off /min [wartość wyłączająca/min]"
 (dla wartości granicznych "tendency/speed [tendencja/szybkość])"**

Parametry te służą do definiowania wartości przełączających.
 Wyrażone są w jednostkach wartości mierzonej/minutę.



Uwaga!

W przypadku zmiany jednostek definiowanych w parametrach "unit level [jednostka poziomu]" lub "flow unit [jednostka przepływu]" wymagane jest sprawdzenie i w razie potrzeby skorygowanie wartości przełączających.

**"upper switching point [górna wartość przełączająca]" i "lower switching point [dolna wartość przełączająca]"
 (dla wartości granicznych "inband [w strefie]" i "out of band [poza strefę])"**

Parametry te służą do definiowania wartości przełączających.
 Wyrażone są w takich samych jednostkach jak wartość mierzona.



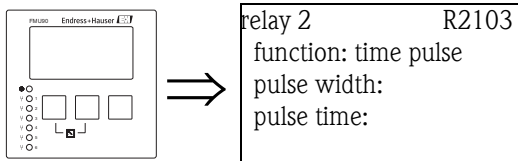
Uwaga!

W przypadku zmiany jednostek definiowanych w parametrach "unit level [jednostka poziomu]" lub "flow unit [jednostka przepływu]" wymagane jest sprawdzenie i w razie potrzeby skorygowanie wartości przełączających.

**"hysteresis [histereza]"
 (dla wartości granicznych "inband [w strefie]" i "out of band [poza strefę])"**

Parametr ten służy do definiowania histerezy. Jej wartość jest wyrażona w takich samych jednostkach jak wartość mierzona.
 Histereza wpływa na dolną i górną wartość przełączającą.

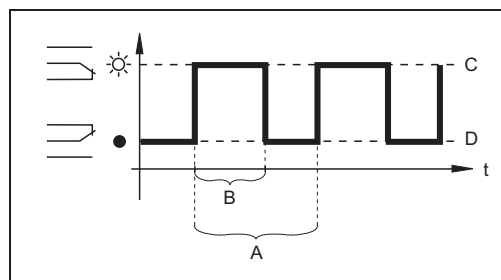
5.1.4 relay N [przełącznik N] (N = 1 - 6) (Parametryzacja przełącznika impulsów wyzwalanych czasowo)



"pulse width [szerokość impulsu]" i "pulse time [okres impulsu]"

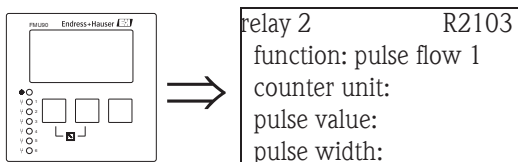
Parametry te służą do określenia interwału czasowego pomiędzy dwoma impulsami (pulse time) i czasu trwania każdego impulsu (pulse width).

- jednostka dla okresu impulsu: min
- ustawienie domyślne okresu impulsu: 1 min
- jednostka dla szerokości impulsu: ms
- ustawienie domyślne szer. impulsu: 200 ms



A: okres impulsu; B: szerokość impulsu; C: przełącznik aktywny; D: przełącznik aktywny

5.1.5 "relay N [przełącznik N]" (N = 1 - 6) (Parametryzacja przełącznika impulsów wyzw. przez licznik)



"counter unit [jednostka licznika]"

Parametr ten służy do wyboru jednostki dla objętości strumienia medium.

Opcje wyboru:

- l (ustawienie domyślne)
- hl
- Ml
- m³
- dm³
- cm³
- ft³
- inch³
- us gal
- us mgal
- i gal
- barrels

"pulse value [waga impulsu]"

Parametr ten służy do określenia objętości strumienia medium po przepływie którego ma być generowany impuls.

Ustawienie domyślne: 100 m³

"pulse width [szerokość impulsu]"

Parametr ten służy do określenia szerokości każdego impulsu.

Ustawienie domyślne:

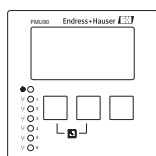
- HART: 200 ms
- Profibus DP: 1000 ms



Wskazówka!

Jeżeli w przyrządzie w wersji Profibus DP impulsy są transmitowane poprzez przełącznik, szerokość impulsów może być redukowana. Jeżeli wykorzystywany jest blok DI block, najmniejszą możliwą wartością jest 1000 ms.

5.1.6 "relay N [przełącznik N]" (N = 1 - 6) (Wskazanie zliczanej wartości)



```
relay 2      R2105
pulse counter:
overflow x 107:
reset counter:
start counter:
```

"pulse counter [licznik impulsów]"

W parametrze tym wskazywana jest liczba impulsów wygenerowanych od czasu wystąpienia ostatniego nadmiaru.

"overflow [nadmiar]"

Parametr ten wskazuje ile razy w liczniku impulsów wystąpił nadmiar.



Wskazówka!

Całkowita objętość strumienia medium wynosi:

$$V_{\text{całkowita}} = (\text{nadmiar} \times 10^7 + \text{licznik impulsów}) \times \text{waga impulsu}$$

"reset counter [kasowanie licznika]"

Parametr ten umożliwia kasowanie licznika.

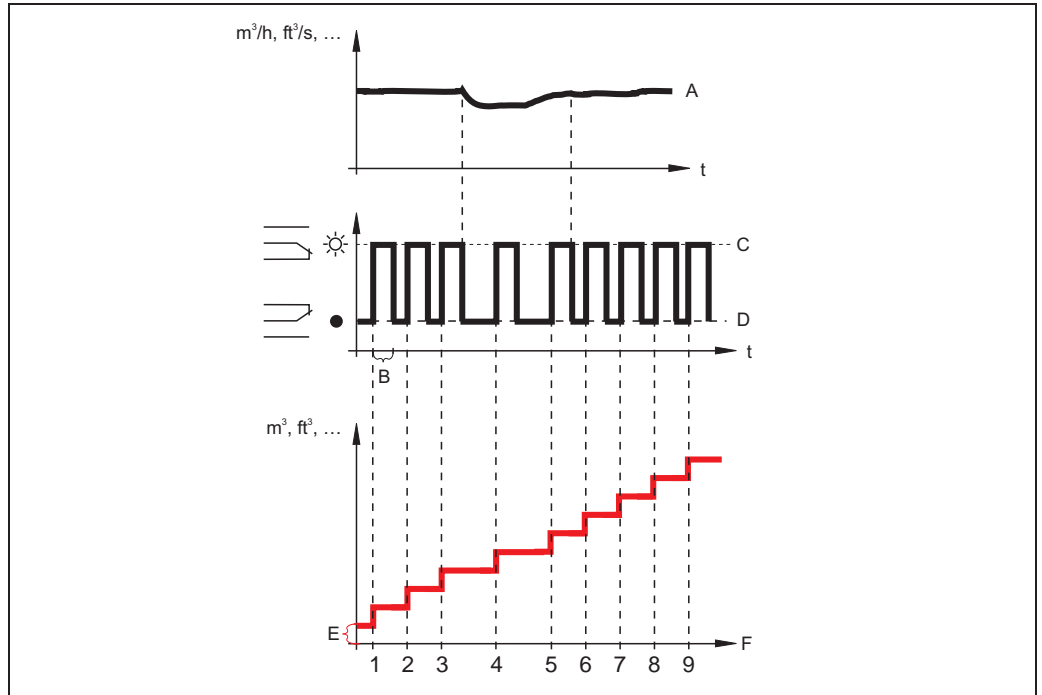
Opcje wyboru:

■ no [nie] (ustawienie domyślne)

Wartości parametrów "pulse counter [licznik impulsów]" i "overflow [nadmiar]" pozostają niezmiennione.

■ yes [tak]

Wartości parametrów "pulse counter [licznik impulsów]" i "overflow [nadmiar]" przyjmują wartość "0".



L00-FMI190xxz-19-00-00-yy-004

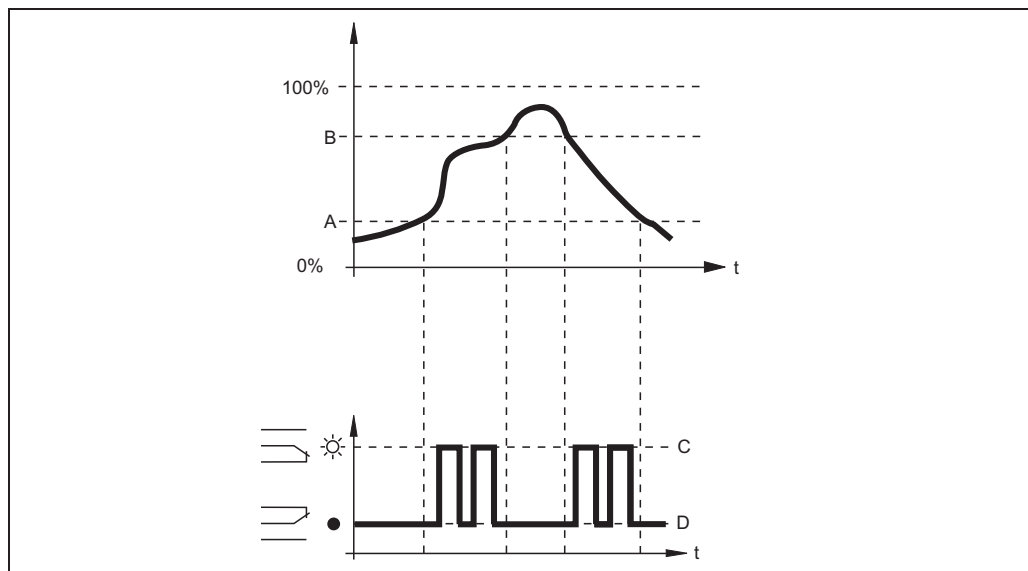
A: przepływ; **B:** szerokość impulsu; **C:** przełącznik aktywny; **D:** przełącznik nieaktywny; **E:** waga impulsu; **F:** licznik impulsów

"start counter [uruchomienie licznika]" i "stop counter [zatrzymanie licznika]"

Parametry te umożliwiają wyeliminowanie bardzo niskich i bardzo wysokich przepływów, które nie są wówczas zliczane.

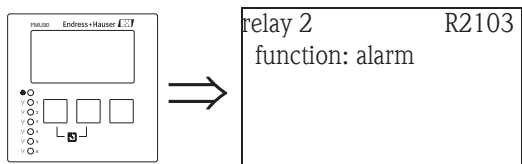
Jeśli wartość przepływu jest niższa od wartości parametru "start counter [uruchomienie licznika]" lub wyższa od wartości parametru "stop counter [zatrzymanie licznika]", wówczas nie są generowane żadne impulsy. Obydwie wartości muszą być określone jako procentowe wartości maks. przepływu (Q_{max}).

- Ustawienie domyślne parametru "start counter [uruchomienie licznika]": 0%
- Ustawienie domyślne parametru "stop counter [zatrzymanie licznika]": 100%



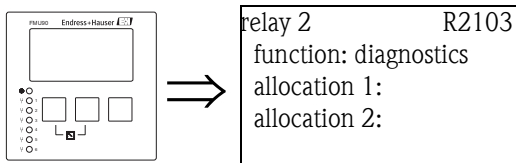
A: uruchomienie licznika; **B:** zatrzymanie licznika; **C:** przełącznik aktywny; **D:** przełącznik nieaktywny

**5.1.7 "relay N [przełącznik N]" (N = 1 ...6)
(Parametryzacja przełącznika alarmu)**



Dla przełącznika alarmu nie jest wymagana konfiguracja żadnych dodatkowych parametrów. W celu przejścia do następnego zestawu parametrów, należy wcisnąć "→".

5.1.8 "relay N [przełącznik N]" (N = 1 - 6) (Parametryzacja przełącznika diagnostycznego)



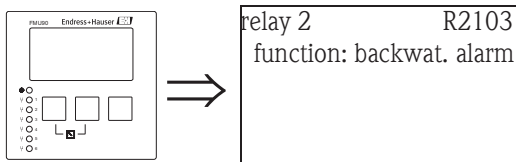
"allocation 1/2 [przypisanie 1/2]"

Do każdego z tych parametrów można przypisać określony stan przyrządu lub zdarzenie. Po wystąpieniu danego stanu lub zdarzenia następuje wyłączenie przełącznika.

Opcje wyboru:

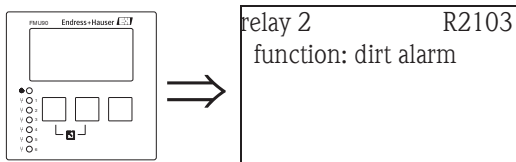
- echoloss sensor 1/2/1+2 [zagubienia echa - czujnik 1/2/1+2]
- defective temperature sensor1/2 [wadliwy czujnik temperatury 1/2]
- defective external temperature sensor [wadliwy zewnętrzny czujnik temperatury]
- Accumulated alarm: defective temperature sensor [Zakumulowany alarm: wadliwy czujnik temperatury]
- overtemp. sensor 1/2 [za wysoka temperatura 1/2]
- Accumulated Alarm: overtemp. [Zakumulowany alarm: za wysoka temperatura]
- safety distance channel 1/2 [strefa bezpieczeństwa - kanał 1/2]
- Accumulated Alarm: safety distance [Zakumulowany alarm: strefa bezpieczeństwa]

5.1.9 "relay N [przełącznik N]" (N = 1 ...6) (Parametryzacja przełącznika alarmu cofki)



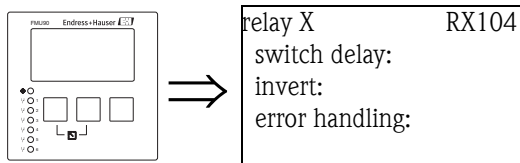
Dla przełącznika alarmu cofki nie jest wymagana konfiguracja żadnych dodatkowych parametrów. W celu przejścia do następnego zestawu parametrów, należy wcisnąć "→".

5.1.10 "relay N [przełącznik N]" (N = 1 ...6) (Parametryzacja przełącznika alarmu szlamu)



Dla przełącznika alarmu szlamu nie jest wymagana konfiguracja żadnych dodatkowych parametrów. W celu przejścia do następnego zestawu parametrów, należy wcisnąć "→".

5.1.11 "relay N [przełącznik N] (N = 1 - 6)" (mechanizm przełączania przełącznika)



"switch delay [opóźnienie przełączania]" (parametr dostępny tylko dla przełączników wartości granicznych)

Parametr ten służy do określenia opóźnienia przełączania (w sekundach).

Przełączenie przełącznika nie następuje bezpośrednio po przekroczeniu wartości załączającej lecz po upływie określonego czasu opóźnienia.

Wartość mierzona musi być wyższa od wartości załączającej w ciągu całego czasu opóźnienia.

"invert [odwrócenie]"

Parametr ten służy do określenia czy kierunek przełączania przełącznika ma zostać odwrócony.

Opcje wyboru:

- **no [nie] (ustawienie domyślne)**

Kierunek przełączania przełącznika **nie zostaje** odwrócony. Mechanizm przełączania przełącznika jest zgodny z powyższym opisem.

- **yes [tak]**

Kierunek przełączania przełącznika **zostaje** odwrócony. Mechanizm przełączania pomiędzy stanami "aktywny" i "nieaktywny" jest odwrotny.

"error handling [obsługa błędów]"

Parametr ten służy do określenia reakcji przełącznika w przypadku wystąpienia błędu.

Opcje wyboru:

- **actual value [wartość mierzona]**

Przełączanie przełącznika następuje zgodnie z aktualną wartością mierzoną (jednak niezawodność nie jest gwarantowana).

- **hold [ostatnia wartość] (ustawienie domyślne)**

- Przełącznik wartości granicznej: zachowany zostaje ostatni stan przełącznika.

- Przełącznik impulsów wyzwalanych przez licznik: licznik przyjmuje wartość przepływu, która występowała w chwili wystąpienia błędu.

- **switch on [załączony]**

(parametr dostępny tylko dla przełączników wartości granicznych)

Przełącznik jest aktywny.

- **switch off [wyłączony]**

(parametr dostępny tylko dla przełączników wartości granicznych)

Przełącznik jest nieaktywny.

- **stop [zatrzymanie]**

(parametr dostępny tylko dla przełączników impulsów wyzwalanych czasowo i impulsów wyzwalanych przez licznik)

Tak długo, jak długo występuje błąd nie są generowane żadne impulsy.

5.2 Podmenu "pump control N [sterowanie pompą N]" (N = 1 lub 2)



Wskazówka!

Podmenu "pump control N [sterowanie pompą N]" jest dostępne tylko wówczas jeśli w parametrze "device properties/operating parameters/controls [dane przyrządu/parametry pracy/sterowanie]" wybrana została opcja "pump control [sterowanie pompą]".

5.2.1 Zasady ogólne

Wartości przełączające

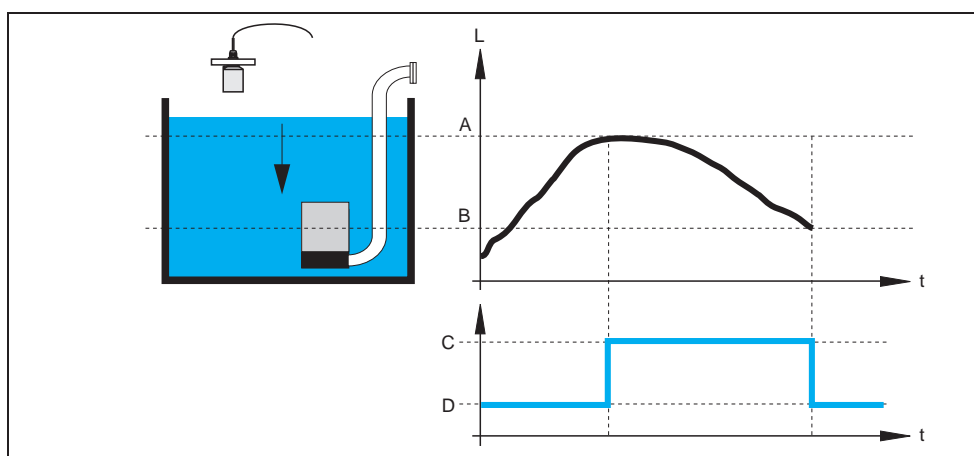
Funkcja sterowania pompą służy do uruchomienia lub zatrzymania pracy pompy w zależności od wartości mierzonej poziomu. W tym celu, dla każdej pompy definiowana jest wartość załączająca i wartość wyłączająca. Ponadto, do pompy przypisany zostaje przełącznik, poprzez który odbywa się przełączanie pompy.

Możliwe są dwie opcje mechanizmu przełączania przełącznika:

a. Wartość załączająca > Wartość wyłączająca

Pompa jest załączana jeśli poziom wzrasta powyżej wartości załączającej (A), natomiast wyłączana jest gdy poziom spada poniżej wartości wyłączającej (B).

Przykład: Opróżnianie zbiornika przeciwpowodziowego.

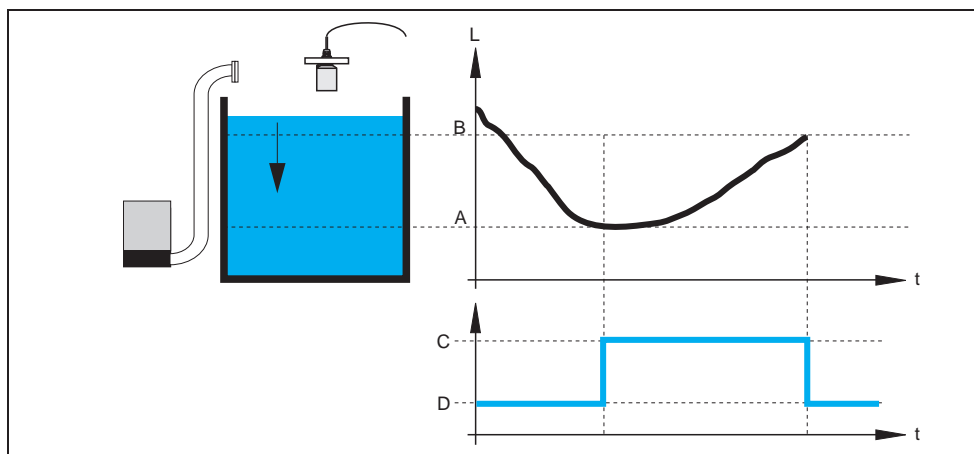


A: wartość załączająca; B: wartość wyłączająca; C: pompa załączona; D: pompa wyłączona

b. Wartość załączająca < Wartość wyłączająca

Pompa jest załączana jeśli poziom spada poniżej wartości załączającej (A), natomiast wyłączana jest gdy poziom wzrasta powyżej wartości wyłączającej (B).

Przykład: Napełnianie zbiornika magazynowego



A: wartość załączająca; B: wartość wyłączająca; C: pompa załączona; D: pompa wyłączona

Tryb pracy

Przetwornik Prosonic S może sterować jednocześnie pracą kilku pomp - w zależności od ilości przełączników (patrz poz. 70 w specyfikacji kodu zamówieniowego). Jeśli dwie lub więcej pomp jest sterowanych poprzez jeden kanał pomiarowy poziomu, można wybrać jeden z dwóch trybów pracy:

a. **Standardowe (nienaprzemienne) sterowanie pracą pomp**

W tym trybie, każda pompa jest przełączana zgodnie z przypisanymi dla niej wartościami przełączającymi.

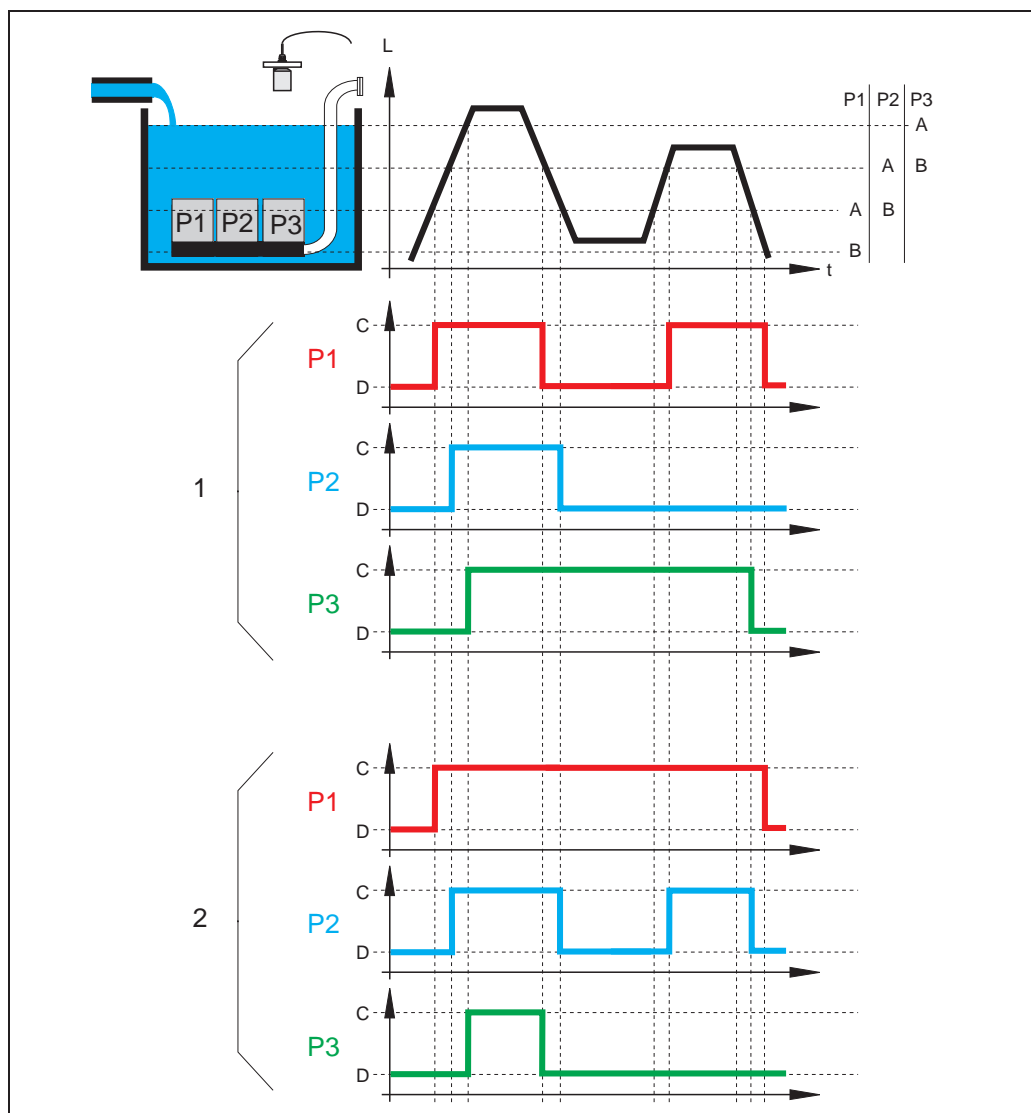
b. **Naprzemienne sterowanie pracą pomp**

W tym trybie, wartości przełączające nie są przypisane do poszczególnych pomp. Przełączniki są przełączane w taki sposób aby zapewnić równomierne wykorzystanie wszystkich pomp. Jest realizowane w następujący sposób:

1. Jeśli poziom wzrasta powyżej jednej z wartości załączających, następuje załączenie przełącznika, który był do tego momentu wyłączony przez najdłuższy czas. Nie musi to być przełącznik, do którego przypisana jest dana wartość załączająca.
2. Jeśli poziom spada poniżej jednej z wartości wyłączających, następuje wyłączenie przełącznika, który był do tego momentu załączony przez najdłuższy czas. Nie musi to być przełącznik, do którego przypisana jest dana wartość wyłączająca.

Jednak istnieją dwa ograniczenia w odniesieniu do powyższych zasad:

3. Wzrost poziomu powyżej wartości załączającej powoduje załączenie przełącznika tylko wówczas jeśli uprzednio osiągnięta została odpowiednia wartość wyłączająca.
4. Spadek poziomu poniżej wartości wyłączającej powoduje wyłączenie przełącznika tylko wówczas, jeśli uprzednio osiągnięta została odpowiednia wartość załączająca.



1: Naprzemienne sterowanie pracą pomp; załączana (wyłączana) jest ta pompa, która była poprzednio wyłączona (załączona) przez najdłuższy czas.

2: Standardowe (nienaprzemienne) sterowanie pracą pomp; każda wartość przełączająca jest przypisana do innej pompy. **A:** wartość załączająca pompę; **B:** wartość wyłączająca pompę; **C:** pompa załączona; **D:** pompa wyłączona;

Alternatywne sterowanie wg ustalonego limitu lub proporcjonalne do wydajności pomp

Jeśli do układu pomiarowego jest podłączonych kilka pomp, istnieje możliwość wyboru pomiędzy opcją sterowania wg ustalonego limitu (zgodnie z powyższym opisem) i sterowania wydajnością pompowania.

Limit control [Sterowanie wg ustalonego limitu]

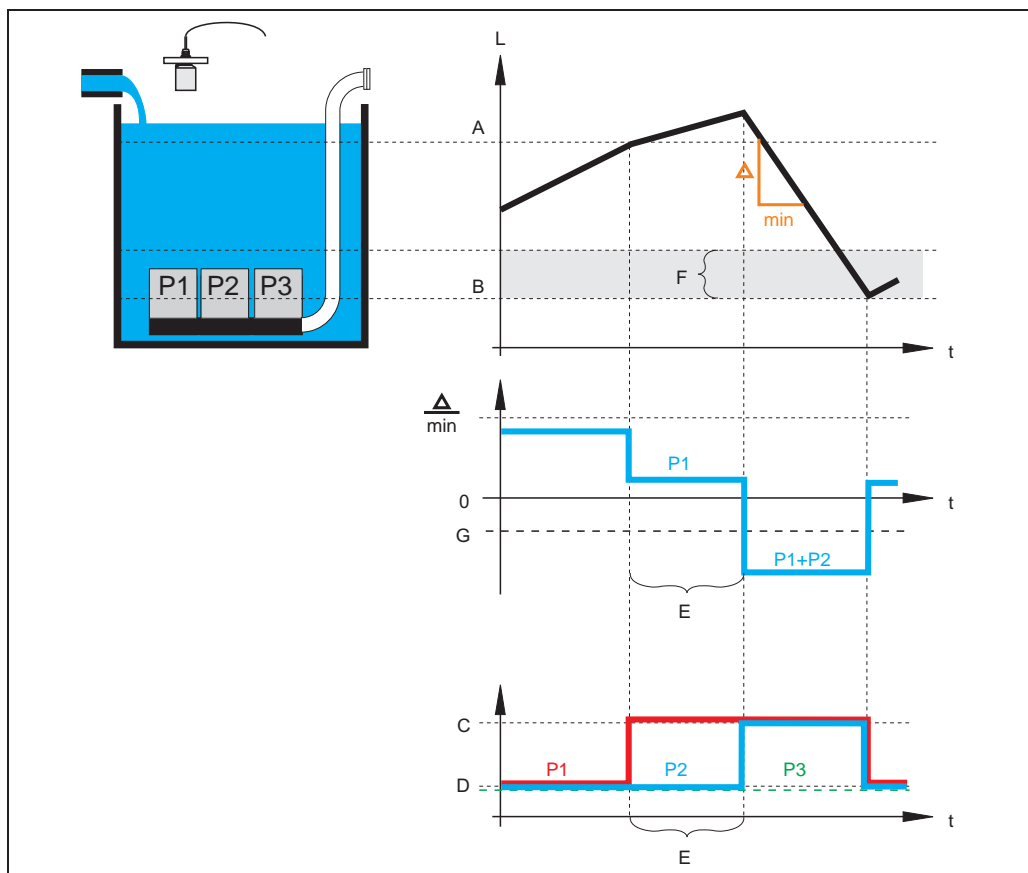
W przypadku wyboru tej opcji, przełączniki są przełączane zgodnie ze zdefiniowanymi wartościami przełączającymi, w sposób opisany powyżej.

Pump rate control [Sterowanie proporcjonalne do wydajności pomp]

W przypadku wyboru tej opcji, definiowana jest tylko jedna wartość załączająca i jedna wartość wyłączająca, które są ważne dla wszystkich przełączników. Ponadto, wymagane jest zdefiniowanie wymaganej **wydajności pompy**.

Jeżeli poziom wzrasta powyżej (lub spada poniżej) wartości załączającej, najpierw załączana jest tylko jedna pompa. Jeśli nie zostanie osiągnięta wymagana wydajność pompowania, wówczas po upływie zdefiniowanego **interwału zawieszenia**, załączana jest dodatkowa pompa. Analogicznie, następuje załączanie kolejnych pomp po upływie kolejnych interwałów czasowych, aż do momentu osiągnięcia wymaganej wydajności pompowania.

Jednak, jeśli poziom zbliża się do wartości wyłączającej (odległość < **próg załączania**), wówczas nie następuje załączanie kolejnych pomp, nawet jeśli nie została jeszcze osiągnięta wymagana wydajność pompowania.



L00-FM190xxx-19-00-00-yy-054

A: wartość załączająca; **B:** wartość wyłączająca; **C:** pompa załączona; **D:** pompa wyłączona; **E:** interwał zawieszenia; **F:** próg załączania **G:** wydajność pompowania




Wskazówka!


Jeśli aktywna jest zarówno opcja naprzemiennego sterowania pracą pomp i sterowania proporcjonalnego do wydajności pomp, naprzemiennie wybierana jest pompa załączana jako pierwsza.

5.2.2 Przegląd

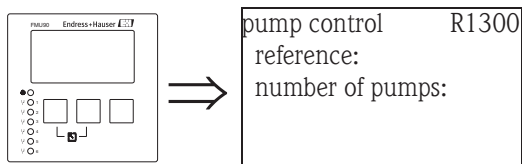
Parametryzacja funkcji sterowania pompami (typ: sterowanie wg ustalonego limitu)

Krok	Zestaw parametrów lub podmenu	Parametr	Uwagi	Patrz pkt.
1	Menu "relay/controls [przełączniki/sterowanie]"		Wybrać "pump control 1 [sterowanie pompą 1]" lub "pump control 2 [sterowanie pompą 2]".	
2	pump control N [sterowanie pompą N] (N = 1 lub 2)	reference [odniesienie]	Wybrać kanał pomiarowy poziomu, poprzez który mają być sterowane pompy.	5.2.3
		number of pumps [ilość pomp]	Wybrać ilość pomp. Wskazówka: Dla każdej pompy musi być dostępny przełącznik.	
3	pump control N [sterowanie pompą N] (N = 1 lub 2)	function [funkcja]	Wybrać "limit control".	5.2.4
4	pump control N [sterowanie pompą N] (N = 1 lub 2)		Wybrać pompę. (Każda pompa musi zostać skonfigurowana indywidualnie)	5.2.5
5	pumpe M control N [sterowanie N pompą M] (M = 1 - 6) (N = 1 lub 2)	switch on point [wartość załączająca]	Zdefiniować wartość załączającą dla wybranej pompy.	5.2.6
		switch off point [wartość wyłączająca]	Zdefiniować wartość wyłączającą dla wybranej pompy.	
		switch on delay [opóźnienie załączania]	Zdefiniować opóźnienie załączania dla wybranej pompy.	
		alternate [naprzemiennie]	Wybrać czy pompa ma być uwzględniona w naprzemiennym sterowaniu pracą pomp (Ustawienie domyślne: no [nie]).	
		crust reduction [redukcja osadu]	Zdefiniować niedokładność wartości przełączających (w celu zredukowania wpływu nawarstwienia osadu).	
6	pumpe M control N [sterowanie N pompą M] (M = 1 - 6) (N = 1 lub 2)	backlash interval [interwał wybiegu]	Zdefiniować interwał wybiegu	5.2.7
		backlash time [czas wybiegu]	Zdefiniować czas wybiegu	
		error handling [obsługa błędów]	Zdefiniować obsługę błędów	
7	relay allocation [przypisanie przełącznika]		Przypisać przełącznik do pompy. Wskazówka: Domyślnie, przełącznik 1 jest skonfigurowany jako przełącznik alarmu.	5.2.8
8	relay N [przełącznik N] (N = 1 - 6)	function [funkcja]	Wybrać "pump M/control N [pompa M/sterowanie N]"	5.2.9
		invert [odwrócenie]	Wybrać czy sygnał przełączający ma być odwrócony (domyślnie: no [nie])	
9	pump control N [sterowanie pompą N]		Wybrać następną pompę i powtarzać procedurę konfiguracji od kroku 5 aż do momentu skonfigurowania wszystkich pomp. Po skonfigurowaniu wszystkich pomp: wcisnąć  w celu powrotu do poziomu menu "relay/controls [przełącznik/sterowanie]".	

Parametryzacja funkcji sterowania pompami (typ: sterow. prop. do wydajności pomp)

Krok	Zest. param. lub podmenu	Parametr	Uwagi	Patrz pkt.
1	Podmenu "relay/controls [przełącznik/sterowanie]"		Wybrać "pump control 1 [sterowanie pompą 1]" lub "pump control 2 [sterowanie pompą 2]".	
2	pump control N [sterowanie pompą N] (N = 1 lub 2)	reference [odniesienie] number of pumps [ilość pomp]	Wybrać kanał pom. poziomu, poprzez który mają być sterowane pompy. Wybrać ilość pomp. Wskazówka: Dla każdej pompy musi być dostępny przełącznik.	5.2.3
3	pump control N [st. pompą N] (N = 1 lub 2)	function [funkcja]	Wybrać "rate control [sterowanie proporcjonalne do wydajności pomp]"	5.2.4
4	pump control N [sterowanie pompą N] (N = 1 lub 2)	switch on point [wartość załączająca] switch off point [wartość wyłączająca] min. pumprate/min [min. wydajność pompowania/min] crust reduction [redukcja osadu] switch on border [próg załączania] hook up interval [interwał zawieszenia] alternate [naprzemiennie]	Zdefiniować wartość załączającą. Zdefiniować wartość wyłączającą. Zdefiniować minimalną wydajność pompowania. Zdefiniować niedokładność wartości przełączających (w celu zredukowania wpływu nawarstwienia osadu). Zdefiniować wartość progową załączania. Zdefiniować interwał zawieszenia. Określić czy ma być wykonywane naprzemiennie sterowanie pracą pomp.	5.2.10
5	pump control N [sterowanie pompą N] (N = 1 lub 2)		Wybrać pompę. (Poniższe parametry muszą być skonfigurowane dla każdej pompy indywidualnie)	5.2.5
6	pump M control N [sterowanie N pompą M] (M = 1 - 6) (N = 1 lub 2)	switch on delay [opóźnienie załączania] backlash interval [interwał wybiegu] backlash time [czas wybiegu] error handling [obsługa błędów]	Zdefiniować opóźnienie załączania. Zdefiniować interwał wybiegu. Zdefiniować czas wybiegu. Zdefiniować obsługę błędów.	5.2.11
7	relay allocation [przypisanie przełącznika]		Przypisanie przełącznika do pompy. Wskazówka: domyślnie, przełącznik 1 jest konfig. jako przełącznik alarmu.	5.2.8
8	relay N [przełącznik N] (N = 1 - 6)	function [funkcja] invert [odwrócenie]	Wybrać "pump M/control N [pompa M/sterowanie N]". Wybrać czy sygnał przełączający ma być odwrócony (domyślnie: no [nie]).	5.2.9
9	pump control N [sterowanie pompą N]		Wybrać następną pompę i powtarzać procedurę konfiguracji od kroku 6 aż do momentu skonfigurowania wszystkich pomp. Po skonfigurowaniu wszystkich pomp: wcisnąć  w celu powrotu do poziomu menu "relay/controls [przełącznik/sterowanie]".	

5.2.3 "pump control N [sterowanie pompą N]" (N = 1 lub 2)

**"reference [odniesienie]"**

W parametrze tym definiowany jest kanał pom. poziomu, poprzez który mają być sterowane pompy.

Opcje wyboru:

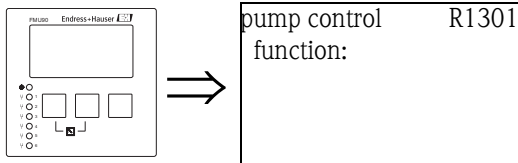
- none [brak] (ustawienie domyślne)
- level 1 [poziom 1]
- level 2 [poziom 2] (dla wersji przyrządu z 2 wejściami do podłączenia czujników poziomu)

"number of pumps [ilość pomp]"

W parametrze tym definiowana jest ilość pomp, dla których realizowane jest sterowanie. W końcowej fazie konfiguracji do każdej pompy musi być przypisany przełącznik (zestaw parametrów "relay allocation [przypisanie przełącznika]").

- Zakres wartości: 1 ... 6 (zależy od ilości przełączników)
- Ustawienie fabryczne: 1

5.2.4 "pump control N [sterowanie pompą N]" (N = 1 lub 2)



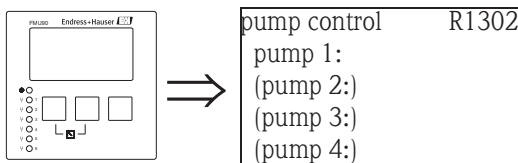
"function [funkcja]"

W parametrze tym określany jest typ sterowania pompami.

Opcje wyboru:

- **limit control** [sterowanie wg ustalonego limitu] (**ustawienie domyślne**)
Do każdej pompy przypisana jest jej niezależna wartość załączająca i wartość wyłączająca
- **rate control** [sterowanie proporcjonalne do wydajności pomp]
Dla wszystkich pomp zdefiniowana jest tylko jedna wartość załączająca i jedna wartość wyłączająca. Po przekroczeniu wartości załączającej, kilka pomp jest załączanych w określonych odstępach czasowych, aż do uzyskania zdefiniowanej wydajności pompowania. Szczegółowe informacje na ten temat znajdują się w rozdziale "Sterowanie wg ustalonego limitu i sterowanie proporcjonalne do wydajności".

5.2.5 "pump control N [sterowanie pompą N]" (N = 1 lub 2)

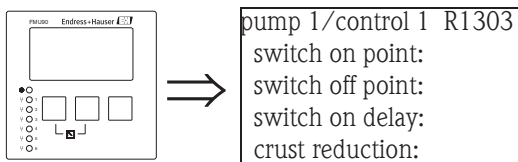


Parametr ten służy do określenia, do której pompy odnosi się dalsza specyfikacja.

Opcje wyboru

- zależą od wyboru dokonanego w parametrze "number of pumps [ilość pomp]"

5.2.6 "pump M/control N [pompa M/ster. N]" (M = 1 - 6; N = 1 lub 2) (Część 1: Wart. przełęcz. dla sterowania wg ustalonego limitu)



"switch on point [wartość załączająca]"

W parametrze tym definiowana jest wartość załączająca dla odpowiedniej pompy. Wartość tą należy wprowadzić w wybranych jednostkach poziomu.



Uwaga!

Po zmianie ustawienia w parametrze "unit level [jednostka poziomu]" wymagane jest sprawdzenie i w razie potrzeby skorygowanie wartości załączającej.

"switch off point [wartość wyłączająca]"

W parametrze tym definiowana jest wartość wyłączająca dla odpowiedniej pompy. Wartość tą należy wprowadzić w wybranych jednostkach poziomu.



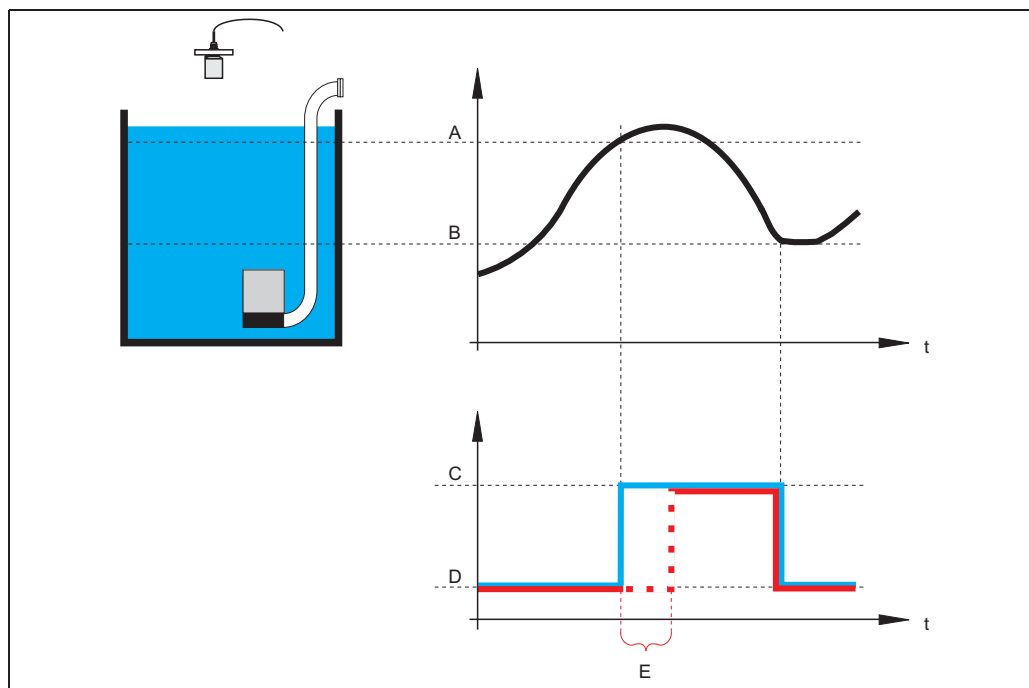
Uwaga!

Po zmianie ustawienia w parametrze "unit level [jednostka poziomu]" wymagane jest sprawdzenie i w razie potrzeby skorygowanie wartości wyłączającej.

"switch-on delay [opóźnienie załączania]"

W parametrze tym definiowane jest opóźnienie załączania odpowiedniej pompy (w sekundach).

Przełączenie przełącznika nie następuje bezpośrednio po przekroczeniu wartości załączającej lecz po upływie określonego czasu opóźnienia załączania. W celu uniknięcia jednoczesnego załączania kilku pomp (co mogłoby powodować przeciążenie systemu zasilania), do poszczególnych pomp należy przypisać różne czasy opóźnienia.



A: wartość załączająca; B: wartość wyłączająca; C: pompa załączona; D: pompa wyłączona; E: opóźnienie załączania

"alternate [naprzemiennie]"

W parametrze tym należy zdefiniować czy pompa będzie obsługiwana w trybie sterowania naprzemiennego.

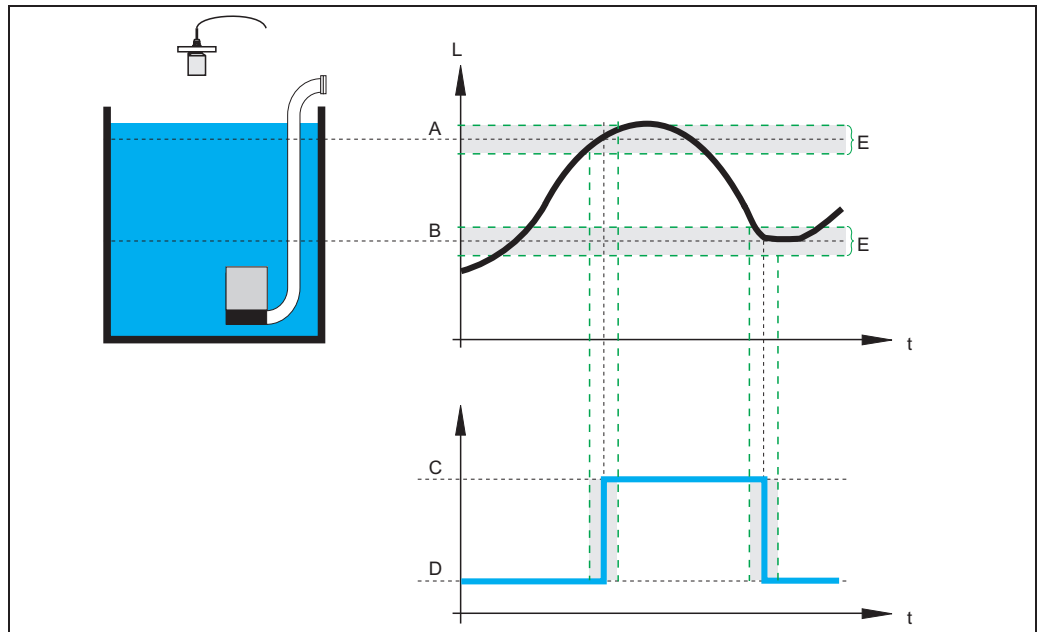
Opcje wyboru

- **no [nie] (ustawienie domyślne)**
Pompa nie jest obsługiwana w trybie sterowania naprzemiennego. Przełączana jest zgodnie z przypisanymi tylko do niej punktami przełączania.
- **yes [tak]**
Pompa jest obsługiwana w trybie sterowania naprzemiennego.

"crust reduction [redukcja osadu]"

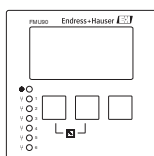
W parametrze tym określany jest zakres niedokładności (jako procentowa wartość zakresu pomiarowego) dla punktów przełączających zdefiniowanych dla pompy. Jeśli wartość ta jest większa od "0", punkty przełączające nie są dokładnie stałe. Ich wartość zmienia się w obrębie zdefiniowanego zakresu niedokładności.

Pomaga to ograniczyć odkładanie się osadu, co często ma miejsce w przypadku stałych punktów przełączania.



A: wartość załączająca; B: wartość wyłączająca; C: pompa załączona; D: pompa wyłączona; E: niedokładność ("crust reduction [redukcja osadu]"

5.2.7 "pump M/control N [pompa M/sterow. N]" (M=1 - 6,N=1 lub 2) (Część 2: Mechanizm przełącz. dla sterow. wg ustal. limitu)



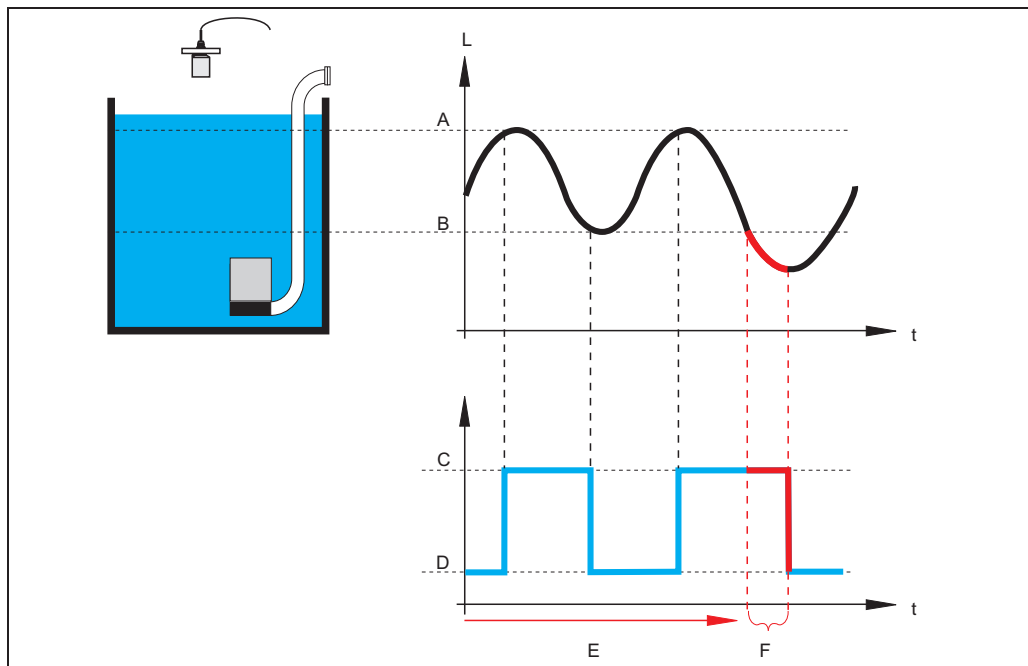
pumpM/controlN RN304
backl. interval:
backlash time:
error handling:

"backlash interval [interwał wybiegu]" i "backlash time [czas wybiegu]"

Parametry te należy wykorzystać, jeśli zbiornik ma być opróżniany poza wartością wyłączającą w regularnych odstępach czasu.

"backlash interval [interwał wybiegu]" określa po jakim czasie wymagana jest dodatkowa praca pompy.

"backlash time [czas wybiegu]" jak długo ma trwać dodatkowa praca pompy.



A: wartość załączająca; **B:** wartość wyłączająca; **C:** pompa załączona; **D:** pompa wyłączona
E: interwał wybiegu; **F:** czas wybiegu

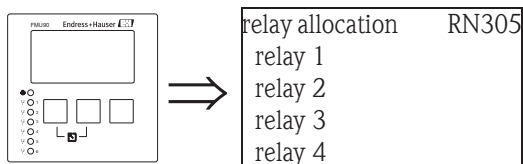
"error handling [obsługa błędów]"

Parametr ten definiuje reakcję przełącznika w przypadku wystąpienia błędu.

Opcje wyboru:

- **hold** [ostatnia wartość] (ustawienie domyślne)
Zachowany zostaje aktualny stan przełącznika.
- **switch on** [załączony]
Przełącznik jest aktywny (tj. pompa jest załączona).
- **switch off** [wyłączony]
Przełącznik jest nieaktywny (tj. pompa jest wyłączona).
- **actual value** [wartość mierzona]
Przełącznik przełączany jest zgodnie z aktualną wartością mierzoną (ale niezawodność pomiaru nie jest gwarantowana).

5.2.8 "relay allocation [przypisanie przełącznika]"

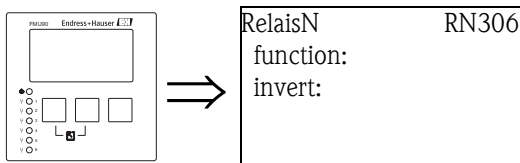


Parametr ten służy do przypisania przełącznika do pompy.

Opcje wyboru:

- Wszystkie przełączniki dostępne w danej wersji przetwornika

5.2.9 "relay N [przełącznik N]" (N = 1 - 6)



"function [funkcja]"

Parametr ten służy do przypisania wymaganej funkcji do przełącznika.

Opcje wyboru:

- none [brak] (ustawienie domyślne)
- pump M/control N [pompa M/sterowanie N]

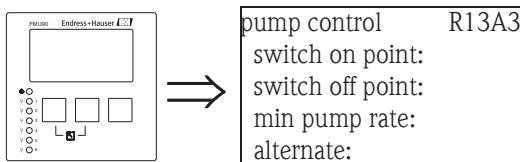
"invert [odwrócenie]"

Parametr ten służy do określenia czy kierunek przełączania przełącznika ma zostać odwrócony.

Opcje wyboru:

- no [nie] (ustawienie fabryczne)
Kierunek przełączania przełącznika **nie zostaje** odwrócony. Przełącznik jest uaktywniany wówczas, gdy pompa powinna zostać załączona.
- yes [tak]
Kierunek przełączania przełącznika **zostaje** odwrócony. Przełącznik jest uaktywniany wówczas, gdy pompa powinna zostać wyłączona.

5.2.10 "pump control N [sterowanie pompą N]" (N = 1 lub 2) (wartości przełącz. dla sterowania proporcj. do wydajności)



"switch on point [wartość załączająca]"

W parametrze tym definiowana jest wartość załączająca. Należy ją wprowadzić w wybranych jednostkach poziomu.



Uwaga!

Po zmianie ustawienia w parametrze "unit level [jednostka poziomu]" wymagane jest sprawdzenie i w razie potrzeby skorygowanie wartości załączającej.

"switch off point [wartość wyłączająca]"

W parametrze tym definiowana jest wartość wyłączająca. Należy ją wprowadzić w wybranych jednostkach poziomu.



Uwaga!

Po zmianie ustawienia w parametrze "unit level [jednostka poziomu]" wymagane jest sprawdzenie i w razie potrzeby skorygowanie wartości wyłączającej.

"min pump rate [min. wydajność pompowania]"

W parametrze tym definiowana jest minimalna wydajność pompowania (szczegółowe informacje: patrz punkt "sterowanie wg ustalonego limitu i sterowanie proporcjonalne do wydajności pomp").

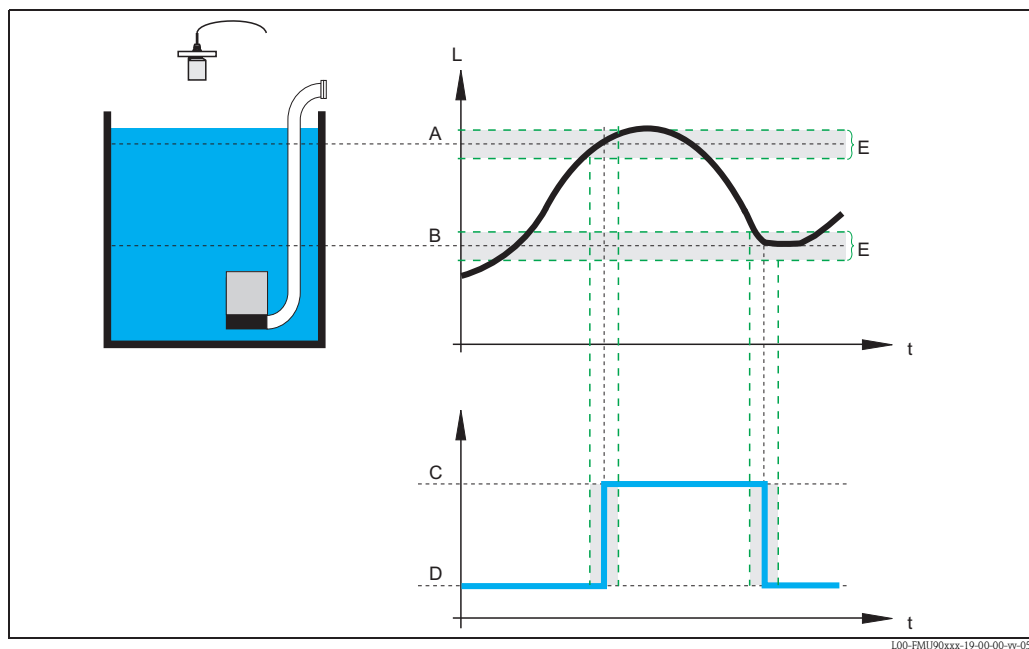


Wskazówka!

Jeśli zbiornik ma być opróżniony, należy zdefiniować ujemną wydajność pompowania.

Funkcja pomocnicza "crust reduction [redukcja osadu]"

W parametrze tym określany jest zakres niedokładności (jako procentowa wartość zakresu pomiarowego) dla punktów przełączania. Jeśli wartość ta jest większa od zera "0", punkty przełączania nie są dokładnie stałe. Ich wartość zmienia się w obrębie zdefiniowanego zakresu niedokładności. Pomaga to ograniczyć odkładanie się osadu, co często ma miejsce w przypadku stałych punktów przełączania.



A: wartość załączająca; **B:** wartość wyłączająca; **C:** pompa załączona; **D:** pompa wyłączona; **E:** niedokładność ("crust reduction [redukcja osadu]")

"switch on border [próg załączania]"

W parametrze tym określany jest próg załączania dla funkcji sterowania proporcjonalnego do wydajności (szczegółowe informacje: patrz punkt "sterowanie wg ustalonego limitu i sterowanie proporcjonalne do wydajności pomp").

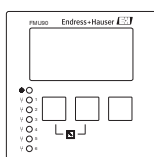
"hook up interval [interwał zawieszenia]"

W parametrze tym określany jest czas przerwy pomiędzy załączaniem różnych pomp (szczegółowe informacje: patrz punkt "sterowanie wg ustalonego limitu i sterowanie proporcjonalne do wydajności pomp").

"alternate [naprzemiennie]"

Parametr ten służy do określania czy ma być realizowane naprzemienne sterowanie pomp.

5.2.11 "pump M/control N [*pompa M/sterowanie N*] (M = 1 - 6, N = 1 lub 2) (mechanizm przełącz. dla sterow. prop. do wydajności pomp)



pump control RN304
switch-on delay:
backlash interval:
backlash time:
error handling:

"**switch-on delay** [*opóźnienie załączania*]"

patrz str. 84

"**backlash interval** [*interwał wybiegu*]" i "**backlash time** [*czas wybiegu*]"

patrz str. 90

"**error handling** [*obsługa błędów*]"

patrz str. 90

5.3 Podmenu "rake control [sterowanie kratą]"

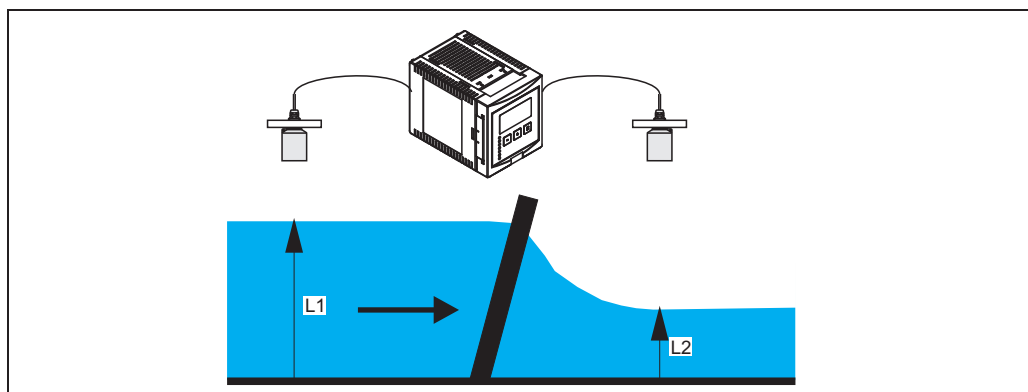


Wskazówka!

Podmenu "rake control [sterowanie kratą]" jest dostępne tylko wówczas, jeśli w parametrze "device properties/operating parameters/controls [dane przyrządu/parametry pracy/sterowanie]" wybrana została opcja "rake control [sterowanie kratą]".

5.3.1 Informacje ogólne

W celu detekcji zablokowania kraty, przetwornik Prosonic S mierzy poziom L1 w górze strugi i poziom L2 w dole strugi. W przypadku zablokowania kraty, poziom L2 staje się znacznie niższy od L1. W związku z tym, w funkcji sterowania kratą analizowana jest albo różnica L1 - L2 albo stosunek L2/L1.



100-FMU190xxx-19-00-00-yy-058

Zablokowanie kraty jest sygnalizowane przez przełącznik, który może być wykorzystany, np. do uruchamiania urządzenia czyszczącego kratę.

5.3.2 Przegląd

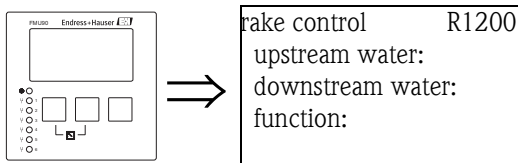
Krok	Zest. param. lub podmenu	Parametr	Uwagi	Patrz pkt.
1	Menu "relay/controls [przełącznik/sterowanie]"		Wybrać "rake control [sterowanie kratą]"	
2	rake control [sterowanie kratą]	upstream water [medium w grn części]	Wybrać sygnalizację poziomu medium w górnej części kanału otwartego (L1)	5.3.3
		downstream water [medium w dln części]	Wybrać sygnalizację poziomu medium w dolnej części kanału otwartego (L2)	
		function [funkcja]	Wybrać kryterium analizy dla funkcji detekcji blokowania kraty: <ul style="list-style-type: none"> ■ różnica: L1 - L2 ■ stosunek: L2/L1 	
3	rake control [sterowanie kratą]	switch on point [wartość załączająca]	Zdefiniować wartość załączającą	5.3.4
		switch off point [wartość wyłączająca]	Zdefiniować wartość wyłączającą	
4	rake control [sterowanie kratą]	switch delay [opóźnienie przełączania]	Zdefiniować opóźnienie przełączania.	5.3.5
		error handling [obsługa błędów]	Zdefiniować obsługę błędów	
5	relay allocation [przypisanie przełącznika]		Wybrać przełącznik dla funkcji sterowania kratą	5.3.6
6	relay N [przełącznik N] (N = 1 - 6)	function [funkcja]	Wybrać "rake control [sterowanie kratą]"	5.3.7
		invert [odwrocenie]	Zdefiniować czy kierunek przełączania ma być odwrócony (domyślnie: nie)	



Wskazówka!

Menu "output/calculations [wyjście/obliczenia]" i "calibrate display [kalibracja wskaźnika]" umożliwiają zdefiniowanie czy różnica L1-L2 lub stosunek L2/L1 mają być wskazywane poprzez wyjście analogowe i/lub wskaźnik.

5.3.3 "rake control [sterowanie kratą]" (Część 1: Przypisanie)



"upstream water [medium w górnej części]"

Parametr ten służy do określenia, który sygnał (kanał pomiarowy) odwzorowuje poziom w górnej części kanału otwartego.

Opcje wyboru:

- level 1 [poziom 1] (ustawienie domyślne)
- level 2 [poziom 2]

"downstream water [medium w dolnej części]"

Parametr ten służy do określenia, który sygnał (kanał pomiarowy) odwzorowuje poziom w dolnej części kanału otwartego.

Opcje wyboru:

- level 1 [poziom 1]
- level 2 [poziom 2] (ustawienie domyślne)

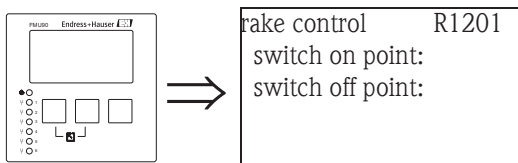
"function [funkcja]"

Parametr ten służy do wyboru kryterium analizy dla funkcji detekcji blokowania kraty.

Opcje wyboru:

- **difference [różnica] (ustawienie domyślne)**
Blokowanie kraty jest sygnalizowane wówczas, gdy różnica L1 - L2 przekracza wartość krytyczną.
- **ratio [stosunek]**
Blokowanie kraty jest sygnalizowane wówczas, gdy stosunek L2/L1 spada poniżej wartości krytycznej.

5.3.4 "rake control [sterowanie kratą]" (Część 2: Punkty przełączania)



"switch on point [wartość załączająca]" i "switch off point [wartość wyłączająca]"

Parametry te służą do definiowania wartości granicznych dla detekcji stanu zablokowania kraty. Interpretacja tych wartości granicznych zależy od wybranej funkcji.



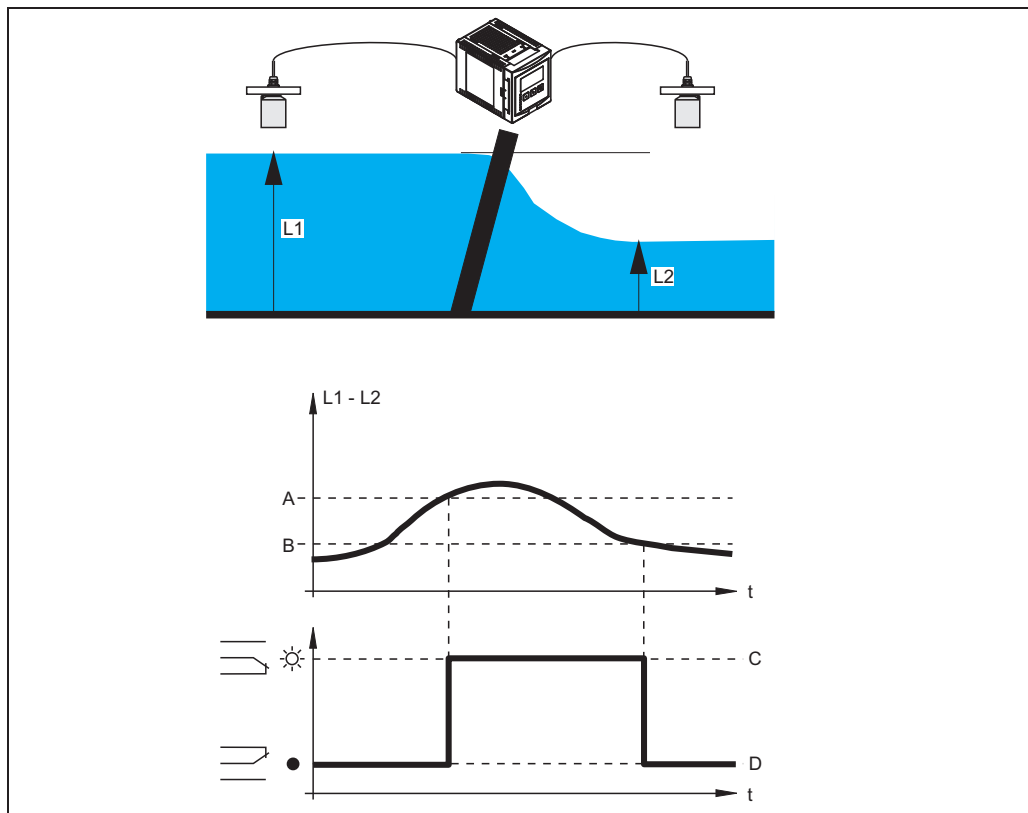
Uwaga!

W przypadku zmiany jednostek definiowanych w parametrach "unit level [jednostka poziomu]" wymagane jest sprawdzenie i w razie potrzeby skorygowanie wartości przełączających.

function [funkcja] = "difference [różnica]"

W tym przypadku, wartość załączająca i wartość wyłączająca muszą być zdefiniowane w jednostkach poziomu. Wartość załączająca musi być większa niż wartość wyłączająca.

Przełącznik sterowania kratą jest uaktywniany wówczas, gdy różnica L1 - L2 wzrasta powyżej wartości załączającej. Wyłączenie następuje wówczas, gdy różnica spada poniżej wartości wyłączającej.



L00-FMU90xxx-19-00-00-yy-059

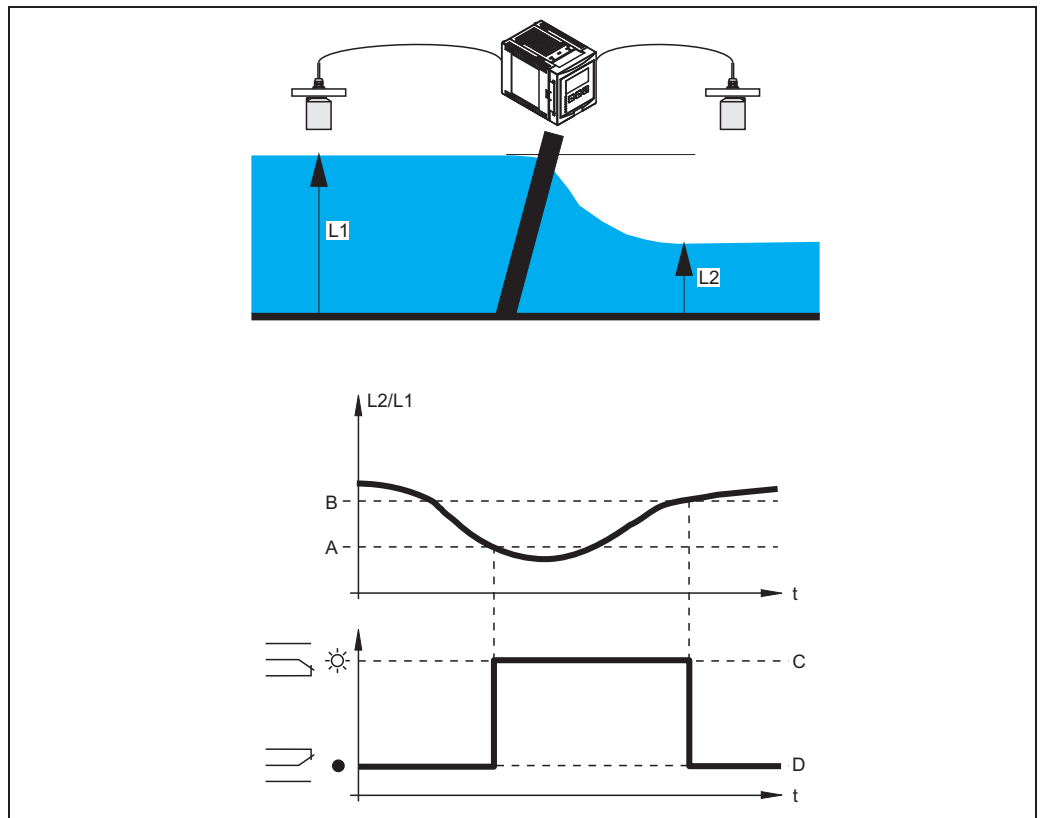
A: wartość załączająca; **B:** wartość wyłączająca;

C: przekaźnik aktywny (tj. czyszczenie kraty załączone); **D:** przekaźnik nieaktywny (tj. czyszczenie kraty wyłączone)

function [funkcja] = "ratio [stosunek]"

W tym przypadku, wartość załączająca i wartość wyłączająca są liczbami z zakresu 0...1. Wartość załączająca musi być mniejsza niż wartość wyłączająca.

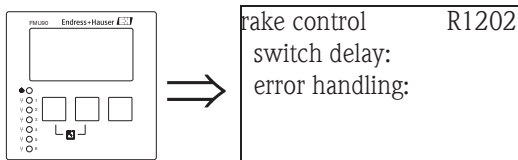
Przełącznik sterowania kratą jest uaktywniany wówczas, gdy stosunek L2/L1 spada poniżej wartości załączającej. Wyłączenie przełącznika następuje wówczas, gdy stosunek wzrasta powyżej wartości wyłączającej.



A: wartość załączająca; **B:** wartość wyłączająca;

C: przełącznik aktywny (tj. czyszczenie kraty załączone); **D:** przełącznik nieaktywny (tj. czyszczenie kraty wyłączone)

5.3.5 "rake control [sterowanie kratą]" (Część 3: Parametry przełączania)



"switch delay [opóźnienie przełączania]"

Parametr ten służy do określenia opóźnienia przełączania dla funkcji sterowania kratą.

Przełączenie przełącznika nie następuje bezpośrednio po przekroczeniu wartości załączającej lecz po upływie zdefiniowanego czasu opóźnienia. Zapobiega to niepotrzebnemu uaktywnianiu czyszczenia kraty powodowanemu przez przypadkowe wahania poziomu L1 lub L2.

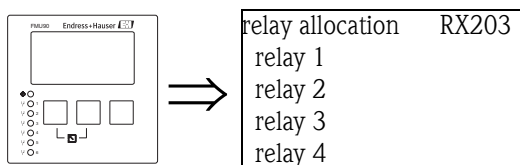
"error handling [obsługa błędów]"

Parametr ten służy do określenia reakcji przełącznika sterowania kratą w przypadku wystąpienia błędu.

Opcje wyboru:

- **actual value** [wartość mierzona] (ustawienie domyślne)
Przełącznik przełączany jest zgodnie z aktualną wartością mierzoną (jednak niezawodność nie jest gwarantowana).
- **hold** [ostatnia wartość]
Zachowany zostaje aktualny stan przełącznika.
- **switch on** [załączony]
Przełącznik zostaje uaktywniony.
- **switch off** [wyłączony]
Przełącznik zostaje wyłączony.

5.3.6 "relay allocation [przypisanie przełącznika]"

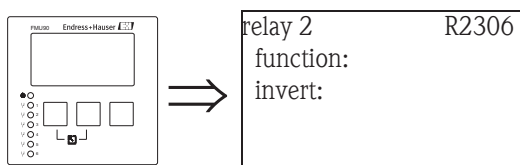


Parametr ten służy do przypisania przełącznika do funkcji sterowania kratą.

Opcje wyboru:

- Wszystkie przełączniki dostępne w danej wersji przyrządu.

5.3.7 "relay N [przełącznik N]" (N = 1 ... 6)



Funkcja dodatkowa "function [funkcja]"

W funkcji tej określana jest funkcja przełącznika.

Opcje wyboru:

- none [brak] (ustawienie domyślne)
- rake control [sterowanie kratą]

Funkcja dodatkowa "invert [odwrócenie]"

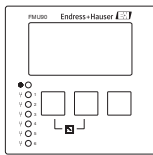
Parametr ten służy do określenia czy kierunek przełączania przełącznika ma zostać odwrócony.

Opcje wyboru:

- **no** [nie] (ustawienie domyślne)
Kierunek przełączania przełącznika **nie** jest odwrócony. Przełącznik jest uaktywniany wówczas, gdy powinno być uruchomione czyszczenie kraty.
- **yes** [tak]
Kierunek przełączania przełącznika **jest** odwrócony. Przełącznik jest uaktywniany wówczas, gdy nie powinno być uruchomione czyszczenie kraty.

5.4 Podmenu "relay simulation [symulacja przełącznika]"

5.4.1 "relay simulation [symulacja przełącznika]"

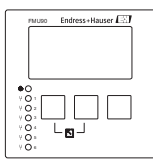


```

relay simulation   RX120
relay 1
relay 2
relay 3
relay 4
  
```

Z listy tej należy wybrać przełącznik, którego działanie ma być symulowane.

5.4.2 "relay N [przełącznik N]" (N = 1 - 6)



```

relay 2           R2106
simulation:
simulation value:
  
```

"simulation [symulacja]"

Parametr ten służy do załączania i wyłączenia symulacji.

Opcje wyboru:

- on [zał.] (ustawienie domyślne)
- off [wył.]

"simulation value [wartość symulowana]"

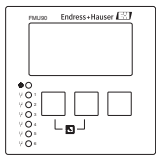
(parametr dostępny tylko wówczas, gdy symulacja jest załączona)

Parametr ten służy do definiowania stanu przełącznika.

Opcje wyboru:

- switch off [wyłączony] (default)
- switch on [załączony]

6 Menu "output/calculations [wyjście/obliczenia]" (dla wersji HART)

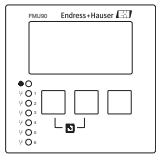


main menu CX001
output/calculat
device properties
system informat.

Menu "output/calculations [wyjście/obliczenia]" umożliwia

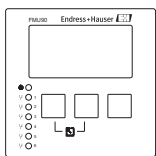
- konfigurację obliczeń takich jak uśrednianie i odejmowanie
- konfigurację wyjść prądowych i interfejsu HART.

Po otwarciu menu "output/calculations [wyjście/obliczenia]", ukazuje się okno, w którym należy dokonać wyboru wyjścia, które ma być skonfigurowane.



output/calculat OX001
current output 1
(current output 2)

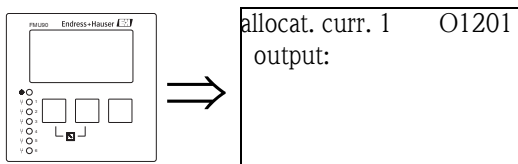
Po dokonaniu wyboru, ukazuje się dodatkowe podmenu, umożliwiające konfigurację wybranego wyjścia:



current output 1 O1302
allocat./calculat
extended calibr.
HART settings
simulation

6.1 Podmenu "allocation/calculations [przypisanie/obliczenia]"

6.1.1 "allocation current N [przypisanie prądu N]" (N = 1 lub 2)



"output [wyjście]"

Parametr ten służy do przypisania wartości mierzonej lub obliczonej do wyjścia prądowego.

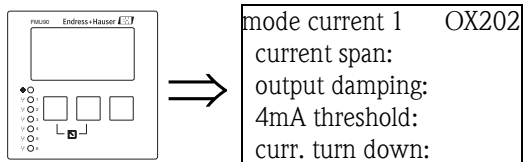
Opcje wyboru:

Dostępne opcje zależą od wersji przyrządu, podłączonych czujników i konfiguracji przyrządu. Mogą występować następujące wartości mierzone i obliczone:

- level 1 [poziom 1]
- level 2 [poziom 2]
- flow 1 [przepływ 1]
- flow 2 [przepływ 2]
- average level: (level1 + level2)/2 [wart. średnia poziomu: [poziom1 + poziom2]/2]
- level 1-2 [poziom 1-2]
- level 2-1 [poziom 2-1]
- level 1+2 [poziom 1+2]
- average flow [wartość średnia przepływu]
- flow 1-2 [przepływ 1-2]
- flow 2-1 [przepływ 2-1]
- flow 1+2 [przepływ 1+2]
- backwater ratio [stosunek poziomów dla cofki]
downstream/upstream [w dolnej części/w górnej części]
- rake control ratio [stosunek poziomów dla sterowania kratą]
downstream/upstream [w dolnej części/w górnej części]

6.2 Podmenu "extended calibration [kalibracja rozszerzona]"

6.2.1 "mode current N [tryb wyjścia prądowego N]" (N = 1 lub 2)



"current span [zakres prądowy]"

W parametrze tym dokonywany jest wybór zakresu prądowego odwzorowującego zakres pomiarowy.

Opcje wyboru:

- **4-20 mA (ustawienie domyślne)**

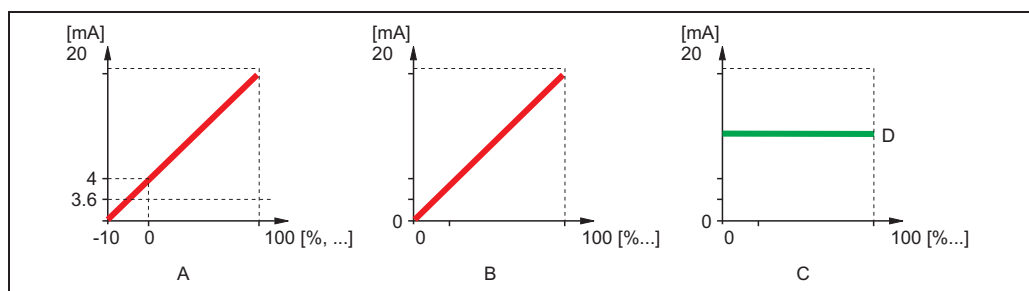
Zakres pomiarowy (0%-100%) jest odwzorowywany przez zakres prądowy 4-20 mA.

- **0-20 mA**

Zakres pomiarowy (0%-100%) jest odwzorowywany przez zakres prądowy 0-20 mA.

- **fixed current HART [stały prąd HART]**

Na wyjściu generowany jest prąd o stałej wartości. Wartość ta może być zdefiniowana w parametrze "mA value [wartość w mA]". Wartość mierzona jest przesyłana poprzez sygnał HART.



A: zakres prądowy = 4-20 mA; B: zakres prądowy = 0-20 mA; C: zakres prądowy = stały prąd HART;
D: wartość w mA

"mA value [wartość w mA]" (parametr dostępny tylko dla opcji "current span [zakres prądowy]" = "fixed current HART [stały prąd HART]")

W parametrze tym określana jest wartość stałego prądu.

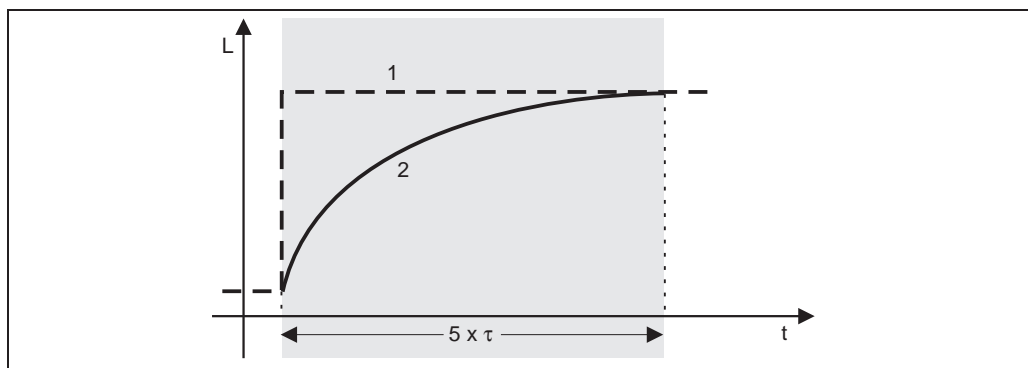
- zakres wartości: 3,6 - 22 mA
- ustawienie domyślne: 4 mA

"output damping [tłumienie wyjściowe]"

W parametrze tym określone jest tłumienie wyjściowe τ wpływające na czas reakcji wyjścia na zmiany wartości mierzonej.

Po skokowej zmianie poziomu, musi upłynąć czas $5 \times \tau$ zanim wygenerowana zostanie nowa wartość mierzona.

- zakres wartości: w przygotowaniu
- ustawienie domyślne: 0 s



L00-FMG60xxx-05-00-00-xx-012

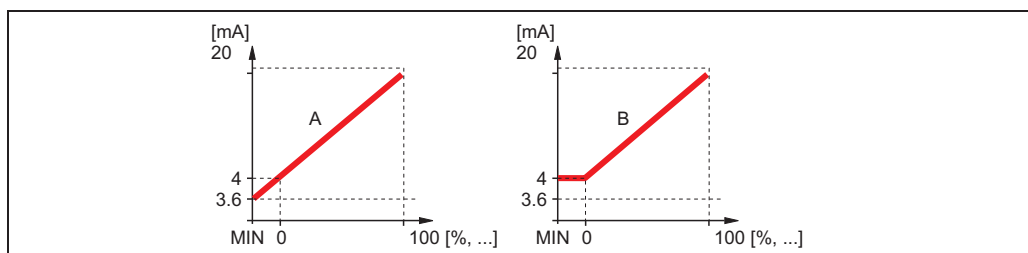
1: wartość mierzona; 2: prąd wyjściowy

"4 mA threshold [wartość progowa 4 mA]" (parametr dostępny tylko dla opcji "current span [zakres prądowy]" = "4-20mA")

Parametr ten służy do załączania funkcji wartości progowej 4mA. Zapewnia ona, że wartość prądu nigdy nie spada poniżej 4 mA, nawet jeśli wartość mierzona jest ujemna.

Opcje wyboru:

- **off [wyl.] (ustawienie domyślne)**
Funkcja wartości progowej jest wyłączona. Istnieje możliwość występowania wartości prądu niższych od 4 mA.
- **on [zał.]**
Funkcja wartości progowej jest załączona. Wartość prądu nigdy nie spada poniżej 4 mA.



L00-FMU190xxx-19-00-00-yy-007

A: Funkcja wartości progowej 4mA wyłączona; **B:** Funkcja wartości progowej 4mA załączona;

"current turn down [rozwiniecie zakresu prądowego]" (parametr niedostępny dla opcji "current span [zakres prądowy]" = "fixed current HART [stały prąd HART]")

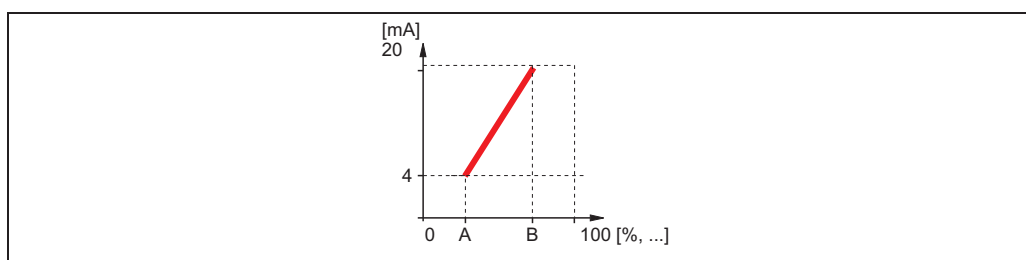
Parametr ten umożliwia odwzorowanie na wyjściu prądowym tylko części zakresu pomiarowego. Wybrana część zakresu jest powiększona w tym odwzorowaniu.

"turn down 0/4 mA [wartość 0/4 mA dla częściowego zakresu]" (parametr dostępny tylko dla opcji "current turn down [częściowy zakres prądowy]" = "on [zał.]")

W parametrze tym definiowana jest wartość mierzona, której odpowiada wartość prądu 0 lub 4 mA (w zależności od wybranego zakresu prądowego).

"turn down 20 mA [wartość 20 mA dla częściowego zakresu]" (parametr dostępny tylko dla opcji "current turn down [częściowy zakres prądowy]" = "on [zał.]")

W parametrze tym definiowana jest wartość mierzona, której odpowiada wartość prądu 20 mA.

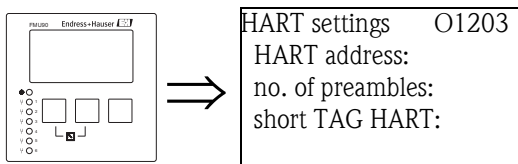


L00-FMU90xxx-19-00-00-yy-008

A: wartość 4mA dla częściowego zakresu; **B:** wartość 20 mA dla częściowego zakresu

6.3 Podmenu "HART settings [ustawienia HART]" (tylko dla wyjścia prądowego 1)

6.3.1 "HART settings [ustawienia HART]"



"HART address [adres HART]"

W parametrze tym definiowany jest adres sieciowy przyrządu umożliwiający komunikację.

Zakres wartości:

- dla standardowego trybu pracy: **0 (ustawienie domyślne)**
- dla trybu wielopunktowego (multidrop): **1 - 15**



Wskazówka!

W trybie wielopunktowym, prąd wyjściowy wynosi 4 mA (ustawienie domyślne). Jednak wartość ta może być regulowana w parametrze "mA value [wartość w mA]" należącego do zestawu parametrów "mode current [tryb wyjścia prądowego]" (patrz powyżej).

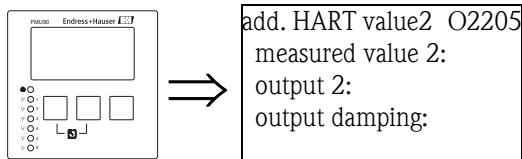
"no. of preambles [liczba preambu]"

W parametrze tym definiowana jest liczba preambuł dla protokołu HART. Dla linii o niezbyt wysokiej sprawności, w których pojawiają się problemy komunikacyjne, zalecane jest zwiększenie wartości.

"short TAG HART [skrótowe oznaczenie punktu pomiarowego HART]"

w przygotowaniu

6.3.2 "additional HART value 2/3/4 [wartość dodatkowa HART 2/3/4]"



Omawiany zestaw parametrów służy do konfiguracji dodatkowych wartości przesyłanych poprzez protokół HART:

- measured value 2 [wartość mierzona 2]
- measured value 3 [wartość mierzona 3]
- measured value 4 [wartość mierzona 4]

Parametry są identyczne dla wszystkich trzech wartości mierzonych.



Wskazówka!

"measured value 1 [wartość mierzona 1]" jest identyczna jak wartość główna, która jest przypisana do wyjścia prądowego 1.

"measured value 2/3/4 [wartość mierzona 2/3/4]"

Parametr ten służy do określenia, która wartość mierzona jest przesyłana.

Opcje wyboru:

Opcje wyboru zależą od wersji przyrządu, podłączonych czujników i konfiguracji. Mogą występować następujące opcje:

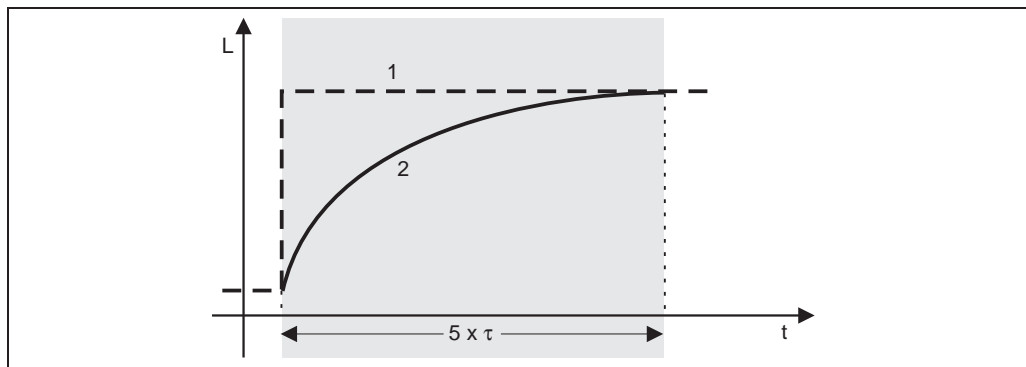
- none [brak] (ustawienie domyślne)
- level 1/2 [poziom 1/2]
- flow 1/2 [przepływ 1/2]
- average level [średnia wartość poziomu]
- level 1-2 / 2-1 / 1+2 [poziom 1-2 / 2-1 / 1+2]
- rake control ratio [stosunek poziomów dla sterowania kratą]
- backwater ratio [stosunek poziomów dla cofki]
- temperature external sensor [zewnętrzny czujnik temperatury]
- temperature Sensor 1/2 [czujnik temperatury 1/2]
- counter 1/2/3 [licznik zerowalny 1/2/3]
- totalizer 1/2/3 [licznik 1/2/3]
- average flow [wartość średnia przepływu]
- flow 1-2 / 2-1 / 1+2 [przepływ 1-2 / 2-1 / 1+2]
- distance sensor 1/2 [czujnik odległości 1/2]

"output damping [tłumienie wyjściowe]"

W parametrze tym określane jest tłumienie wyjściowe τ wpływające na czas reakcji wyjścia na zmiany wartości mierzonej.

Po skokowej zmianie poziomu, musi upłynąć czas $5 \times \tau$ zanim wygenerowana zostanie nowa wartość przesyłana poprzez protokół HART.

- zakres wartości: w przygotowaniu
- ustawienie domyślne: 0 s

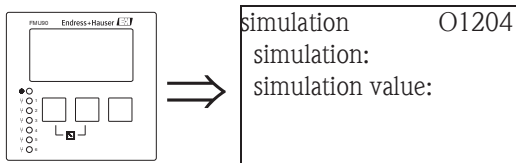


100-FMG60xxx-05-00-00-xx-012

1: wartość mierzona; 2: wartość wyjściowa HART

6.4 Podmenu "Simulation [Symulacja]"

6.4.1 "simulation [symulacja]"



"simulation [symulacja]"

Parametr ten służy do załączania funkcji symulacji prądu.

Opcje wyboru:

- **off [wyl.] (ustawienie domyślne)**

Symulacja nie jest wykonywana. Przyrząd pracuje w trybie pomiarowym.

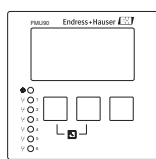
- **on [zał.]**

Przyrząd jest w trybie symulacji. Żadna wartość mierzona nie jest przesyłana na wyjście. Na wyjściu prądowym generowana jest wartość określona w funkcji dodatkowej "simulation value [wartość symulowana]".

"simulation value [wartość symulowana]" (tylko dla opcji "simulation [symulacja]" = "on [zał.]")

W parametrze tym określana jest wartość symulowanego prądu wyjściowego (w mA).

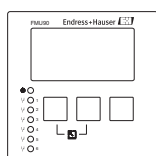
7 Menu "output/calculations [wyjście/obliczenia]" (dla przyrządów Profibus DP)



main menu CX001
output calculat.
 device properties
 system information

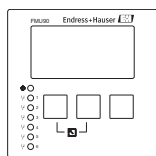
Menu "output/calculations [wyjście/obliczenia]" służy do konfiguracji bloku wejścia analogowego (AI) i bloku wejścia cyfrowego (DI). Z bloków tych przesyłane są do sterownika PLC wartości analogowe lub cyfrowe.

7.1 "analog input [wejście analogowe]" (AI)



output/calculat. 01000
analog input
 digital input
 Profibus DP

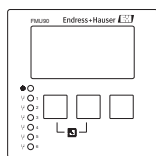
7.1.1 "output/calculations [wyjście/obliczenia]"



output calculat. 0XA01
 analog input 1
 analog input 2
 analog input 3
 analog input 4

Lista ta służy do wyboru bloku AI, który ma być skonfigurowany.

7.1.2 "analog input N [wejście analogowe N]" (N = 1 - 10)



analog input 1 01A02
 measured value 1:
 value:
 status:

"measured value N [wartość mierzona N]" (N = 1 - 10)

Parametr ten służy do wyboru wartości mierzonej lub obliczonej, która ma być przesyłana przez blok AI.

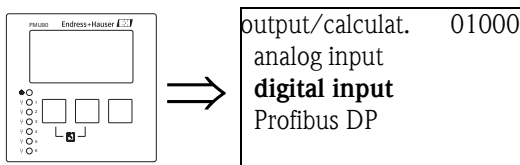
"value [wartość]"

W parametrze tym wskazywana jest aktualna wartość zmiennej mierzonej lub obliczonej.

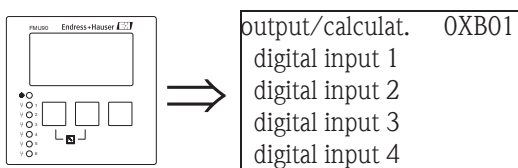
"status"

W parametrze tym wskazywany jest status, który jest przesyłany wraz z wartością mierzoną.

7.2 "digital input [wejście cyfrowe]" (DI)

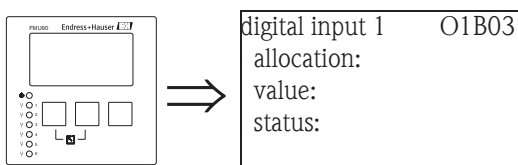


7.2.1 "output calculations [wyjście/obliczenia]"



Lista ta służy do wyboru bloku DI, który ma zostać skonfigurowany.

7.2.2 "digital input N [wejście cyfrowe N]" (N = 1 - 10)



"allocation [przypisanie]"

Parametr ten służy do wyboru statusu przełączania. Obecność tego statusu będzie wskazywana przez blok DI.

Opcje wyboru

- **relay [przełącznik]**
Blok DI jest podłączony do jednego z przełączników przyrządu. Po wybraniu tej opcji, ukazuje się funkcja "relay [przełącznik]", umożliwiającą wybór jednego z przełączników.
- **pump control N [sterowanie pompą N] (N = 1 lub 2)**
Parametr ten jest dostępny tylko wówczas, jeśli zostało skonfigurowane sterowanie pompą. Po wybraniu tej opcji, ukazuje się dodatkowa lista wyboru, umożliwiającą przypisanie bloku DI do jednego z przełączników sterujących pompą.
- **rake control [sterowanie kratą]**
Parametr ten jest dostępny tylko wówczas, jeśli zostało skonfigurowane sterowanie kratą. Po wybraniu tej opcji, ukazuje się dodatkowa lista wyboru, umożliwiającą przypisanie bloku DI do przełącznika sterującego kratą.
- **none [brak]**
Żadna wartość nie jest przesyłana poprzez blok DI.

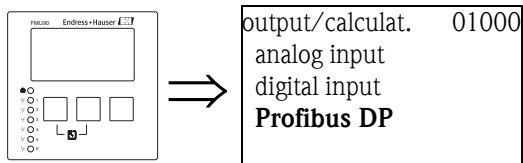
"value [wartość]"

W parametrze tym wskazywany jest aktualny stan wybranego przełącznika.

"status"

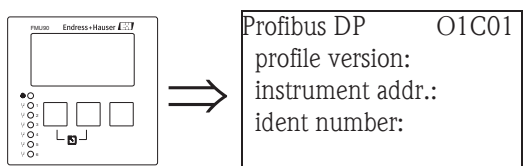
W parametrze tym wskazywany jest status, który jest przesyłany wraz z wartością binarną.

7.3 "Profibus DP"



Podmenu to służy do konfiguracji ogólnych parametrów interfejsu Profibus DP.

7.3.1 "Profibus DP"



"profile version [wersja profilu]"

W parametrze tym wskazywana jest wersja wykorzystywanych profili Profibus.

"instrument address [adres przyrządu]"

W parametrze tym wskazywany jest adres przyrządu.

"ident number [numer identyfikacyjny]"

W parametrze tym definiowany jest numer identyfikacyjny przyrządu.

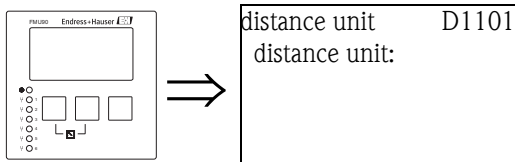
Opcje wyboru:

- **profile [profil]**
Wykorzystywany jest numer identyfikacyjny profili profibus.
- **manufacturer [producent] (ustawienie domyślne)**
Wykorzystywany jest numer identyfikacyjny plików GSD ze specyfikacją przyrządu.

8 Menu "device properties [dane przyrządu]"

8.1 Podmenu "operating parameters [parametry obsługi]"

8.1.1 "distance unit [jednostka odległości]"

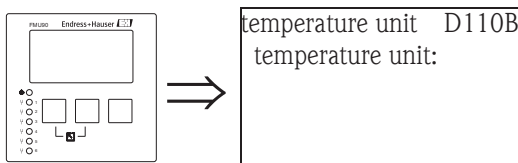


W parametrze tym definiowana jest jednostka odległości.

Opcje wyboru:

- m (ustawienie domyślne)
- ft
- mm
- inch

8.1.2 "temperature unit [jednostka temperatury]"

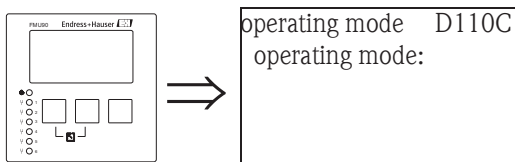


W parametrze tym definiowana jest jednostka temperatury.

Opcje wyboru:

- °C (ustawienie domyślne)
- °F

8.1.3 "operating mode [tryb pracy]"



Parametr ten służy do wyboru trybu pracy. Dostępne opcje wyboru zależą od wersji przyrządu.

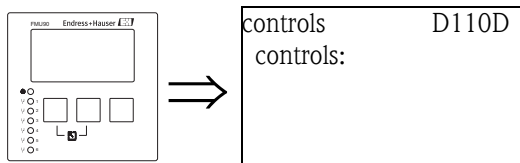
Opcje wyboru:

- level [poziom]
- level + flow [poziom + przepływ]¹⁵⁾
- flow [przepływ]¹⁵⁾
- flow + backwater [przepływ + cofka]¹⁵⁾¹⁶⁾

15) tylko dla przyrządów z oprogramowaniem dla pomiaru przepływu (FMU90 - *2*****)

16) tylko dla przyrządów z 2 wejściami do podłączenia czujników

8.1.4 "controls [sterowanie]"



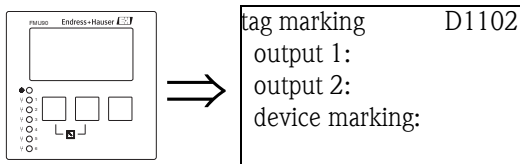
(parametr dostępny tylko dla trybów pracy "level [poziom]" i "level + flow [poziom + przepływ]")
Parametr ten służy do określenia, która opcja sterowania poprzez Prosonic S ma być wykonywana.

Opcje wyboru:

- no [nie] (ustawienie domyślne)
- pump control [sterowanie pompą]
- rake control [sterowanie kratą]

8.2 Podmenu "tag marking [oznaczenie punktu pomiarowego]"

8.2.1 "tag marking [oznaczenie punktu pomiarowego]"



"output N [wyjście N]" (N = 1 lub 2) (tylko dla przyrządów HART)

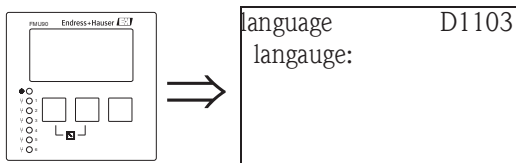
Parametry te służą do definiowania oznaczenia punktu pomiarowego dla wyjścia prądowego. Oznaczenie może zawierać do 16 znaków alfanumerycznych.

"device marking [oznaczenie przyrządu]"

Parametr ten służy do definiowania oznaczenia dla całego przyrządu. Oznaczenie może zawierać do 16 znaków alfanumerycznych.

8.3 Podmenu "language [język]"

8.3.1 "language [język]"



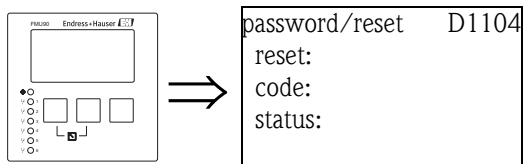
W parametrze tym definiowany jest język dialogowy.

Opcje wyboru:

- Deutsch [Niemiecki]
- English [Angielski]
- Nederlands [Holenderski]
- Français [Francuski]
- Español [Hiszpański]
- Italiano [Włoski]

8.4 Podmenu "password/reset [hasło/reset]"

8.4.1 "password/reset [hasło/reset]"



"reset [reset]"

Parametr ten służy do wprowadzania kodu resetu w celu przywrócenia ustawień domyślnych wszystkich parametrów.

Reset Code [Kod resetu]

- HART: 333
- Profibus DP: 33333



Wskazówka!

- Ustawienia domyślne wszystkich parametrów przedstawione są (wyróżnione pogrubioną czcionką) na diagramach menu zamieszczonych na końcu niniejszej Instrukcji obsługi.
- Dla trybu linearyzacji przywracane jest ustawienie "none [brak]". Jednak tabela linearyzacji (jeśli istnieje) nie jest kasowana. W razie potrzeby, może zostać uaktywniona w późniejszym czasie.

"code [kod]"

Parametr ten służy do blokowania dostępu do ustawień przyrządu, zapewniając w ten sposób ochronę przed możliwością nieuprawnionego lub przypadkowego wprowadzania zmian.

- W celu zablokowania przyrządu należy wprowadzić liczbę inną niż kod dostępu. Od tego momentu zmiana parametrów nie jest możliwa.
- W celu odblokowania przyrządu należy wprowadzić kod dostępu. Zmiana parametrów jest ponownie możliwa.

Release code [Kod dostępu]

- HART: 100
- Profibus DP: 2457

"status"

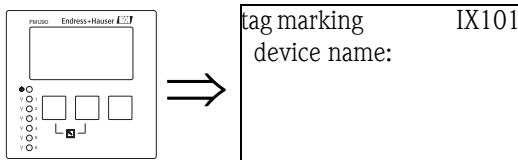
W parametrze tym wskazywany jest aktualny status blokady. Mogą występować następujące stany:

- **unlocked [odblokowany]**
Możliwość zmiany wszystkich parametrów przyrządu (za wyjątkiem parametrów serwisowych).
- **code locked [zablokowany poprzez kod]**
Przyrząd został zablokowany poprzez menu obsługi. Odblokowanie możliwe jest poprzez wprowadzenie kodu dostępu w parametrze "code [kod]".
- **key locked [zablokowany poprzez przyciski]**
Przyciski przyrządu zostały zablokowane przez wciśnięcie kombinacji przycisków. Odblokowanie możliwe jest wyłącznie poprzez jednoczesne wciśnięcie wszystkich trzech przycisków.
- **switch locked [zablokowany poprzez przełącznik]**
Przyrząd został zablokowany za pomocą przełącznika znajdującego się w przedziale podłączeniowym. Odblokowanie możliwe jest wyłącznie za pomocą tego przełącznika.

9 Menu "system information [informacje o systemie]"

9.1 Podmenu "device information [informacje o przyrządzie]" (HART)

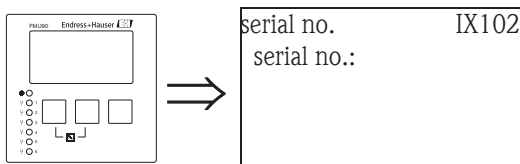
9.1.1 "tag marking [oznaczenie punktu pomiarowego]"



"device name [nazwa przyrządu]"

W parametrze tym wskazywana jest nazwa przyrządu.

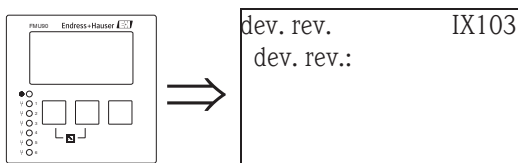
9.1.2 "serial no. [numer seryjny]"



"serial no. [numer seryjny]"

W parametrze tym wskazywany jest numer seryjny przyrządu.

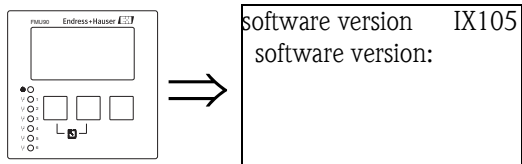
9.1.3 "device revision [weryfikacja przyrządu]"



"device revision [weryfikacja przyrządu]"

W parametrze tym wskazywany jest kod weryfikacyjny przyrządu.

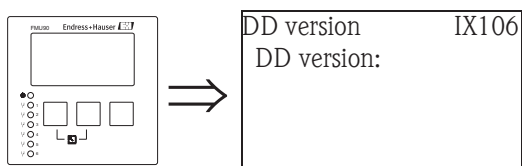
9.1.4 "software version [wersja oprogramowania]"



"software version [wersja oprogramowania]"

W parametrze tym wskazywana jest wersja oprogramowania przyrządu.

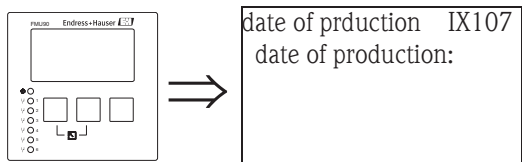
9.1.5 "DD version [wersja DD]"



"DD version [wersja DD]"

W parametrze tym wskazywana jest wersja DD (opisu przyrządu), wymagana do obsługi przyrządu za pomocą oprogramowania ToF Tool – Fieldtool Package.

9.1.6 "date of production [data produkcji]"

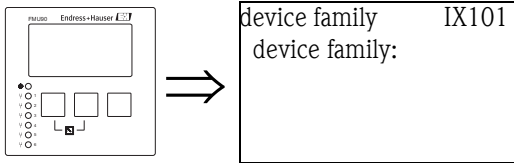


"date of production [data produkcji]"

W parametrze tym wskazywana jest data produkcji.

9.2 Podmenu "device information [informacja o przyrządzie]" (Profibus DP)

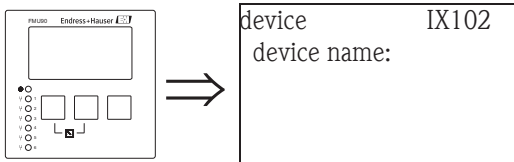
9.2.1 "device family [rodzina przyrządów]"



"device family [rodzina przyrządów]"

W parametrze tym wskazywana jest rodzina przyrządów.

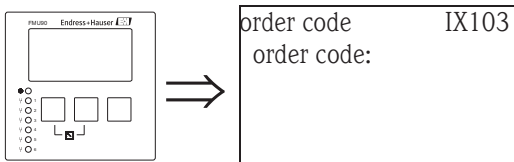
9.2.2 "device name [nazwa przyrządu]"



"device name [nazwa przyrządu]"

W parametrze tym wskazywana jest nazwa przyrządu.

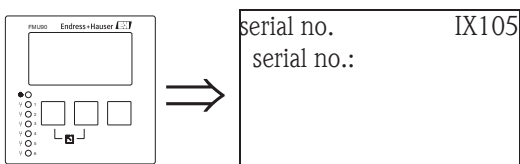
9.2.3 "order code [kod zamówieniowy]"



"order code [kod zamówieniowy]"

W parametrze tym wskazywany jest kod zamówieniowy przyrządu.

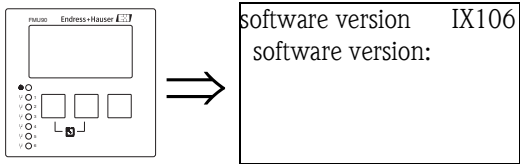
9.2.4 "software version [wersja oprogramowania]"



"serial no. [numer seryjny]"

W parametrze tym wskazywany jest numer seryjny przyrządu.

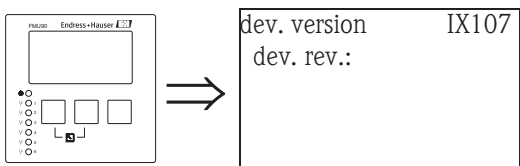
9.2.5 "software version [wersja oprogramowania]"



"software version [wersja oprogramowania]"

W parametrze tym wskazywana jest wersja oprogramowania przyrządu.

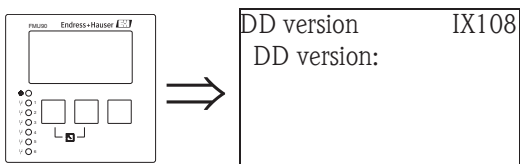
9.2.6 "device version [wersja przyrządu]"



"dev. rev. [weryfikacja przyrządu]"

W parametrze tym wskazywany jest kod weryfikacyjny przyrządu.

9.2.7 "software version [wersja oprogramowania]"

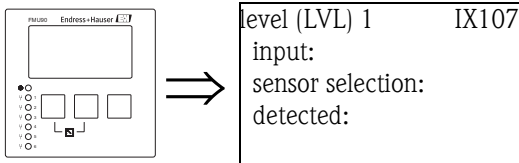


"DD version [wersja DD]"

W parametrze tym wskazywana jest wersja DD wymagana do obsługi przyrządu za pomocą oprogramowania ToF Tool.

9.3 Podmenu "in/output info [informacje o we/wy]"¹⁷⁾

9.3.1 "level (LVL) N [poziom (LVL) N]" (N = 1 lub 2)



"input [wejście]"

Parametr ten wskazuje, które wejście pomiarowe jest podłączone do kanału pomiarowego poziomu.

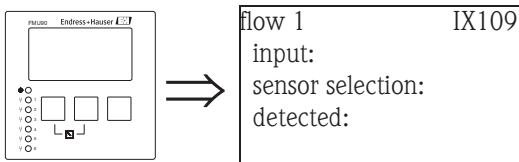
"sensor selection [wybór czujnika]"

Parametr ten wskazuje typ podłączonego czujnika. Dla czujników FDU9x, pojawia się wskazanie "automatic [automatycznie]", ponieważ czujniki są automatycznie rozpoznawane przez przetwornik (Nie muszą być określane przez użytkownika.)

"detected [wykryty]"

(parametr dostępny tylko dla opcji "sensor selection [wybór czujnika]" = automatic [automatycznie])
W parametrze tym wskazywany jest typ automatycznie rozpoznanego czujnika.

9.3.2 "flow N [przepływ N]" (N = 1 lub 2)



"input [wejście]"

Parametr ten wskazuje, które wejście pomiarowe jest podłączone do kanału pomiarowego przepływu.

"sensor selection [wybór czujnika]"

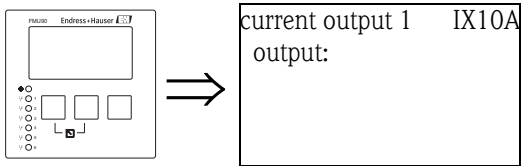
W parametrze tym wskazywany jest typ podłączonego czujnika. Dla czujników FDU9x, pojawia się wskazanie "automatic [automatycznie]", ponieważ czujniki są automatycznie rozpoznawane przez przetwornik (Nie muszą być określane przez użytkownika.)

"detected [wykryty]"

(parametr dostępny tylko dla opcji "sensor selection [wybór czujnika]" = automatic [automatycznie])
W parametrze tym wskazywany jest typ automatycznie rozpoznanego czujnika.

17) Podmenu to jest dostępne wyłącznie w przypadku obsługi poprzez wskaźnik (nie poprzez oprogramowanie użytkowe).

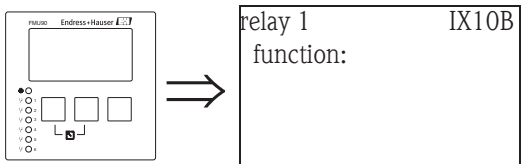
9.3.3 "current output N [wyjście prądowe N]" (N = 1 lub 2) (tylko dla przyrządów HART)



"output [wyjście]"

Parametr ten wskazuje aktualną wartość prądu wyjściowego.

9.3.4 "relay N [przełącznik N]" (N = 1 ... 6)



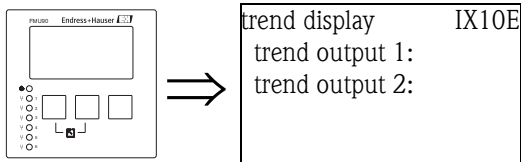
"function [funkcja]"

Parametr ten wskazuje, która funkcja została przypisana do przełącznika.

9.4 Podmenu "trend display [wskazanie trendu]"¹⁸⁾ (tylko dla przyrządów HART)

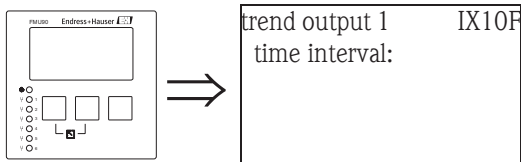
Omawiane podmenu służy do konfiguracji wykresu czasowych zmian wartości wyjściowej.

9.4.1 "trend display [wskazanie trendu]" (tylko dla przyrządów HART)



Z listy tej należy wybrać wyjście, dla którego ma być kreślony wykres.

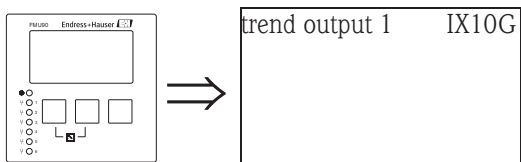
9.4.2 "trend output N [trend - wyjście N]" (N = 1 lub 2) (tylko dla przyrządów HART)



"time interval [interwał czasowy]"

Parametr ten służy do określenia interwału czasowego dla wykresu.

9.4.3 "trend output N [trend - wyjście N]" (N = 1 lub 2) (tylko dla przyrządów HART)



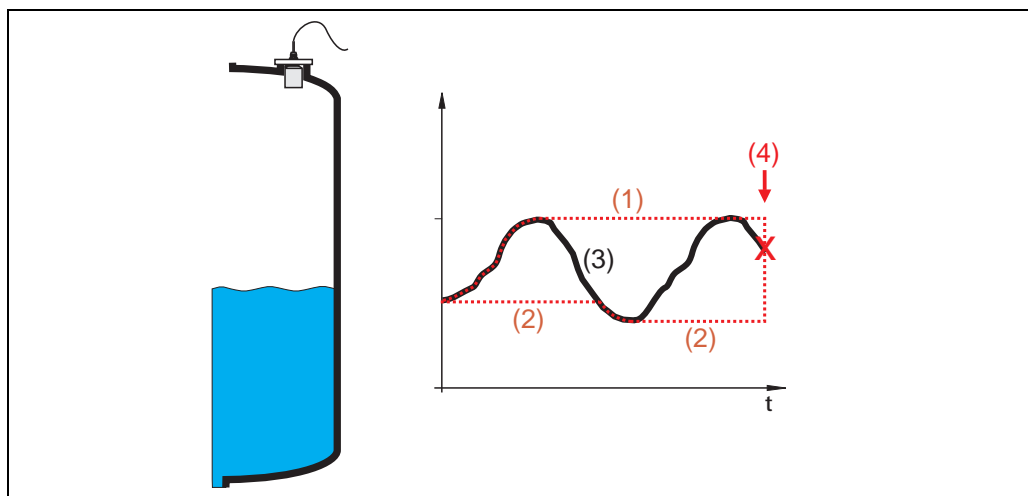
W oknie tym wyświetlany jest wykres trendu.

W celu wyjścia z tego wskazania, należy jednocześnie wcisnąć lewy i środkowy przycisk (ESC).

18) Dostęp do tego podmenu możliwy jest tylko poprzez wskaźnik (nie poprzez oprogramowanie użytkowe).

9.5 Podmenu "min/max values [wartości min/maks]"

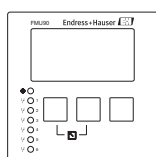
Podmenu to służy do wizualizacji minimalnych i maksymalnych wartości określonego parametru, osiągniętych podczas pomiaru (funkcja wskaźnika wartości szczytowych).



(1): maks. wartość; (2): min. wartość; (3): wartość mierzona; (4): reset

L00-FMI190tzz-19-00-00-yy-074

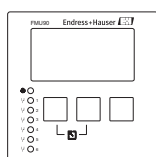
9.5.1 "min/max values [wartości min/maks]"



min/max values IX300
level
flow
temperature

Z listy tej należy wybrać parametr (poziom, przepływ lub temperatura) dla którego mają być wskazywane wartości min/maks.

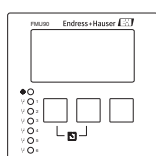
9.5.2 "level [poziom]", "flow [przepływ]" lub "temperature [temperatura]"



level IX301
level (LVL) 1
level (LVL) 2

Z listy tej należy wybrać kanał pomiarowy poziomu, przepływu lub temperatury dla którego mają być wskazywane wartości min/maks.

9.5.3 "level (LVL) N [poziom (LVL) N]", "flow N [przepływ N]" lub "temperatures sen. N [czujnik temperatury N]" (N = 1 lub 2)

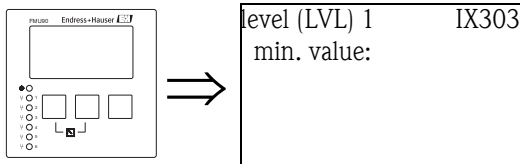


level (LVL) 1 IX302
max. value:

"max. value [maks. wartość]"

Parametr ten wskazuje maks. wartość, osiągniętą przez wybrany parametr.

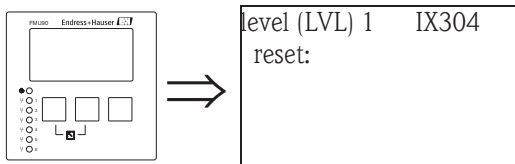
9.5.4 "level (LVL) N [poziom (LVL) N]", "flow N [przepływ N]" lub "temperaturs sen. N [czujnik temperatury N]" (N = 1 lub 2)



"min. value [min. wartość]"

Parametr ten wskazuje min. wartość, osiągniętą przez wybrany parametr.

9.5.5 "level (LVL) N [poziom (LVL) N]", "flow N [przepływ N]" lub "temperaturs sen. N [czujnik temperatury N]" (N = 1 lub 2)



"reset"

Parametr ten służy do kasowania wartości wskaźników stanów szczytowych min. i maks.

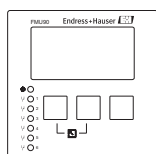
Opcje wyboru:

- **keep [zachowaj] (ustawienie domyślne)**
Wartości wskaźników stanów szczytowych min/maks **nie** są resetowane.
- **erase [kasuj]**
Wartości min/maks są resetowane, tj. przyjmują aktualną wartość odpowiedniego parametru.
- **reset min. [resetuj min.]**
Minimalna wartość jest resetowana, tj. przyjmuje aktualną wartość odpowiedniego parametru. Maksymalna wartość **nie** jest resetowana.
- **reset max. [resetuj maks.]**
Maksymalna wartość jest resetowana, tj. przyjmuje aktualną wartość odpowiedniego parametru. Minimalna wartość **nie** jest resetowana.

9.6 Podmenu "envelope curve [krzywa obwiedni echa]"

Omawiane podmenu umożliwia wizualizację krzywej obwiedni echa podłączonego czujnika na wskaźniku.

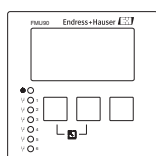
9.6.1 "envelope curve [krzywa obwiedni echa]"



envelope curve IX126
en. curve sen. 1
en. curve sen. 2

Z listy tej należy wybrać czujnik dla którego ma być wyświetlana krzywa obwiedni echa.

9.6.2 "Plot settings [ustawienia wykresu]" (Część 1: wybór krzywej)



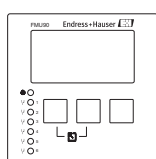
Plot settings IX127
Envelope curve
Env.curve+FAC
Env.curve+cust.map

Z listy tej należy wybrać krzywe, które mają być wyświetlane.

Opcje wyboru:

- Envelop curve [krzywa obwiedni echa] (ustawienie domyślne)
- Env. curve + FAC [krzywa obwiedni echa + FAC]
- Envelope curve + customer map [krzywa obwiedni echa + mapa zbiornika def. przez użytkownika]

9.6.3 "Plot settings [ustawienia wykresu]" (Część 2: pojedyncza krzywa <-> cykliczna zmiana)



Plot settings IX128
single curve
cyclic

Z listy tej należy wybrać typ zapisu krzywej.

Opcje wyboru:

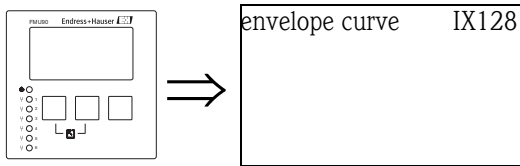
- **single curve [pojedyncza krzywa] (ustawienie domyślne)**
Krzywa obwiedni echa jest kreślona jednokrotnie.
- cyclic [cykliczna]
Wskazanie krzywej obwiedni echa jest aktualizowane w regularnych odstępach czasu.



Wskazówka!

Jeśli aktywny jest tryb cyklicznego wyświetlania krzywej obwiedni echa, cykl aktualizacji wartości mierzonej jest wolniejszy. W związku z tym, po dokonaniu optymalizacji punktu pomiarowego, zaleca się wyjście z tego trybu wyświetlania.

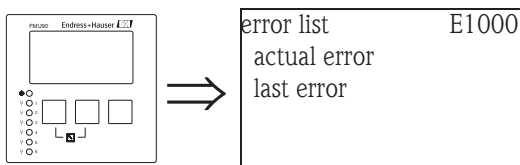
9.6.4 "envelope curve [krzywa obwiedni echa]"



W oknie tym wyświetlana jest krzywa obwiedni echa.
W celu wyjścia z tego okna, należy jednocześnie wcisnąć lewy i środkowy przycisk (ESC).

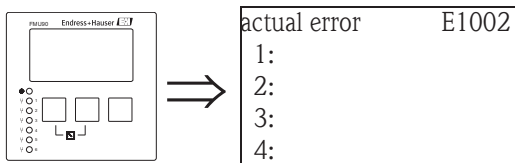
9.7 Podmenu "error list [lista błędów]"

9.7.1 "error list [lista błędów]"



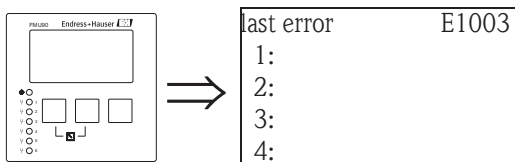
Z listy tej należy wybrać czy wyświetlane mają być aktualnie występujące błędy czy poprzednio występujące, skorygowane błędy.

9.7.2 "actual error [aktualny błąd]"



W oknie tym wskazywana jest lista aktualnie występujących błędów. Po wybraniu danego błędu wyświetlany jest jego opis. Powrót z poziomu opisu błędu do poziomu listy błędów jest możliwy poprzez jednoczesne wciśnięcie lewego i środkowego przycisku.

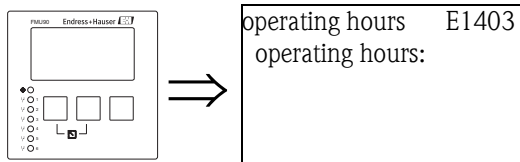
9.7.3 "last error [ostatni błąd]"



W oknie tym wyświetlana jest lista poprzednio występujących, skorygowanych błędów. Po wybraniu danego błędu wyświetlany jest jego opis. Powrót z poziomu opisu błędu do poziomu listy błędów jest możliwy poprzez jednoczesne wciśnięcie lewego i środkowego przycisku.

9.8 Podmenu "diagnosotics [diagnostyka]"

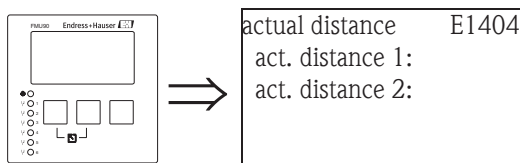
9.8.1 "operating hours [ilość godzin pracy]"



"operating hours [ilość godzin pracy]"

Parametr ten wskazuje jak długo przyrząd pracuje.

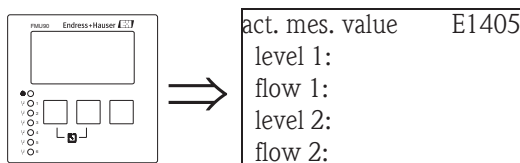
9.8.2 "actual distance [aktualna odległość]"



"act. distance N [aktualna odległość N]" (N = 1 lub 2)

W parametrze tym wskazywana jest aktualna wartość mierzona odległości (pomiędzy membraną czujnika i powierzchnią produktu).

9.8.3 "actual measured value [aktualna wartość mierzona]"



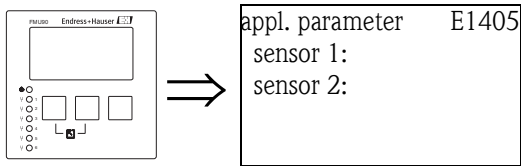
"level N [poziom N]" (N = 1 lub 2)

W parametrze tym wskazywana jest aktualna wartość mierzona poziomu lub (jeśli wykonana była linearyzacja) aktualna wartość mierzona objętości w danym kanale pomiarowym.

"flow N [przepływ N]" (N = 1 lub 2)

W parametrze tym wskazywana jest aktualna wartość mierzona przepływu w danym kanale pomiarowym.

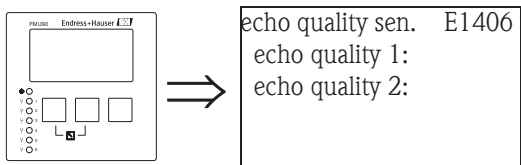
9.8.4 "application parameter [parametry aplikacji]"



"sensor N [czujnik N]" (N = 1 lub 2)

Parametr ten wskazuje czy po konfiguracji parametrów aplikacji w menu serwisowym, zmienione zostały ustawienia zależne od parametrów aplikacji ("tank shape [kształt zbiornika]", "medium property [typ medium]", "process condition [warunki procesowe]").

9.8.5 "echo quality sensor [poziom echa - czujnik]"

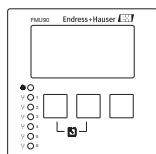


"echo quality N [poziom echa N]" (N = 1 lub 2)

Parametr ten wskazuje poziom echa dla odpowiedniego czujnika. Poziom echa jest miarą odległości (w dB) pomiędzy echem poziomym a dynamiczną krzywą uśrednioną (FAC).

10 Menu "display [wskaźnik]"

10.1 "display [wskaźnik]"



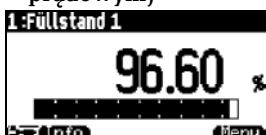
```
calibr. display DX202
type:
time:
value 1:
cust. text 1:
```

"type [typ]"

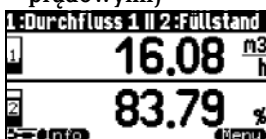
Parametr ten służy do wyboru formatu wskazania wartości mierzonej.

Opcje wyboru:

- 1x value+bargraph [1 x wartość + bargraf] (ustawienie domyślne dla przyrządów z 1 wyjściem prądowym)

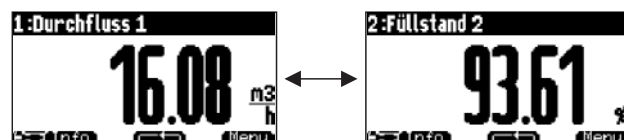


- 2x value+bargraph [2 x wartość + bargraf] (ustawienie domyślne dla przyrządów z 2 wyjściami prądowymi)



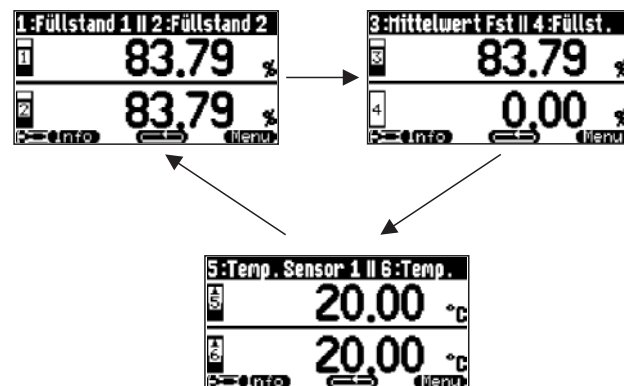
- value max. size [maks. rozmiar wskazania wartości]

Naprzemiennie wyświetlanie do 2 wartości, w całym oknie wskaźnika:



- alter 3x2 values [3x2 wartości naprzemiennie]

Możliwość wyświetlania do 6 wartości, w trzech naprzemiennie ukazujących się oknach. W każdym oknie wskazywane są dwie wartości.



"time [czas]"

Parametr ten jest wykorzystywany dla opcji "value max. size [maks. rozmiar wskazania wartości]" i "alter 3x2 values [3x2 wartości naprzemiennie]". Służy do definiowania czasu, po którym ukazuje się następne okno.



Wskazówka!

W celu bezpośredniego przełączenia do następnego okna, należy wcisnąć .

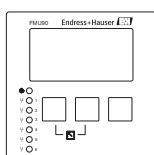
"value 1 [wartość 1]" ... "value 6 [wartość 6]"

Parametry te służą do przypisania wartości mierzonej lub obliczonej do każdej z wskazywanych wartości. Opcje wyboru zależą od wersji przyrządu i warunków montażowych.

"cust. text 1 [tekst użytkownika 1]" ... "cust. text 6 [tekst użytkownika 6]"

Parametry te umożliwiają przypisanie opisu tekstowego do każdej wartości wskazywanej. Tekst ten jest wskazywany wraz z wartością wyświetlaną jeśli w parametrze "customized text [tekst użytkownika]" (w zestawie parametrów "display format [format wskazania]") wybrana została opcja "yes [tak]".

10.2 "display format [format wskazania]"



```
display format   DX201
format:
no. of decimals:
sep. character:
customized text:
```

"format"

Parametr ten służy do wyboru formatu wskazania dla wartości liczbowych.

Opcje wyboru:

- decimal [dziesiętny] (ustawienie domyślne)
- ft-in-1/16" [stopa-cal-1/16"]

"no. of decimals [liczba pozycji dziesiętnych]"

Parametr ten służy do wyboru liczby pozycji dziesiętnych we wskazaniu wartości liczbowych.

Opcje wyboru:

- x
- x.x
- x.xx (ustawienie domyślne)
- x.xxx

"sep. character [wybór separatora]"

Parametr ten służy do wyboru separatora we wskazaniu wartości liczbowych w formacie dziesiętnym.

Opcje wyboru:

- point [punkt] (.) (ustawienie domyślne)
- comma [przecinek] (,)

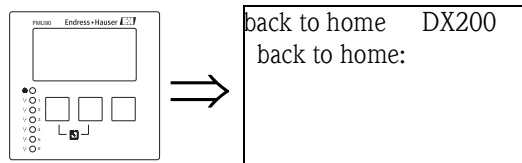
"customized text [tekst def. przez użytkownika]"

Parametr ten służy do określenia czy mają być wyświetlane "text 1 [tekst 1]" ... "text 6 [tekst 6]" z zestawu parametrów "calibration display [kalibracja wskaźnika]".

Opcje wyboru:

- no [nie] (ustawienie domyślne)
- yes [tak]

10.3 "back to home [powrót do pozycji home]"

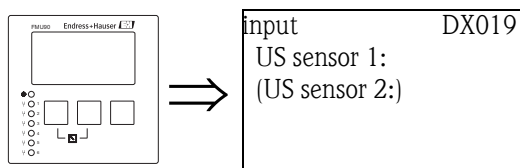


"back to home [powrót do pozycji home]"

Parametr ten służy do określenia czasu powrotu. Jeśli w określonym czasie nie zostanie dokonane żadne wprowadzenie, następuje powrót do wskazania wartości mierzonej.

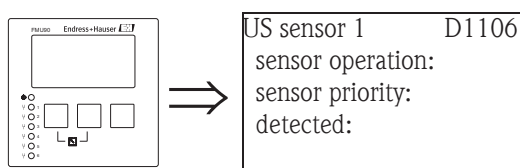
- Zakres wartości: 3 ... 9999 s
- Ustawienie domyślne: 100 s

11 Menu "sensor management [zarządzanie czujnikami]"



Po otwarciu tego menu, ukazuje się lista wyboru, z której można wybrać czujnik do parametryzacji.

11.1 "US sensor N [czujnik US N]" (N = 1 lub 2)



11.1.1 "sensor operation [obsługa czujnika]"

Parametr ten służy do załączania i wyłączania czujnika.

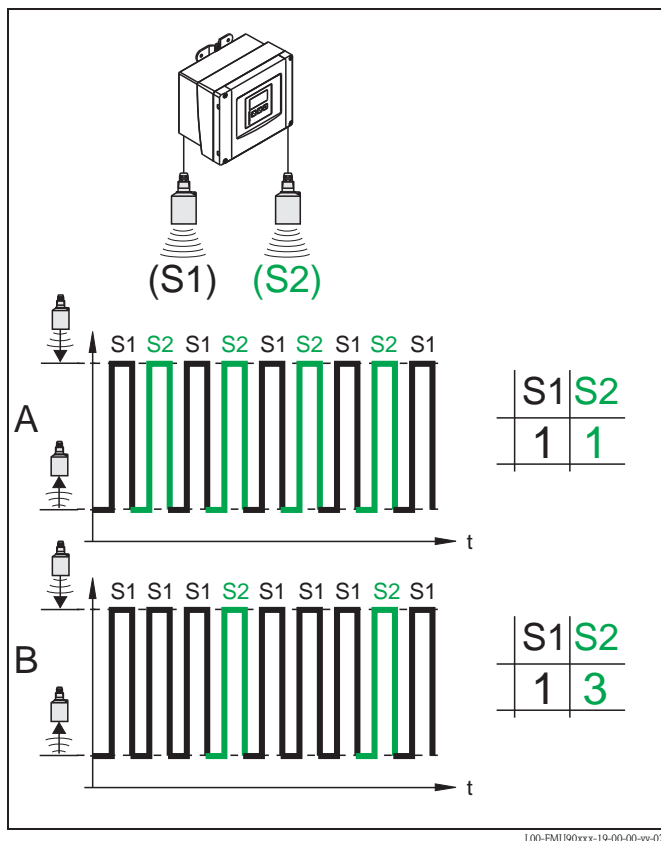
Opcje wyboru:

- **on** [zał.] (ustawienie domyślne)
Czujnik jest załączony.
- **hold** [ostatnia wartość]
Czujnik jest wyłączony. Zachowana zostaje ostatnia wartość mierzona.
- **off** [wyt.]
Czujnik jest wyłączony. Nie jest przesyłana żadna wartość mierzona.
Na wyświetlaczu, dla przypisanych wartości pojawia się wskazanie "_____".

11.1.2 "sensor priority [priorytet czujnika]" (tylko dla przyrządów 2-kanalowych)

Parametr ten służy do definiowania priorytetu czujnika. Czujnik o wyższym priorytecie wysyła impulsy częściej niż czujnik o niższym priorytecie.

Przykład



A:
priorytet czujnika 1: 1
priorytet czujnika 2: 1

⇒ obydwa czujniki przesyłają tą samą ilość impulsów

B:
priorytet czujnika 1: 1
priorytet czujnika 2: 3

⇒ czujnik 1 przesyła **trzy** impulsy. Czujnik 2 przesyła **jeden** impuls.

11.1.3 "detected [wykryty]" (parametr dostępny tylko dla automatycznej detekcji czujników)

Parametr ten wskazuje typ automatycznie wykrytego czujnika.

11.1.4 "detection window [okno detekcji]"

Parametr ten służy do załączania i wyłączania okna detekcji oraz do resetowania istniejącego okna detekcji.

Jeśli funkcja ta jest załączona, zdefiniowane jest okno otaczające aktualne echo poziomu (typowa szerokość: 1 ... 2.5 m; zależy od parametrów aplikacji).

Przemieszczanie okna następuje zawsze zgodnie ze wzrastającym lub opadającym echem. Echa występujące poza granicami okna są ignorowane przez pewien czas.



Wskazówka!

Parametr ten jest ustawiany automatycznie, w zależności od parametrów aplikacji.

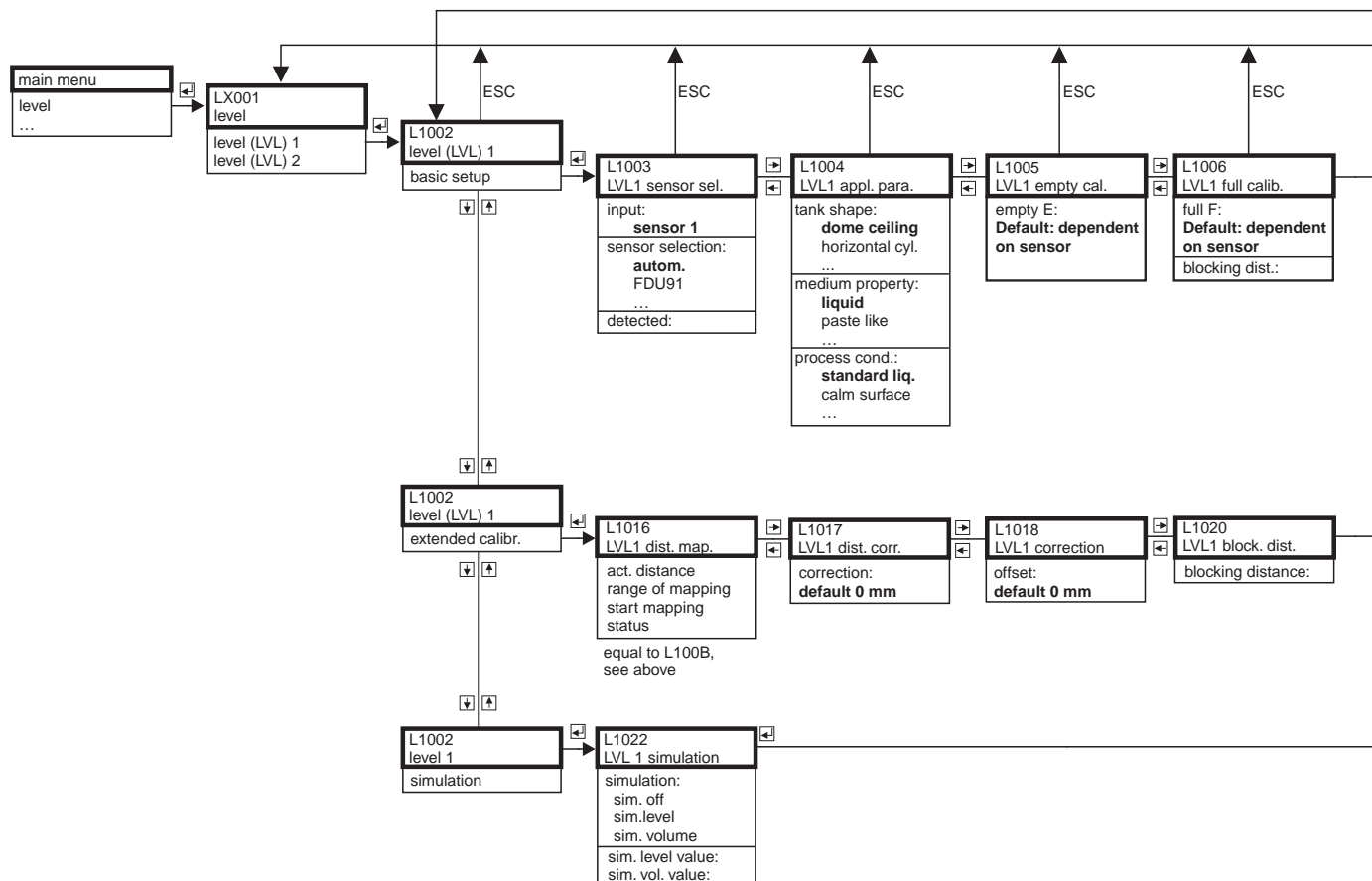
Opcje wyboru:

- off [wył.]
- on [zał.]
- reset

Po wybraniu tej opcji, aktualne okno jest resetowane, echo poziomu jest wyszukiwane w pełnym zakresie pomiarowym i definiowane jest nowe okno otaczające aktualne echo poziomu.

12 Menu obsługi

12.1 "Level [Poziom]"



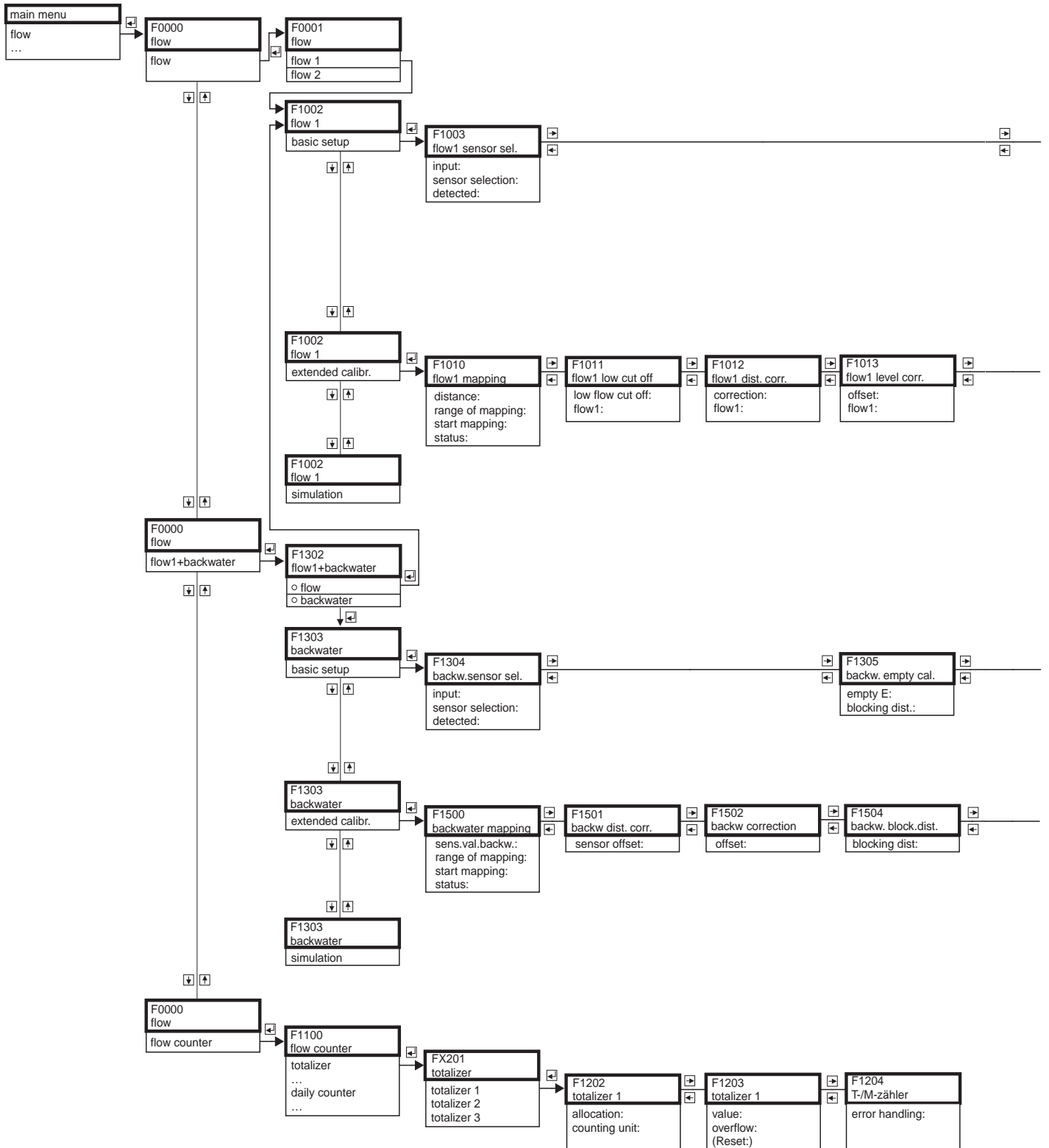
L00-FMU90xxx-19-01-01-est-001

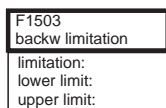
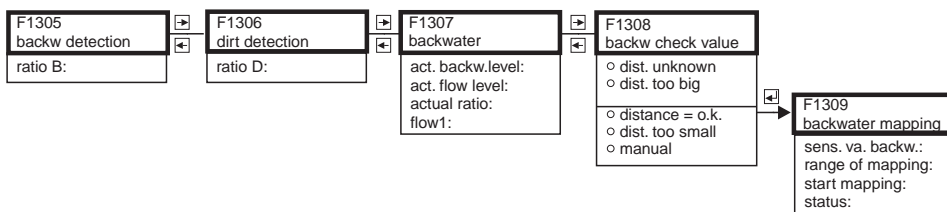
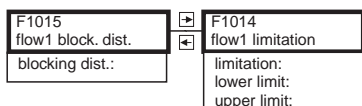
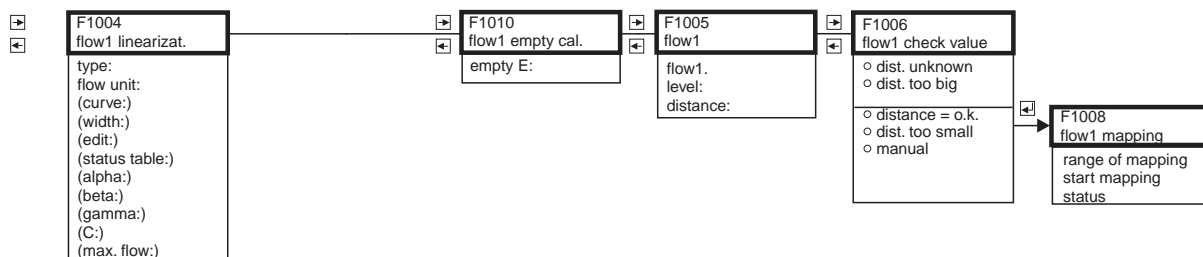


Wskazówka!

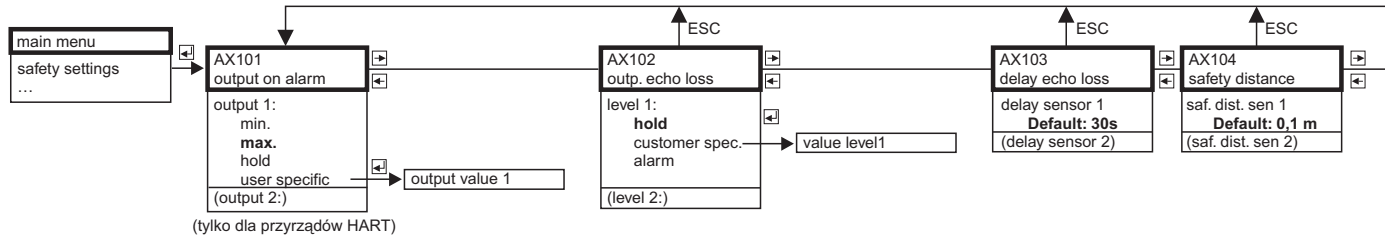
Przedstawione diagramy zawierają wszystkie podmenu, które mogą występować w przetworniku Prosonic S. Ich dostępność zależy od wersji przyrządu, warunków montażowych i parametryzacji.

12.2 "Flow [Przepływ]"





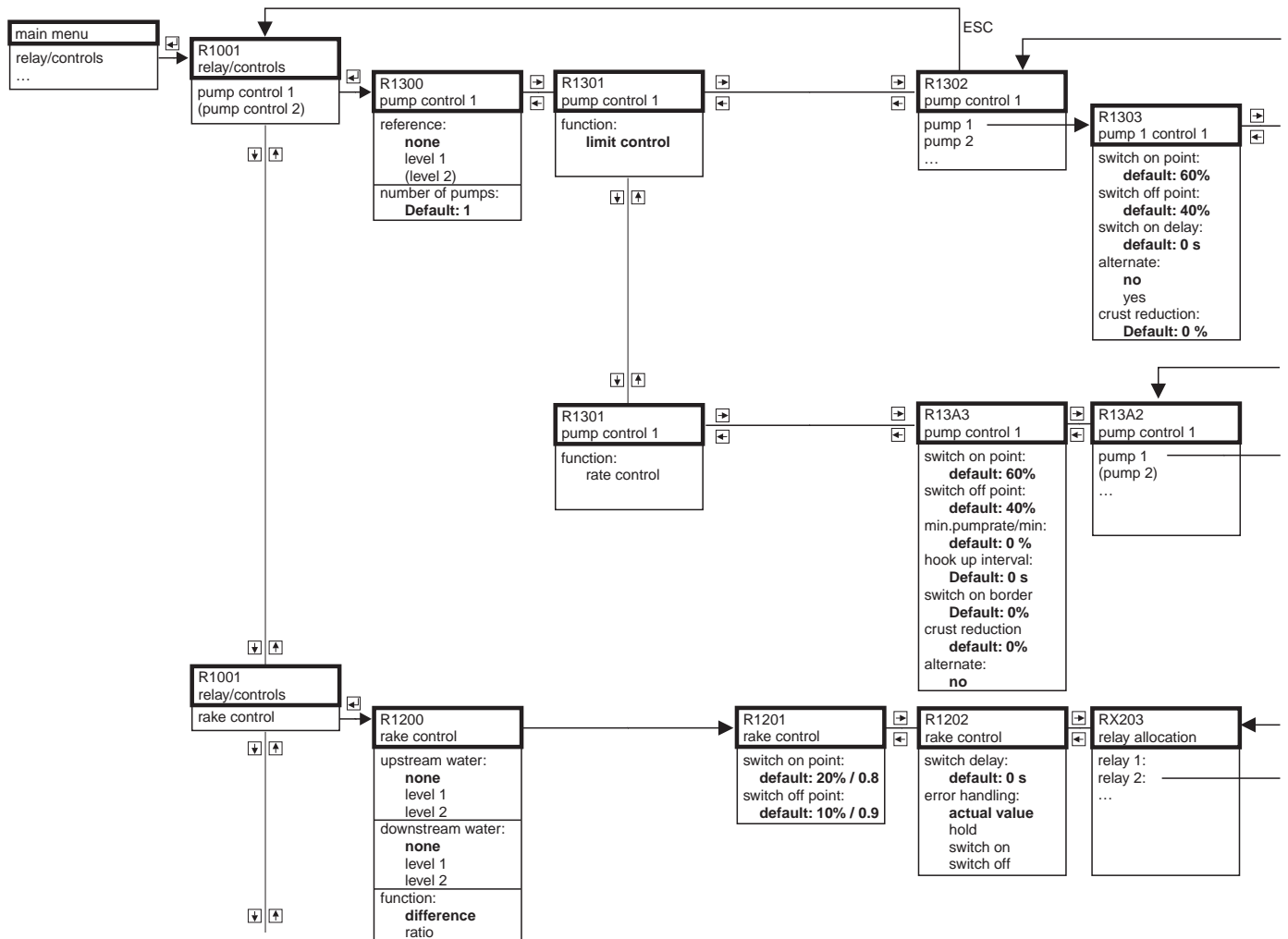
12.3 "Safety settings [Ustawienia bezpieczeństwa]"



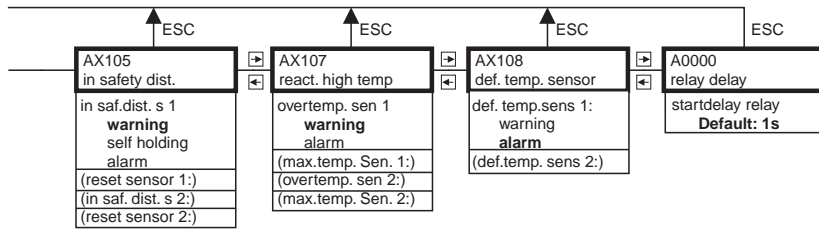
L00-FMU90xxx-19-03-01-pl-001

12.4 "Relay/Controls [Przełączniki/opcje sterowania]"

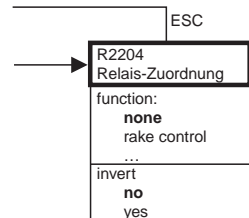
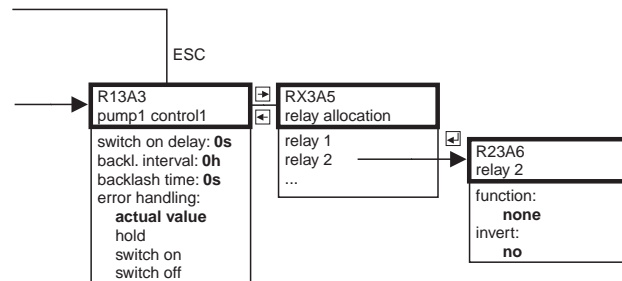
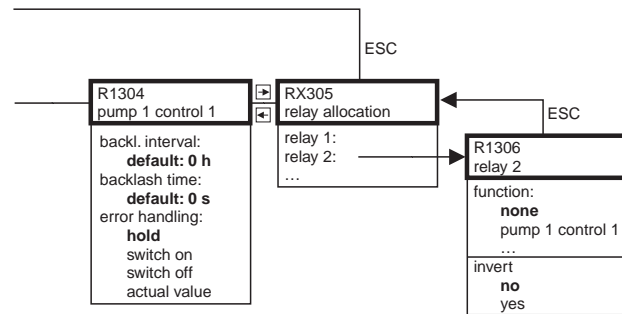
12.4.1 Pump control/rake control [sterowanie pompami/sterowanie kratą]



L00-FMU90xxx-19-04-01-en-001

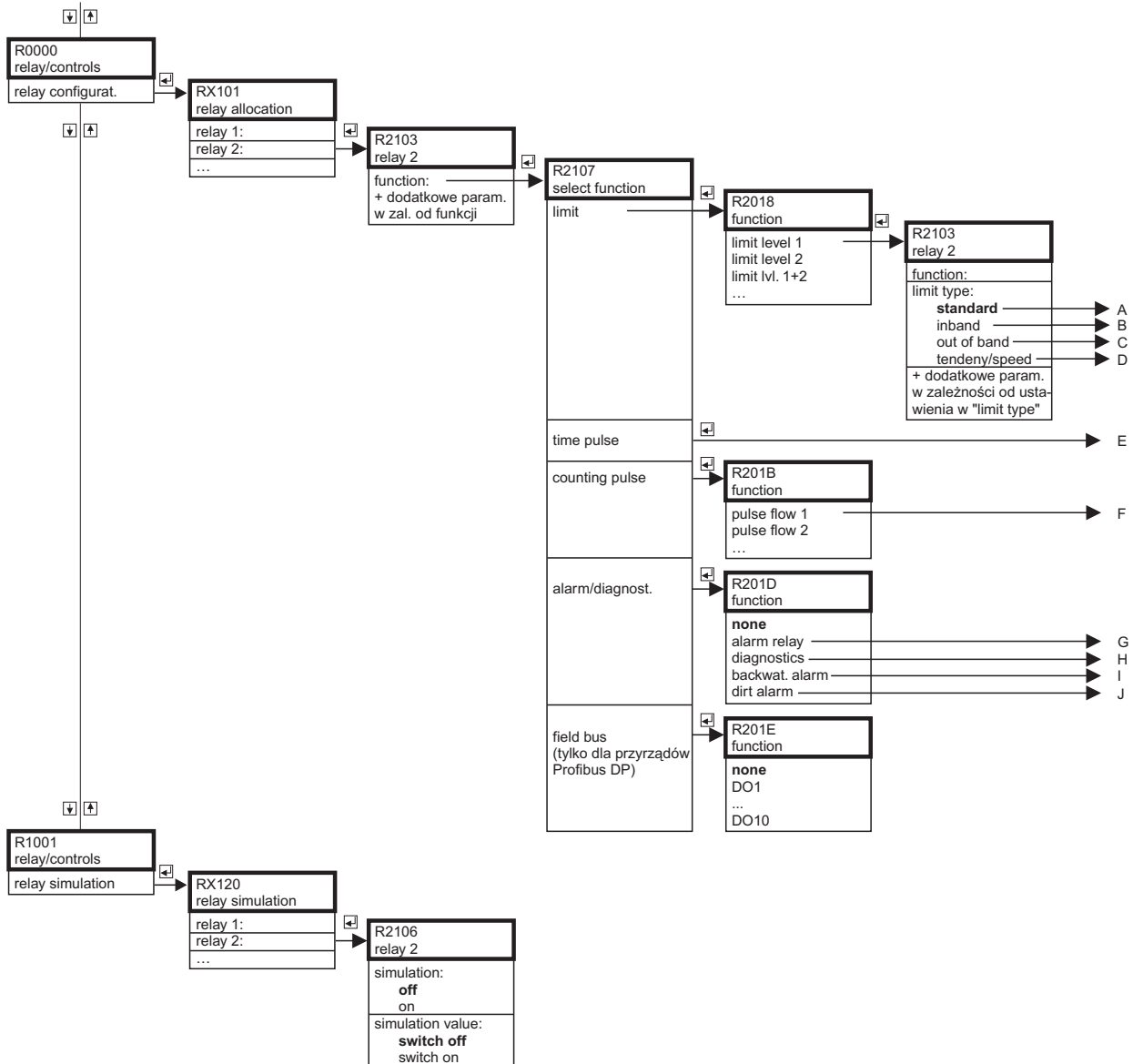


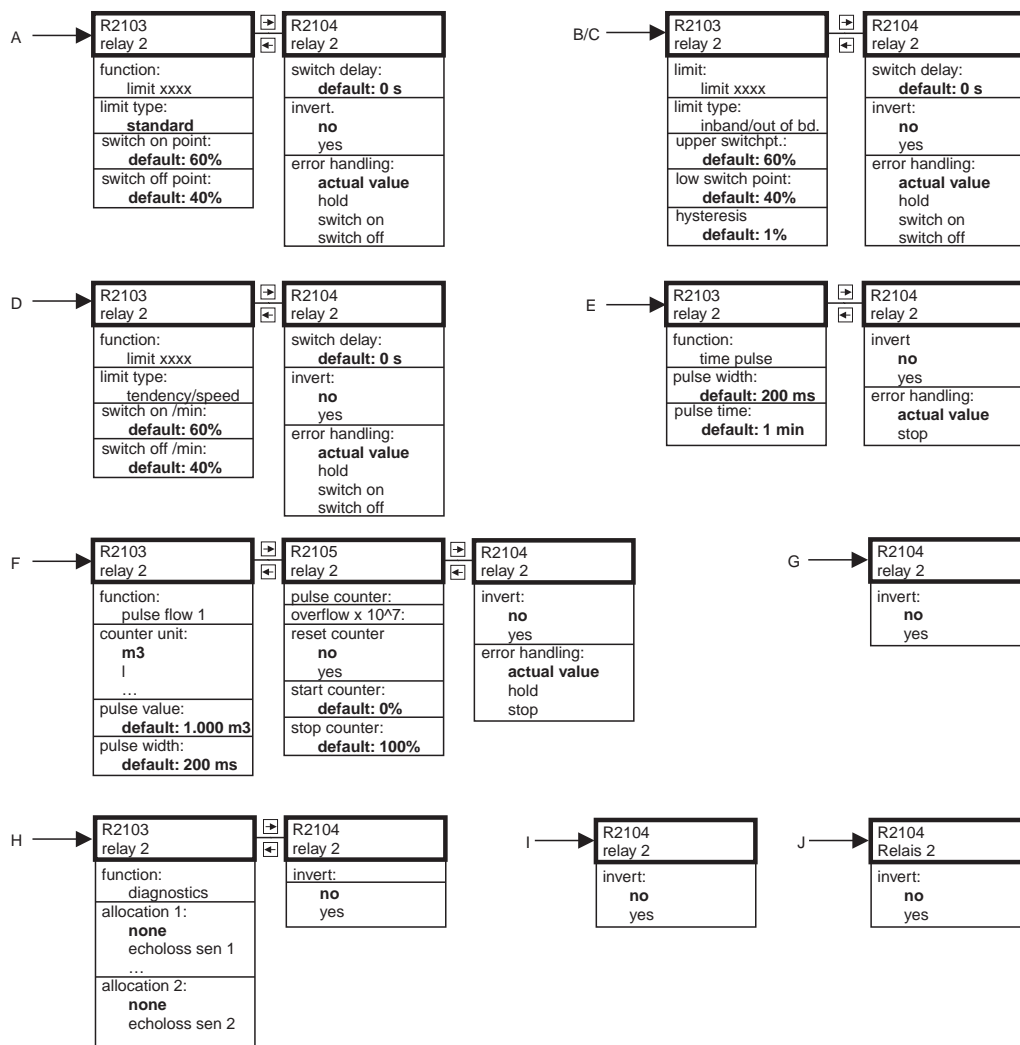
L00-FMU190xxx-19-03-02-en-001



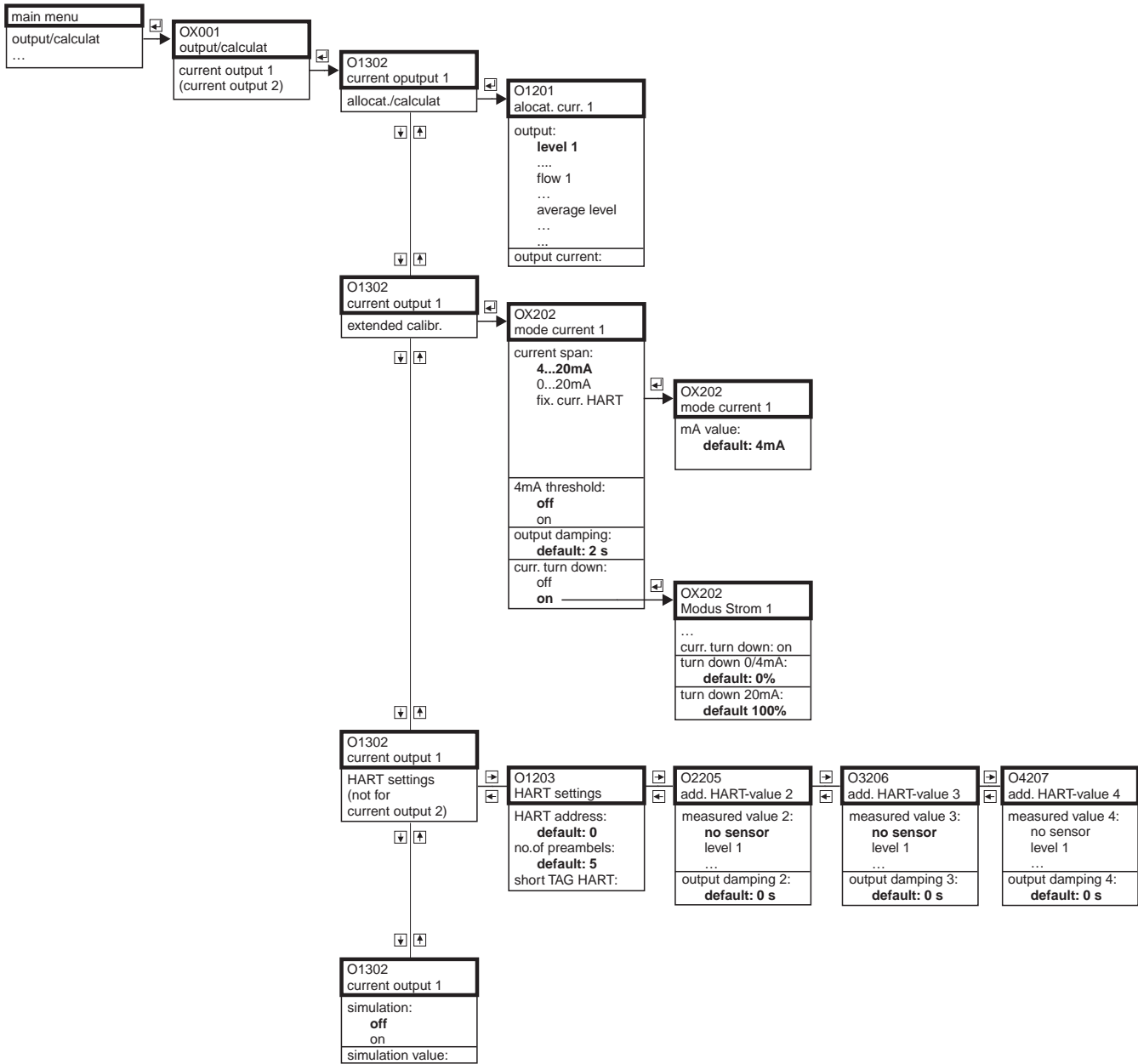
L00-FMU190xxx-19-04-02-en-001

12.4.2 Relay configuration [Konfiguracja przekaźników]

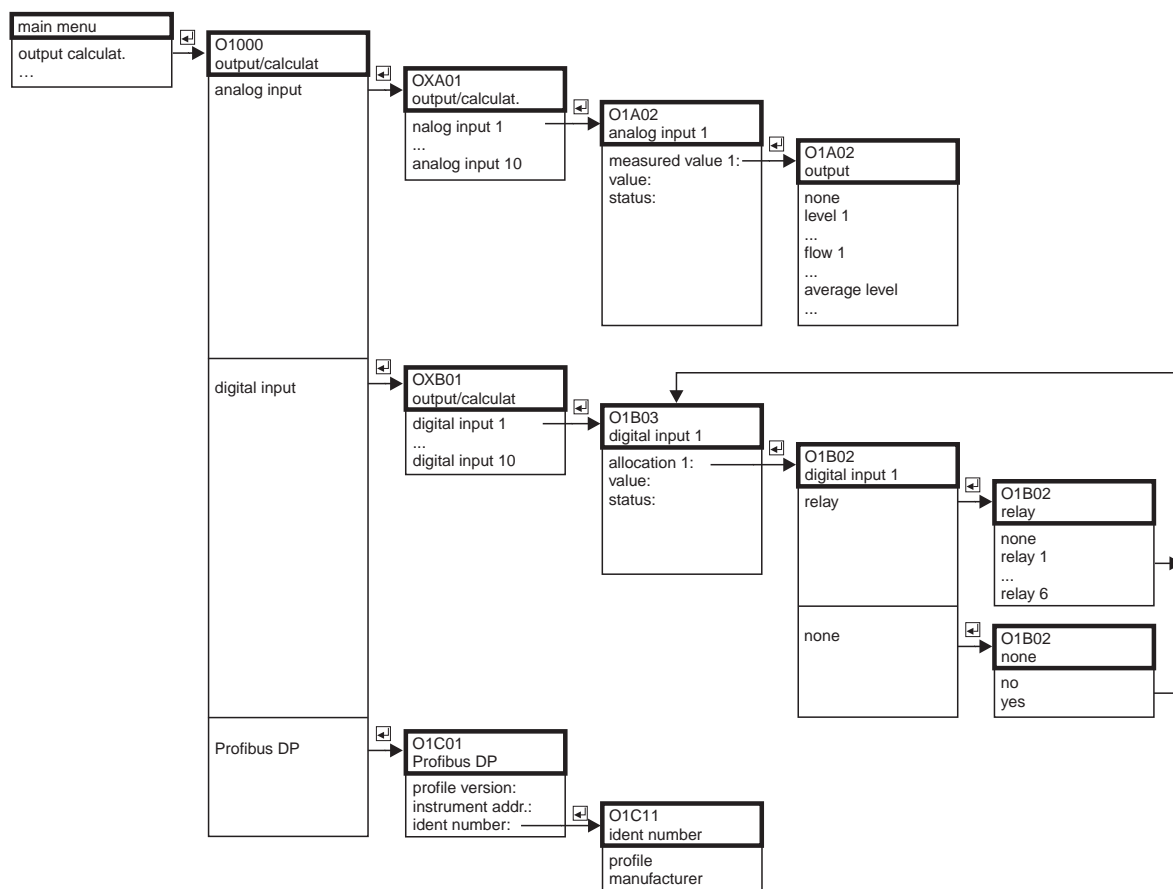




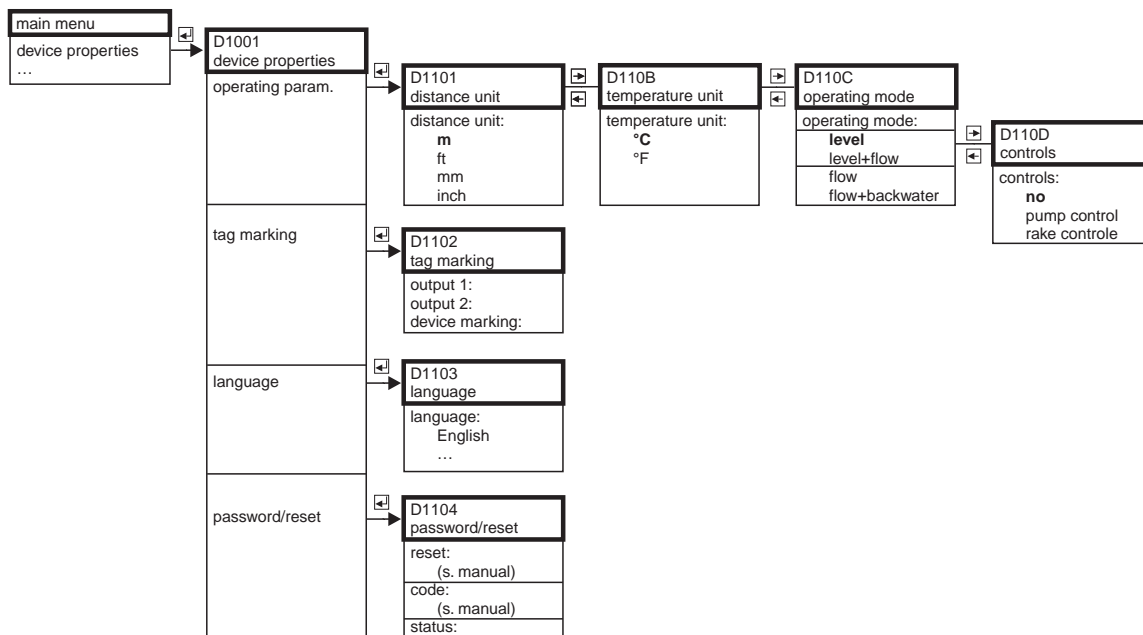
12.5 "Output/calculations [Wyjścia/obliczenia]" (HART)



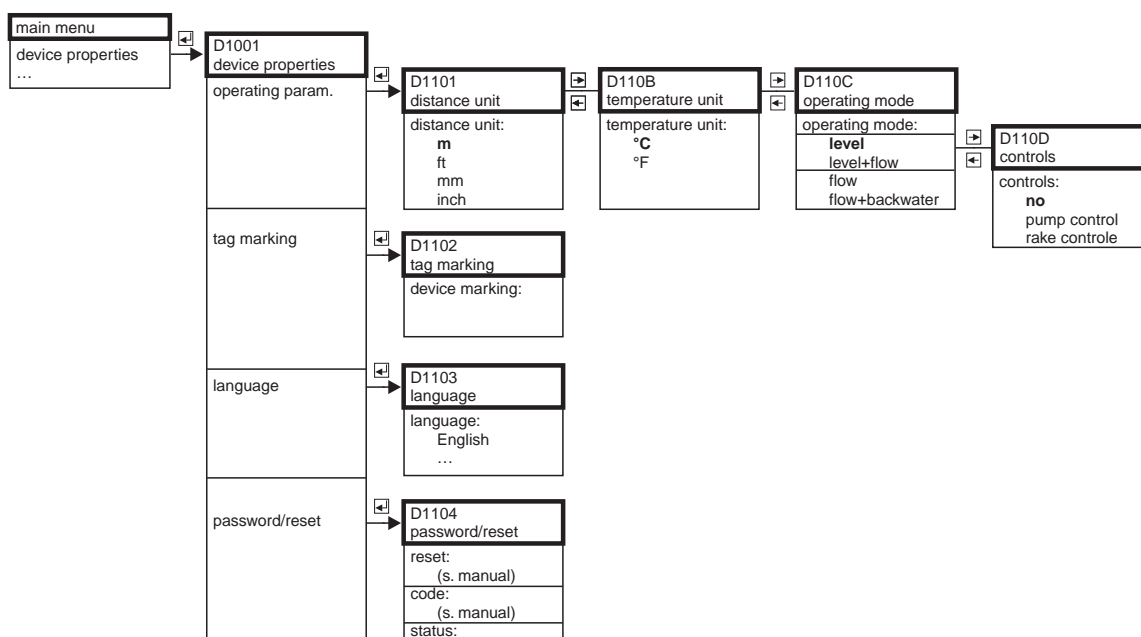
12.6 "Output/calculations [Wyjścia/obliczenia]" (Profibus DP)



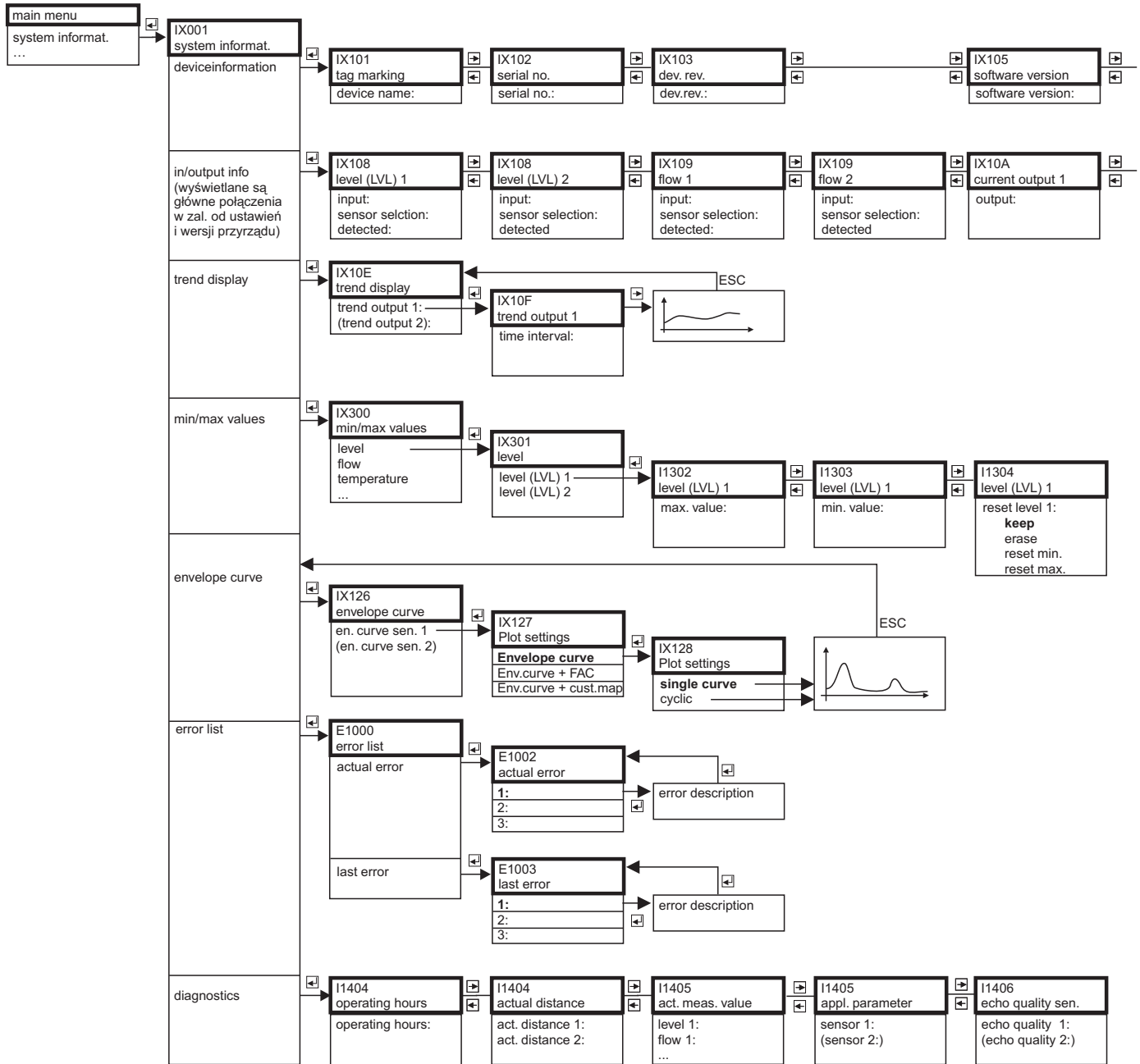
12.7 "Device properties [Dane przyrządu]" (HART)

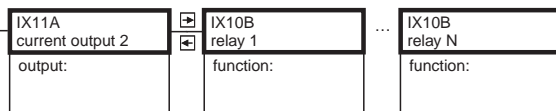
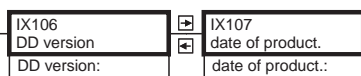


12.8 "Device properties [Dane przyrządu]" (Profibus DP)

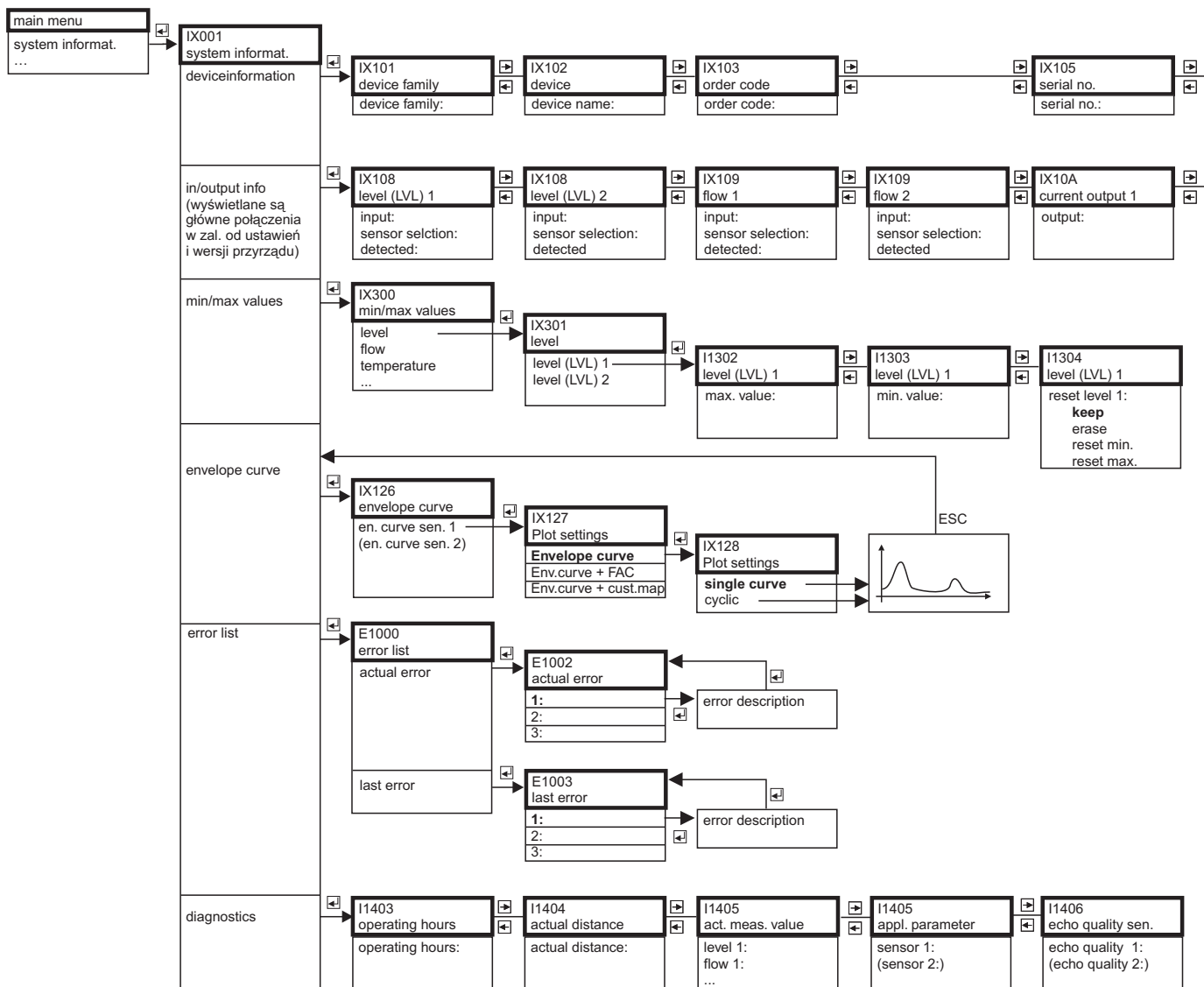


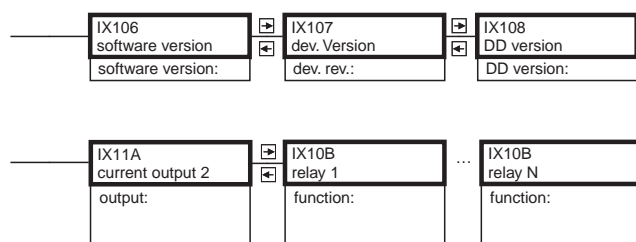
12.9 "System information [Informacja o systemie]" (HART)



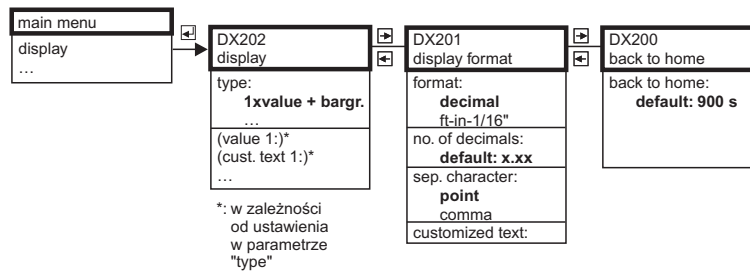


12.10 "System information [Inform. o systemie]" (Profibus DP)



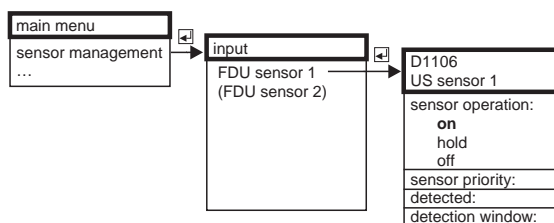


12.11 "Display [Wskaźnik]"



L00-FMU90xxx-19-09-01-pl-001

12.12 "Sensor management [Zarządzanie czujnikami]"

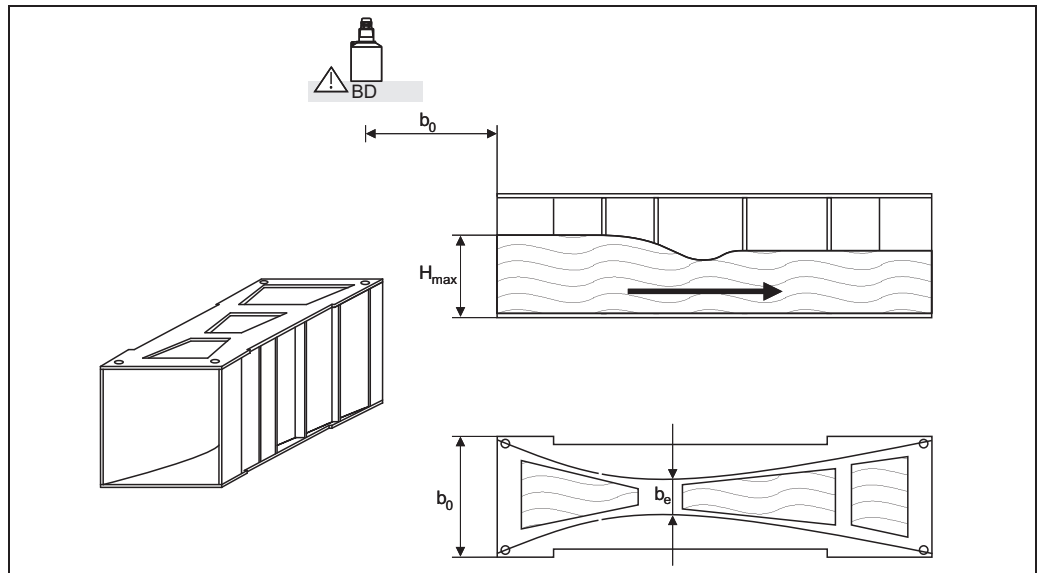


L00-FMU90xxx-19-10-01-en-001

13 Dodatek

13.1 Wstępnie zaprogramowane charakterystyki przepływu opisujące zwężki i koryta pomiarowe

13.1.1 Zwężki Khafagi-Venturi



BD: strefa martwa czujnika

Typ zwężki	b_0 [mm]	b_e [mm]	H_{max} [mm]	Q_{max} [m ³ /h]
Khafagi-Venturi QV 302	120	48	220	40,09
Khafagi-Venturi QV 303	300	120	250	104,3
Khafagi-Venturi QV 304	400	160	350	231,5
Khafagi-Venturi QV 305	500	200	380	323,0
Khafagi-Venturi QV306	600	240	400	414,0
Khafagi-Venturi QV 308	800	320	600	1024
Khafagi-Venturi QV 310	1000	400	800	1982
Khafagi-Venturi QV 313	1300	520	950	3308
Khafagi-Venturi QV 316	1600	640	1250	6181

Wstępnie zaprogramowane krzywe mogą być również wykorzystane dla zwężek Khafagi-Venturi z podwyższonymi ścianami. Wymagane jest wówczas odpowiednie ustawienie Q_{\max} (funkcja "**linearization** [*linearyzacja*]", funkcja dodatkowa "**max. flow** [*maks. przepływ*]"):

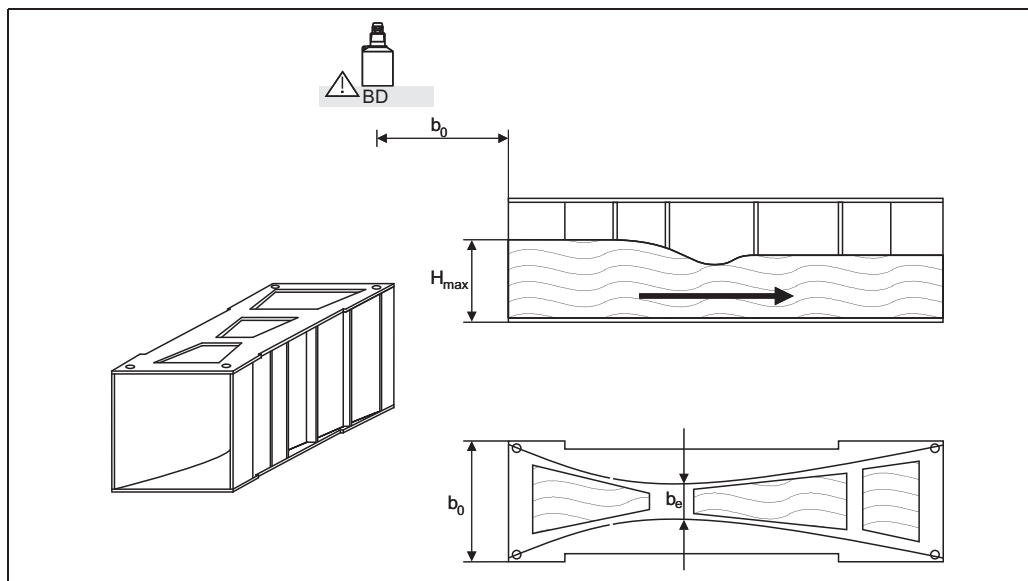
Typ zwężki	H_{\max} [mm]	Q_{\max} [m ³ /h]
Khafagi-Venturi QV 302	330	81,90
Khafagi-Venturi QV 303	360	187,9
Khafagi-Venturi QV 304	460	359,9
Khafagi-Venturi QV 305	580	637,7
Khafagi-Venturi QV 306	580	748,6
Khafagi-Venturi QV 308	850	1790
Khafagi-Venturi QV 310	1200	3812
Khafagi-Venturi QV313	1350	5807
Khafagi-Venturi QV 316	1800	11110



Wskazówka!

Po wybraniu typu zwężki, Q_{\max} może być ustawione zgodnie z warunkami przepływu. Q_{\max} definiuje przepływ, przy którym prąd wyjściowy wynosi 20 mA.

13.1.2 Zwężki ISO-Venturi



BD: strefa martwa czujnika

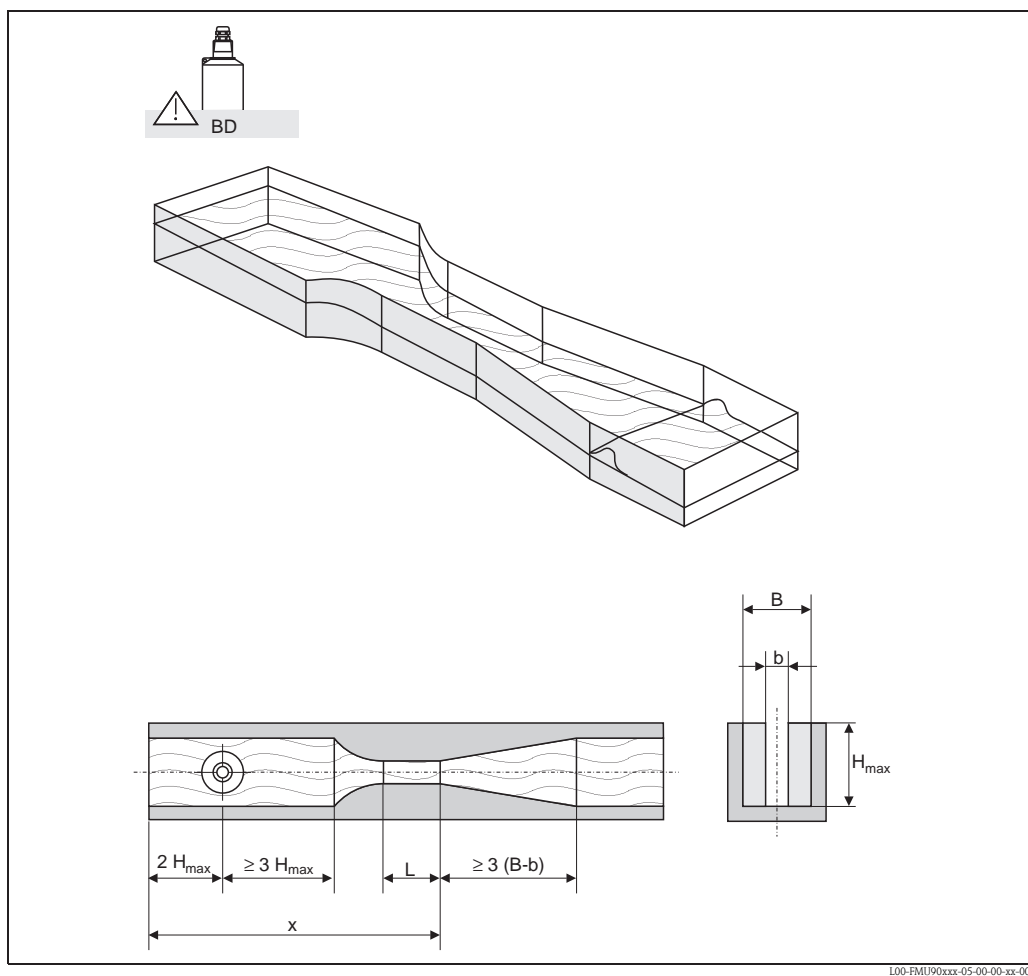
Typ zwężki	b_0 [mm]	b_e [mm]	H_{max} [mm]	Q_{max} [m ³ /h]
ISO-Venturi 415	150	75	200	42,5
ISO-Venturi 425	250	125	300	130,3
ISO-Venturi 430	400	200	400	322,2
ISO-Venturi 440	400	267	625	893,6
ISO-Venturi 450	500	333	700	1318,9
ISO-Venturi 480	800	480	800	2200



Wskazówka!

Po wybraniu typu zwężki, Q_{max} może być ustawione zgodnie z warunkami przepływu. Q_{max} definiuje przepływ, przy którym prąd wyjściowy wynosi 20 mA.

13.1.3 Zwężki Venturi zgodne ze standardem brytyjskim (BS 3680)



L00-FMU90xxx-05-00-00-xx-005

BD: strefa martwa czujnika

Dno zwężki może nie mieć żadnego nachylenia na długości x . (zwężka pomiarowa bez określonej wartości progowej)

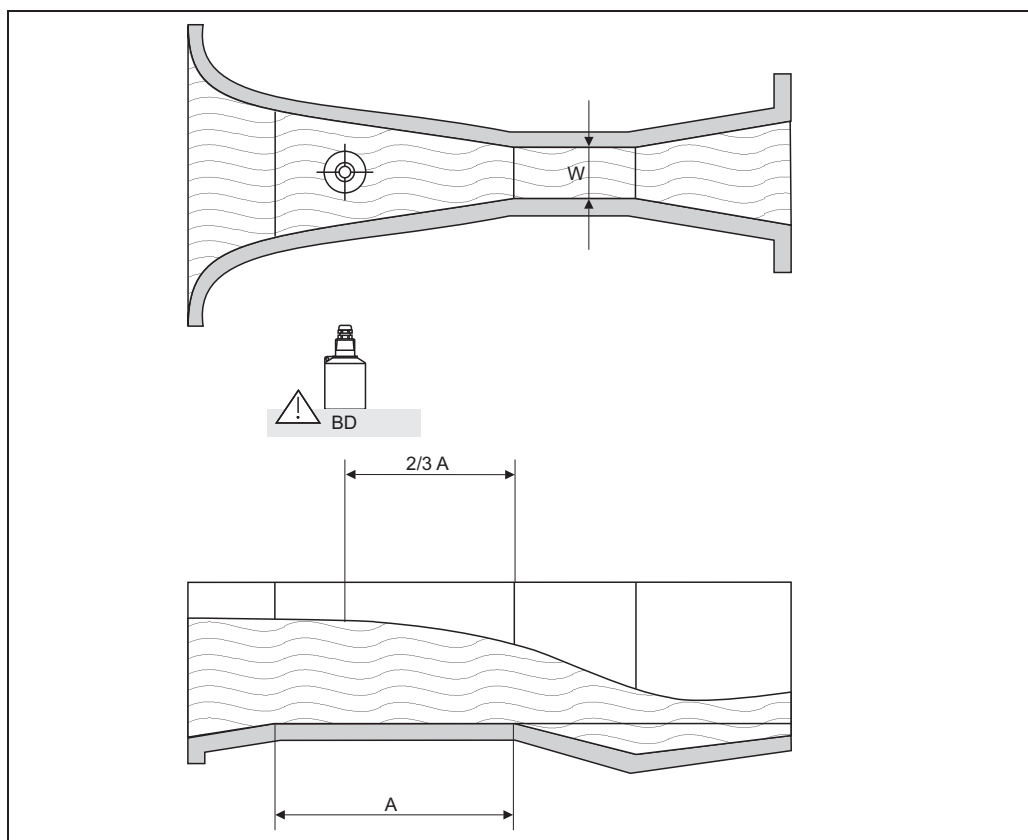
Typ zwężki	b	H_{\max} [mm]	Q_{\max} [m ³ /h]
BST Venturi 4"	4"	150	36,25
BST Venturi 7"	7"	190	90,44
BST Venturi 12"	12"	340	371,1
BST Venturi 18"	18"	480	925,7
BST Venturi 30"	30"	840	3603



Wskazówka!

Po wybraniu typu zwężki, Q_{\max} może być ustawione zgodnie z warunkami przepływu. Q_{\max} definiuje przepływ, przy którym prąd wyjściowy wynosi 20 mA.

13.1.4 Zwężki Parshall'a



100-FMU190xxx-05-00-00-xx-000

BD: strefa martwa czujnika

A: poziome dno koryta

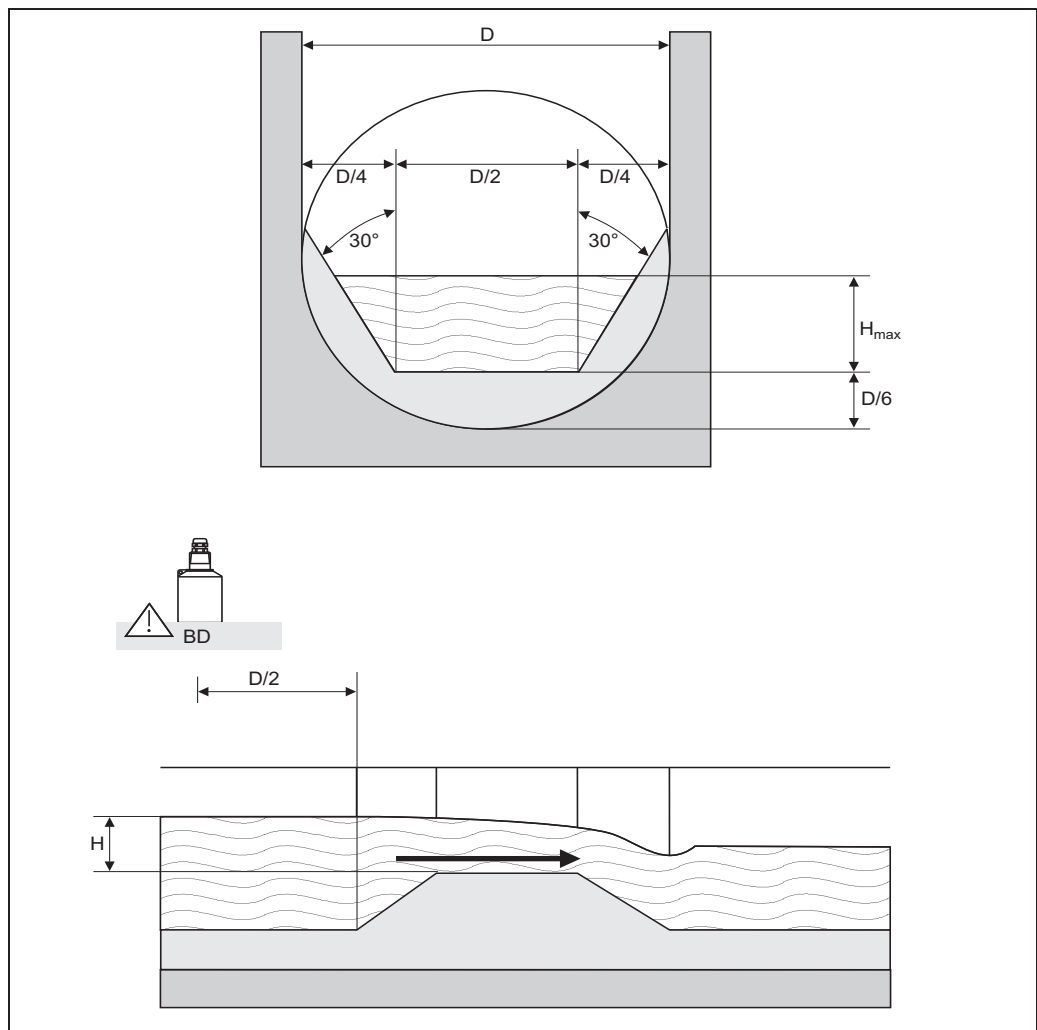
Typ zwężki	W	H _{max} [mm]	Q _{max} [m ³ /h]
Parshall 1"	1"	180	15,23
Parshall 2"	2"	180	30,46
Parshall 3"	3"	480	204,2
Parshall 6"	6"	480	430,5
Parshall 9"	9"	630	950,5
Parshall 1 ft	1,0 ft	780	1704
Parshall 1,5 ft	1,5 ft	780	2595
Parshall 2 ft	2,0 ft	780	3498
Parshall 3 ft	3,0 ft	780	5328
Parshall 4 t	4,0 ft	780	7185
Parshall 5 ft	5,0 ft	780	9058
Parshall 6 ft	6 ft	780	10951
Parshall 8 ft	8,0	780	14767



Wskazówka!

Po wybraniu typu zwężki, Q_{max} może być ustawione zgodnie z warunkami przepływu. Q_{max} definiuje przepływ, przy którym prąd wyjściowy wynosi 20 mA.

13.1.5 Zwężki Palmer-Bowlus'a



100-FMU90xxx-05-00-00-xx-007

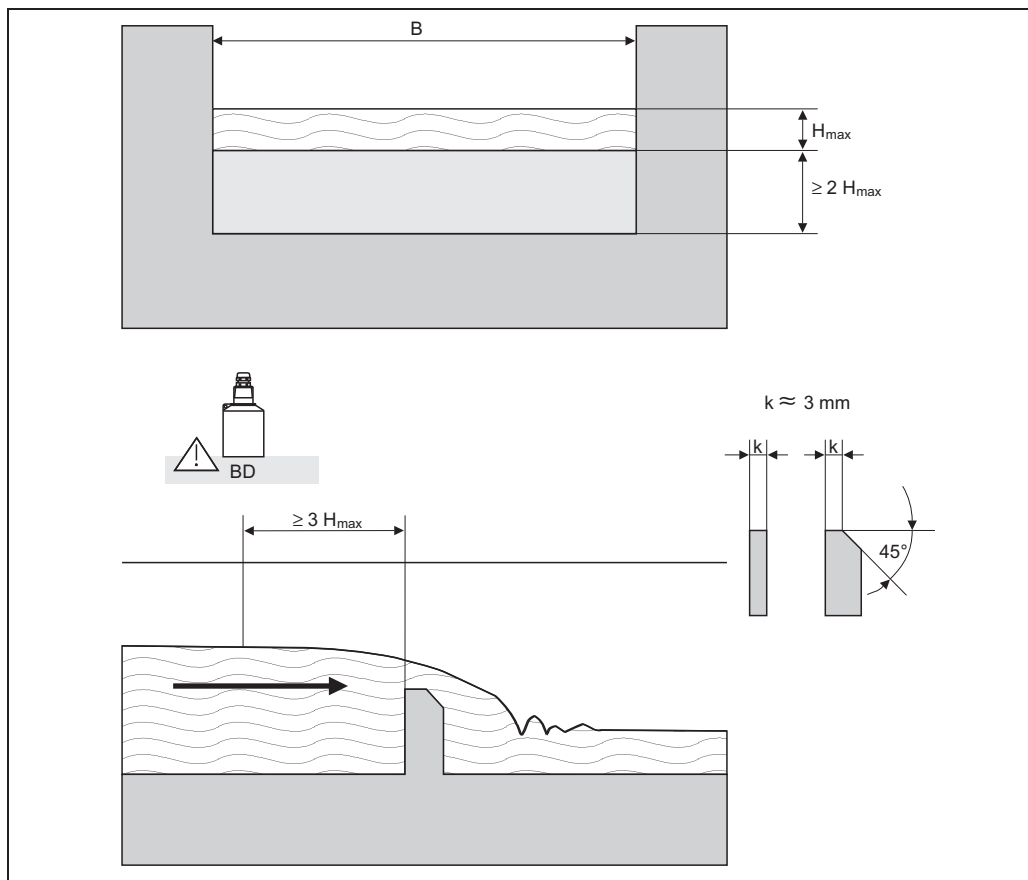
Typ zwężki	D	H_{\max} [mm]	Q_{\max} [m ³ /h]
Palmer-Bowlus 6"	6"	120	38,08
Palmer-Bowlus 8"	8"	150	68,86
Palmer-Bowlus 10"	10"	210	150,2
Palmer-Bowlus 12"	12"	240	215,8
Palmer-Bowlus 15"	15"	300	377,6
Palmer-Bowlus 18"	18"	330	504,0
Palmer-Bowlus 21"	21"	420	875,6
Palmer-Bowlus 24"	24"	450	1077
Palmer-Bowlus 27"	27"	540	1639
Palmer-Bowlus 30"	30"	600	2133



Wskazówka!

Po wybraniu typu zwężki, Q_{\max} może być ustawione zgodnie z warunkami przepływu. Q_{\max} definiuje przepływ, przy którym prąd wyjściowy wynosi 20 mA.

13.1.6 Koryta prostokątne



L00-FMU/90xxx-05-00-00-xx-008

Typ koryta	B [mm]	H _{max} [mm]	Q _{max} [m ³ /h]
RectWT0/5H	1000	500	2418
RectWT0/T5	1000	1500	12567



Wskazówka!

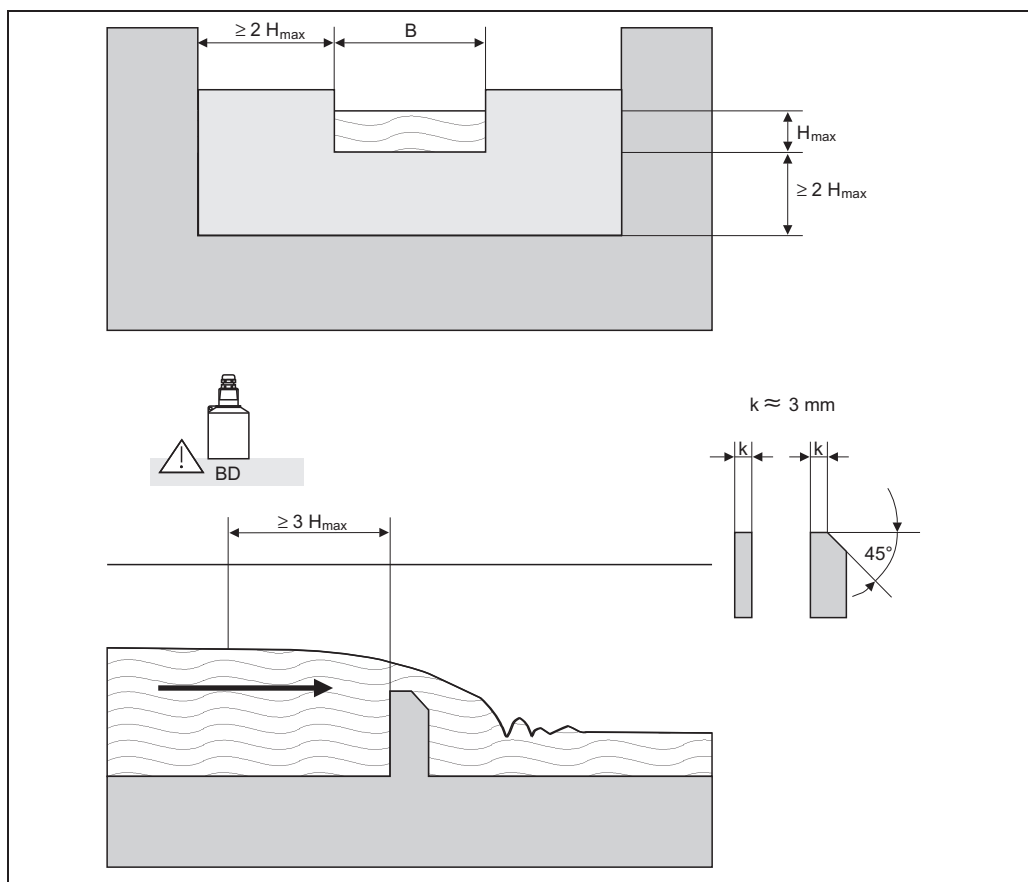
W parametrze "width [szerokość]" można ustawić odpowiednią szerokość koryta. Przetwornik Prosonic S dokonuje wówczas automatycznie odpowiedniej zmiany krzywej przepływu.



Wskazówka!

Po wybraniu typu zwężki, Q_{max} może być ustawione zgodnie z warunkami przepływu. Q_{max} definiuje przepływ, przy którym prąd wyjściowy wynosi 20 mA.

13.1.7 Koryta prostokątne, zwężone



L00-FMU90xxx-05-00-00-xx-009

Typ koryta	B [mm]	H _{max} [mm]	Q _{max} [m ³ /h]
RectWThr 2H	200	120	51,18
RectWThr 3H	300	150	108,4
RectWThr 4H	400	240	289,5
RectWThr 5H	500	270	434,6
RectWThr 6H	600	300	613,3
RectWThr 8H	800	450	1493
RectWThr T0	1000	600	2861
RectWThr T5	1500	725	6061
RectWThr 2T	2000	1013	13352



Wskazówka!

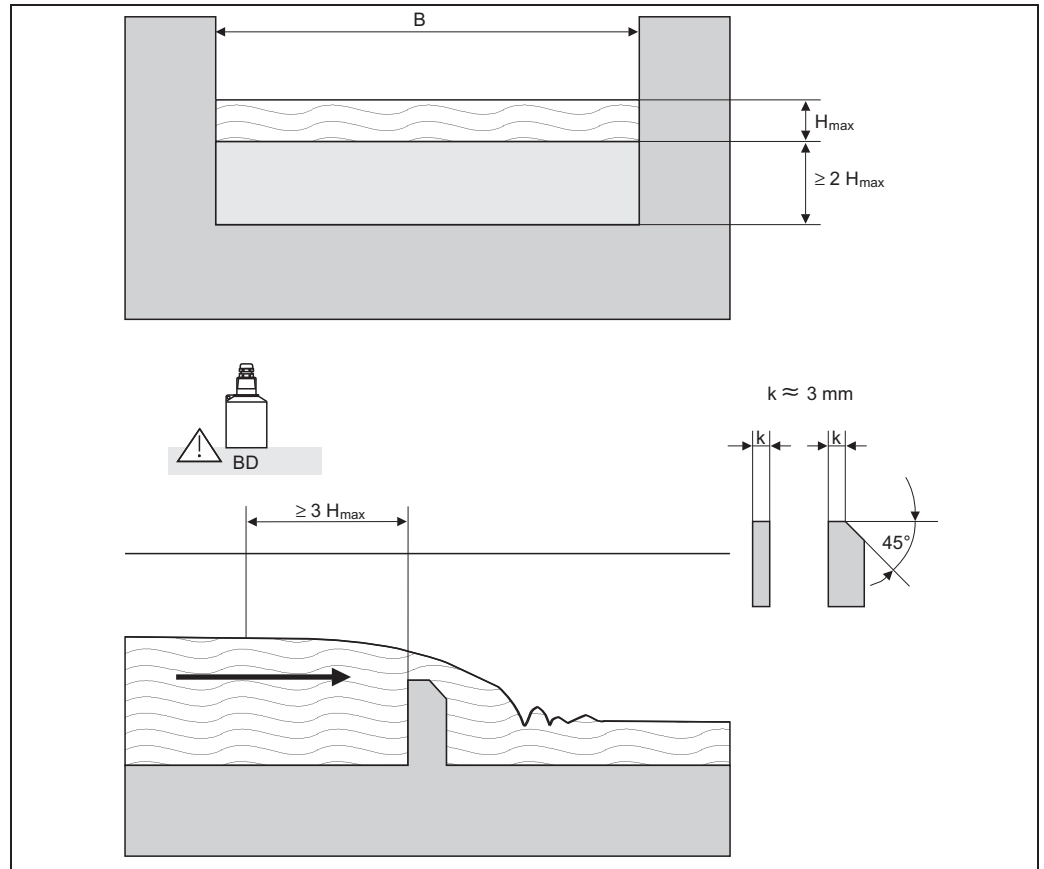
W parametrze "width [szerokość]" można ustawić odpowiednią szerokość koryta. Przetwornik Prosonic S dokonuje wówczas automatycznie odpowiedniej zmiany krzywej przepływu.



Wskazówka!

Po wybraniu typu zwężki, Q_{max} może być ustawione zgodnie z warunkami przepływu. Q_{max} definiuje przepływ, przy którym prąd wyjściowy wynosi 20 mA.

13.1.8 Koryta prostokątne, zgodne ze standardem francuskim NFX



Typ koryta	B [mm]	H _{max} [mm]	Q _{max} [m ³ /h]
NFX Rect T0/5H	1000	500	2427,3
NFX Rect T0/T5	1000	1500	12582,5



Wskazówka!

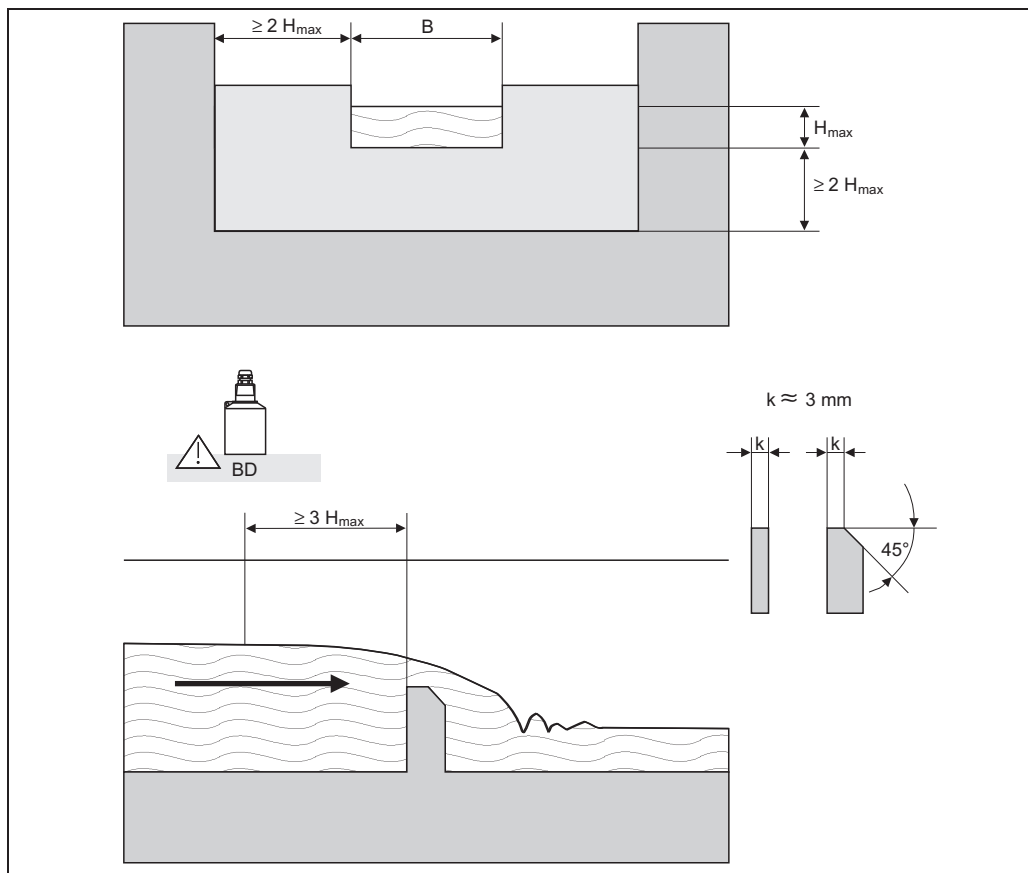
W parametrze "width [szerokość]" można ustawić odpowiednią szerokość koryta. Przetwornik Prosonic S dokonuje wówczas automatycznie odpowiedniej zmiany krzywej przepływu.



Wskazówka!

Po wybraniu typu zwężki, Q_{max} może być ustawione zgodnie z warunkami przepływu. Q_{max} definiuje przepływ, przy którym prąd wyjściowy wynosi 20 mA.

13.1.9 Koryta prostokątne, zwężone, zgodne ze standardem francuskim NFX



Typ koryta	B [mm]	H _{max} [mm]	Q _{max} [m ³ /h]
NFX Rect WThr 2H	200	120	53,5
NFX Rect WThr 3H	300	150	111,7
NFX Rect WThr 4H	400	240	299,1
NFX Rect WThr 5H	500	270	445,8
NFX Rect WThr 6H	600	300	626,2
NFX Rect WThr 8H	800	450	1527,8
NFX Rect WThr T0	1000	600	2933,8



Wskazówka!

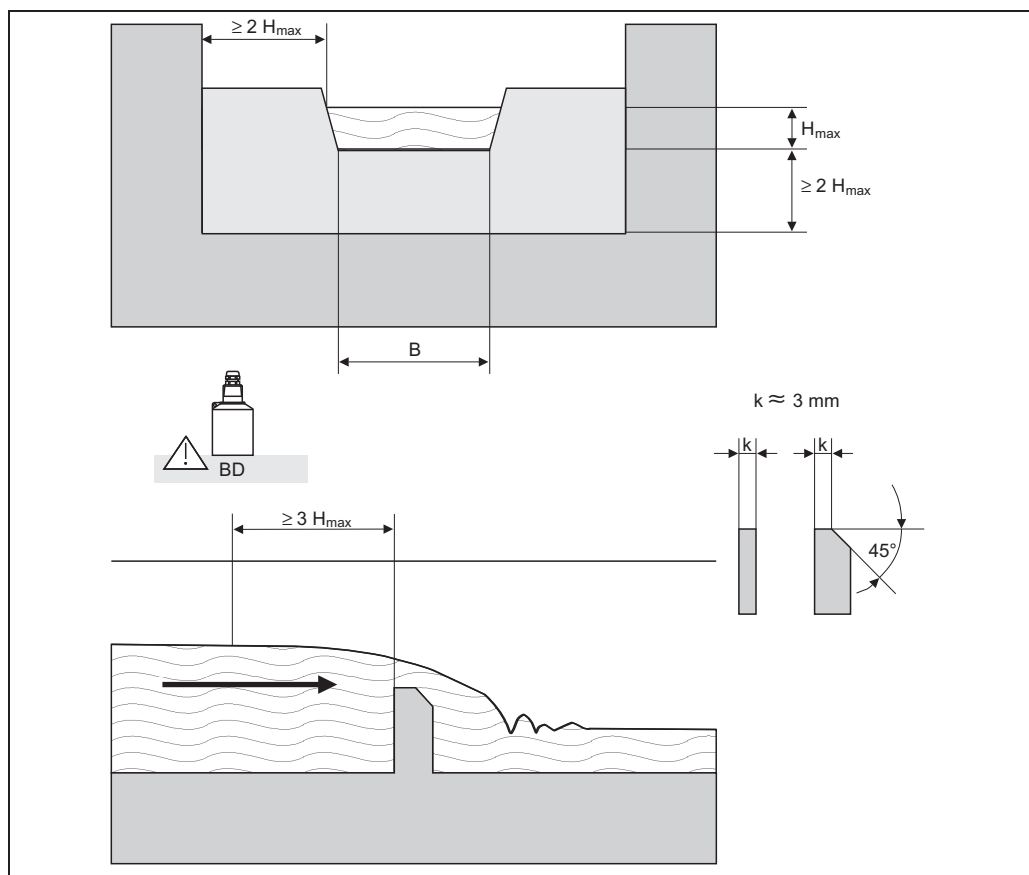
W parametrze "width [szerokość]" można ustawić odpowiednią szerokość koryta. Przetwornik Prosonic S dokonuje wówczas automatycznie odpowiedniej zmiany krzywej przepływu.



Wskazówka!

Po wybraniu typu zwężki, Q_{max} może być ustawione zgodnie z warunkami przepływu. Q_{max} definiuje przepływ, przy którym prąd wyjściowy wynosi 20 mA.

13.1.10 Koryta trapezoidalne



100-FMU90xxx-05-00-00-xx-010

Typ koryta	B [mm]	H _{max} [mm]	Q _{max} [m ³ /h]
Trap.W T0/3H	1000	300	1049
Trap.W T0/T5	1000	1500	11733



Wskazówka!

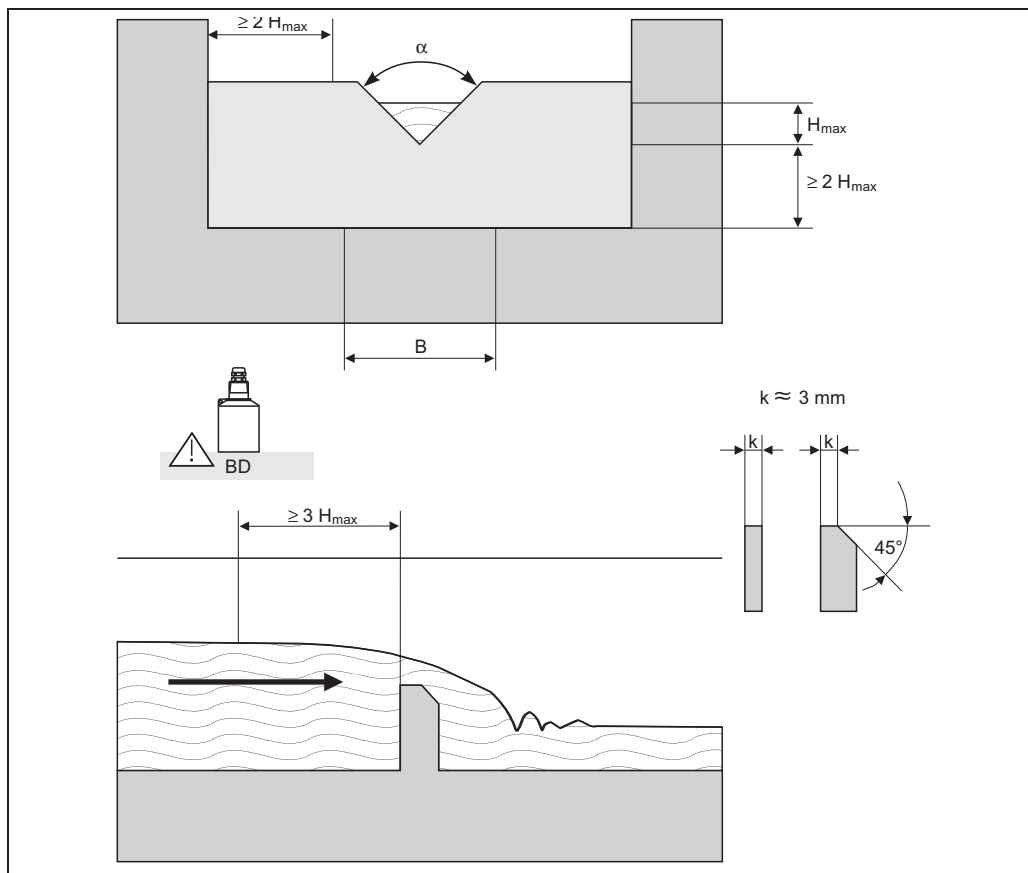
W parametrze "width [szerokość]" można ustawić odpowiednią szerokość koryta. Przetwornik Prosonic S dokonuje wówczas automatycznie odpowiedniej zmiany krzywej przepływu.



Wskazówka!

Po wybraniu typu zwężki, Q_{max} może być ustawione zgodnie z warunkami przepływu. Q_{max} definiuje przepływ, przy którym prąd wyjściowy wynosi 20 mA.

13.1.11 Koryta typu V-wcięcie



L00-FM190xxx-05-00-00-xx-011

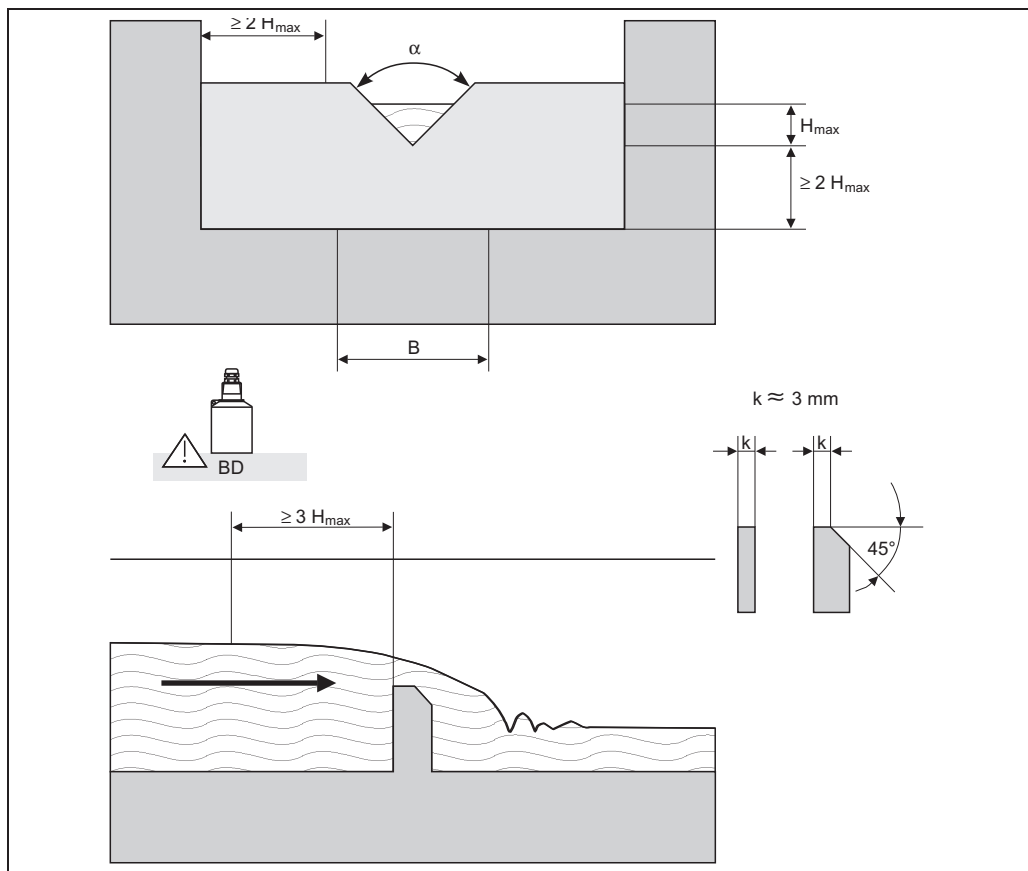
Typ koryta	α	H_{\max} [mm]	Q_{\max} [m ³ /h]
V-Weir 22,5	22,5°	600	276,0
V-Weir 30	30°	600	371,2
V-Weir 45	45°	600	574,1
V-Weir 60	60°	600	799,8
V-Weir 90	90°	600	1385



Wskazówka!

Po wybraniu typu zwężki, Q_{\max} może być ustawione zgodnie z warunkami przepływu. Q_{\max} definiuje przepływ, przy którym prąd wyjściowy wynosi 20 mA.

13.1.12 Koryta typu V-wcięcie zgodne ze standardem brytyjskim (BS 3680)



L00-FMU90xxx-05-00-00-xx-011

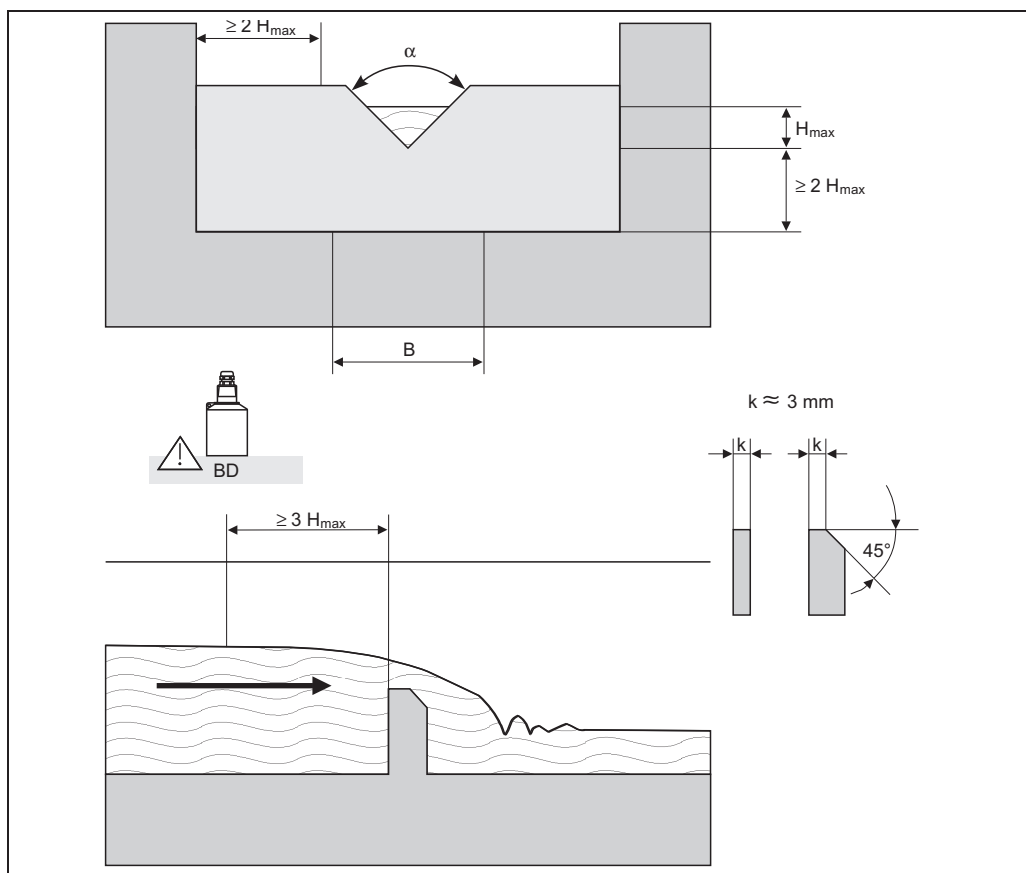
Typ koryta	α	H_{\max} [mm]	Q_{\max} [m ³ /h]
BST V-Weir 22,5 (1/4 90°)	1/4 90°	390	120,1
BST V-Weir 45 (1/2 90°)	1/2 90°	390	237,3
BST V-Weir 90	90°	390	473,2



Wskazówka!

Po wybraniu typu zwężki, Q_{\max} może być ustawione zgodnie z warunkami przepływu. Q_{\max} definiuje przepływ, przy którym prąd wyjściowy wynosi 20 mA.

13.1.13 Koryta typu V-wcięcie zgodne ze standardem francuskim NFX



L00-FM190xxx-05-00-00-xx-011

Typ koryta	α	H_{max} [mm]	Q_{max} [m ³ /h]
NFX V-Weir 30	30°	600	375,9
NFX V-Weir 45	45°	600	573,1
NFX V-Weir 60	60°	600	793,1
NFX V-Weir 90	90°	600	1376,7



Wskazówka!

Po wybraniu typu zwężki, Q_{max} może być ustawione zgodnie z warunkami przepływu. Q_{max} definiuje przepływ, przy którym prąd wyjściowy wynosi 20 mA.

13.2 Formuła linearyzacji dla pomiarów przepływu

Jeśli wybrany został typ linearyzacji "formuła [formuła]", przepływ obliczany jest w oparciu o następującą formułę:

$$Q = C (h^\alpha + \gamma h^\beta)$$

gdzie:

- Q: przepływ w m³/h
- C: parametr skalowania
- h: spiętrzenie na zwężce kanału (poziom mierzony)
- α , β : wykładniki potęgi
- γ : stała korekcyjna

Odpowiednie wartości α , β , γ i C dla różnych typów zwęzek i kanałów mogą być przyjęte z poniższych tabel.

Zwężki Khafagi-Venturi					
Typ	Q_{\max} [m ³ /h]	α	β	γ	C
QV 302	40,09	1,500	2,500	0,0013140	0,0095299
QV 303	104,3	1,500	2,500	0,0004301	0,0238249
QV 304	231,5	1,500	2,500	0,0003225	0,0317665
QV 305	323,0	1,500	2,500	0,0002580	0,0397081
QV 306	414,0	1,500	2,500	0,0002150	0,0476497
QV 308	1024	1,500	2,500	0,0001613	0,0635329
QV 310	1982	1,500	2,500	0,0001290	0,0794162
QV 313	3308	1,500	2,500	0,0000992	0,1032410
QV 316	6181	1,500	2,500	0,0000806	0,1270659

Zwężki ISO-Venturi					
Typ	Q_{\max} [m ³ /h]	α	β	γ	C
ISO 415	42,5	1,500	2,100	0,0009336	0,0146865
ISO 425	130,3	1,500	1,600	0,0959719	0,0214406
ISO 430	322,2	1,500	2,000	0,0032155	0,0379104
ISO 440	893,6	1,600	1,700	-0,2582633	0,0590888
ISO 450	1318,9	1,600	1,800	-0,0895791	0,0553654
ISO 480	1862,5	1,600	1,800	-0,0928186	0,0795737

Zwężki Venturi zgodne ze standardem brytyjskim (BS 3680)					
Typ	Q_{\max} [m ³ /h]	α	β	γ	C
BST Venturi 4"	36,25	1,500	1,000	0,0000000	0,019732
BST Venturi 7"	90,44	1,500	1,000	0,0000000	0,034532
BST Venturi 12"	371,2	1,500	1,000	0,0000000	0,059201
BST Venturi 18"	925,7	1,500	1,000	0,0000000	0,088021
BST Venturi 30"	3603	1,500	1,000	0,0000000	0,148003

Zwężki Parshall'a					
Typ	Q_{max} [m ³ /h]	α	β	γ	C
Parshall 1"	15,23	1,550	1,000	0,0000000	0,0048651
Parshall 2"	30,46	1,550	1,000	0,0000000	0,0097302
Parshall 3"	203,8	1,547	1,000	0,0000000	0,0144964
Parshall 6"	430,5	1,580	1,000	0,0000000	0,0249795
Parshall 9"	950,5	1,530	1,000	0,0000000	0,0495407
Parshall 1 ft	1704	1,522	1,000	0,0000000	0,0675749
Parshall 1,5 ft	2595	1,538	1,000	0,0000000	0,0924837
Parshall 2 ft	3498	1,550	1,000	0,0000000	0,1151107
Parshall 3 ft	5328	1,566	1,000	0,0000000	0,1575984
Parshall 4 ft	7185	1,578	1,000	0,0000000	0,1962034
Parshall 5 ft	9058	1,587	1,000	0,0000000	0,2329573
Parshall 6 ft	10951	1,595	1,000	0,0000000	0,2670383
Parshall 8 ft	14767	1,607	1,000	0,0000000	0,3324357

Zwężki Palmer-Bowlus'a					
Typ	Q_{max} [m ³ /h]	α	β	γ	C
Palmer-Bowlus 6"	38,08	0,200	2,000	0,0083313	0,3106790
Palmer-Bowlus 8"	68,86	0,200	2,000	0,0047711	0,6255716
Palmer-Bowlus 10"	150,2	0,200	2,000	0,0034924	0,9571182
Palmer-Bowlus 12"	215,8	0,200	2,000	0,0022844	1,6034450
Palmer-Bowlus 15"	377,6	0,200	2,000	0,0015814	2,5957210
Palmer-Bowlus 18"	504,0	0,200	2,000	0,0012679	3,5431970
Palmer-Bowlus 21"	875,6	0,200	2,000	0,0008765	5,5433280
Palmer-Bowlus 24"	1077	0,200	2,000	0,0006771	7,6652450
Palmer-Bowlus 27"	1639	0,200	2,000	0,0005672	9,7043720
Palmer-Bowlus 30"	2133	0,200	2,000	0,0004475	12,9501200

Koryta prostokątne					
Typ	Q_{max} [m ³ /h]	α	β	γ	C
RectWT0/5H	1049	1,500	1,000	0,0000000	0,2067454
RectWT0/T5	11733	1,500	1,000	0,0000000	0,2067454

Koryta prostokątne, zwężone					
Typ	Q_{\max} [m ³ /h]	α	β	γ	C
RectWThr 2H	51,18	1,500	1	0,0000000	0,038931336
RectWThr 3H	108,4	1,500	1	0,0000000	0,059018248
RectWThr 4H	289,5	1,500	1	0,0000000	0,077862671
RectWThr 5H	434,6	1,500	1	0,0000000	0,097949584
RectWThr 6H	613,3	1,500	1	0,0000000	0,118036497
RectWThr 8H	1493	1,500	1	0,0000000	0,156346588
RectWThr T0	2861	1,500	1	0,0000000	0,194656679
RectWThr T5	6061	1,500	1	0,0000000	0,3106200
RectWThr 2T	13352	1,500	1	0,0000000	0,4141600

Koryta prostokątne zgodne z NFX					
Typ	Q_{\max} [m ³ /h]	α	β	γ	C
NFX Rect T0/5H	2427,3	1,400	2,000	0,0107097	0,2801013
NFX Rect T0/T5	12582,5	1,500	0,000	0,0000000	0,1951248

Koryta prostokątne, zwężone, zgodne z NFX					
Typ	Q_{\max} [m ³ /h]	α	β	γ	C
NFX RectWThr 2H	53,5	1,500	1,600	-0,1428487	0,0528094
NFX RectWThr 3H	111,7	1,500	1,600	-0,1115842	0,0744722
NFX RectWThr 4H	299,1	1,500	1,600	-0,0975777	0,0966477
NFX RectWThr 5H	445,8	1,500	1,600	-0,0884398	0,1187524
NFX RectWThr 6H	626,2	1,500	1,600	-0,0816976	0,1407481
NFX RectWThr 8H	1527,8	1,500	1,600	-0,0634245	0,1810272
NFX RectWThr T0	2933,8	1,500	1,600	-0,0671398	0,2285268

Koryta trapezoidalne					
Typ	Q_{\max} [m ³ /h]	α	β	γ	C
Trap.W T0/3H	1049	1,500	1,000	0,0000000	0,2067454
Trap.W T0/T5	11733	1,500	1,000	0,0000000	0,2067454

Koryta prostokątne					
Typ	Q_{\max} [m ³ /h]	α	β	γ	C
V-Weir 22,5	276,0	2,500	1,000	0,0000000	0,0000313
V-Weir 30	371,2	2,500	1,000	0,0000000	0,0000421
V-Weir 45	574,1	2,500	1,000	0,0000000	0,0000651
V-Weir 60	799,8	2,500	1,000	0,0000000	0,0000907
V-Weir 90	1385	2,500	1,000	0,0000000	0,0001571

Koryta prostokątne zgodne ze standardem brytyjskim (BS 3680)					
Typ	Q_{\max} [m ³ /h]	α	β	γ	C
BST V-Weir 22,5	120,1	2,314	2,649,000	0,1430720	0,0000590
BST -Weir 45	237,3	2,340	2,610	0,2659230	0,0000880
BST V-Weir 90	473,2	2,314	2,650	0,1904230	0,0001980

Koryta typu V-wcięcie zgodne z NFX					
Typ	Q_{\max} [m ³ /h]	α	β	γ	C
NFX V-Weir 30	375,9	2,400	2,800	0,0241095	0,0000616
NFX V-Weir 45	573,1	2,476	0,000	0,0000000	0,0000757
NFX V-Weir 60	793,1	2,486	0,000	0,0000000	0,0000983
NFX V-Weir 90	1376,7	2,491	0,000	0,0000000	0,0001653

13.3 Komunikaty błędów systemowych

13.3.1 Sygnalizacja błędów



Błędy pojawiające się podczas uruchomienia i użytkowania przyrządu są sygnalizowane w następujący sposób:

- poprzez symbol błędu, kod błędu i opis błędu na wskaźniku
- poprzez konfigurowalne wyjście prądowe (funkcja "output on alarm [*sygnalizacja alarmu*]").
 - MAX, 110%, 22mA
 - MIN, -10%, 3,6mA
 - HOLD (zachowywana jest ostatnia wartość)
 - wartość definiowana przez użytkownika
- W menu obsługi: "system information/error list/actual error [*informacje o systemie/lista błędów/aktualny błąd*]".

13.3.2 Poprzedni błąd

W celu uzyskania dostępu do listy poprzednich błędów, które zostały skorygowane, należy przejść do parametru "system information/error list/last error [*informacja o systemie/lista błędów/poprzedni błąd*]".

13.3.3 Typy błędów

Typ błędu	Wyświetlany symbol	Znaczenie
Alarm (A)	 <p>wyświetlany w sposób ciągły</p>	<p>Sygnał wyjściowy przyjmuje wartość, która może być definiowana w funkcji "output on alarm [<i>sygnalizacja alarmu</i>]":</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ MAX: 100%, 22mA ■ MIN: -10%, 3,8mA ■ Hold: zachowywana jest ostatnia wartość ■ wartość definiowana przez użytkownika <p>Ponadto, na wskaźniku ukazuje się komunikat błędu.</p>
Ostrzeżenie (W)	 <p>pulsujący</p>	<p>Przyrząd kontynuuje pomiar. Wyświetlany jest komunikat błędu.</p>

13.3.4 Kody błędów

Kod błędu składa się z 6 cyfr posiadających następujące znaczenie:

- Cyfra 1: Typ błędu
 - A: alarm
 - W: ostrzeżenie
 - E: błąd (użytkownik może definiować czy dany błąd ma posiadać status alarmu czy ostrzeżenia)
- Cyfry 2 i 3:
 - wskazują kanał wejściowy, kanał wyjściowy lub przekaźnik, do którego odnosi się dany błąd.
 - "00" oznacza, że błąd nie dotyczy żadnego określonego kanału lub przekaźnika.
- Cyfry 4-6:
 - wskazują kod błędu zgodnie z poniższą tabelą.

Przykład:

W 01 641	<ul style="list-style-type: none"> ■ W: Ostrzeżenie ■ 01: Wejście pomiarowe 1 ■ 641: Zagubienie echa
----------	---

Kod	Opis błędu	Sposób usuwania
A 00 100	Wersja oprogramowania jest niezgodna z wersją sprzętową	
A 00 101	Błąd sumy kontrolnej	Wymagany pełny reset i ponowna kalibracja
A 00 102	Błąd sumy kontrolnej	Wymagany pełny reset i ponowna kalibracja
W 00 103	Inicjalizacja - proszę czekać	Jeśli komunikat nie znika po upływie kilku sekund: wymienić moduł elektroniki
A 00 106	Zapis danych do przetwornika - proszę czekać	Odczekać aż zostanie zakończona procedura transmisji danych do przetwornika
A 00 110	Błąd sumy kontrolnej	Wymagany pełny reset i ponowna kalibracja
A 00 111 A 00 112 A 00 114 A 00 115	Wadliwy moduł elektroniki	Wyłączyć i ponownie załączyć przetwornik; jeśli błąd nadal występuje: wezwać serwis Endress+Hauser
A 00 116	Błąd zapisu danych do przetwornika	Powtórzyć procedurę transmisji danych do przetwornika
A 00 117	Moduł sprzętowy nie rozpoznany po wymianie	
A 01 121 A 02 121	Wyjście prądowe 01 lub 02 jest nieskalibrowane	Wezwać serwis Endress+Hauser
A 00 125	Wadliwy moduł elektroniki	Wymienić moduł elektroniki
A 00 152	Błąd sumy kontrolnej	Wymagany pełny reset i ponowna kalibracja
W 00 153	Inicjalizacja	Jeśli komunikat nie znika po upływie kilku sekund: wymienić moduł elektroniki
A 00 155	Wadliwy moduł elektroniki	Wymienić moduł elektroniki
A 00 164	Wadliwy moduł elektroniki	Wymienić moduł elektroniki
A 00 171	Wadliwy moduł elektroniki	Wymienić moduł elektroniki
A 00 180	Nieprawidłowa synchronizacja	Sprawdzić podłączenie dla synchronizacji (patrz rozdz. "Podłączenie elektryczne")
A 00 183	Niekompatybilna wersja sprzętowa	Sprawdzić czy zainstalowana karta elektroniki jest zgodna z kodem zamówieniowym przyrządu; wezwać serwis Endress+Hauser
A 01 231 A 02 231	Wadliwy czujnik 01 lub 02 - sprawdzić podłączenie	Sprawdzić czy podłączenie czujników jest prawidłowe (patrz rozdz. "Podłączenie elektryczne")

Kod	Opis błędu	Sposób usuwania
A 01 281 A 02 281	Nieprawidłowy pomiar temperatury 01 lub 02 - sprawdzić podłączenie	Sprawdzić czy podłączenie czujników jest prawidłowe (patrz rozdz. "Podłączenie elektryczne")
W 01 501 W 02 501	Nie wybrano czujnika dla kanału 01 lub 02	Przypisać czujnik (patrz menu "level [poziom]" lub "flow [przepływ]")
A 01 502 A 02 502	Czujnik 01 lub 02 nie został rozpoznany	Wprowadzić typ czujnika ręcznie (menu "level [poziom]" lub "flow [przepływ]", podmenu "basic calibration [kalibracja podstawowa]").
A 00 511	Brak fabrycznie zapisanych danych kalibracyjnych	
A 01 512 A 02 512	Trwa mapowanie zbiornika	Odczekać aż zostanie zakończona procedura mapowania
W01 521 W02 521	Wykryty nowy czujnik 01 lub 02	
W01 601 W02 601	Niemonotoniczna krzywa linearyzacji dla kanału pomiarowego poziomu 01 lub 02	Ponownie wprowadzić krzywą linearyzacji (patrz menu "level [poziom]")
W 01 602 W 02 602 W 01 603 W 02 603	Niemonotoniczna krzywa linearyzacji dla kanału pomiarowego przepływu 01 lub 02	Ponownie wprowadzić krzywą linearyzacji (patrz menu "flow [przepływ]")
A 01 604 A 02 604	Nieprawidłowa kalibracja dla kanału pomiarowego poziomu 01 lub 02	Wykonać prawidłowo kalibrację (patrz menu "level [poziom]")
A 01 605 A 02 605 A 01 606 A 02 606	Nieprawidłowa kalibracja dla kanału pomiarowego przepływu 01 lub 02	Wykonać prawidłowo kalibrację (patrz menu "flow [przepływ]")
W01 611 W02 611	Linearyzacja dla kanału pomiarowego poziomu 01 lub 02: liczba punktów < 2	Wprowadzić dalsze punkty linearyzacji (patrz menu "level [poziom]")
W01 612 W02 612 W01 613 W02 613	Linearyzacja dla kanału pomiarowego przepływu 01 lub 02: liczba punktów < 2	Wprowadzić dalsze punkty linearyzacji (patrz menu "flow [przepływ]")
W 01 620 ... W 06 620	Za niska waga impulsu dla przekaźnika 01 - 06	Sprawdzić moduł licznika (patrz menu "flow [przepływ]", podmenu "flow counter [licznik przepływu]")
E 01 641 E 02 641	Brak odpowiedniego echa poziomu z czujnika 01 lub 02	Sprawdzić kalibrację podstawową dla odpowiedniego czujnika (patrz menu "level [poziom]" lub "flow [przepływ]")
A 01 651 A 02 651	Osiągnięta strefa bezpieczeństwa czujnika 01 lub 02 - niebezpieczeństwo przelania	Błąd znika jeśli poziom ponownie znajdzie się poza strefą bezpieczeństwa. Może być wymagane użycie funkcji "acknowledge alarm [potwierdzenie alarmu]" (patrz menu "safety settings [ustawienia bezpieczeństwa]")
E 01 661 E 02 661	Za wysoka temperatura czujnika 01 lub 02	
W 01 681 W 02 681	Wartość prądu 01 lub 02 poza zakresem pomiarowym	Wykonać kalibrację podstawową; sprawdzić linearyzację
A 01 682 A 02 682	Nieprawidłowa kalibracja prądu 01 lub 02; nieprawidłowe "current turn down [rozwinięcie zakresu prądowego]"	Skorygować "current turn down [rozwinięcie zakresu prądowego]" (patrz menu "output/calculations [wyjście/obliczenia]")
W01 691 W02 691	Wykryto zakłócenia przy napełnianiu - czujnik 01 lub 02	
W00 692	Wykrycie cofki (jeśli aktywna jest funkcja detekcji cofki)	

Kod	Opis błędu	Sposób usuwania
W00 693	Wykrycie szlamu (jeśli aktywna jest funkcja detekcji szlamu)	
W00 801	Załączona funkcja symulacji poziomu	Wyłączyć funkcję symulacji poziomu (patrz menu "level [poziom]")
W01 802 W02 802	Załączona funkcja symulacji działania czujnika 01 lub 02	Wyłączyć funkcję symulacji
W01 803 W02 803 W01 804 W02 804	Załączona funkcja symulacji przepływu	Wyłączyć funkcję symulacji (patrz menu "flow [przepływ]")
W01 805	Załączona funkcja symulacji prądu 01	Wyłączyć funkcję symulacji (patrz menu "output/calculations [wyjście/obliczenia]")
W02 806	Załączona funkcja symulacji prądu 02	Wyłączyć funkcję symulacji (patrz menu "output/calculations [wyjście/obliczenia]")
W01 807 ... W06 807	Załączona funkcja symulacji działania przekaźnika 01 - 06	Wyłączyć funkcję symulacji
W01 808 W02 808	Wyłączony czujnik 01 lub 02	Załączyć czujnik (patrz menu "device properties/sensor management [dane przyrządu/zarządzanie czujnikami]")
W01 809 W02 809	Aktywna kalibracja prądu D/A	
A 00 820 ... A 00 832	Różne jednostki dla obliczania wartości średniej, sumy, różnicy lub sterowania kratą	Sprawdzić jednostki kalibracji podstawowej odpowiednich parametrów (patrz menu "level [poziom]" lub "flow [przepływ]")

13.4 Domyślna konfiguracja bloków (HART)

13.4.1 Bloki funkcyjne

Przetwornik Prosonic S zawiera różne bloki funkcyjne. Podczas procedury uruchomienia tworzone są połączenia między blokami, umożliwiające wykonanie wymaganego zadania pomiarowego. W zależności od wersji przyrządu i warunków montażowych, mogą występować następujące bloki funkcyjne:

Signal inputs [Wejścia sygnałowe]

- Sensor 1 [Czujnik 1]
- Sensor 2 [Czujnik 2] (jeśli wybrany w specyfikacji kodu zamówieniowego)

Signal evaluation [Przetwarzanie sygnału] (obliczanie wartości mierzonej)

- Level 1 [Poziom 1]
- Level 2 [Poziom 2] (dla przyrządów z 2 wyjściami prądowymi)
- Flow 1 [Przepływ 1] (dla przyrządów do pomiaru przepływu)
- Flow 2 [Przepływ 2] (dla przyrządów do pomiaru przepływu)

Controls [Sterowanie]

- Pump control [Sterowanie pompami]
- Rake control [Sterowanie kratami]
- Backwater detection [Detekcja cofki]

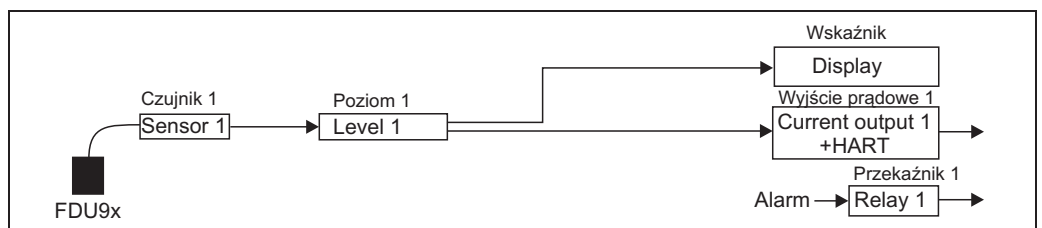
Signal output [Wyjście sygnałowe]

- Display [Wskaźnik]
- Current output 1 with HART [Wyjście prądowe 1 z HART]
- Current output 2 [Wyjście prądowe 2] (jeśli wybrane w specyfikacji kodu zamówieniowego)
- Relay 1 [Przełącznik 1]
- Relay 2 [Przełącznik 2] (dla przyrządów z 3 lub 6 przełącznikami)
- Relay 3 [Przełącznik 3] (dla przyrządów z 3 lub 6 przełącznikami)
- Relay 4 [Przełącznik 4] (dla przyrządów z 6 przełącznikami)
- Relay 5 [Przełącznik 5] (dla przyrządów z 6 przełącznikami)
- Relay 6 [Przełącznik 6] (dla przyrządów z 6 przełącznikami)

13.4.2 Operating mode [Tryb pracy] = "level [poziom]"

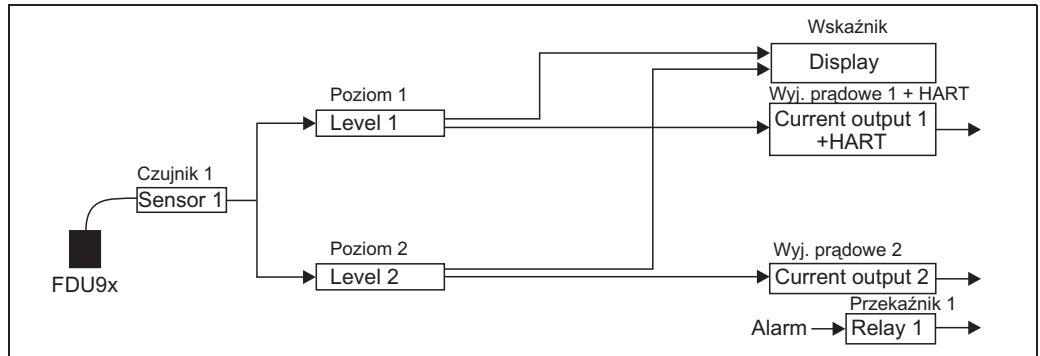
1 wejście pomiarowe / 1 wyjście prądowe

(FMU90 - *****1*1****)



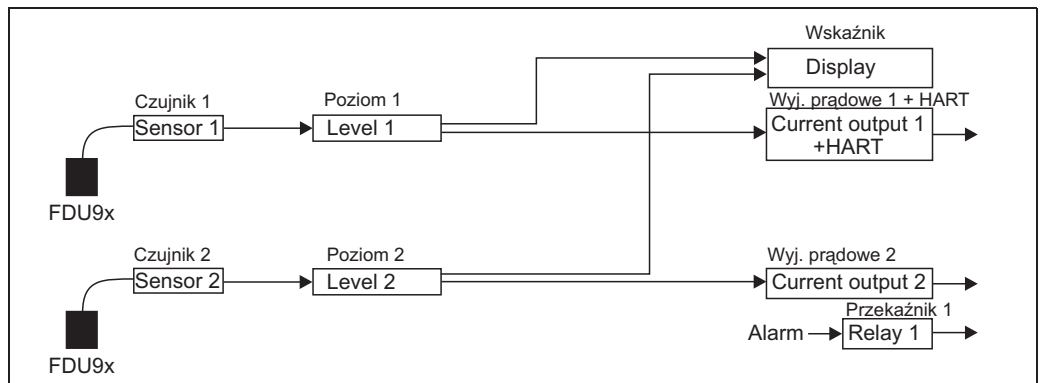
L00-FMU90xxxx-19-00-00-de-079

1 wejście pomiarowe / 2 wyjścia prądowe
(FMU90 - *****1*2*****)



100-FMU90xxx-19-00-00-de-088

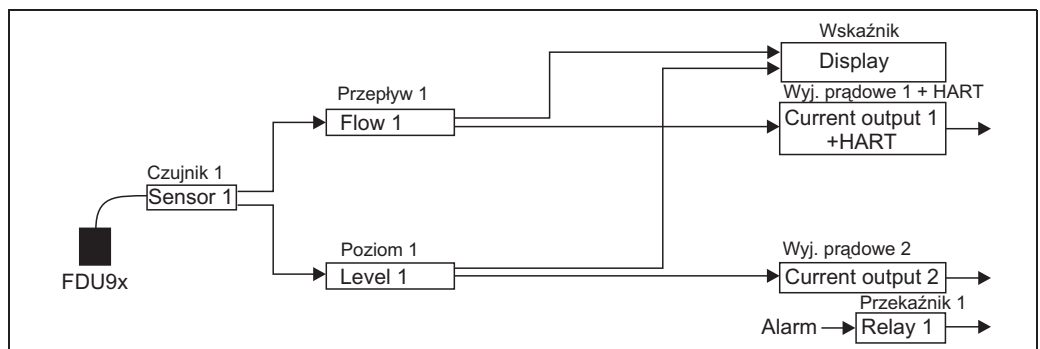
2 wejścia pomiarowe / 2 wyjścia prądowe
(FMU90 - *****2*2*****)



100-FMU90xxx-19-00-00-de-089

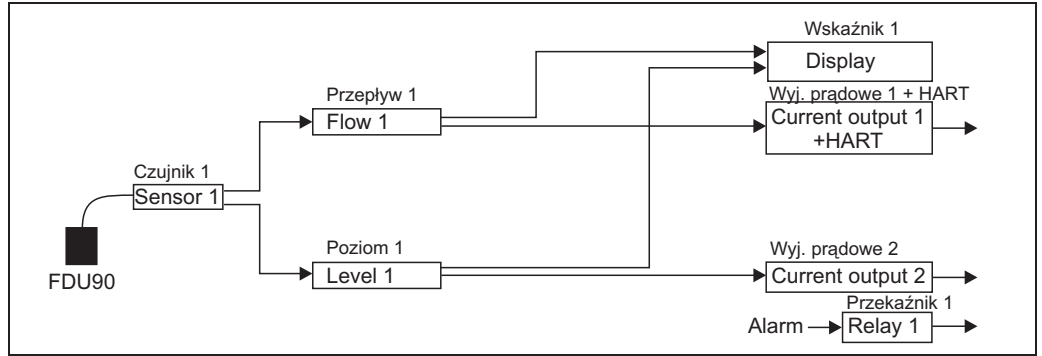
13.4.3 Operating mode [Tryb pracy] = "level + flow [poziom + przepływ]"

1 wejście pomiarowe / 2 wyjścia prądowe
(FMU90 - *****1*2*****)



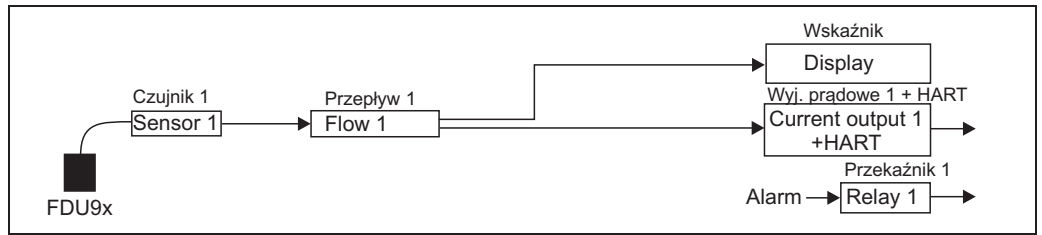
100-FMU90xxx-19-00-00-de-092

2 wejścia pomiarowe / 2 wyjścia prądowe
(FMU90 - *****2*2****)

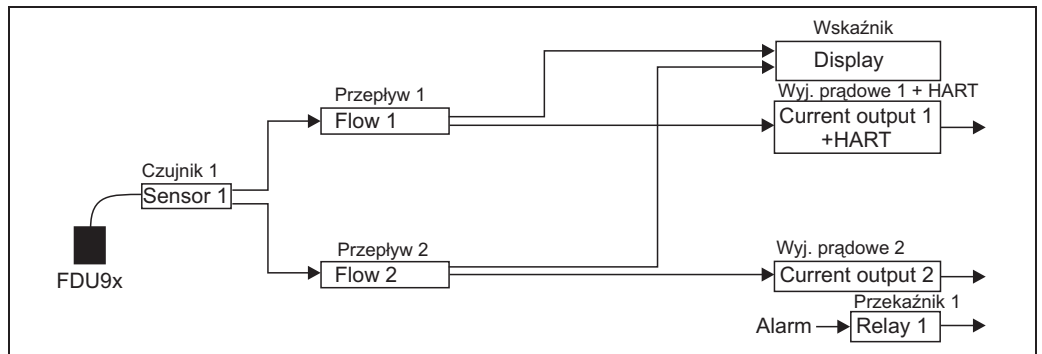


13.4.4 Operating mode [Tryb pracy] = "flow [przepływ]"

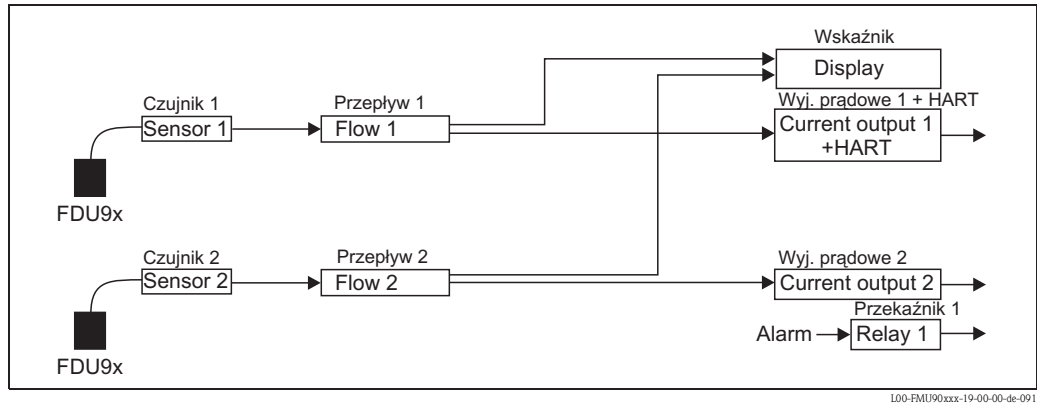
1 wejście pomiarowe / 1 wyjście prądowe
(FMU90 - *****1*1****)



1 wejście pomiarowe / 2 wyjścia prądowe
(FMU90 - *****1*2****)

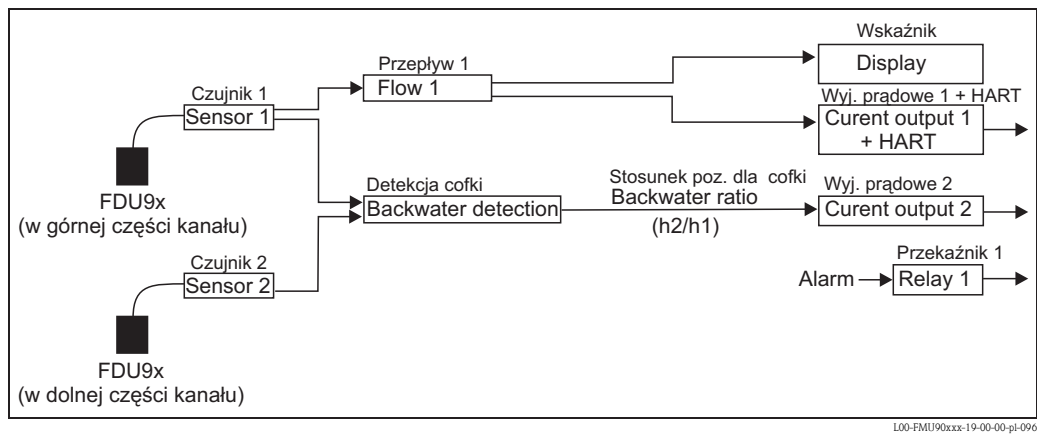


2 wejścia pomiarowe / 2 wyjścia prądowe
(FMU90 - ***2*2****)**



13.4.5 Operating mode [Tryb pracy] = "flow + backwater [przepływ + cofka]"

2 wejścia pomiarowe / 2 wyjścia prądowe



13.5 Domyślna konfiguracja bloków (Profibus DP)

Przetwornik Prosonic S zawiera różne bloki funkcyjne. Podczas procedury uruchomienia tworzone są połączenia między blokami, umożliwiające wykonanie wymaganego zadania pomiarowego. W zależności od wersji przyrządu i warunków montażowych, mogą występować następujące bloki funkcyjne:

Signal input *[Wejścia sygnałowe]*

- Ultrasonic Sensor Block *[Blok Czujników Ultradźwiękowych]* (US)
- Digital Output Block *[Blok Wyjść Cyfrowych]* (DO)

Measured value calculation *[Obliczanie wartości mierzonej]*

- Level Block *[Blok Pomiarowy Poziomu]* (LE)
- Flow Block *[Blok Pomiarowy Przepływu]* (FS)
- Flow Block with Backwater Detection *[Blok Pomiarowy Przepływu z detekcją cofki]* (FB)
- Flow Block with Averaged Level *[Blok Pomiarowy Przepływu z Wyznaczaniem Wartości Średniej]* (FA)

Signal output *[Wyjścia sygnałowe]*

- Analog Input Block *[Blok Wejść Analogowych]* (AI)
- Digital Input Block *[Blok Wejść Cyfrowych]* (DI)

Calculations *[Obliczenia]*

- Sum Block Level *[Blok Wartości Sumarycznej Poziomu]* (SL)
- Average Block Level *[Blok Wartości Średniej Poziomu]* (AL)
- Difference Block Level 1 - 2 *[Blok Wartości Różnicowej Poziomu 1 - 2]* (DL)
- Difference Block Level 2 - 1 *[Blok Wartości Różnicowej Poziomu 2 - 1]* (LD)
- Sum Block Flow *[Blok Wartości Sumarycznej Przepływu]* (SF)
- Average Block Flow *[Blok Wartości Średniej Przepływu]* (AF)
- Difference Block Flow 1 - 2 *[Blok Wartości Różnicowej Przepływu 1 - 2]* (DF)
- Difference Block Flow 2 - 1 *[Blok Wartości Różnicowej Przepływu 2 - 1]* (FD)

Counters *[Liczniki]*

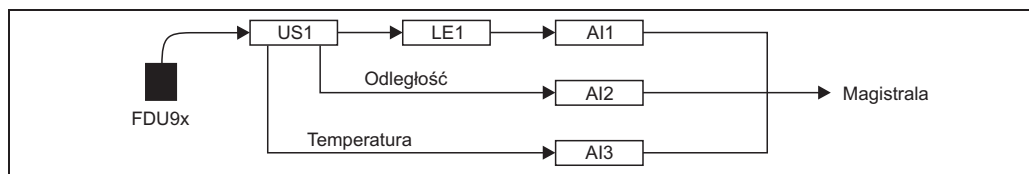
- Totalizer Block *[Blok Licznika]* (TO)
- Daily Counter Block *[Blok Licznika Dobowego]* (DC)
- Impulse Counter *[Licznik Impulsów]* (IC)

Limits *[Wartości graniczne]*

- Limit Block *[Blok Wartości Granicznych]* (LS)

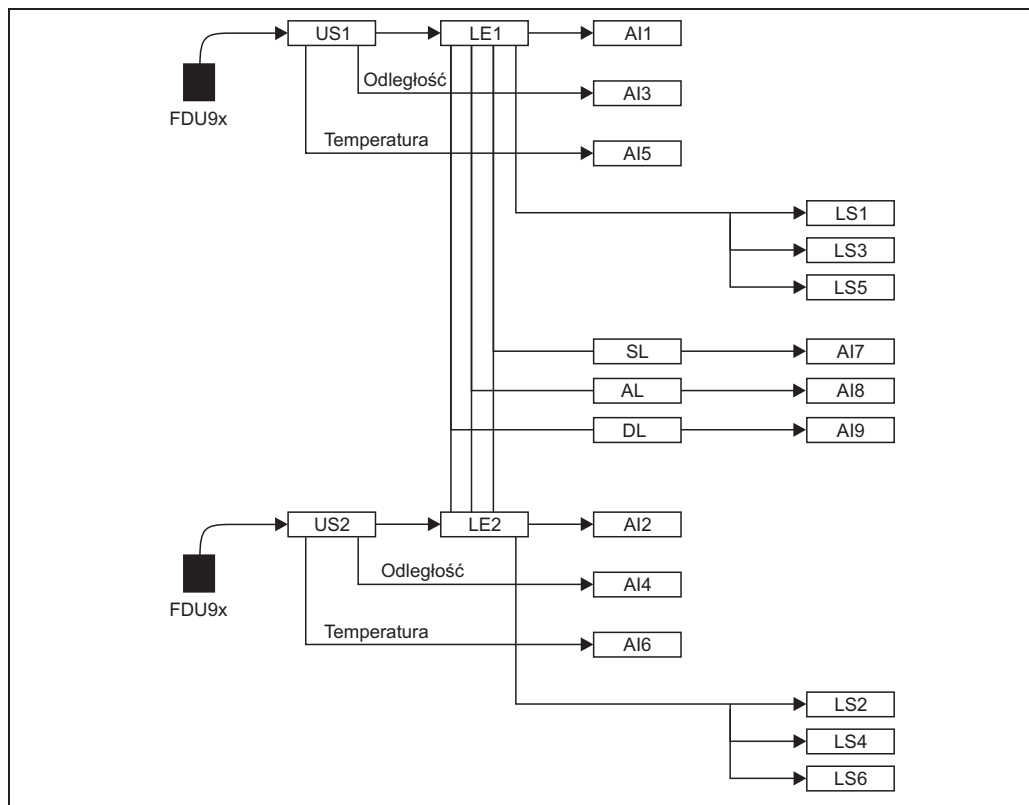
13.5.1 Operating Mode [Tryb pracy] = " Level [Poziom] "

1 wejście pomiarowe



L00-FMU90xxx-19-00-00-pl-097

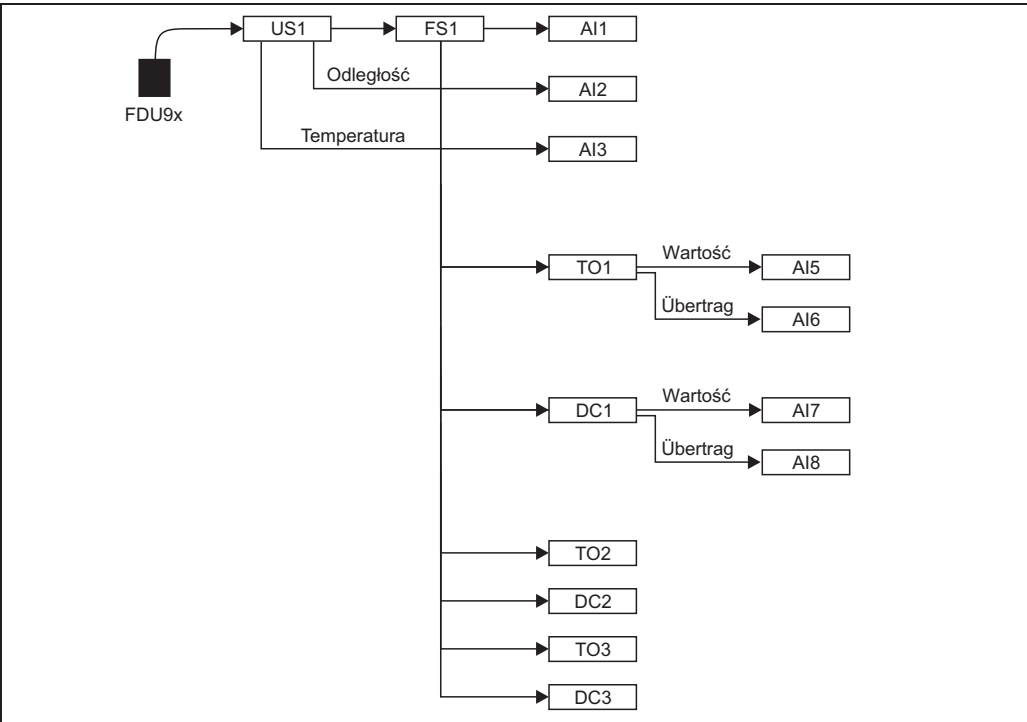
2 wejścia pomiarowe



L00-FMU90xxx-19-00-00-pl-100

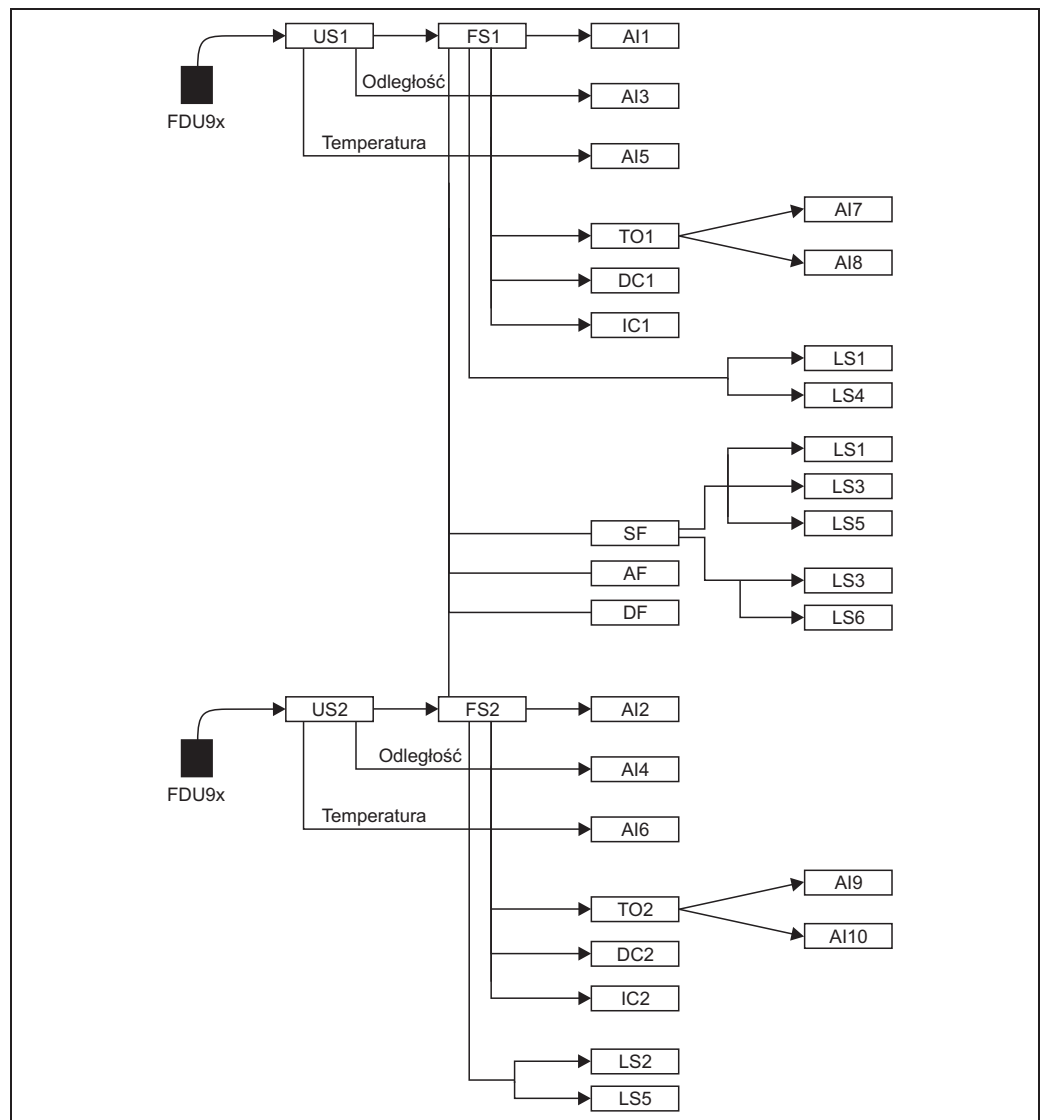
13.5.2 Operating Mode [Tryb pracy] = "Flow [Przepływ]"

1 wejście pomiarowe



L00-FMU90xxx-19-00-00-pl-098

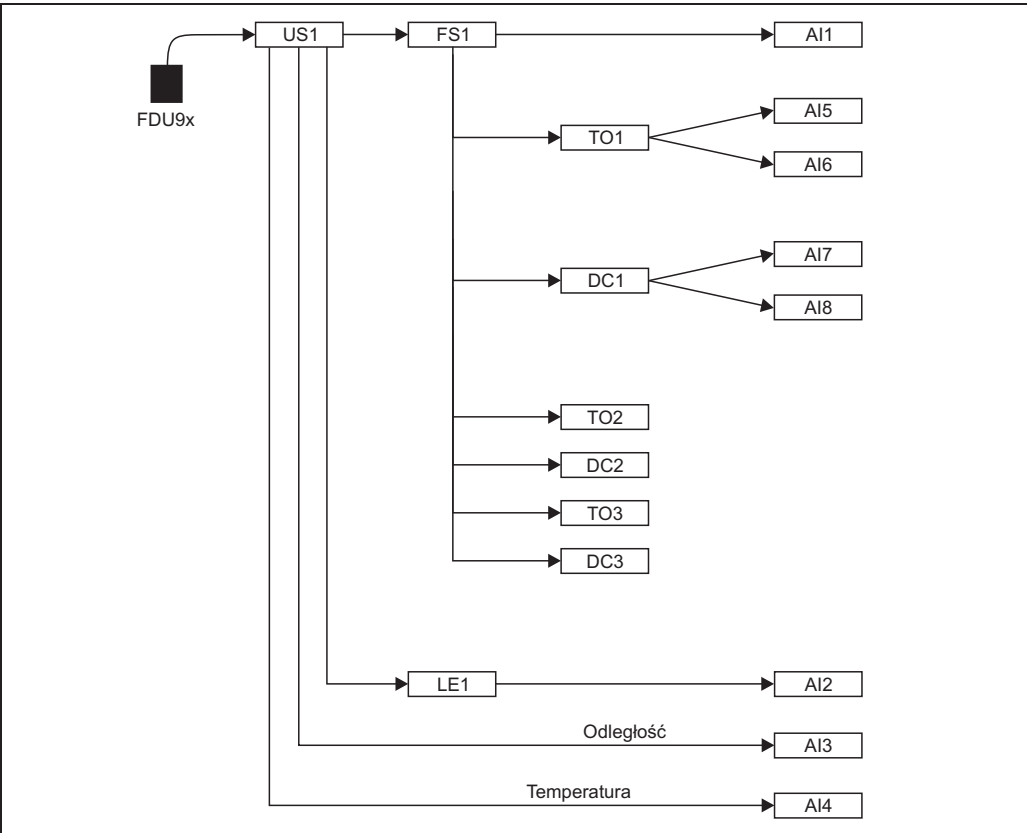
2 wejścia pomiarowe



L00-FMU190xxx-19-00-00-pl-102

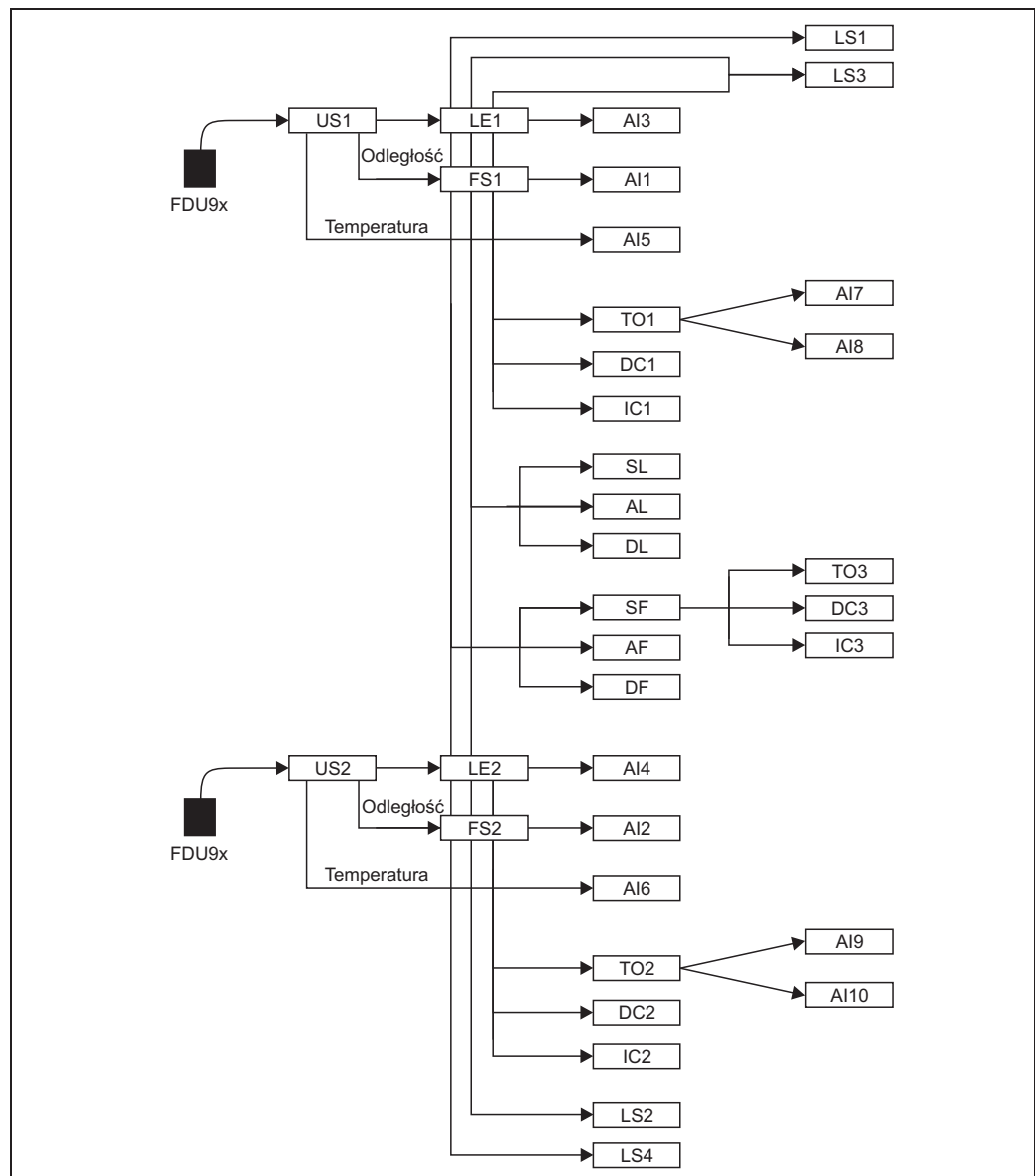
13.5.3 Operating Mode [Tryb pracy] = "Flow + Level [Przepływ + Poziom]"

1 wejście pomiarowe



L00-FMU90xxx-19-00-00-pl-009

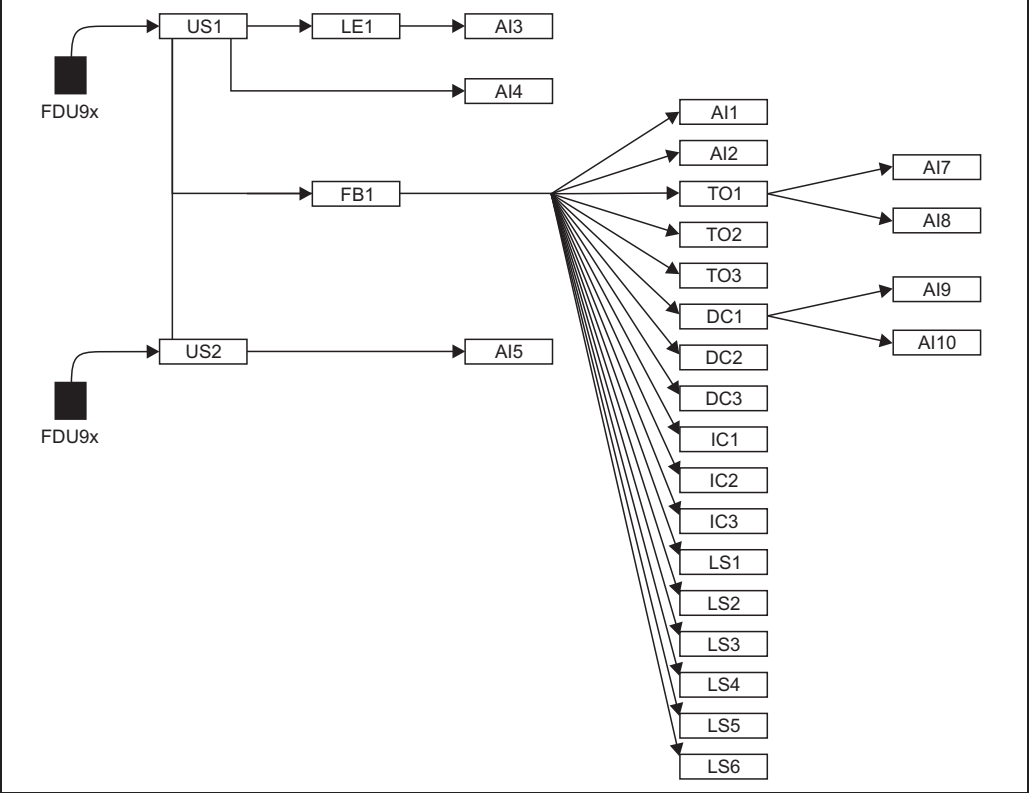
2 wejścia pomiarowe



L00-FMU90xxx-19-00-00-pl-103

13.5.4 Operating Mode [Tryb pracy] = "Flow + Backwater [Przepływ + Cofka]"

2 wejścia pomiarowe



L00-FMU190xxx-19-00-00-yy-104

www.pl.endress.com

Endress+Hauser 
People for Process Automation
