



Poziom



Ciśnienie



Przepływ



Temperatura



Analiza
cieczy



Rejestracja



Komponenty
systemów



Usługi



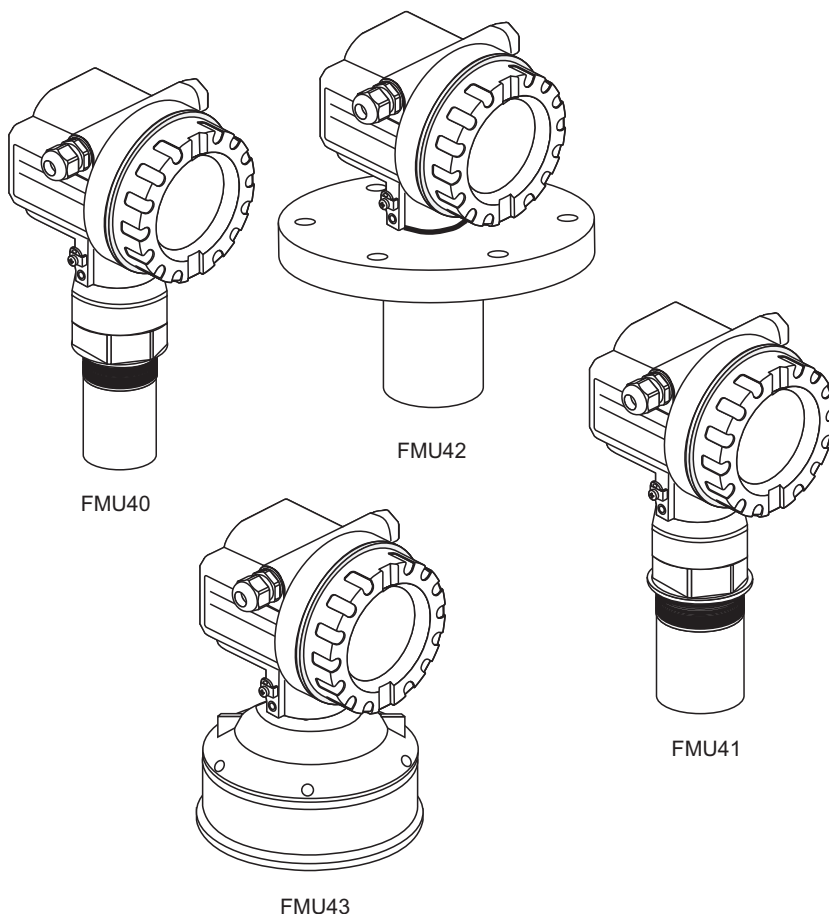
Rozwiązania

Opis funkcji

Prosonic M FMU40/41/42/43/44

Ultradźwiękowe przetworniki poziomu

HART, PROFIBUS-PA, FOUNDATION Fieldbus



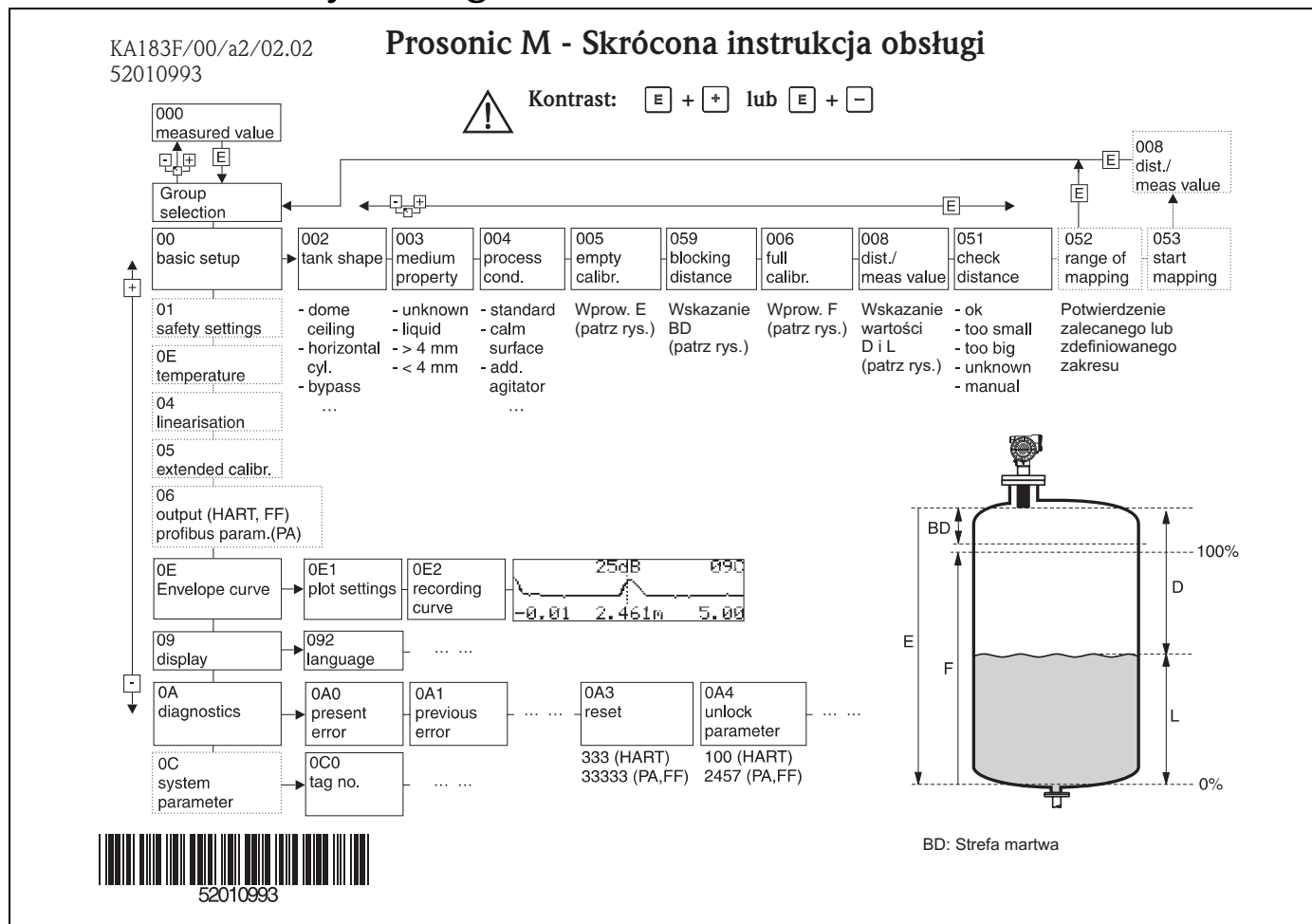
BA 240F/31/pl/07.06

Ważne dla wersji oprogramowania:
V 01.04.00 (wzmacniacz)
V 01.04.00 (komunikacja)

Endress+Hauser

People for Process Automation

Skrócona instrukcja obsługi



Zawartość Instrukcji obsługi

Niniejsza Instrukcja obsługi zawiera opis wszystkich funkcji menu obsługi ultradźwiękowego przetwornika poziomu Prosonic M. Uwzględnione zostały wszystkie typy przyrządów (FMU40/41/42/43) oraz wszystkie wersje interfejsów cyfrowych.

Informacje dotyczące montażu, podłączenia elektrycznego, wykrywania usterek i konserwacji są dostępne w następujących Instrukcjach obsługi, dostarczanych z odpowiednimi wersjami przyrządów:

- BA 237F/00 (HART)
- BA 238F/00 (PROFIBUS-PA)
- BA 239F/00 (Foundation Fieldbus)

Instrukcje obsługi są również dostępne na drugim dysku CD-ROM z oprogramowaniem ToF Tool: "Device Descriptions + Documentation"

Spis treści

1	Uwagi dotyczące korzystania z podręcznika	5		
1.1	Wyszukiwanie opisu funkcji za pomocą spisu treści .	5		
1.2	Wyszukiwanie opisu funkcji za pomocą graficznego schematu menu funkcji	5		
1.3	Wyszukiwanie opisu funkcji za pomocą indeksu matrycy funkcji	5		
1.4	Ogólna struktura menu obsługi	6		
1.5	Wskaźnik i elementy obsługi	7		
1.6	Uruchomienie	10		
2	Menu funkcji Prosonic M	11		
3	Grupa funkcji "basic setup [ustawienia podstawowe]" (00)	15		
3.1	Funkcja "measured value [wart. mierzona]" (000) .	15		
3.2	Funkcja "tank shape [typ zbiornika]" (002)	15		
3.3	Funkcja "medium property [typ medium]" (003) .	16		
3.4	Funkcja "process cond. [warunki proces.]" (004) .	16		
3.5	Funkcja "empty calibr. [kalibracja "pusty]" (005) .	18		
3.6	Funkcja "blocking dist. [strefa martwa]" (059) . . .	18		
3.7	Funkcja "full calibr. [kalibracja "pełny]" (006) . . .	19		
3.8	Display [wskazanie] (008)	19		
3.9	Funkcja "check distance [kontrola odległ.]" (051) .	20		
3.10	Funkcja "range of mapping [zakres mapow.]" (052) .	21		
3.11	Funkcja "start mapping [uruch. mapowania]" (053) .	21		
3.12	Display [wskazanie] (008)	22		
4	Grupa funkcji "safety settings [ustawienia bezpieczeństwa]" (01)	23		
4.1	Funkcja "output on alarm [sygnalizacja alarmu]" (010)	23		
4.2	Funkcja "output on alarm [sygnalizacja alarmu]" (011), tylko wersja HART	25		
4.3	Funkcja "outp. echo loss [sygn. zagubienia echa]" (012)	25		
4.4	Funkcja "ramp %span/min [% przyr. wartości ch-ki/min]" (013)	26		
4.5	Funkcja "delay time [opóźnienie]" (014)	27		
4.6	Funkcja "safety distance [strefa bezpiecz.]" (015) .	27		
4.7	Funkcja "in safety dist. [w strefie bezpiecz.]" (016) .	28		
4.8	Funkcja "ackn. alarm [potw. alarmu]" (017)	30		
5	Grupa funkcji "temperature [temperatura]" (03)	31		
5.1	Funkcja "measured temp. [temp. mierzona]" (030) .	31		
5.2	Funkcja "max. temp. limit [maks. temp. graniczna]" (031)	31		
5.3	Funkcja "max. meas. temp. [maks. temp. mierzona]" (032)	31		
5.4	Funkcja "react high temp. [reakcja na wysoką temp.]" (033)	32		
5.5	Funkcja "defect temp. sens. [błąd czujnika temp.]" (034)	32		
6	Grupa funkcji "linearisation [linearyzacja]" (04)	33		
6.1	Funkcja "level/ullage [poziom/rezer. eksp.]" (040) .	33		
6.2	Funkcja "linearisation [linearyzacja]" (041)	34		
6.3	Funkcja "customer unit [jedn. użytkownika]" (042) .	38		
6.4	Funkcja "table no. [nr poz. w tabeli]" (043)	39		
6.5	Funkcja "input level [poziom wejściowy]" (044) . .	39		
6.6	Funkcja "input volume [objętość wej.]" (045) . . .	40		
6.7	Funkcja "max. scale [maks. zakres]" (046)	40		
6.8	Funkcja "diameter vessel [średn. zbiornika]" (047) .	40		
7	Grupa funkcji "extended calibr. [kalibracja rozszerzona]" (05)	41		
7.1	Funkcja "selection [opcje wyboru]" (050)	41		
7.2	Funkcja "check distance [kontrola odległ.]" (051) .	41		
7.3	Funkcja "range of mapping [zakres mapow.]" (052) .	42		
7.4	Funkcja "start mapping [uruch. mapowania]" (053) .	42		
7.5	Funkcja "pres. map dist. [zakr. rej. mapy]" (054) . .	43		
7.6	Funkcja "cust. tank map [mapa zbiornika użytkownika]" (055)	44		
7.7	Funkcja "echo quality [poziom echa]" (056)	44		
7.8	Funkcja "offset [przesunięcie]" (057)	45		
7.9	Funkcja "output damping [tłumienie wyj.]" (058) . .	45		
7.10	Funkcja "blocking dist. [strefa martwa]" (059) . . .	45		
8	Grupa funkcji "output [wyjście]" (06), - "PROFIBUS param. [param. PROFIBUS]" (06), tylko wersja PROFIBUS PA	47		
8.1	Funkcja "commun. address [adres sieciowy]" (060), tylko wersja HART	47		
8.2	Funkcja "instrument addr. [adres przyrządu]" (060), tylko wersja PROFIBUS PA	47		
8.3	Funkcja "no. of preambels [ilość preambuł]" (061), tylko wersja HART	48		
8.4	Funkcja "ident number [nr identyfikacyjny]" (061), tylko wersja PROFIBUS PA	48		
8.5	Funkcja "thres. main val. [główna wart. prog.]" (062), tylko wersja HART	49		
8.6	Funkcja "set unit to bus [wysył. jednostki]" (062), tylko wersja PROFIBUS PA	49		
8.7	Funkcja "curr. output mode [tryb wyjścia prąd.]" (063), tylko wersja HART	50		
8.8	Funkcja "out value [wartość wyjściowa]" (063), tylko wersja PROFIBUS PA	50		
8.9	Funkcja "fixed cur. value [stała wart. prądu]" (064), tylko wersja HART	51		
8.10	Funkcja "out status [status wyjścia]" (064), tylko wersja PROFIBUS PA	51		

8.11	Funkcja "simulation [symulacja]" (065)	52
8.12	Funkcja "simulation value [wart. symul.]" (066) ...	53
8.13	Funkcja "output current [prąd wyjściowy]" (067), tylko wersja HART	54
8.14	Funkcja "2nd cyclic value [2-ga wart. cykliczną]" (067), tylko wersja PROFIBUS PA	54
8.15	Funkcja "4mA value [wart. odp. 4mA]" (068), tylko wersja HART	54
8.16	Funkcja "select v0h0 [wybór v0h0]" (068), tylko wersja PROFIBUS PA	55
8.17	Funkcja "20mA value [wart. odp. 20mA]" (069), tylko wersja HART	55
8.18	Funkcja "display value [wart. wyświetlana]" (069), tylko wersja PROFIBUS PA	55

9 Grupa funkcji "envelope curve [krzywa obwiedni echa]" (0E) 57

9.1	Funkcja "plot settings [ustawienia wykresu]" (0E1)	57
9.2	Funkcja "recording curve [zapis krzywej]" (0E2) ..	57
9.3	Funkcja "envelope curve display [wizual. krzywej obwiedni echa]" (0E3)	58

10 Grupa funkcji "display [wskaźnik]" (09). 61

10.1	Funkcja "language [język]" (092)	61
10.2	Funkcja "back to home [powrót do pozycji home]" (093)	61
10.3	Funkcja "format display [format wskazania]" (094)	62
10.4	Funkcja "no.of decimals [ilość poz. dzies.]" (095) .	62
10.5	Funkcja "sep. character [separ. dzies.]" (096)	62
10.6	Funkcja "display test [test wskaźnika]" (097)	63

11 Grupa funkcji "diagnostics [diagnostyka]" (0A) 65

11.1	Funkcja "present error [aktualny błąd]" (0A0)	66
11.2	Funkcja "previous error [poprzedni błąd]" (0A1) ..	66
11.3	Funkcja "clear last error [kas. poprzed. błędu]" (0A2)	66
11.4	Funkcja "reset" (0A3)	67
11.5	Funkcja "unlock parameter [kod dostępu]" (0A4) .	68
11.6	Funkcja "measured dist. [odległ. mierz.]" (0A5) ...	69
11.7	Funkcja "measured level [poziom mierz.]" (0A6) ..	70

11.8	Funkcja "detection window [okno detekcji]" (0A7) (od wersji oprogramowania 01.04.00)	70
11.9	Funkcja "application par. [par. aplikacji]" (0A8) ...	71

12 Grupa funkcji "system parameters [parametry systemowe]" (0C) 73

12.1	Funkcja "tag no. [nr znacznika]" (0C0)	73
12.2	Funkcja "device tag [znacznik przyrządu]" (0C0), tylko wersja FOUNDATION Fieldbus	73
12.3	Funkcja "Profile Version [wersja profilu]" (0C1), tylko wersja PROFIBUS PA	73
12.4	Funkcja "protocol+sw-no. [protokół+wer. oprogr.]" (0C2)	73
12.5	Funkcja "serial no. [nr seryjny]" (0C4)	74
12.6	Funkcja "device id [nr ident. przyrządu]" (0C4), tylko wersja FOUNDATION Fieldbus	74
12.7	Funkcja "distance unit [jedn. odległ.]" (0C5)	74
12.8	Funkcja "temperature unit [jedn. temp.]" (0C6) ...	75
12.9	Funkcja "download mode [tryb zapisu]" (0C8)	75

13 Grupa funkcji "service [serwis]" (0D) 77

14 Analiza sygnału 79

14.1	Krzywa obwiedni echa.	79
14.2	Tłumienie wpływu ech zakłócających (mapowanie zbiornika)	80
14.3	Dynamiczna krzywa uśredniona (FAC)	81

15 Wykrywanie i usuwanie usterek 83

15.1	Komunikaty błędów systemowych	83
15.2	Błędy aplikacji	85

Indeks menu funkcji 87

1 Uwagi dotyczące korzystania z podręcznika

Istnieją różne opcje wyszukiwania w podręczniku opisów funkcji oraz informacji dotyczących sposobu wprowadzania parametrów.

1.1 Wyszukiwanie opisu funkcji za pomocą spisu treści

W spisie treści zawarty jest wykaz wszystkich funkcji uporządkowanych w grupy (np. *basic setup [ustawienia podstawowe]*, *safety settings [ustawienia bezpieczeństwa]*, itd.). Podane numery stron, dokładnie informują gdzie można znaleźć szczegółowe opisy rozważanych funkcji. Spis treści znajduje się na str. 3.

1.2 Wyszukiwanie opisu funkcji za pomocą graficznego schematu menu funkcji

W tym przypadku, metoda wyszukiwania polega na przejściu przez menu funkcji krok po kroku, tj. od najwyższego poziomu czyli grupy funkcji do opisu wymaganej funkcji.

Wykaz wszystkich dostępnych grup funkcji oraz samych funkcji przyrządu przedstawiony jest w tabeli (patrz str. 11). Należy wybrać wymaganą grupę lub funkcję i na podstawie podanego numeru strony odszukać jej dokładny opis.

1.3 Wyszukiwanie opisu funkcji za pomocą indeksu menu funkcji

W celu ułatwienia poruszania się w obrębie menu funkcji, każda z funkcji posiada jednoznacznie opisujący ją kod, który wskazywany jest na wyświetlaczu. Indeks menu funkcji (patrz str. 87) zawiera wykaz wszystkich dostępnych funkcji uporządkowanych alfabetycznie / sekwencyjnie.

1.4 Ogólna struktura menu obsługi

Menu obsługi posiada strukturę dwupoziomową:

■ Grupy funkcji (00, 01, 03, ..., 0C, 0D):

Poszczególne opcje obsługi przyrządu uporządkowane zostały w grupy funkcji. Dostępne są grupy, takie jak np.: "**basic setup** [ustawienia podstawowe]", "**safety settings** [ustawienia bezpieczeństwa]", "**output** [wyjście]", "**display** [wskaźnik]", itd.

■ Funkcje (001, 002, 003, ..., 0D8, 0D9):

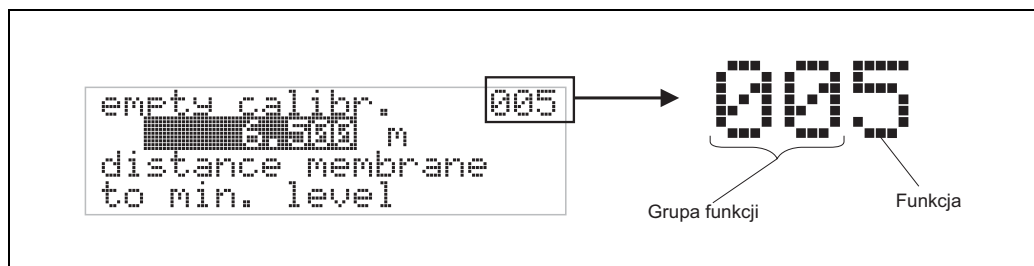
Każda grupa zawiera jedną lub więcej funkcji, przeznaczonych do realizacji poszczególnych zadań pomiarowych lub parametryzacji przyrządu. Z poziomu funkcji odbywa się wprowadzanie wartości numerycznych, wybór parametrów oraz zapis dokonanych ustawień. Przykładowymi funkcjami dostępnymi w grupie "**basic setup** [ustawienia podstawowe]" (00) są: "**tank shape** [typ zbiornika] (002)", "**medium property** [typ medium] (003)", "**process cond.** [warunki procesowe] (004)", "**empty calibr.** [kalibracja "pusty"] (005)", itd.

Przykładowo, jeśli zmianie ma ulec zastosowanie przyrządu, należy:

1. Wybrać grupę funkcji "**basic setup** [ustawienia podstawowe] (00)".
2. Wybrać funkcję "**tank shape** [typ zbiornika] (002)" (gdzie definiowany jest typ zbiornika, w którym aktualnie będzie dokonywany pomiar)

1.4.1 Identyfikacja funkcji

W celu ułatwienia lokalizacji funkcji w obrębie menu funkcji (patrz str. 11), pozycja każdej funkcji wskazywana jest na wyświetlaczu.



Pierwsze dwie cyfry identyfikują grupę funkcji:

- **basic setup** [ustawienia podstawowe] 00
- **safety settings** [ustawienia bezpieczeństwa] 01
- **temperature** [temperatura] 03

...

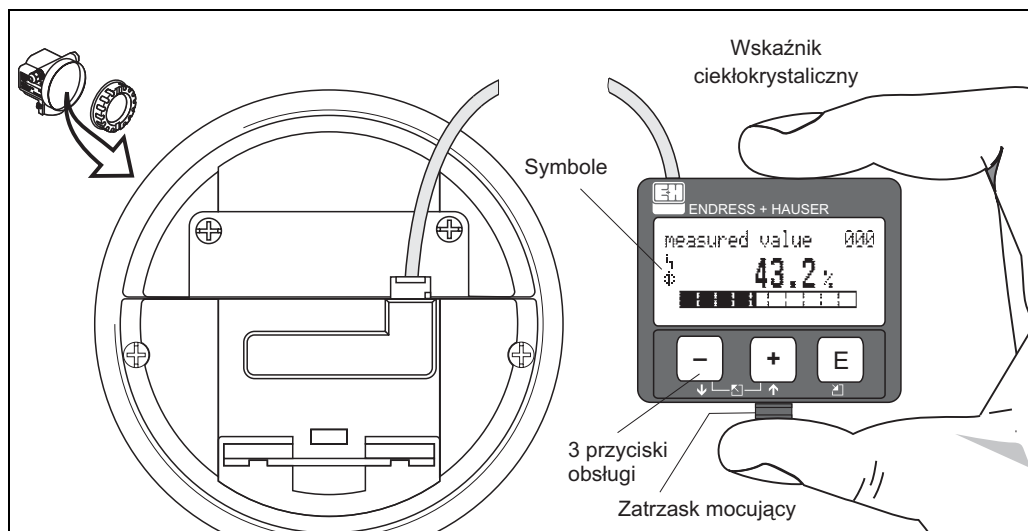
Trzecia cyfra identyfikuje poszczególne funkcje w obrębie danej grupy:

- | | | |
|-------------------------|---|------------------------------|
| ■ basic setup 00 | → | ■ tank shape 002 |
| [ustawienia podstawowe] | | [typ zbiornika] |
| | | ■ medium property 003 |
| | | [typ medium] |
| | | ■ process cond. 004 |
| | | [warunki procesowe] |

...

W dalszej części instrukcji, pozycja zawsze podana jest w nawiasach za opisem funkcji (np. "**tank shape** [typ zbiornika] (002)).

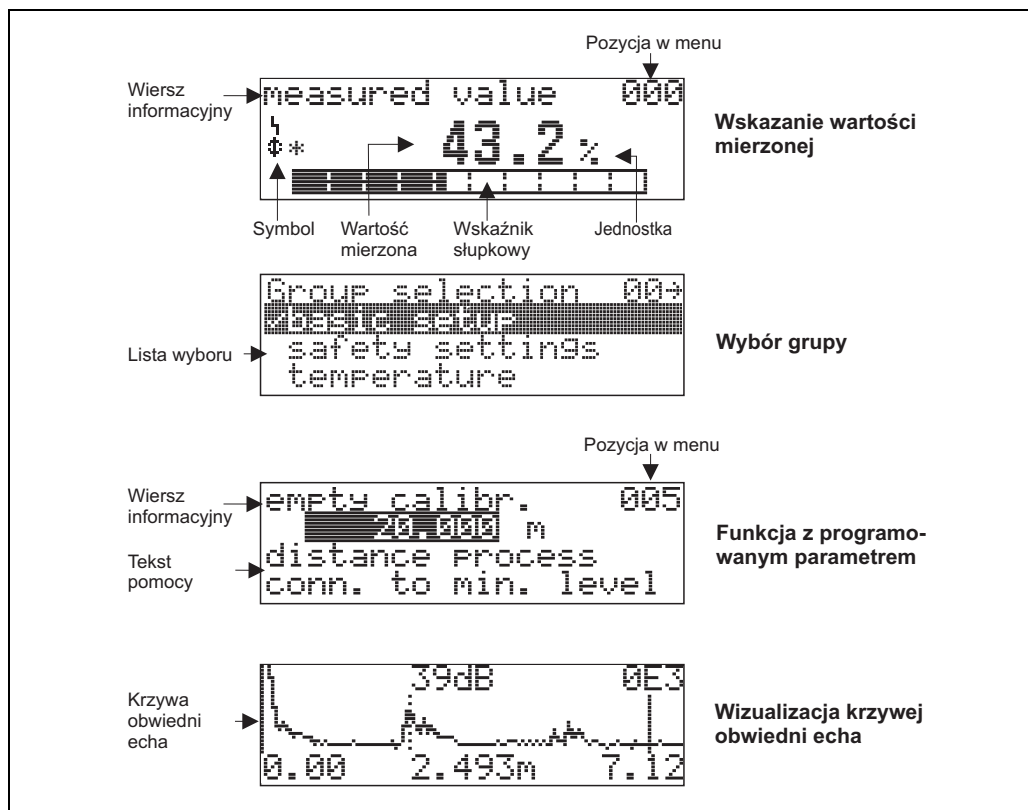
1.5 Wskaźnik i elementy obsługi



1.5.1 Wskaźnik





Wskaźnik ciekłokrystaliczny:

czterowierszowy, 20 znaków w wierszu. Kontrast wskaźnika jest regulowany za pomocą kombinacji przycisków.



1.5.2 Wyświetlane symbole













W poniższej tabeli przedstawione zostały symbole ukazujące się na wskaźniku:

Symbol	Znaczenie
	SYMBOL ALARMU Symbol ten ukazuje się wówczas, gdy przyrząd znajduje się w stanie alarmu. Jeżeli symbol miga oznacza to ostrzeżenie.
	SYMBOL BLOKADY Symbol ten ukazuje się wówczas, gdy zablokowane są przyciski przyrządu, tzn. wprowadzony jest kod zabezpieczający, uniemożliwiający dokonywanie zmian nastaw urządzenia.
	SYMBOL KOMUNIKACJI Symbol ten sygnalizuje aktywną komunikację. ukazuje się wówczas, gdy realizowana jest transmisja danych przy użyciu protokołu HART, PFOFIBUS PA lub Foundation Fieldbus.
	SYMBOL AKTYWNEJ SYMULACJI Ten symbol komunikacyjny ukazuje się wówczas, gdy za pomocą mikroprzełącznika uaktywniona jest symulacja realizowana poprzez protokół FF.

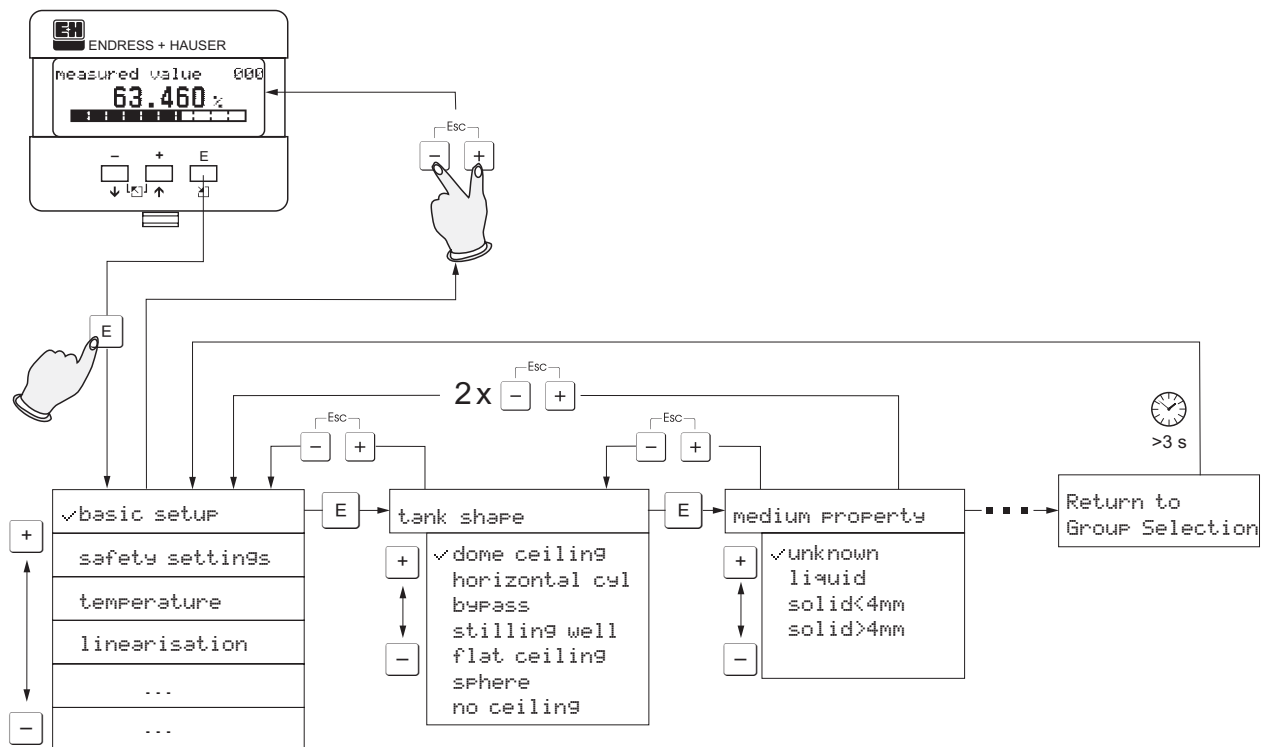
1.5.3 Funkcje przycisków

Przyciski obsługi znajdują się na module wskaźnika, wewnątrz obudowy przetwornika. Dostępne są po odkręceniu pokrywy z wziernikiem.

Funkcje przycisków

Przycisk(i)	Funkcje
 lub 	Przewijanie listy wyboru w górę Edycja wartości wprowadzanych z poziomu danej funkcji
 lub 	Przewijanie listy wyboru w dół Edycja wartości wprowadzanych z poziomu danej funkcji
 lub 	Przemieszczanie się w lewo w obrębie grupy funkcji
 lub 	Przemieszczanie się w prawo w obrębie grupy funkcji
 lub 	Regulacja kontrastu wskaźnika LCD
 i 	Blokowanie / odblokowywanie przyrządu za pomocą przycisków Po zablokowaniu przycisków, nie jest możliwa lokalna ani zdalna obsługa przyrządu! Odblokowanie przyrządu możliwe jest po wprowadzeniu kodu dostępu (za pomocą przycisków na module wskaźnika).

1.5.4 Obsługa za pomocą wskaźnika lokalnego VU331



Wybór i konfiguracja ustawień poprzez menu obsługi:

- Przejdź z poziomu wskazania wartości mierzonej do poziomu **wyboru grupy** wciskając **[E]**.
- Za pomocą **[−]** lub **[+]** wybrać wymaganą **grupę funkcji** (np. "basic setup [ustawienia podstawowe] (00)") i potwierdzić wciskając **[E]**.

Wybrana została pierwsza **funkcja** (np. "tank shape [typ zbiornika] (002)").

Wskazówka!

Wybrana opcja jest zaznaczona znakiem ✓, poprzedzającą daną pozycję menu.

- Za pomocą **[+]** lub **[−]** uaktywnić tryb edycji.

Menu wyboru:

- Za pomocą **[−]** lub **[+]** wybrać wymagany **parametr** w uprzednio wybranej **funkcji** (np. "tank shape [typ zbiornika] (002)").
- Wciśnięcie **[E]**: potwierdzenie dokonanego wyboru → wybrany parametr zostaje poprzedzony znakiem ✓
- Wciśnięcie **[E]**: potwierdzenie edytowanej wartości → wyjście z trybu edycji
- Wciśnięcie **[+] + [−]** (= **[Esc]**): anulowanie wyboru → wyjście z trybu edycji

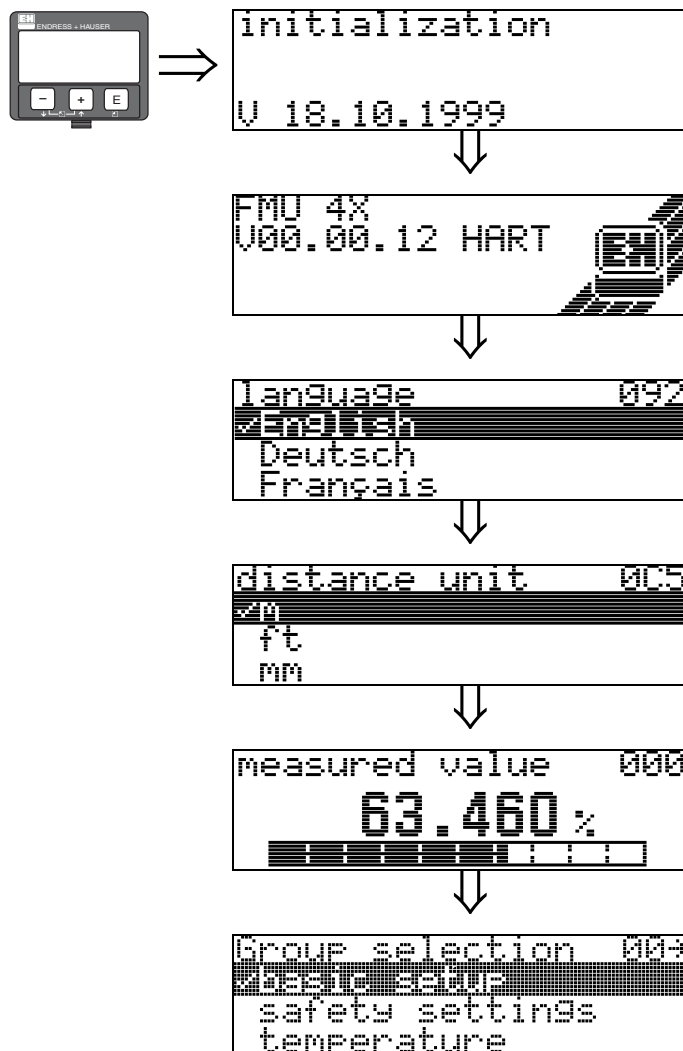
Wprowadzanie wartości liczbowych oraz tekstu:

- W celu dokonania edycji pierwszego znaku ciągu **liczbowego / tekstowego** (np. "empty calibr. [kalibr. "pusty"] (005)") wcisnąć **[+]** lub **[−]**
 - Wciśnięcie **[E]** powoduje przemieszczenie kursora na kolejną pozycję → kontynuować edycję w opisany sposób (a) aż do wprowadzenia całego wymaganego ciągu
 - Po pojawieniu się przy kursorze symbolu **✎**, należy potwierdzić wprowadzoną wartość wciskając **[E]** → wyjście z trybu edycji
 - Po pojawieniu się przy kursorze symbolu **↩**, w celu powrotu do poprzedniego znaku należy wcisnąć **[E]**, (np. w celu korekty dokonanego wprowadzenia)
 - Wciśnięcie **[+] + [−]** (= **[Esc]**): przerwanie wprowadzania → wyjście z trybu edycji
- Wcisnąć **[E]** w celu dokonania wyboru kolejnej **funkcji** (np. "medium property [typ medium] (003)")
 - Jednokrotne wciśnięcie **[+] + [−]** (= **[Esc]**): → powrót do poprzedniej **funkcji** (np. "tank shape [typ zbiornika] (002)")
Dwukrotne wciśnięcie **[+] + [−]** (= **[Esc]**): → powrót do poziomu **wyboru grupy**
 - Wcisnąć **[+] + [−]** (= **[Esc]**) w celu powrotu do poziomu **wskazania wartości mierzonej**

1.6 Uruchomienie

1.6.1 Załączenie przyrządu pomiarowego

W przypadku, gdy przyrząd załączany jest po raz pierwszy, na wyświetlaczu ukazują się następujące wskazania:



Po upływie 5 s ukazuje się następujące wskazanie

Po upływie kolejnych 5 s lub po wciśnięciu **E** ukazuje się następujące wskazanie

Należy wybrać język dialogowy
(wskazanie to pojawia się, gdy przyrząd jest załączany po raz pierwszy)

Należy wybrać podstawową jednostkę
(wskazanie to ukazuje się, gdy przyrząd jest załączany po raz pierwszy)

Wyświetlana jest aktualna wartość mierzona

Po wciśnięciu **E** następuje przejście do poziomu wyboru grupy

Wybrana grupa, tj. basic setup [ustawienia podstawowe] umożliwia wykonanie podstawowej konfiguracji

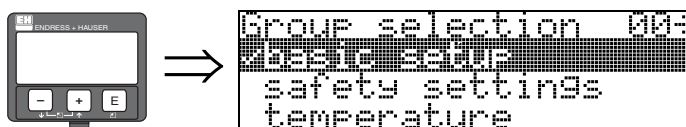
2 Menu funkcji Prosonic M

Grupa funkcji		Funkcja		Opis
basic setup 00 <i>[ustawienia podst.]</i> (patrz str. 15) ↓	⇒	measured value <i>[wartość mierzona]</i>	000	→ str. 15
		tank shape <i>[typ zbiornika]</i>	002	→ str. 15
		medium property <i>[typ medium]</i>	003	→ str. 16
		process cond. <i>[warunki procesowe]</i>	004	→ str. 16
		empty calibr. <i>[kalibracja "pusty"]</i>	005	→ str. 18
		blocking dist. <i>[strefa martwa]</i>	059	→ str. 18
		full calibr. <i>[kalibracja "pełny"]</i>	006	→ str. 19
		display <i>[wskazanie]</i>	008	→ str. 19
		check distance <i>[kontrola odległości]</i>	051	→ str. 20
		range of mapping <i>[zakres mapowania]</i>	052	→ str. 21
		start mapping <i>[uruchomienie mapowania]</i>	053	→ str. 21
		display <i>[wskazanie]</i>	008	→ str. 22
safety settings 01 <i>[ustawienia bezpiecz.]</i> (patrz str. 23) ↓	⇒	output on alarm <i>[sygnalizacja alarmu]</i>	010	→ str. 23
		output on alarm <i>[sygnalizacja alarmu]</i> (tylko wer. HART)	011	→ str. 25
		outp. echo loss <i>[sygn. zagubienia echa]</i>	012	→ str. 25
		ramp %span/min <i>[% przyr. wartości ch-ki/min]</i>	013	→ str. 26
		delay time <i>[opóźnienie]</i>	014	→ str. 27
		safety distance <i>[strefa bezpieczeństwa]</i>	015	→ str. 27
		in safety dist. <i>[w strefie bezpieczeństwa]</i>	016	→ str. 28
		ackn. alarm <i>[potwierdz. alarmu]</i>	017	→ str. 30
temperature 03 <i>[temperatura]</i> (patrz str. 31) ↓	⇒	measured temp. <i>[temp. mierzona]</i>	030	→ str. 31
		max. temp. limit <i>[maks. temp. graniczna]</i>	031	→ str. 31
		max. meas. temp. <i>[maks. temp. mierzona]</i>	032	→ str. 31
		react high temp. <i>[reakcja na wysoką temp.]</i>	033	→ str. 32
		defect temp. sens. <i>[błąd czujnika temp.]</i>	034	→ str. 32
linearisation 04 <i>[linearyzacja]</i> (patrz str. 33) ↓	⇒	level/ullage <i>[poziom/rezerwa eksp.]</i>	040	→ str. 33
		linearisation <i>[linearyzacja]</i>	041	→ str. 34
		customer unit <i>[jednostka użytkownika]</i>	042	→ str. 38
		table no. <i>[nr poz. tabeli]</i>	043	→ str. 39
		input level <i>[poziom wejściowy]</i>	044	→ str. 39
		input volume <i>[objętość wejściowa]</i>	045	→ str. 40
		max. scale <i>[maks. zakres]</i>	046	→ str. 40
		diameter vessel <i>[średnica zbiornika]</i>	047	→ str. 40
extended calibr. 05 <i>[kalibracja rozszerz.]</i> (patrz str. 41) ↓	⇒	selection <i>[opcje wyboru]</i>	050	→ str. 41
		check distance <i>[kontrola odległości]</i>	051	→ str. 41
		range of mapping <i>[zakres mapowania]</i>	052	→ str. 42
		start mapping <i>[uruch. mapowania]</i>	053	→ str. 43
		pres. map dist. <i>[zakr. rej. mapy]</i>	054	→ str. 43
		cust. tank map <i>[mapa zbiornika użytk.]</i>	055	→ str. 44
		echo quality <i>[poziom echa]</i>	056	→ str. 44
		offset <i>[przesunięcie]</i>	057	→ str. 45
		output damping <i>[tłumienie wyjściowe]</i>	058	→ str. 45
		blocking dist. <i>[strefa martwa]</i>	059	→ str. 45

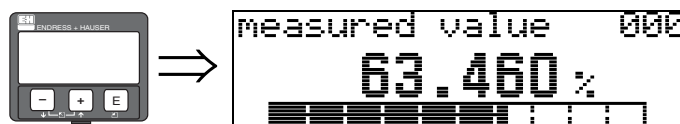
Grupa funkcji			Funkcja	Opis
<div>output [wyjście] 06</div> <div>⇒</div> <div>profibus param. 06</div> <div>[wyj., par. PROFIBUS]</div> <div>tylko PROFIBUS PA</div> <div>(patrz str. 47)</div> <div>⇓</div>	⇒	commun. address [adres sieciowy] (tylko HART) 060	→	str. 47
		instrument addr. [adres przyrządu] (tylko PROFIBUS PA) 060	→	str. 47
		no. of preambels [ilość preambu] (tylko HART) 061	→	str. 48
		ident number [nr identyfikacyjny] (tylko PROFIBUS PA) 061	→	str. 48
		thres. main val. [główna wart. prog.] (tylko HART) 062	→	str. 49
		set unit to bus [przesył. jednostki] (tylko PROFIBUS PA) 062	→	str. 49
		curr. output mode [tryb wyjścia prąd.] (tylko HART) 063	→	str. 50
		out value [wartość wyjściowa] (tylko PROFIBUS PA) 063	→	str. 50
		fixed cur. value [stała wartość prądu] (tylko HART) 064	→	str. 51
		out status [status wyjściowy] (tylko PROFIBUS PA) 064	→	str. 51
		simulation [symulacja] 065	→	str. 52
		simulation value [wartość symulowana] 066	→	str. 53
		output current [prąd wyjściowy] (tylko HART) 067	→	str. 54
		2nd cyclic value [2-ga wart. cykliczna] (tylko PROFIBUS PA) 067	→	str. 54
		4mA value [wart. odp. 4mA] (tylko HART) 068	→	str. 54
		select v0h0 [wybór v0h0] (tylko PROFIBUS PA) 068	→	str. 55
		20mA value [wart. odp. 20mA] (tylko HART) 068	→	str. 55
		display value [wartość wyświetlana] (tylko PROFIBUS PA) 069	→	str. 55
<div>envelope 0E</div> <div>[krzywa obw. echa]</div> <div>(patrz str. 57)</div> <div>⇓</div>	⇒	plot settings [ustawienia wykresu] 0E1	→	str. 57
		recording curve [zapis krzywej] 0E2	→	str. 57
		envelope curve display[wiz. krz. obw. echa] 0E3	→	str. 58
<div>display 09</div> <div>[wskaźnik]</div> <div>(patrz str. 61)</div> <div>⇓</div>	⇒	language [język] 092	→	str. 61
		back to home [powrót do poz. home] 093	→	str. 61
		format display [format wskazania] 094	→	str. 62
		no.of decimals [ilość poz. dzies.] 095	→	str. 62
		sep. character [separator dzies.] 096	→	str. 62
		display test [test wskaźnika] 097	→	str. 63
<div>diagnostics 0A</div> <div>[diagnostyka]</div> <div>(patrz str. 65)</div> <div>⇓</div>	⇒	present error [aktualny błąd] 0A0	→	str. 66
		previous error [poprzedni błąd] 0A1	→	str. 66
		clear last error [kasow. poprz. błędu] 0A2	→	str. 66
		reset 0A3	→	str. 67
		unlock parameter [kod dostępu] 0A4	→	str. 68
		measured dist. [odległość mierzona] 0A5	→	str. 69
		measured level [poziom mierzony] 0A6	→	str. 70
		detection window [okno detekcji] 0A7	→	str. 70
		application par. [param. aplikacji] 0A8	→	str. 71

system parameter 0C <i>[parametry systemowe]</i> (patrz str. 73) ↓	⇒	tag no. <i>[nr znacznika]</i>	0C0	→	str. 73
		device tag <i>[znacznik przyrządu]</i> (tylko FOUNDATION Fieldbus)	0C0	→	str. 73
		Profile Version <i>[wersja profilu]</i> (tylko PROFIBUS PA)	0C1	→	str. 73
		protocol+sw-no. <i>[protokół +wer. oprogramowania]</i>	0C2	→	str. 73
		serial no. <i>[nr seryjny]</i>	0C4	→	str. 74
		device id <i>[nr ident. przyrządu]</i> (tylko FOUNDATION Fieldbus)	0C4	→	str. 74
		distance unit <i>[jednostka odległości]</i>	0C5	→	str. 74
		temperature unit <i>[jednostka temperatury]</i>	0C6	→	str. 75
		download mode <i>[tryb zapisu]</i>	0C8	→	str. 75
service <i>[serwis]</i>	D00	⇒	service level <i>[poziom obsługi serwisowej]</i>	D00	str. 77

3 Grupa funkcji "basic setup [ustaw. podst.] (00)

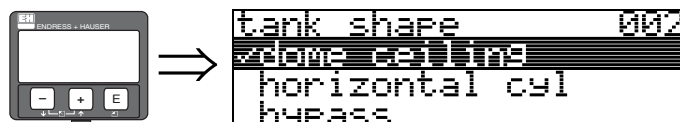


3.1 Funkcja "measured value [wartość mierzona]" (000)



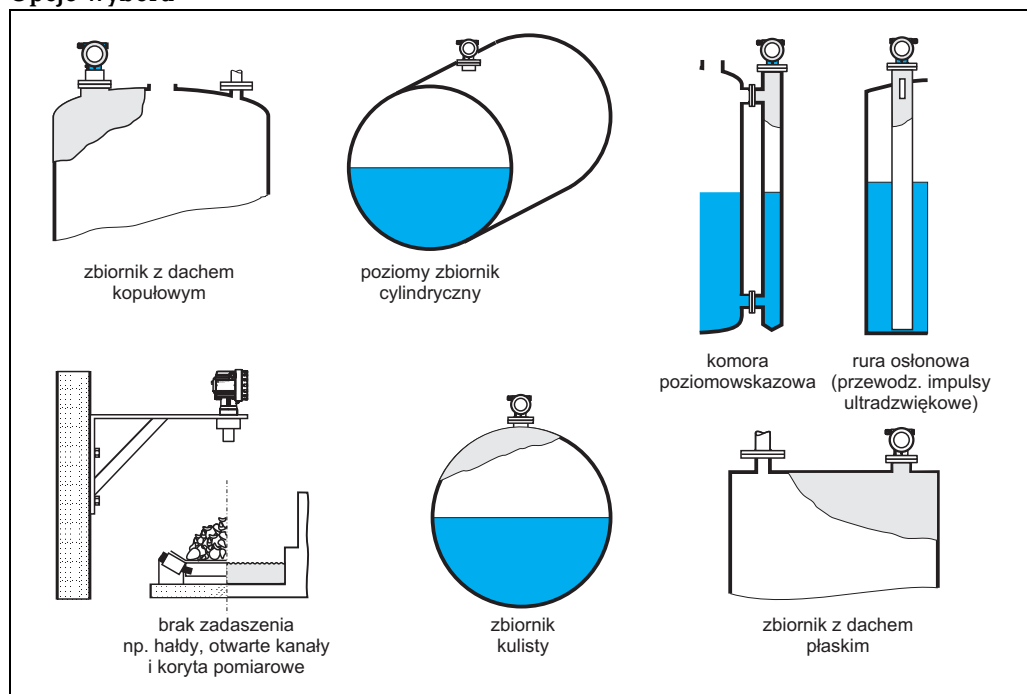
Funkcja ta służy do wyświetlania aktualnej wartości mierzonej w wybranych jednostkach (patrz funkcja "customer unit [jednostka użytkownika]" (042)). Ilość pozycji po przecinku dziesiętnym jest definiowana w funkcji "no.of decimals [ilość pozycji dzies.]" (095).

3.2 Funkcja "tank shape [typ zbiornika]" (002)

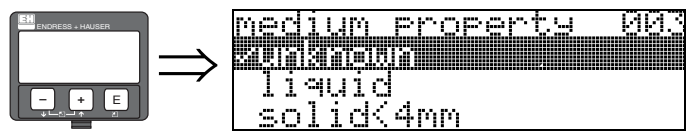


Funkcja ta służy do wyboru opcji określającej typ zbiornika.

Opcje wyboru



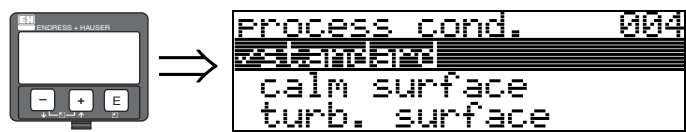
3.3 Funkcja "medium property [typ medium] (003)



Funkcja ta służy do wyboru opcji określającej typ medium:

- **unknown** [nieznany] (np. maziste media, takie jak tłuszcze, kremy, żele, itd.)
- **liquid** [ciecz]
- **solid, grain size < 4mm** [materiał sypki, granulacja < 4mm] (drobnoziarnisty)
- **solid, grain size > 4mm** [materiał sypki, granulacja > 4mm] (gruboziarnisty)

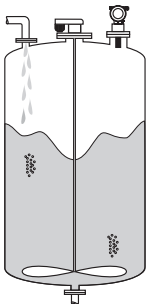
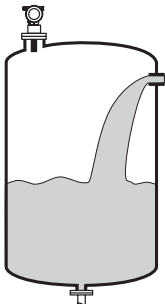
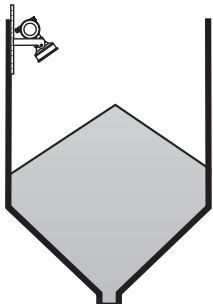
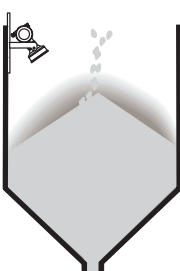
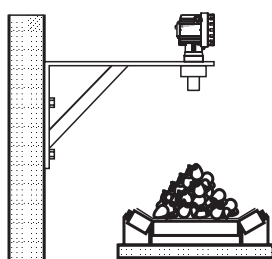
3.4 Funkcja "process cond. [warunki procesowe]" (004)



Funkcja ta służy do wyboru opcji określającej warunki procesowe.

Opcje wyboru:

standard liquids [standardowe ciecze]	calm surface [powierzchnia spokojna]	turb. surface [powierzchnia turbulentna]
Wszystkie typowe aplikacje pomiarowe cieczy, które nie są kwalifikowane do żadnej z pozostałych grup.	Zbiorniki magazynowe z rurą zanurzeniową lub napełnianiem dolnym.	Zbiorniki magazynowe / buforowe z burzliwą powierzchnią w wyniku swobodnego napełniania lub pracy mieszadeł wlotowych.
Dla filtru i tłumienia wyjściowego ustawiane są średnie wartości.	Dla filtrów uśredniających i tłumienia wyjściowego ustawiane są wysokie wartości. → stabilna wartość mierzona → dokładny pomiar → wydłużony czas reakcji	Wykorzystanie specjalnych filtrów do stabilizacji sygnałów wejściowych. → stabilizowana wartość mierzona → średni czas reakcji

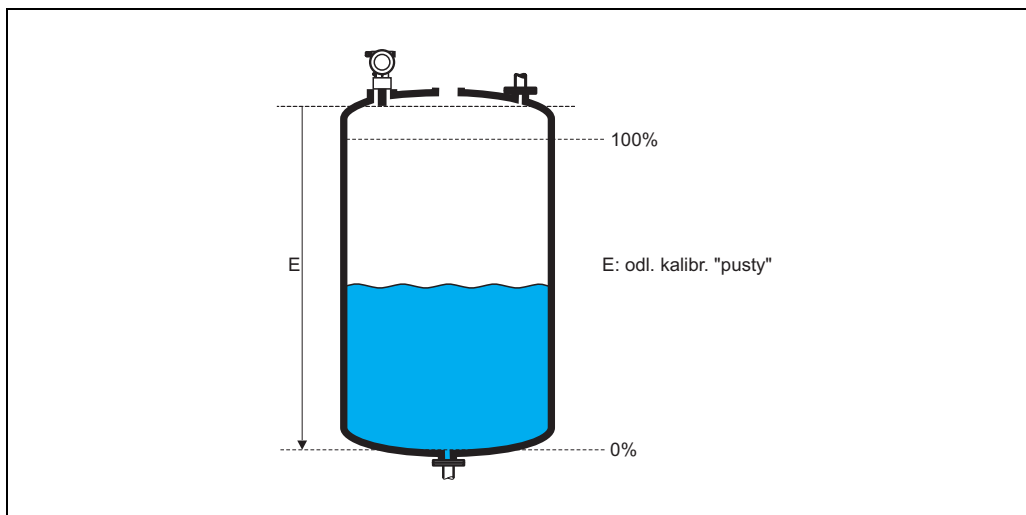
add. agitator <i>[zbiornik z mieszadłem]</i>	fast change <i>[szybkie zmiany]</i>	standard solid <i>[standardowe materiały sypkie]</i>
Powierzchnie burzliwe (z możliwością powstawania wirów) w wyniku pracy mieszadeł.	Szybkie zmiany poziomu, w szczególności w małych zbiornikach.	Wszystkie typowe aplikacje pomiarowe materiałów sypkich, które nie są kwalifikowane do żadnej z pozostałych grup.
		
Dla specjalnych filtrów do stabilizacji sygnałów wejściowych ustawiane są wysokie wartości. → stabilizowana wartość mierzona → średni czas reakcji	Dla filtrów uśredniających ustawiane są niskie wartości. Dla tłumienia wyjściowego ustawiana jest wartość 0. → krótki czas reakcji → wartość mierzona może być niestabilna	Dla filtru i tłumienia wyjściowego ustawiane są średnie wartości.
solid dusty <i>[pyliste materiały sypkie]</i>	conveyor belt <i>[taśma przenośnika]</i>	Test: no filter <i>[test: brak filtrowania]</i>
Pyliste materiały sypkie	Materiały sypkie, szybkie zmiany poziomu	Możliwość wyłączenia wszystkich filtrów w celach serwisowych / diagnostycznych.
		
Dla filtrów ustawiane są wartości umożliwiające detekcję nawet stosunkowo słabych sygnałów.	Dla filtrów uśredniających ustawiane są niskie wartości. → krótki czas reakcji → wartość mierzona może być niestabilna	Wszystkie filtry są wyłączone.

3.5 Funkcja "empty calibr. [kalibr. "pusty"]" (005)



```
empty calibr. 005
0.500 m
distance membrane
to min. level
```

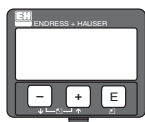
Funkcja ta służy do wprowadzenia odległości E od membrany czujnika (punkt odniesienia pomiaru) do poziomu minimalnego (= zero).



Uwaga!

W zbiornikach z dnem cylindrycznym lub stożkowym punkt zerowy nie powinien znajdować się poniżej miejsca na dnie zbiornika, od którego odbija się fala ultradźwiękowa.

3.6 Funkcja "blocking dist. [strefa martwa]" (059)



```
blocking dist. 059
0.250 m
BD=blocking dist.
```

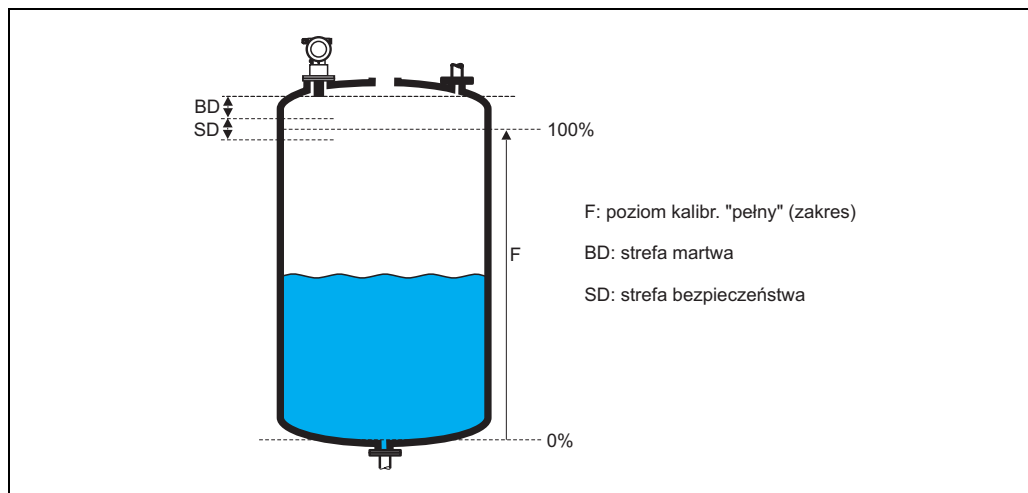
W funkcji tej jest wyświetlany zakres strefy martwej (BD) czujnika. W obrębie tej strefy echo akustyczne nie może być odebrane przez Prosonic M. Prosimy mieć na uwadze, że maksymalny poziom medium nie może znajdować się w strefie martwej czujnika.

3.7 Funkcja "full calibr. [kalibr. "pełny"]" (006)



```
full calibr. 006
4.750 m
span
max: empty - BD
```

Funkcja ta służy do wprowadzenia odległości od poziomu minimalnego do poziomu maksymalnego (= zakres).



Uwaga!

Maksymalny poziom medium nie powinien znajdować się w strefie martwej czujnika, gdyż może to powodować nieprawidłową pracę urządzenia.

Po dokonaniu kalibracji podstawowej, można zdefiniować strefę bezpieczeństwa (SD) ustawianą w funkcji **"safety distance [strefa bezpieczeństwa]" (015)**. Gdy produkt osiągnie ten poziom, Prosonic M zareaguje sygnałem ostrzegawczym lub alarmowym (w zależności od ustawienia w funkcji **"in safety distance [w strefie bezpieczeństwa]" (016)**).

3.8 Display [wskazanie] (008)



```
dist./meas.value 008
dist. 2.463 m
meas.v. 63.422 %
```

W funkcji tej wyświetlane są: **odległość** mierzona od membrany czujnika do powierzchni produktu oraz wartość mierzona **poziomu** obliczona w oparciu o znaną wartość kalibracyjną "pusty". Należy sprawdzić czy wskazywane wartości odpowiadają rzeczywistej wartości mierzonej poziomo i rzeczywistej odległości. Mogą zaistnieć następujące przypadki:

- Prawidłowa odległość – prawidłowa wartość mierzona -> przejście do następnej funkcji **"check distance [kontrola odległości]" (051)**
- Prawidłowa odległość – nieprawidłowa wartość mierzona -> sprawdzić wartość w funkcji **"empty calibr. [kalibr. "pusty]" (005)**
- Nieprawidłowa odległość – nieprawidłowa wartość mierzona -> przejście do następnej funkcji **"check distance [kontrola odległości]" (051)**

3.9 Funkcja "check distance [kontrola odległości]" (051)

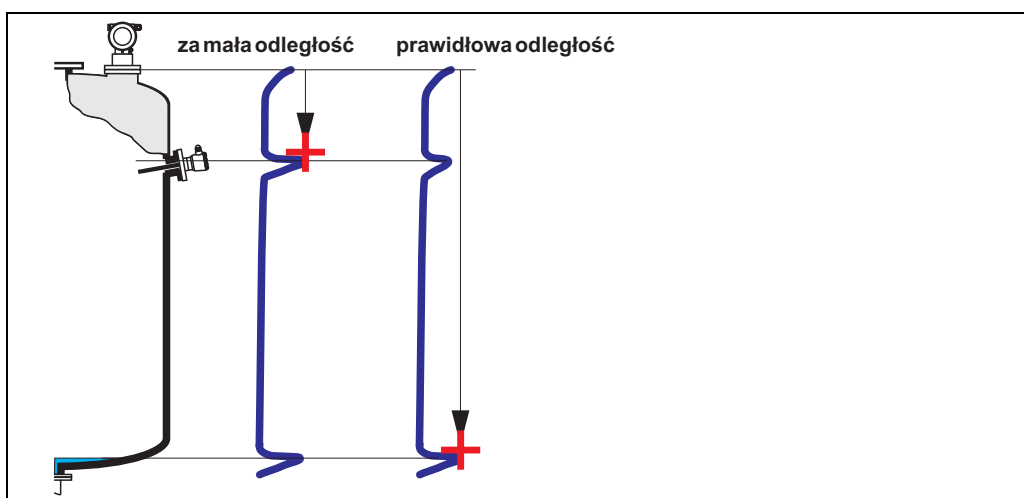


```
check distance 051
dist. unknown
manual
distance = ok
```

Funkcja ta służy do uruchomienia mapowania fałszywego echa. Aby mapowanie odbyło się we właściwym zakresie, odległość mierzona musi być porównana z rzeczywistą odległością do powierzchni produktu. Dostępne są następujące opcje:

Opcje wyboru:

- distance = ok [prawidłowa odległość]
- dist. too small [za mała odległość]
- dist. too big [za duża odległość]
- **dist. unknown** [nieznana odległość]
- manual [ręczne wprowadzenie]



distance = ok [prawidłowa odległość]

- Wykonywane jest mapowanie do poziomu aktualnie mierzonego echa
- Zakres, w którym echo ma być tłumione jest sugerowany w funkcji "**range of mapping** [zakres mapowania]" (052)

Wykonanie mapowania jest zalecane nawet w tym przypadku.

dist. too small [za mała odległość]

- W tym przypadku analizowane są echa zakłócające
- Wykonywane jest mapowanie z uwzględnieniem aktualnie mierzonych ech
- Zakres, w którym echo ma być tłumione jest sugerowany w funkcji "**range of mapping** [zakres mapowania]" (052)

dist. too big [za duża odległość]

- Błąd ten nie może być wyeliminowany poprzez mapowanie echa zakłócającego
- Należy sprawdzić parametry aplikacji (002), (003), (004) oraz "**empty calibr.** [kalibracja "pusty"]" (005)

dist. unknown [nieznana odległość]

Jeśli aktualna odległość nie jest znana, mapowanie nie może być wykonane w żadnym zakresie.

manual [ręczne wprowadzenie]

Zdefiniowanie zakresu mapowania możliwe jest również poprzez ręczne wprowadzenie wartości w funkcji "**range of mapping** [zakres mapowania]" (052).



Uwaga!

Zakres mapowania musi kończyć się w odległości 0.5 m przed poziomem aktualnie mierzonego echa pochodzącego od powierzchni produktu. W przypadku pustego zbiornika, należy wprowadzić nie wartość E, lecz E – 0.5 m.

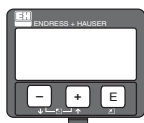
3.10 Funkcja "range of mapping [zakres mapowania]" (052)



```
range of mapping 052
0.000 m
input of
mapping range
```

W funkcji tej wyświetlany jest sugerowany zakres mapowania. Punktem odniesienia pomiaru jest zawsze membrana czujnika. Wartość ta może być edytowana przez użytkownika. W przypadku mapowania z wprowadzeniem ręcznym, wartością domyślną jest 0 m.

3.11 Funkcja "start mapping [uruchom. mapowania]" (053)



```
start mapping 053
zoff
on
```

Funkcja ta służy do uruchomienia mapowania ech zakłócających w zakresie podanym w funkcji "range of mapping [zakres mapowania]" (052).

Opcje wyboru:

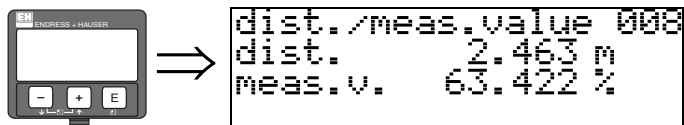
- off [wyl.]: mapowanie nie jest wykonywane
- on [zał.]: mapowanie zostaje uruchomione



Wskazówka!

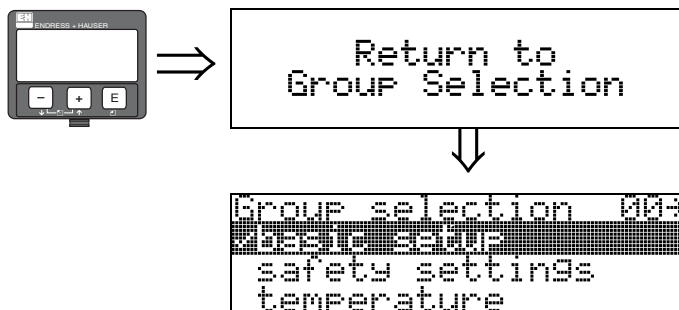
Jeśli mapa zbiornika już istnieje, zostanie ona zapisana ponownie (kasując poprzedni zapis) w zakresie zdefiniowanym w funkcji "range of mapping [zakres mapowania]" (052). Poza tym zakresem mapa pozostaje niezmienną.

3.12 Display [wskazanie] (008)



Odległość mierzona od punktu odniesienia do powierzchni produktu oraz wartość mierzona poziom obliczona w oparciu o znaną wartość kalibracyjną "pusty" są wyświetlane ponownie. Należy sprawdzić czy wskazywane wartości odpowiadają rzeczywistej wartości mierzonej poziomowi i rzeczywistej odległości. Mogą zaistnieć następujące przypadki:

- Prawidłowa odległość – prawidłowa wartość mierzona -> konfiguracja podstawowa zakończona
- Prawidłowa odległość – nieprawidłowa wartość mierzona -> wymagane kolejne mapowanie ech zakłócających, należy uruchomić funkcję **"check distance [kontrola odległości]" (051)**.
- Nieprawidłowa odległość – nieprawidłowa wartość mierzona -> sprawdzić wartość w funkcji **"empty calibr. [kalibr. "pusty"]" (005)**



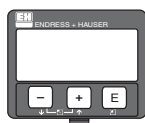
Po upływie 3 s ukazuje się następujące wskazanie



Wskazówka!

Po zakończeniu konfiguracji podstawowej, zalecane jest dokonanie analizy sygnału za pomocą krzywej obwiedni echa (grupa funkcji **"envelope curve [krzywa obwiedni echa]" (0E)**).

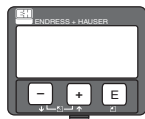
4 Grupa funkcji "safety settings [ustawienia bezpieczeństwa]" (01)



```

Group selection 013
safety settings
temperature
linearisation
  
```

4.1 Funkcja "output on alarm [sygnalizacja alarmu]" (010)



```

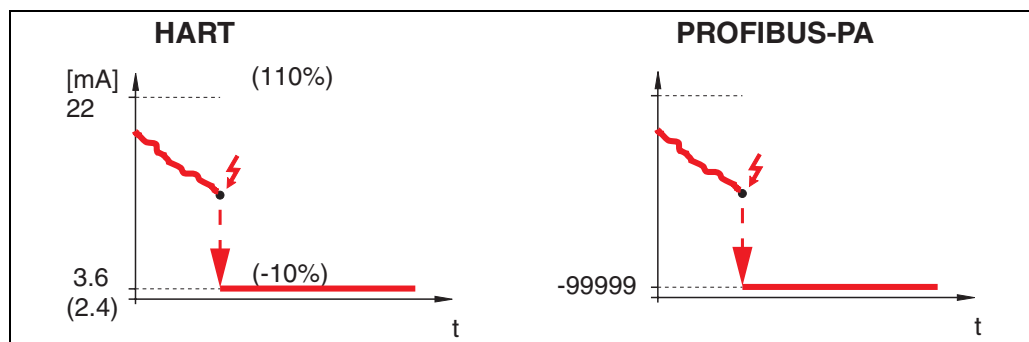
output on alarm 010
MIN (<=3.6mA)
✓MAX (22mA)
hold
  
```

Funkcja ta służy do definiowania reakcji na wyjściu w przypadku alarmu.

Opcje wyboru:

- MIN (<= 3.6mA)
- **MAX (22mA)**
- hold [zamrożenie wartości]
- user specific [wartość def. przez użytkownika]

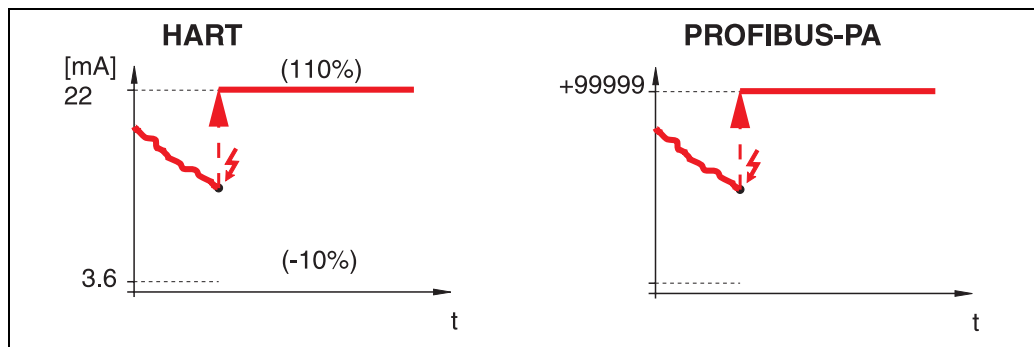
MIN (<= 3.6 mA)



Podczas, gdy przyrząd znajduje się w stanie alarmu, stan na wyjściu jest następujący:

- HART:MIN-Alarm 3.6 mA (2.4 mA dla przetwornika 4-przewodowego)
- PROFIBUS-PA:MIN-Alarm -99999

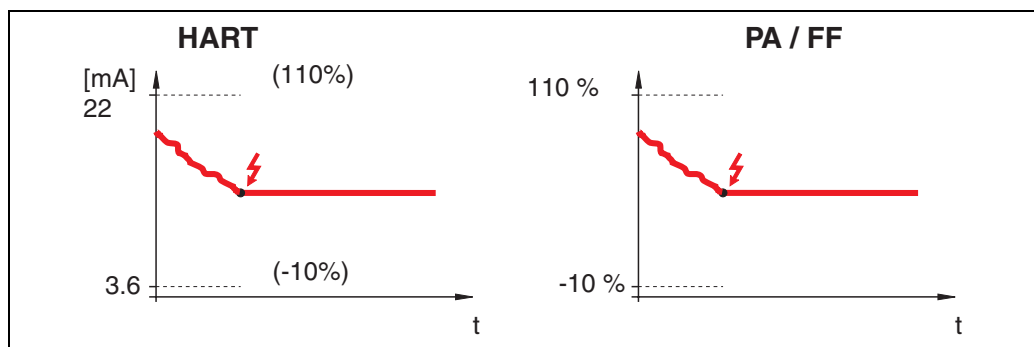
MAX (22mA)



Podczas, gdy przyrząd znajduje się w stanie alarmu, stan na wyjściu jest następujący:

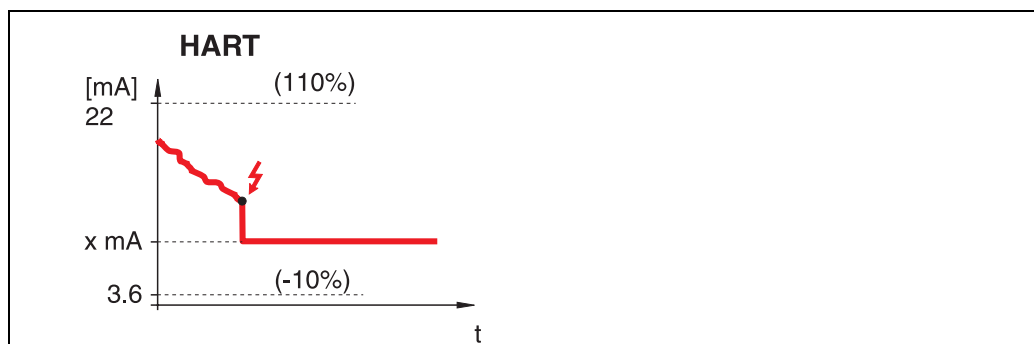
- HART:MAX-Alarm 22 mA
- PROFIBUS-PA:MAX-Alarm +99999

hold [zamrożenie wartości]



Podczas, gdy przyrząd znajduje się w stanie alarmu, na wyjściu zachowana zostaje ostatnia wartość mierzona.

user specific [wartość def. przez użytkownika]



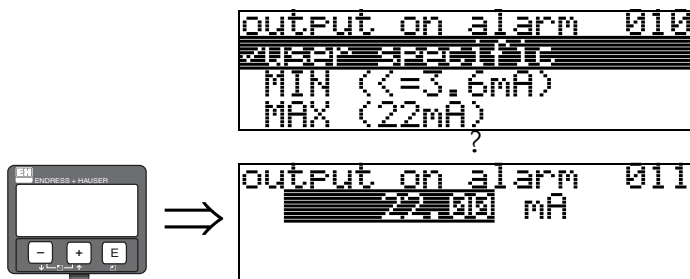
Podczas, gdy przyrząd znajduje się w stanie alarmu, na wyjściu generowana jest wartość definiowana w funkcji "output on alarm [sygnalizacja alarmu]" (011) (x mA).



Uwaga!

Ta opcja wyboru dostępna jest wyłącznie dla przyrządów w wersji HART!

4.2 Funkcja "output on alarm [sygnalizacja alarmu]" (011), tylko wersja HART



Prąd wyjściowy generowany podczas alarmu określany jest w mA. Omawiana funkcja jest aktywna jeśli w funkcji "output on alarm [sygnalizacja alarmu]" (010) wybrana jest opcja "user specific [wart. def. przez użytka.]".



Uwaga!

Ta opcja wyboru dostępna jest wyłącznie dla przyrządów w wersji HART!

4.3 Funkcja "outp. echo loss [sygnal. zagubienia echa]" (012)

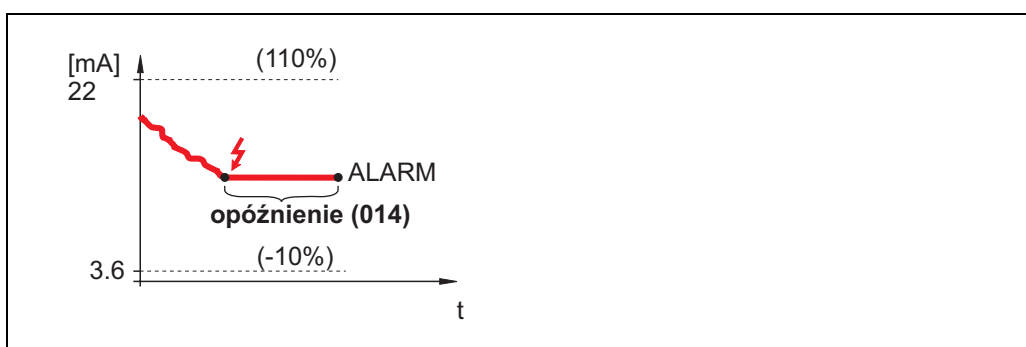


Funkcja ta służy do definiowania reakcji na wyjściu w przypadku zagubienia echa.

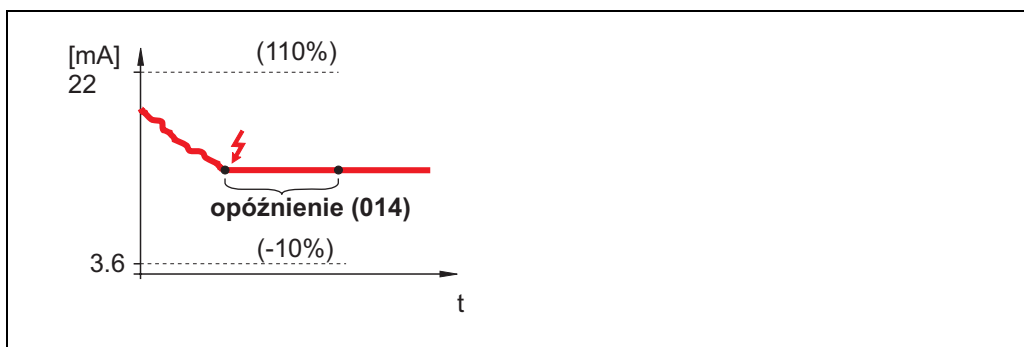
Opcje wyboru:

- alarm
- hold [zamrożenie wartości]
- ramp %/min [lin. ch-ka %/min]

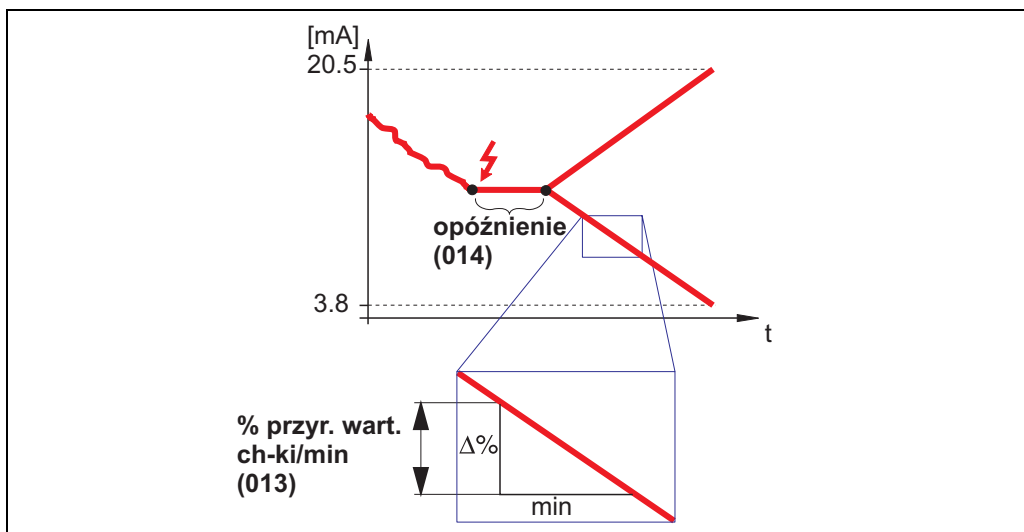
alarm



W przypadku zagubienia echa, po upływie czasu zaprogramowanego w funkcji "delay time [opóźnienie]" (014), przyrząd jest przełączany w stan alarmu. Stan na wyjściu jest zależny od ustawienia w funkcji "output on alarm [sygnalizacja alarmu]" (010)..

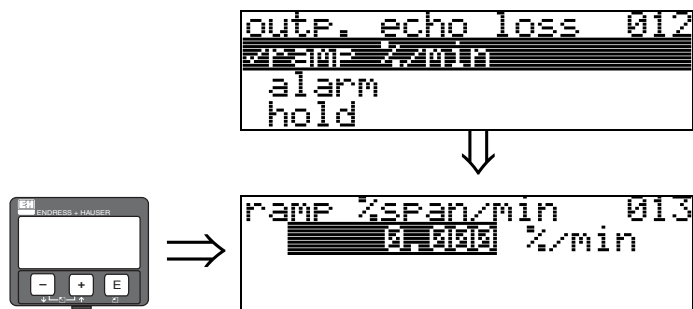
hold

Przy zagubienia echa, po upływie czasu zdefiniowanego w f-cji "**delay time [opóźnienie]" (014)**, generowane jest ostrzeżenie. Na wyjściu zachowana zostaje ostatnia wartość mierzona.

ramp %/min [lin. ch-ka %/min]

Przy zagubienia echa, po upływie czasu zdefiniowanego w f-cji "**delay time [opóźnienie]" (014)**, generowane jest ostrzeżenie. Stan na wyjściu jest przełączany do 0% lub 100% zg. z liniową ch-ką, której nachylenie definiowane jest w f-cji "**ramp %span/min [% przyrost wart. ch-ki/min]" (013)**.

4.4 Funkcja "ramp %span/min [% przyrost wart. ch-ki/min.]" (013)



Reakcja na wyjściu w przypadku zagubienia echa definiowana jest przez nachylenie liniowej ch-ki przełączania. Wartość ta wykorzystywana jest wóczas, gdy w f-kcji "**outp. echo loss [sygnal. zagub. echa]" (012)** wybrana jest opcja "**ramp %span/min [% przyrost wart. ch-ki/min.]"**. Nachylenie określane jest jako przyrost odpowiadający % zakresu pomiarowego na minutę.

4.5 Funkcja "delay time [opóźnienie]" (014)

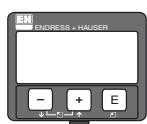
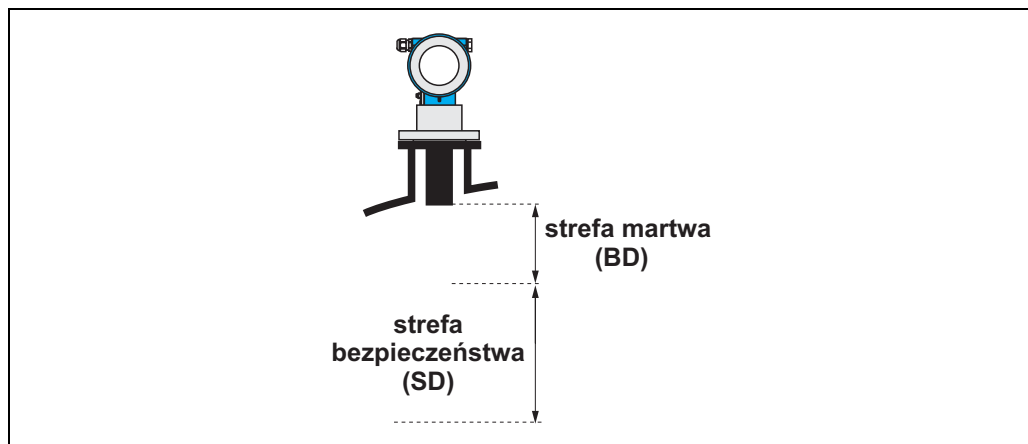


```
delay time 014
30 s
in case of echo loss
max. 4000 sec.
```

Funkcja ta służy do wprowadzenia czasu opóźnienia (Wartość domyślna = 30 s), po upływie którego generowane jest ostrzeżenie informujące o zagubieniu echa, lub po którym przyrząd przełączany jest w stan alarmu.

4.6 Funkcja "safety distance [strefa bezpieczeństwa]" (015)

Strefa bezpieczeństwa, której zakres jest programowany, leży przed "**blocking dist.** [strefa martwa]" (059) (str. 45). Wprowadzenie tego parametru pozwala na generowanie ostrzeżenia, że przy dalszym wzroście poziomu produktu pomiar może być nieprawidłowy z uwagi na osiągnięcie strefy martwej.



```
safety distance 015
0.100 m
from blocking
distance
```

W funkcji tej należy wprowadzić zakres strefy bezpieczeństwa. Wartość domyślna: 0.1 m.

4.7 Funkcja "in safety dist. [w strefie bezpieczeństwa]" (016)

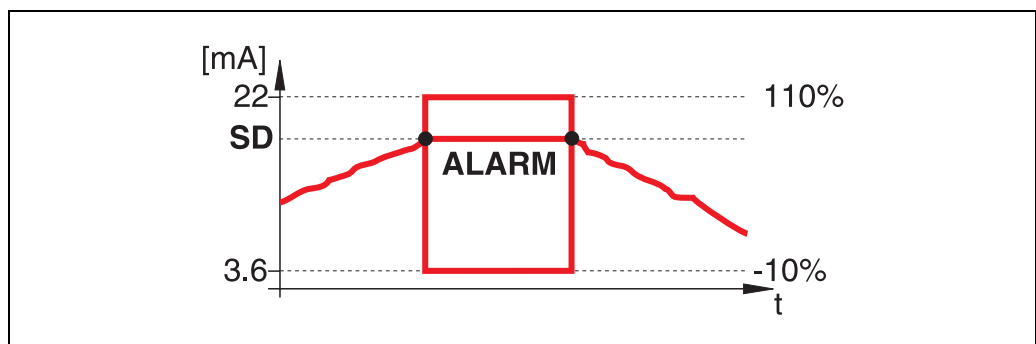


W funkcji tej definiowana jest reakcja przyrządu w przypadku, gdy poziom produktu znajduje się w strefie bezpieczeństwa.

Opcje wyboru:

- alarm
- **warning** [ostrzeżenie]
- self holding [autom. zamrożenie wartości]

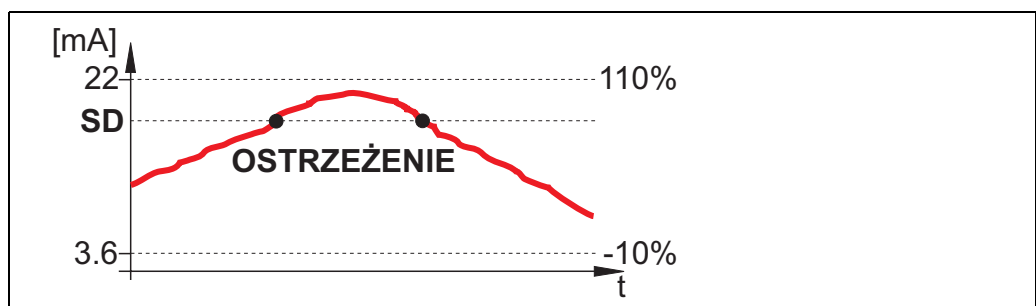
alarm



Przyrząd przechodzi w stan alarmu zdefiniowany w funkcji "output on alarm [sygnalizacja alarmu]" (011)). Wyświetlany jest komunikat alarmu **E651** - "level in safety distance - risk of overspill [poziom w strefie bezpieczeństwa - ryzyko przelania]".

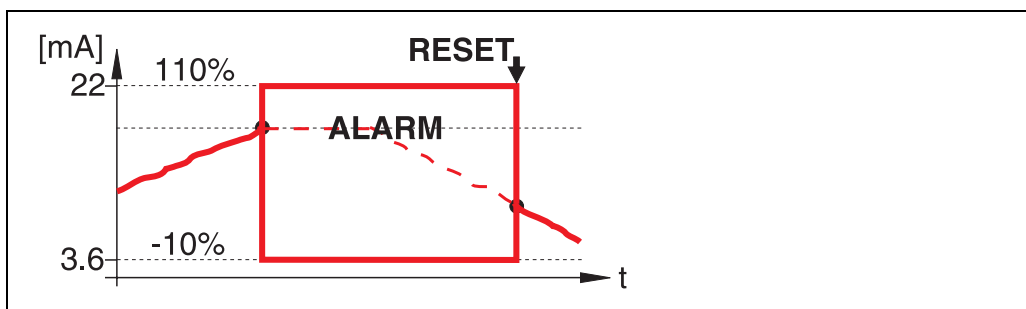
Po spadku poziomu produktu poniżej strefy bezpieczeństwa, komunikat alarmu znika i przyrząd powraca do normalnego trybu pomiarowego.

warning [ostrzeżenie]



Wyświetlane jest ostrzeżenie **E651** - "level in safety distance - risk of overspill [poziom w strefie bezpieczeństwa - ryzyko przelania]", lecz pomiar jest kontynuowany. Po spadku poziomu produktu poniżej strefy bezpieczeństwa, komunikat ostrzeżenia znika.

self holding [autom. zamrożenie wartości]



Przyrząd przechodzi w stan alarmu zdefiniowany w funkcji **"output on alarm [sygnalizacja alarmu]" (011)**. Wyświetlany jest komunikat alarmu **E651** - **"level in safety distance - risk of overspill [poziom w strefie bezpieczeństwa - ryzyko przełania]"**.

Pomiar jest kontynuowany tylko wówczas, gdy po spadku poziomu produktu poniżej strefy bezpieczeństwa zresetowane zostanie automatyczne zamrożenie wartości (poprzez funkcję:

"ackn. alarm [potwierdz. alarmu]" (017)).

4.8 Funkcja "ackn. alarm [potwierdz. alarmu]" (017)



Funkcja ta umożliwia potwierdzenie alarmu, wymagane w przypadku ustawienia "**self holding** [autom. zamrożenie wartości]".

Opcje wyboru:

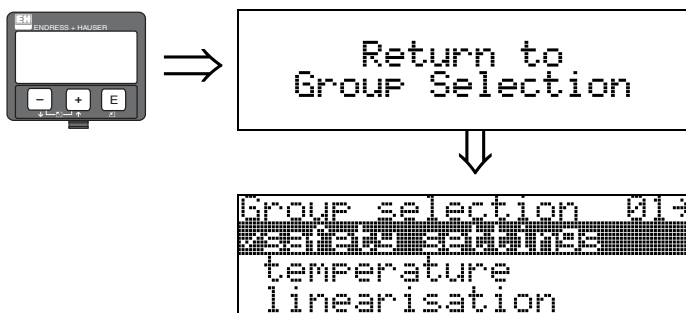
- no [nie]
- yes [tak]

no [nie]

Alarm nie zostaje potwierdzony.

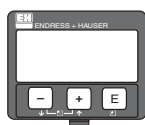
yes [tak]

Alarm zostaje potwierdzony.



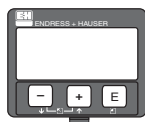
Po upływie 3 s ukazuje się następujące wskazanie

5 Grupa funkcji "temperature [temperatura]" (03)



```
Group selection 033
temperature
linearisation
extended calibr.
```

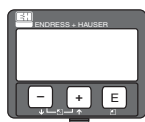
5.1 Funkcja "measured temp. [temp. mierzona]" (030)



```
measured temp. 030
72.9 F
```

W funkcji tej jest wyświetlana temperatura mierzona przez czujnik. Jednostka temperatury jest definiowana w funkcji "temperature unit [jednostka temperatury]" (0C6).

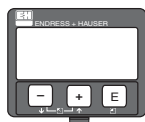
5.2 Funkcja "max. temp. limit [maks. temp. graniczna]" (031)



```
max. temp. limit 031
176.0 F
```

W funkcji tej jest wyświetlana maksymalna dopuszczalna temperatura czujnika. Jednostka temperatury jest definiowana w funkcji "temperature unit [jednostka temperatury]" (0C6). W przypadku przekroczenia tej temperatury, czujnik może ulec uszkodzeniu.

5.3 Funkcja "max. meas. temp. [maks. temp. mierz.]" (032)



```
max. meas. temp 032
76.2 F
```

W funkcji tej jest wyświetlana maksymalna temperatura, która może być mierzona przez czujnik. Jednostka temperatury jest definiowana w funkcji "temperature unit [jednostka temperatury]" (0C6). Funkcja reset, przywracająca ustawienia domyślne parametrów nie ma wpływu na omawianą funkcję.

5.4 Funkcja "react high temp. [reakcja na wysoką temp.]" (033)



Funkcja ta służy do zdefiniowania reakcji przetwornika Prosonic M w przypadku przekroczenia maksymalnej dopuszczalnej temperatury czujnika.
Możliwy jest wybór jednej z poniższych opcji:

Warning [Ostrzeżenie]

Przyrząd kontynuuje pomiar. Wyświetlany jest komunikat błędu.

Alarm

Na wyjściu prądowym generowana jest wartość zdefiniowana w funkcji "**output on alarm** [sygnalizacja alarmu]" (010). Jednocześnie jest również wyświetlany komunikat błędu.

5.5 Funkcja "defect temp. sens. [błąd czujnika temp.]" (034)



Funkcja ta służy do zdefiniowania reakcji przetwornika Prosonic M w przypadku błędu temperatury czujnika.
Możliwy jest wybór jednej z poniższych opcji:

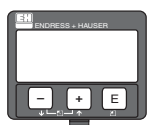
Alarm

Na wyjściu prądowym generowana jest wartość zdefiniowana w funkcji "**output on alarm** [sygnalizacja alarmu]" (010). Jednocześnie jest również wyświetlany komunikat błędu.

Warning [Ostrzeżenie]

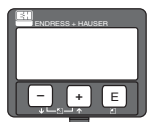
Przyrząd kontynuuje pomiar. Wyświetlany jest komunikat błędu.

6 Grupa funkcji "linearisation [linearyzacja] (04)



```
Group selection 04→
✓linearisation
extended calibr.
output
```

6.1 Funkcja "level/ullage [poziom/rezerwa eksp.]" (040)



```
level/ullage 040
✓level CU
level DU
ullage CU
```

Opcje wyboru:

- level CU [poziom JU]
- level DU [poziom JO]
- ullage CU [rezerwa JU]
- ullage DU [rezerwa JO]

level CU [poziom JU]

Poziom w jednostkach definiowanych przez użytkownika. Możliwa jest linearyzacja wartości mierzonej. Ustawieniem domyślnym funkcji "**linearisation [linearyzacja] (041)** jest: linear 0...100% [liniowa 0...100%].

level DU [poziom JO]

Poziom w jednostkach wybranych w funkcji "**distance unit [jednostka odległości] (0C5)**.

ullage CU [rezerwa JU]

Rezerwa ekspansyjna zbiornika w jednostkach definiowanych przez użytkownika. Możliwa jest linearyzacja wartości. Ustawieniem domyślnym funkcji "**linearisation [linearyzacja] (041)** jest: linear 0...100% [liniowa 0...100%].

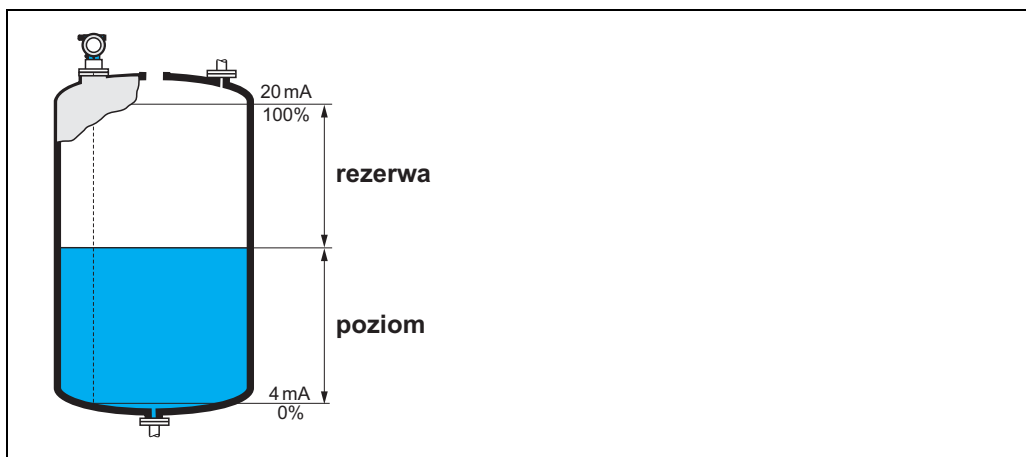
ullage DU [rezerwa JO]

Rezerwa ekspansyjna zbiornika w jednostkach wybranych w funkcji "**distance unit [jednostka odległości] (0C5)**.



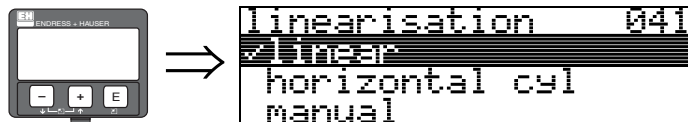
Wskazówka!

Wartością odniesienia dla rezerwy ekspansyjnej zbiornika jest odległość "full calibr. [kalibr. "pełny"]" (=zakres).



6.2 Funkcja "linearisation [linearyzacja] (041)

Funkcja linearyzacji definiuje zależność pomiędzy poziomem a objętością lub masą produktu oraz umożliwia pomiar w różnych jednostkach zdefiniowanych przez użytkownika, np. metrach, hektolitrach, itd. Wartość mierzona (000) jest wskazywana w wybranych jednostkach.



Funkcja ta służy do wyboru trybu linearyzacji.

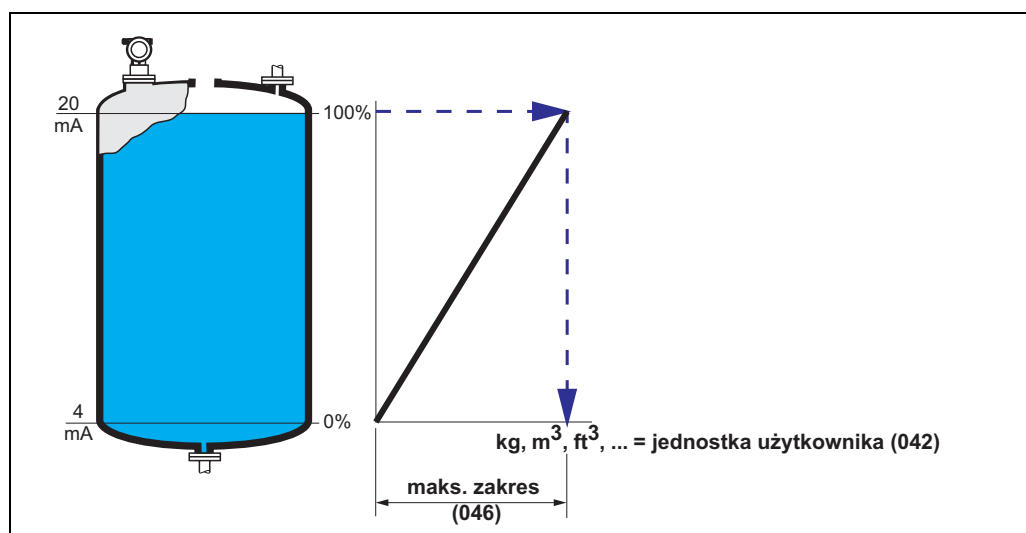
Opcje wyboru:

- **linear** [liniowa]
- horizontal cyl [poziomy zb. cylindryczny]
- manual [ręczna]
- semi-automatic [półautomatyczna]
- table on [uaktywnienie tabeli]
- clear table [kasowanie tabeli]

linear [liniowa]

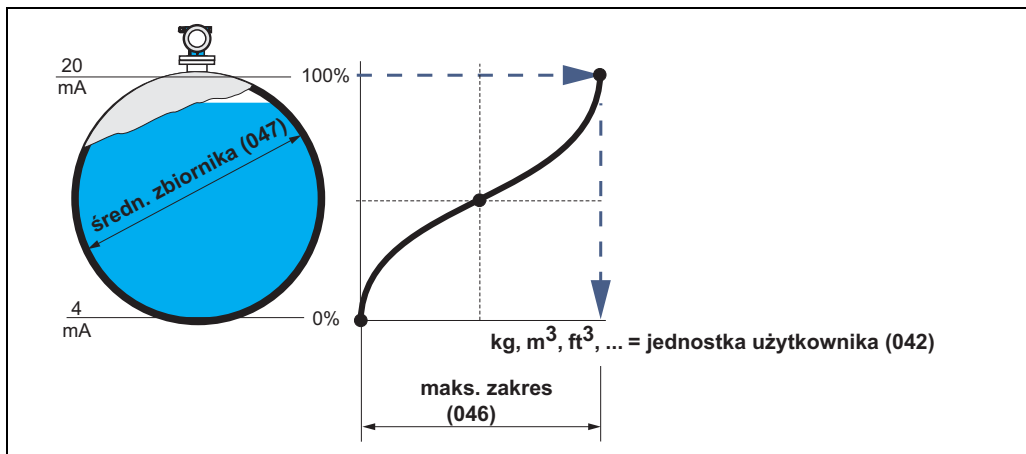
Zależność pomiędzy jednostkami i poziomem jest dla danego zbiornika liniowa, np. w przypadku pionowego zbiornika cylindrycznego. Po wprowadzeniu maksymalnej objętości/masy możliwy jest pomiar w jednostkach zdefiniowanych przez użytkownika.

Jednostki można wybrać w funkcji "**customer unit** [jednostka użytkownika]" (042). Należy zdefiniować wartość objętości odpowiadającą wartości wprowadzonej w funkcji "**max. scale** [maks. zakres]" (046). Wartość ta odpowiada wartości 100% (= 20 mA dla HART) na wyjściu.



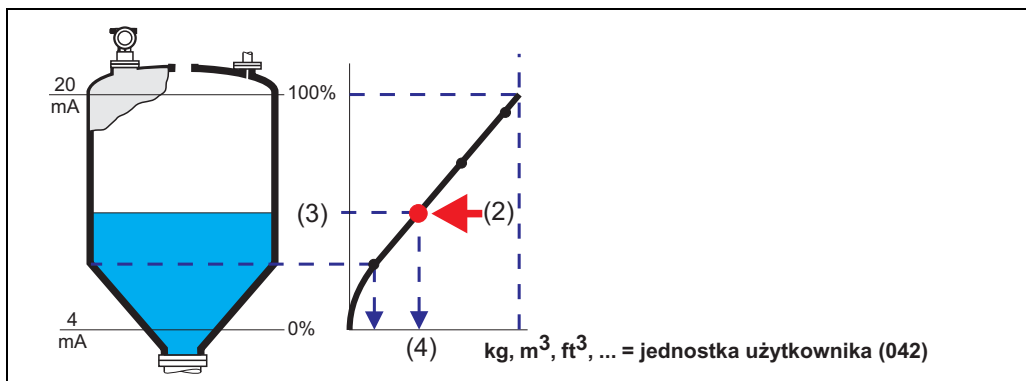
horizontal cyl [poziomy zb. cylindryczny]

W przypadku poziomych zbiorników cylindrycznych, objętość, masa, itd. obliczane są automatycznie po wprowadzeniu wartości w funkcjach: **"diameter vessel [średnica zbiornika]" (047)**, **"customer unit [średnica zbiornika]" (042)** i **"max. scale [maks. zakres]" (046)**. Wartość **"max. scale" (046)** odpowiada wartości 100% (= 20 mA dla HART) na wyjściu.

**manual** [ręczna]

Jeśli w obrębie ustawionego zakresu pomiarowego zależność między poziomem a objętością lub masą jest nieliniowa, możliwe jest wprowadzenie tabeli linearyzacji, pozwalającej na pomiar w zdefiniowanych jednostkach. Wymagania są następujące:

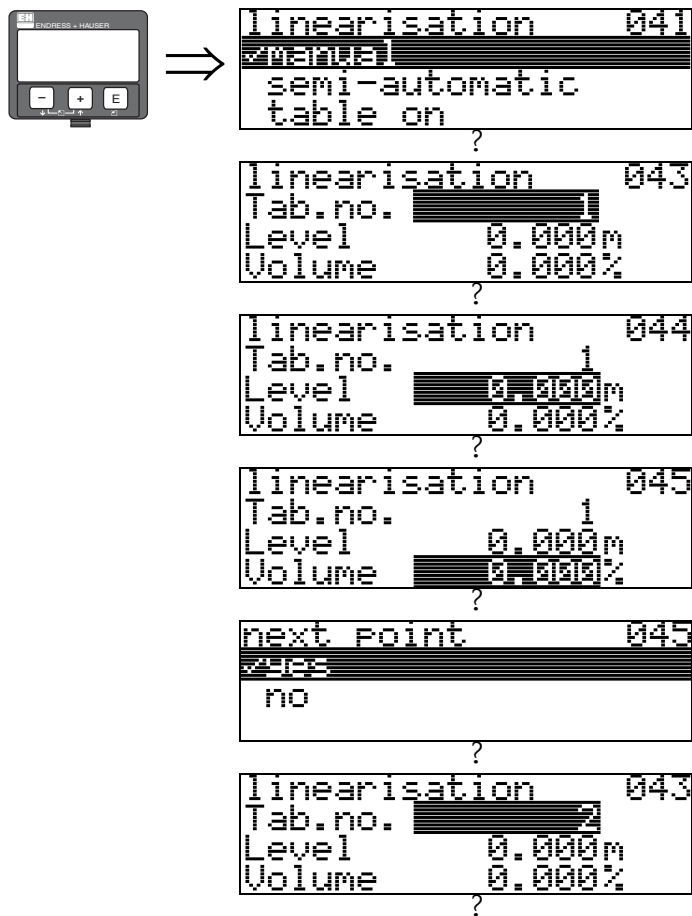
- Należy wprowadzić maks. 32 pary wartości wyznaczających punkty krzywej linearyzacji.
- Wartości poziomu należy wprowadzać w porządku rosnącym. Krzywa musi narastać monotonicznie.
- Wartości poziomu dla pierwszego i ostatniego punktu krzywej linearyzacji muszą być zgodne z odpowiednimi wartościami kalibracyjnymi, tj. "kalibr. pusty" i "kalibr. pełny".
- Linearyzacja dokonywana jest w jednostkach zdefiniowanych podczas podstawowej konfiguracji w funkcji **"distance unit [jednostka odległości]" (0C5)**.



Każdy punkt (2) w tabeli opisany jest przez parę wartości: poziom (3) i np. objętość (4). Ostatnia para wartości definiuje wartość wyjściową 100% (= 20 mA dla HART).

**Wskazówka!**

Tryb linearyzacji z ręcznym wprowadzaniem tabeli może być również wykorzystany do pomiaru przepływu. Należy w tym celu wprowadzić do tabeli odpowiednie wartości przepływu (zamiast objętości). Wartości przepływów można znaleźć w tabeli Q/h dla danego kanału lub koryta pomiarowego.



Należy wybrać nr punktu w tabeli (Punkt 1).

Wprowadzić poziom odpowiadający punktowi 1.

Wprowadzić odpowiadającą mu objętość.

Czy wprowadzany będzie kolejny punkt tabeli?

Następny punkt tabeli.

...
Kontynuować do momentu wybrania odpowiedzi "no
[nie]" w funkcji "next point [następny punkt]" (045).



Wskazówka!

Po wprowadzeniu wszystkich punktów tabeli linearyzacji, należy ją uaktywnić za pomocą funkcji "table on [uaktywnienie tabeli]".

Wartość odp. 100% (=20 mA dla HART) definiowana jest poprzez ostatni punkt w tabeli.



Wskazówka!

Przed zatwierdzeniem wartości 0.00 m jako poziomu lub wartości 0.00% jako objętości, należy za pomocą przycisku lub uaktywnić tryb edycji.

Wprowadzenie wartości do tabeli linearyzacji możliwe jest również za pomocą kreatora tabeli w programie ToF Tool.

Istnieje również możliwość graficznej prezentacji tabeli.

semi-automatic [półautomatyczna]

Krzywa linearyzacji wprowadzana jest półautomatycznie podczas stopniowego napełniania zbiornika. Levelflex automatycznie wykrywa poziom. Należy wówczas wprowadzić odpowiednią wartość objętości/masy.

Procedura jest analogiczna jak w przypadku ręcznego wprowadzania tabeli, z tą tylko różnicą, że wartość poziomu dla każdego punktu tabeli określana jest automatycznie przez przyrząd.

**Wskazówka!**

W przypadku opróżniania zbiornika, należy uwzględnić poniższe zalecenia:

- Liczba punktów tabeli linearyzacji musi być z góry ustalona.
- Pierwszy punkt tabeli = 32 - liczba punktów.
- Numery punktów w funkcji "**Tab. no.** [nr poz. tabeli]" (**043**) są wprowadzane w odwrotnej kolejności (ostatnie wprowadzenie = 1).

table on [uaktywnienie tabeli]

Wprowadzona tabela linearyzacji efektywna jest tylko wówczas, gdy zostanie uaktywniona.

clear table [kasowanie tabeli]

Przed przystąpieniem do wprowadzania wartości do tabeli linearyzacji, dowolna istniejąca wcześniej tabela musi zostać skasowana. Automatycznie ustawiany jest tryb linearyzacji liniowej.

**Wskazówka!**

Aktywny tryb tabeli linearyzacji można wyłączyć poprzez wybór opcji "**linear** [liniowa]" lub "**horizontal cyl** [poziomy zb. cylindryczny]" (lub poprzez wybór ustawienia "**level/ullage** [poziom/rezerwa eksp.]" (**040**) = "**level DU** [poziom JO]", "**ullage DU** [rezerwa JO]"). Tabela nie jest w tym przypadku kasowana i może być w dowolnym momencie ponownie uaktywniona poprzez wybór opcji "**table on** [uaktywnienie tabeli]".

6.3 Funkcja "customer unit [jednostka użytkownika]" (042)



Funkcja ta umożliwia wybór wymaganej jednostki.

Opcje wyboru:

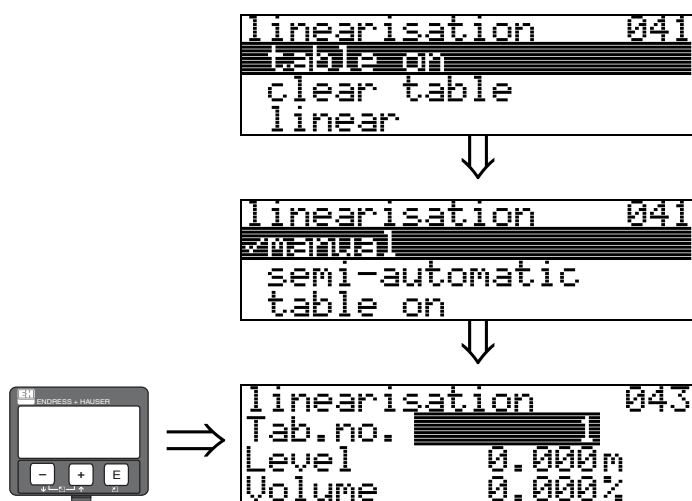
- %
- Objętość: l, hl, m3, dm3, cm3, ft3, usgal, i gal
- Masa: kg, t, lb, ton
- Długość: m, ft, mm, inch
- Przepływ: l/s, l/min, l/h, m3/s, m3/min, m3/h, ft3/s, gal/s, gal/m, gal/hr, mgal/d, igal/s, igal/min, igal/h

Wpływ dokonanego ustawienia

Zmianie ulegają jednostki następujących parametrów:

- measured value [wartość mierzona] (000)
- input volume [objętość wejściowa] (045)
- max. scale [maks. zakres] (046)
- simulation value [wartość symulowana] (066)

6.4 Funkcja "table no. [nr poz. tabeli]" (043)

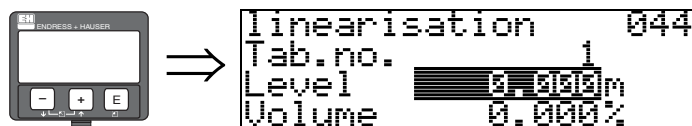


Pozycja pary wartości w tabeli linearyzacji.

Wpływ dokonanego ustawienia

Aktualizacja wartości: "input level [poziom wejściowy]" (044) , "input volume [objętość wejściowa]" (045).

6.5 Funkcja "input level [poziom wejściowy]" (044)

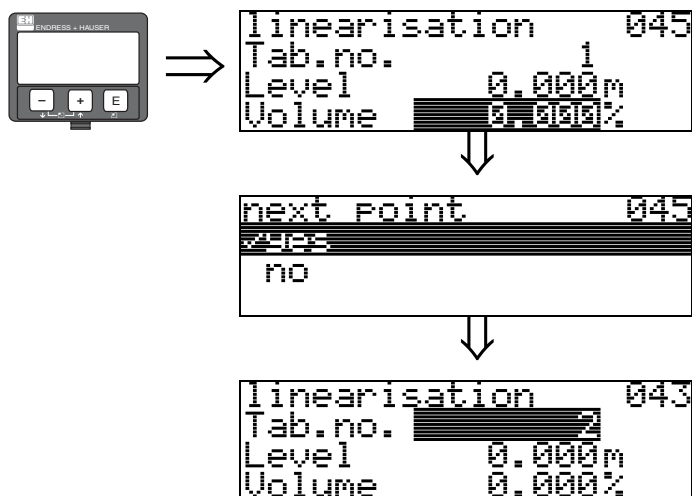


Funkcja ta umożliwia wprowadzenie poziomu dla każdego punktu opisującego krzywą linearyzacji. W przypadku, gdy krzywa linearyzacji wprowadzana jest półautomatycznie, Prosonic wykrywa poziom automatycznie.

Wprowadzenie:

Poziom w jednostkach zdefiniowanych w funkcji "distance unit [jednostka odległości]" (0C5).

6.6 Funkcja "input volume [objętość wejściowa]" (045)



Funkcja ta umożliwia określenie objętości dla wszystkich punktów krzywej linearyzacji.

Wprowadzenie:

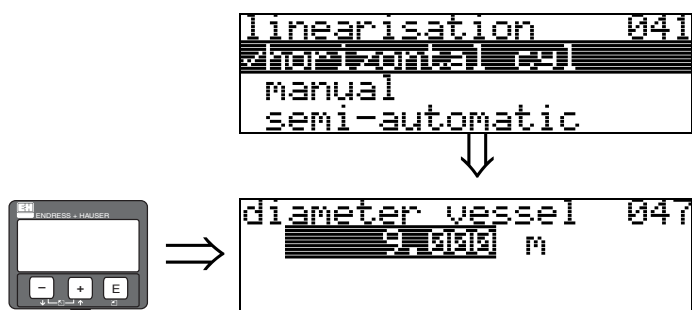
Objętość w jednostkach zdefiniowanych w funkcji "customer unit [jednostka użytkownika]" (042).

6.7 Funkcja "max. scale [maks. zakres]" (046)



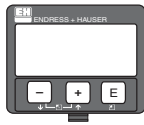
Funkcja ta umożliwia zdefiniowanie maksymalnej wartości zakresu pomiarowego. Wprowadzenie to jest konieczne w przypadku, gdy w funkcji "linearisation [linearyzacja]" (041) wybrana została opcja "linear [liniowa]" lub "horizontal cyl [poziomy zb. cylindryczny]".

6.8 Funkcja "diameter vessel [średnica zbiornika]" (047)



Funkcja ta umożliwia wprowadzenie średnicy zbiornika. Wprowadzenie to jest konieczne w przypadku, gdy w funkcji "linearisation [linearyzacja]" (041) wybrana została opcja "horizontal cyl [poziomy zb. cylindryczny]".

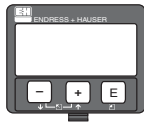
7 Grupa funkcji "extended calibr. [kalibr. rozszerzona]" (05)



```

Group selection 057
✓extended calibr.
output
display
  
```

7.1 Funkcja "selection [opcje wyboru]" (050)



```

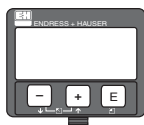
selection 050
✓common
mapping
extended map.
  
```

Należy wybrać opcję kalibracji rozszerzonej.

Opcje wyboru:

- **common** [ogólna]
obejmuje funkcje: "echo quality [poziom echa]" (056), "offset [przesunięcie]" (057), "output damping [tłumienie wyjściowe]" (058) i "blocking distance [strefa martwa]" (059)
- **mapping** [mapowanie]
obejmuje funkcje tłumienia ech zakłócających (mapowanie zbiornika): (051) ... (053)
- **extended map** [rozszerzone map.]
obejmuje funkcje: "pres. map. dist. [zakres rejestracji mapy]" (054) i "cust. tank map [mapa zbiornika użytk.]" (055)

7.2 Funkcja "check distance [kontrola odległości]" (051)



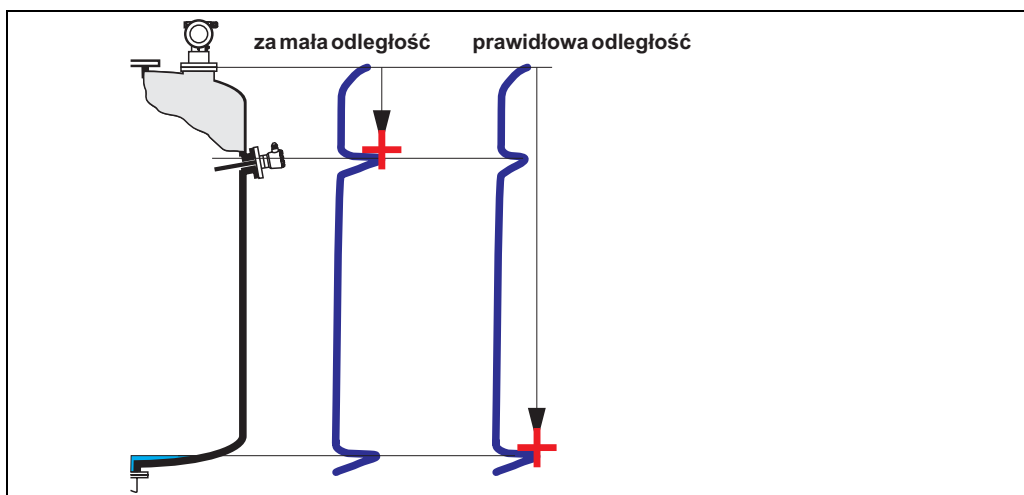
```

check distance 051
✓dist. unknown
manual
distance = ok
  
```

Funkcja ta służy do uruchomienia mapowania fałszywego echa. Aby mapowanie odbyło się we właściwym zakresie, odległość mierzona musi być porównana z rzeczywistą odległością do powierzchni produktu. Dostępne są następujące opcje:

Opcje wyboru:

- distance = ok [prawidłowa odległość]
- dist. too small [za mała odległość]
- dist. too big [za duża odległość]
- **dist. unknown** [nieznana odległość]
- manual [ręczne wprowadzenie]



distance = ok [prawidłowa odległość]

- Wykonywane jest mapowanie do poziomu aktualnie mierzonego echa
- Zakres, w którym echo ma być tłumione jest sugerowany w funkcji "range of mapping [zakres mapowania]" (052)

Wykonanie mapowania jest zalecane nawet w tym przypadku.

dist. too small [za mała odległość]

- W tym przypadku analizowane są echa zakłócające
- Wykonywane jest mapowanie z uwzględnieniem aktualnie mierzonych ech
- Zakres, w którym echo ma być tłumione jest sugerowany w funkcji "range of mapping [zakres mapowania]" (052)

dist. too big [za duża odległość]

- Błąd ten nie może być wyeliminowany poprzez mapowanie echa zakłócającego
- Należy sprawdzić parametry aplikacji (002), (003), (004) oraz "empty calibr. [kalibr. "pusty"]" (005)

dist. unknown [nieznana odległość]

Jeśli aktualna odległość nie jest znana, mapowanie nie może być wykonane w żadnym zakresie.

manual [ręczne wprowadzenie]

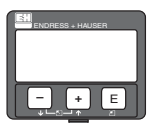
Zdefiniowanie zakresu mapowania możliwe jest również poprzez ręczne wprowadzenie wartości w funkcji "range of mapping [zakres mapowania]" (052).



Uwaga!

Zakres mapowania musi kończyć się w odległości 0.5 m przed poziomem aktualnie mierzonego echa pochodzącego od powierzchni produktu. W przypadku pustego zbiornika, należy wprowadzić nie wartość E, lecz E - 0.5 m.

7.3 Funkcja "range of mapping [zakres mapowania]" (052)



```
range of mapping 052
  0.000 m
input of
mapping range
```

W funkcji tej wyświetlany jest sugerowany zakres mapowania. Punktem odniesienia pomiaru jest zawsze membrana czujnika. Wartość ta może być edytowana przez użytkownika.

W przypadku mapowania z wprowadzeniem ręcznym, wartością domyślną jest 0 m.

7.4 Funkcja "start mapping [uruchom. mapowania]" (053)



Funkcja ta służy do uruchomienia mapowania ech zakłócających w zakresie podanym w funkcji "range of mapping [zakres mapowania]" (052).

Opcje wyboru:

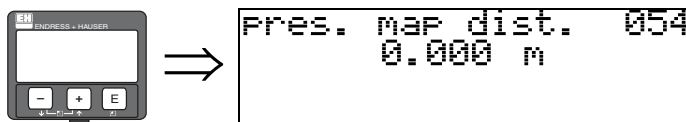
- off [wyl.]: mapowanie nie jest wykonywane
- on [zał.]: mapowanie zostaje uruchomione



Uwaga!

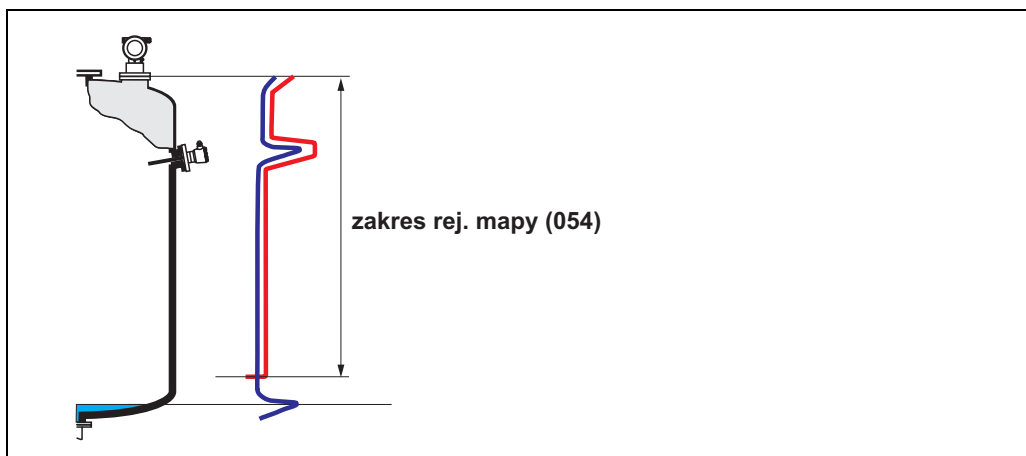
Jeśli mapa zbiornika już istnieje, zostanie ona zapisana ponownie (kasując poprzedni zapis) w zakresie zdefiniowanym w funkcji "range of mapping [zakres mapowania]" (052). Poza tym zakresem mapa pozostaje niezmienną.

7.5 Funkcja "pres. map dist. [zakres rejestracji mapy]" (054)

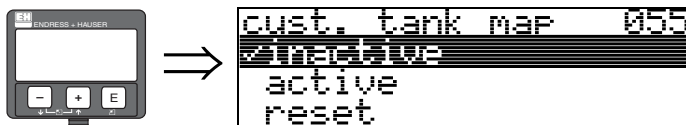


Wskazuje odległość, do której mapowanie zostało zarejestrowane.

Wartość 0 oznacza, że dotychczas nie było zapisu mapy w żadnym zakresie.



7.6 Funkcja "cust. tank map [mapa zbiornika użyt.]" (055)



Funkcja ta umożliwia uaktywnienie trybu analizy sygnału za pomocą mapy zbiornika zarejestrowanej przez użytkownika.

Opcje wyboru:

- inactive [*nieaktywna*]
- active [*aktywna*]
- reset

inactive [*nieaktywna*]

Mapowanie zbiornika nie było wykonane lub mapa jest wyłączona. Analiza sygnału odbywa się tylko na podstawie dynamicznej krzywej uśrednionej FAC (str. 81).

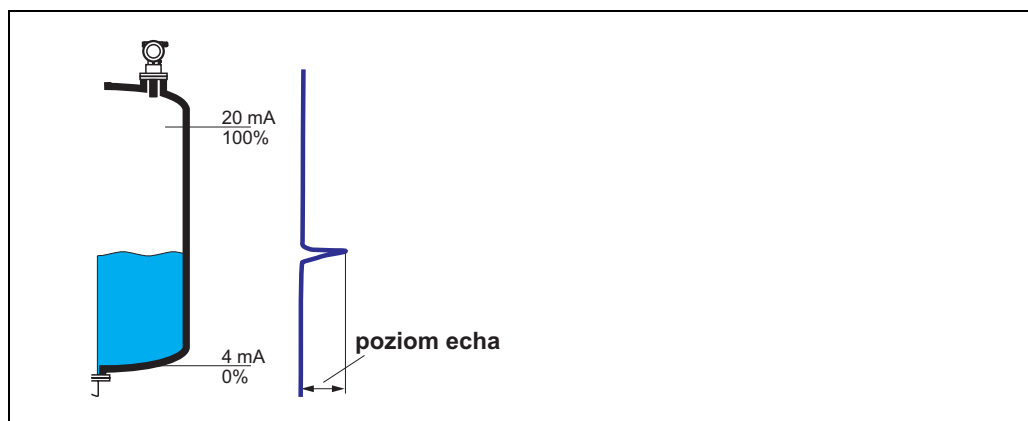
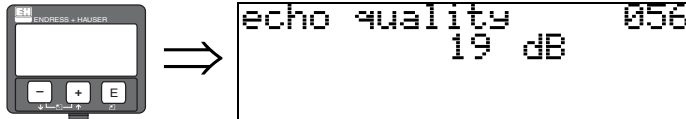
active [*aktywna*]

Uaktywniona zostaje analiza sygnału na podstawie mapy zbiornika zarejestrowanej przez użytkownika (str. 80).

reset

Mapa zbiornika zostaje skasowana.

7.7 Funkcja "echo quality [poziom echa]" (056)

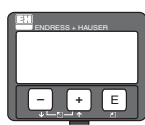


Poziom echa jest wyznacznikiem rzetelności pomiaru. Określa on sumę odbitego promieniowania elektromagnetycznego, przy czym zależy przede wszystkim od następujących warunków:

- rodzaju powierzchni produktu (turbulencje, piana, itd.)
- odległości pomiędzy czujnikiem a powierzchnią produktu

Niskie wartości zwiększają prawdopodobieństwo zagubienia echa w przypadku zmiany warunków pomiarowych, np. przy występowaniu turbulencji, piany lub wzroście odległości pomiarowej.

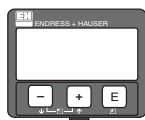
7.8 Funkcja "offset [przesunięcie]" (057)



```
offset 057
0.000 m
will be added to the
measured level
```

Funkcja ta służy do korekcji poziomu mierzonego o stałą wartość. Wprowadzona wartość dodawana jest do wartości mierzonej poziomu.

7.9 Funkcja "output damping [tłumienie wyjściowe]" (058)



```
output damping 058
5.0 s
```

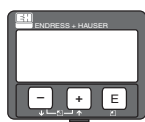
Wprowadzona wartość wpływa na czas reakcji wyjścia na nagłe skokowe zmiany poziomu (63% wartości w stanie stabilnym). Przykładowo, wprowadzenie dużej wartości powoduje zmniejszenie wpływu szybkich zmian poziomu na wartość mierzoną.

Wprowadzenie:

0...255 s

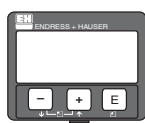
Wartość domyślna zależy od ustawień wybranych w parametrach aplikacji: "**tank shape** [typ zbiornika]" (002), "**medium property** [typ medium]" (003) and "**process cond.** [warunki procesowe]" (004).

7.10 Funkcja "blocking dist. [strefa martwa]" (059)



```
blocking dist. 059
0.250 m
BD=blocking dist.
```

W funkcji tej jest wyświetlany zakres strefy martwej (BD) czujnika. W obrębie tej strefy echo akustyczne nie może być odebrane przez Prosonic M. Prosimy mieć na uwadze, że maksymalny poziom medium nie może znajdować się w strefie martwej czujnika.



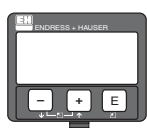
```
Return to
Group Selection
```



```
Group selection 059
extended calibr.
output
display
```

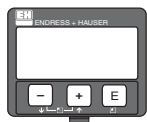
Po upływie 3 s ukazuje się następujące wskazanie

8 Grupa funkcji "output [wyjście]" (06), - "PROFIBUS param. [param. PROFIBUS]" (06), tylko PROFIBUS PA



```
Group selection 06→
output
display
diagnostics
```

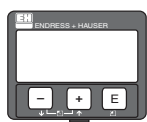
Wskazanie w przypadku przyrządów w wersji HART i Foundation Fieldbus



```
Group selection 06→
PROFIBUS param.
display
diagnostics
```

Wskazanie w przypadku przyrządów w wersji PROFIBUS PA

8.1 Funkcja "commun. address [adres sieciowy]" (060), tylko wersja HART



```
commun. address 060
1
```

W funkcji tej należy wprowadzić adres sieciowy przyrządu.

- Standard: 0
- Multidrop [tr. wielopunktowy]: 1-15

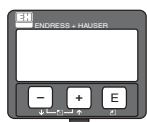
W trybie wielopunktowym prąd wyjściowy posiada stałą wartość 4mA.



Uwaga!

Funkcja ta jest dostępna wyłącznie w przyrządach w wersji HART!

8.2 Funkcja "instrument addr. [adres przyrządu]" (060), tylko wersja PROFIBUS PA



```
instrument addr. 060
16
```

W funkcji tej jest wyświetlany adres magistrali PA. Jest on ustawiany albo bezpośrednio na przyrządzie za pomocą mikroprzełączników (patrz instrukcja obsługi przyrządu) albo za pomocą specjalnej komendy SetSlaveAddress [Ustaw adres Slave] przesyłanej magistralą, np. poprzez program ToF Tool.



Uwaga!

Funkcja ta jest dostępna wyłącznie w przyrządach w wersji PROFIBUS PA!

8.3 Funkcja "no. of preambels [ilość preambuł]" (061), tylko wersja HART



W funkcji tej należy wprowadzić ilość preambuł dla protokołu HART.

Dla linii o niezbyt wysokiej sprawności, w których pojawiają się problemy komunikacyjne, zalecane jest zwiększenie wartości.



Uwaga!

Funkcja ta jest dostępna wyłącznie w przyrządach w wersji HART!

8.4 Funkcja "ident number [numer identyfikacyjny]" (061), tylko PROFIBUS PA



- **manufacturer** [nr producenta]
- **profile** [nr profilu]

manufacturer [nr producenta]

Ustawienie wartości z zakresu do 152C w zapisie heksadecymalnym, w zależności od producenta (rejestrowany przez Organizację Użytkowników sieci PROFIBUS (PNO)).

profile [nr profilu]

Ustawienie zdefiniowane w PA Profil 3.0: 9700 w zapisie heksadecymalnym – przyrząd z jednym blokiem wejść analogowych (AI).



Uwaga!

Funkcja ta jest dostępna wyłącznie w przyrządach w wersji PROFIBUS PA!

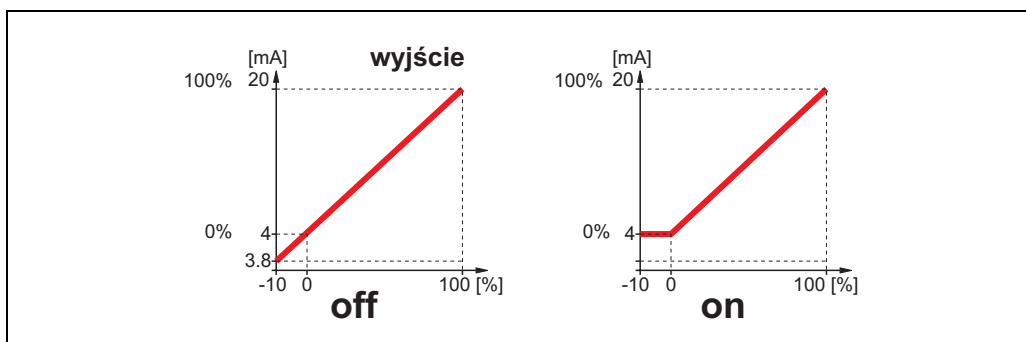
8.5 Funkcja "thres. main val. [główna wart. prog.]" (062), tylko wersja HART



Funkcja ta umożliwia tłumienie na wyjściu ujemnych wartości sygnału.

Opcje wyboru:

- off [wyl.]: minimalna wartość na wyjściu: -10% (3.8 mA dla HART)
- on [zał.]: minimalna wartość na wyjściu: 0% (4 mA dla HART)



Uwaga!

Funkcja ta jest dostępna wyłącznie w przyrządach w wersji HART!

8.6 Funkcja "set unit to bus [wysył. jednostki]" (062), tylko wersja PROFIBUS PA



- confirm [potwierdzenie]

Po potwierdzeniu tej funkcji, jednostka wartości mierzonej przyjmowana jest w bloku wejścia analogowego AI (PV scale -> Out scale).

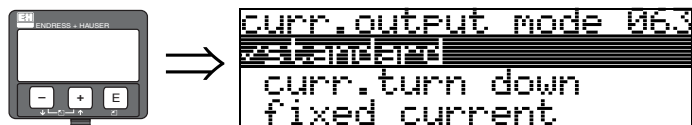
Funkcja ta musi być wykonana po każdej zmianie jednostki.



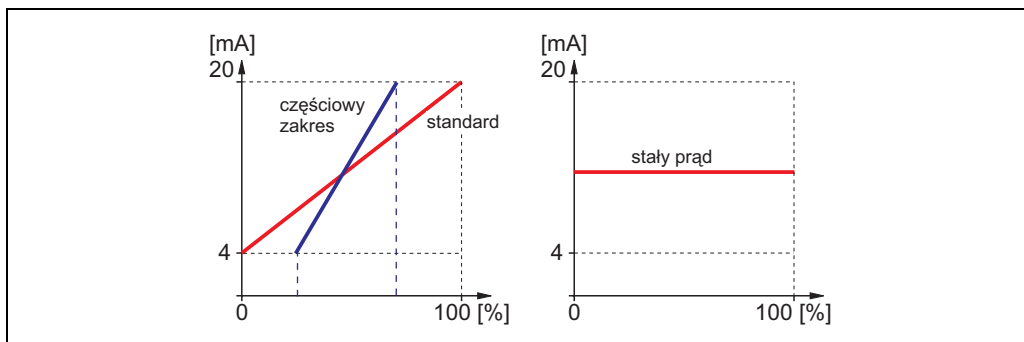
Uwaga!

Funkcja ta jest dostępna wyłącznie w przyrządach w wersji PROFIBUS PA!

8.7 Funkcja "curr. output mode [tryb wyjścia prąd.]" (063), tylko wersja HART



Funkcja ta służy do zdefiniowania trybu pracy wyjścia prądowego dla przyrządów w wersji HART. Możliwy jest wybór jednej z poniższych opcji:



standard

W przypadku wyboru tej opcji, pełny zakres pomiarowy (0...100%) jest odwzorowywany przez pełny zakres prądowy (4...20 mA).

curr. turn down [częściowy zakres]

W przypadku wyboru tej opcji, część zakresu pomiarowego jest odwzorowywana przez pełny zakres prądowy (4...20 mA). Przedział ten jest definiowany poprzez funkcje "4mA value [wartość odp. 4mA]" (068) i "20mA Value [wartość odp. 20mA]" (069).

fixed current [stały prąd]

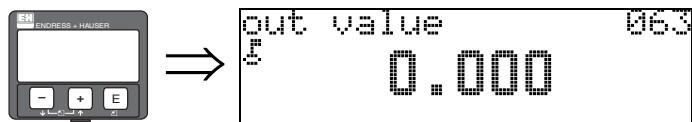
W przypadku wyboru tej opcji, na wyjściu generowana jest stała wartość prądu. Wartość mierzona przesyłana jest wyłącznie za pomocą protokołu HART. Wartość prądu wyjściowego jest definiowana za pomocą funkcji "fixed cur. value [stała wartość prądu]" (064).



Uwaga!

Funkcja ta jest dostępna wyłącznie w przyrządach w wersji HART.

8.8 Funkcja "out value [wartość wyjściowa]" (063), tylko wersja PROFIBUS PA



W funkcji tej jest wyświetlana wartość wyjściowa bloku wejścia analogowego (AI).



Uwaga!

Funkcja ta jest dostępna wyłącznie w przyrządach w wersji PROFIBUS PA!

8.9 Funkcja "fixed cur. value [stała wart. prądu]" (064), tylko wersja HART



W funkcji tej jest definiowana stała wartość prądu wyjściowego. Wprowadzenie to jest konieczne wówczas, gdy w funkcji "**curr. output mode** [tryb wyjścia prąd.]" (063) wybrana została opcja "**fixed current** [stały prąd]".

Wprowadzenie:

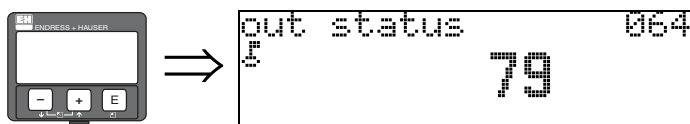
3,8...20,5 mA



Uwaga!

Funkcja ta jest dostępna wyłącznie w przyrządach w wersji HART!

8.10 Funkcja "out status [status wyjścia]" (064), tylko wersja PROFIBUS PA



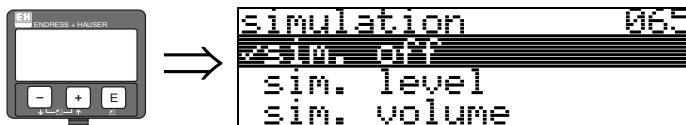
W funkcji tej jest wskazywany aktualny status wyjścia (wartość: patrz instrukcja obsługi odpowiedniego przyrządu).



Uwaga!

Funkcja ta jest dostępna wyłącznie w przyrządach w wersji PROFIBUS PA!

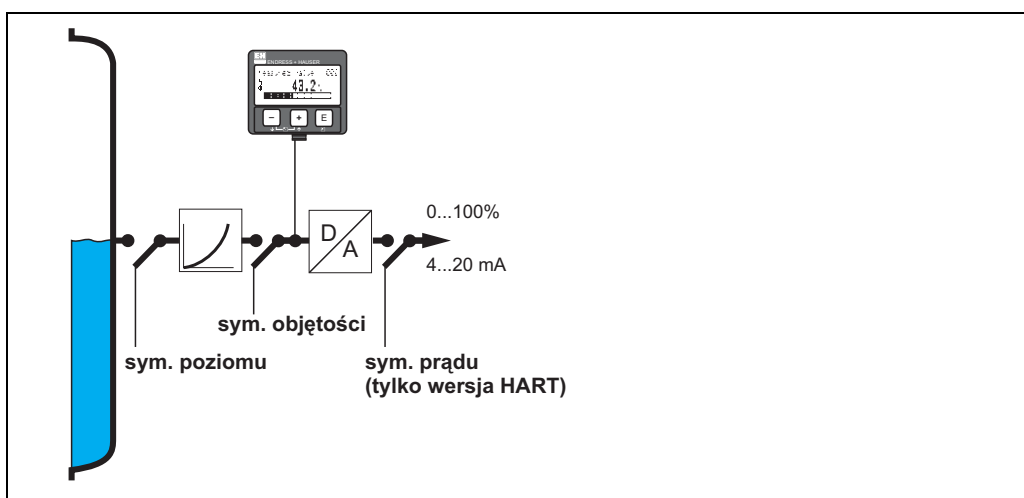
8.11 Funkcja "simulation [symulacja]" (065)



Jeśli zaistnieje potrzeba, funkcja ta umożliwia testowanie wartości po linearyzacji, sygnału wyjściowego i wyjścia prądowego. Dostępne są następujące opcje symulacji:

Opcje wyboru:

- **sim. off** [sym. wyl.]
- **sim. level** [sym. poziomu]
- **sim. volume** [sym. objętości]
- **sim. current** [sym. prądu] (tylko wersja HART)



sim. off [sym. wyl.]

Symulacja jest wyłączona.

sim. level [sym. poziomu]

Wartość symulowanego poziomu należy wprowadzić w funkcji "**simulation value** [wartość symulowana]" (066).

Wartości w funkcjach:

- **measured value** [wartość mierzona] (000)
- **measured level** [poziom mierzony] (0A6)
- **output current** [prąd wyjściowy] (067) - tylko w przyrządach w wersji HART! zmieniają się zgodnie z wprowadzoną w omawianej funkcji wartością.

sim. volume [sym. objętości]

Wartość symulowanej objętości należy wprowadzić w funkcji "**simulation value** [wartość symulowana]" (066).

Wartości w funkcjach:

- **measured value** [wartość mierzona] (000)
- **output current** [prąd wyjściowy] (067) - tylko w przyrządach w wersji HART! zmieniają się zgodnie z wprowadzoną w omawianej funkcji wartością.

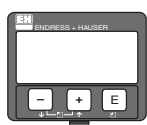
sim. current [sym. prądu] (tylko wersja HART)

Wartość symulowanego poziomu należy wprowadzić w funkcji "**simulation value** [wartość symulowana]" (066).

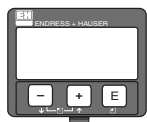
Wartość w funkcji:

- **output current** [prąd wyjściowy] (067) - tylko w przyrządach w wersji HART! zmienia się zgodnie z wprowadzoną w omawianej funkcji wartością.

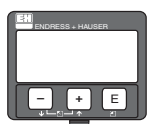
8.12 Funkcja "simulation value [wartość symulowana]" (066)



simulation value 066
2.54 m



simulation value 066
28.16 %



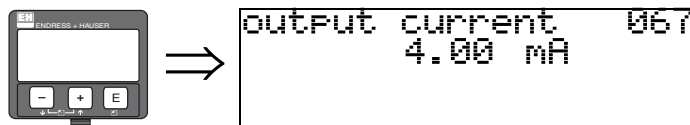
simulation value 066
8.00 mA

Po wybraniu w funkcji "simulation [symulacja]" (065) opcji "sim. level [sym. poziomu]", na wyświetlaczu ukazuje się następujące wskazanie. Można wówczas wprowadzić wartość poziomu, która ma być symulowana.

Po wybraniu w funkcji "simulation [symulacja]" (065) opcji "sim. volume [sym. objętości]", na wyświetlaczu ukazuje się następujące wskazanie. Można wówczas wprowadzić wartość objętości, która ma być symulowana.

Po wybraniu w funkcji "simulation [symulacja]" (065) opcji "sim. current [sym. prądu]", na wyświetlaczu ukazuje się następujące wskazanie. Można wówczas wprowadzić wartość prądu, która ma być symulowana (tylko dla przyrządów w wersji HART).

8.13 Funkcja "output current [prąd wyjściowy]" (067), tylko wersja HART



W funkcji tej jest wskazywana wartość prądu wyjściowego w mA.



Uwaga!
Funkcja ta jest dostępna wyłącznie w przyrządach w wersji HART!

8.14 Funkcja "2nd cyclic value [2-ga wart. cykliczna]" (067), tylko wersja PROFIBUS PA



W funkcji tej jest wybierana 2-ga wartość cykliczna.

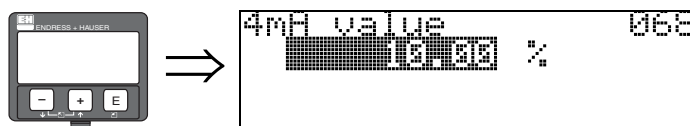
- height/dist. [wysokość/odległość]
- temperature [temperatura]

W przypadku Prosonic M, jako 2-ga wartość cykliczna zawsze przesyłana jest odległość mierzona.



Uwaga!
Funkcja ta jest dostępna wyłącznie w przyrządach w wersji PROFIBUS PA!

8.15 Funkcja "4mA value [wartość odp. 4mA]" (068), tylko wersja HART



W funkcji tej, należy wprowadzić poziom (lub objętość, masę) przy której prąd wyjściowy powinien wynosić 4 mA. Wprowadzenie to jest wymagane tylko wówczas, jeśli w funkcji "**curr. output mode** [tryb wyj. prąd.]" (063) wybrana została opcja "**current turn down** [częściowy zakres]".

8.16 Funkcja "select v0h0 [wybór v0h0]" (068), tylko wersja PROFIBUS PA



W funkcji tej jest wybierana wartość wskazywana w funkcji "**measured value** [wartość mierzona]" (000).

Opcje wyboru:

- **measured value** [wartość mierzona]
- **display value** [wartość wyświetlana]

measured value [wartość mierzona]

W funkcji "**measured value** [wartość mierzona]" (000) jest wskazywana wartość mierzona zdefiniowana podczas konfiguracji przetwornika.

display value [wartość wyświetlana]

W funkcji "**measured value** [wartość mierzona]" (000) jest wskazywana wartość funkcji "**display value** [wartość wyświetlana]" (069).



Uwaga!

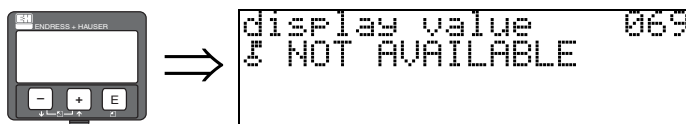
Funkcja ta jest dostępna wyłącznie w przyrządach w wersji PROFIBUS PA!

8.17 Funkcja "20mA value [wartość odp. 20mA]" (069), tylko wersja HART



W funkcji tej, należy wprowadzić poziom (lub objętość, masę) przy której prąd wyjściowy powinien wynosić 20mA. Wprowadzenie to jest wymagane tylko wówczas, jeśli w funkcji "**curr. output mode** [tryb wyj. prąd.]" (063) wybrana została opcja "**current turn down** [częściowy zakres]".

8.18 Funkcja "display value [wartość wyświetlana]" (069), tylko wersja PROFIBUS PA



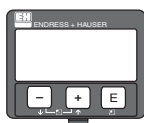
Wartość w tej funkcji może być ustawiona zewnętrznie, np. z PLC. Wówczas, poprzez wybranie w funkcji "**select v0h0** [wybór v0h0]" (068) = "**display value** [wartość wyświetlana]", wartość ta jest wyświetlana jako główna wartość mierzona.



Uwaga!

Funkcja ta jest dostępna wyłącznie w przyrządach w wersji PROFIBUS PA!

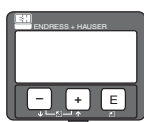
9 Grupa funkcji "envelope curve [krzywa obwiedni echa]" (0E)



```

Group selection 0E
envelope curve
display
diagnostics
  
```

9.1 Funkcja "plot settings [ustawienia wykresu]" (0E1)



```

Plot settings 0E1
envelope curve
env.curve+FAC
env.curve+cust.map
  
```

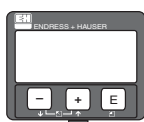
Funkcja ta umożliwia dokonanie wyboru informacji, które będą prezentowane na wskaźniku:

- **envelope curve** [krzywa obwiedni echa]
- env.curve+FAC [krzywa obw. echa+FAC] (FAC: patrz str. 81)
- env.curve+cust.map [krzywa obw. echa+mapa użytk.] (tj. wyświetlana jest również mapa zbiornika użytkownika, patrz str. 80)

9.2 Funkcja "recording curve [zapis krzywej]" (0E2)

Funkcja ta określa czy krzywa odczytywana jest jako:

- **single curve** [pojedyncza krzywa]
- **cyclic** [cykliczny przebieg].



```

recording curve 0E2
single curve
cyclic
  
```

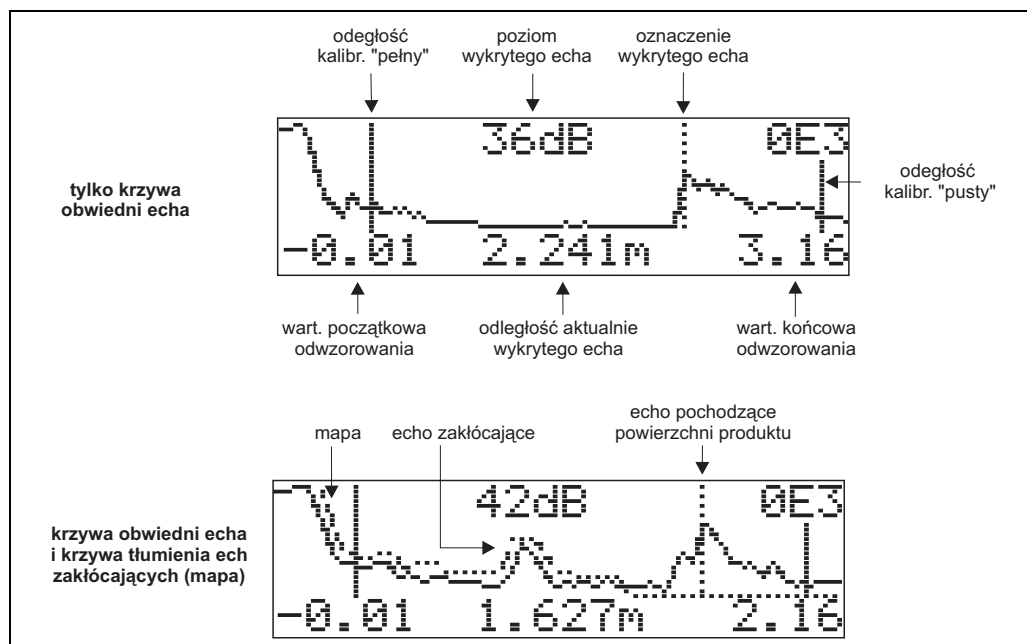


Wskazówka!

Jeśli aktywny jest tryb wyświetlania krzywej obwiedni echa, cykl aktualizacji wartości mierzonych jest wolniejszy. W związku z tym, po zoptymalizowaniu punktu pomiarowego zalecane jest wyjście z trybu wizualizacji krzywej.

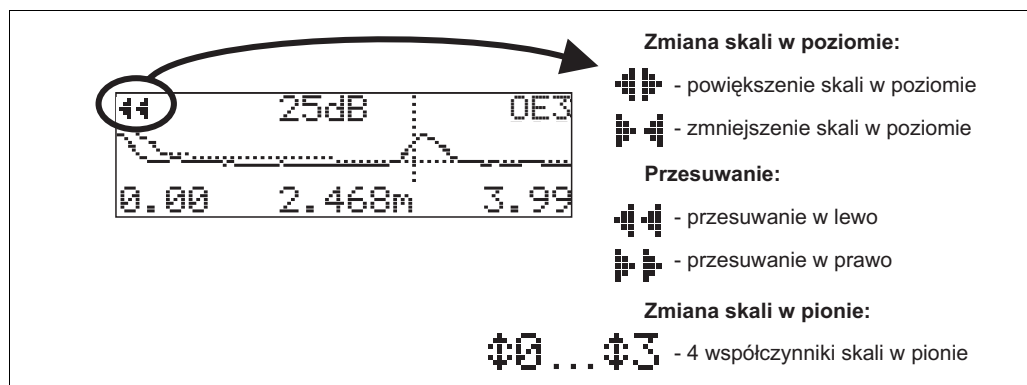
9.3 Funkcja "envelope curve display [wizualizacja krzywej obwiedni echa]" (0E3)

Funkcja ta, poprzez wskazanie krzywej obwiedni echa, pozwala uzyskać następujące informacje:



Operowanie wskazaniem krzywej obwiedni echa

W trybie nawigacji, możliwa jest zmiana skali krzywej obwiedni echa, zarówno w poziomie jak i w pionie oraz przesuwanie krzywej w lewo lub w prawo. Aktywny tryb nawigacji wskazywany jest przez symbol w lewym górnym rogu wskaźnika.

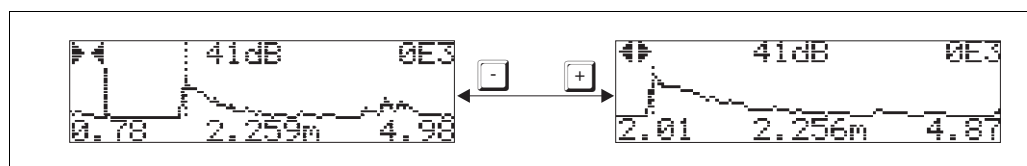


Tryb zmiany skali w poziomie

Najpierw należy przejść do wskazania krzywej obwiedni echa. Następnie, w celu uaktywnienia trybu nawigacji krzywej obwiedni echa należy wcisnąć przycisk $\boxed{+}$ lub $\boxed{-}$. Następuje wówczas przejście do trybu zmiany skali w poziomie. Pojawia się wskazanie $\boxed{+}$ lub $\boxed{-}$.

Dostępne są następujące opcje:

- $\boxed{+}$ zwiększenie skali w poziomie.
- $\boxed{-}$ zmniejszenie skali w poziomie.

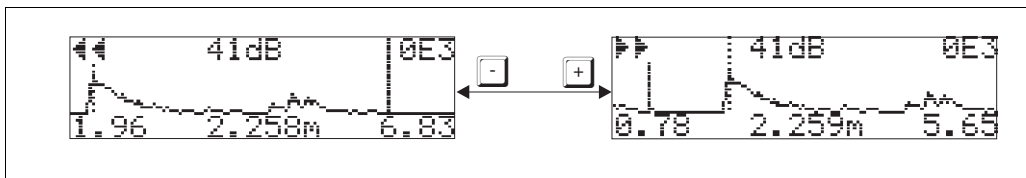


Tryb przesuwania

W celu uaktywnienia trybu przesuwania, należy wcisnąć \boxed{E} . Pojawia się wskazanie $\mathbb{H}\mathbb{H}$ lub $\mathbb{H}\mathbb{H}$.

Dostępne są następujące opcje:

- $\boxed{+}$ przesunięcie krzywej w prawo.
- $\boxed{-}$ przesunięcie krzywej w lewo.

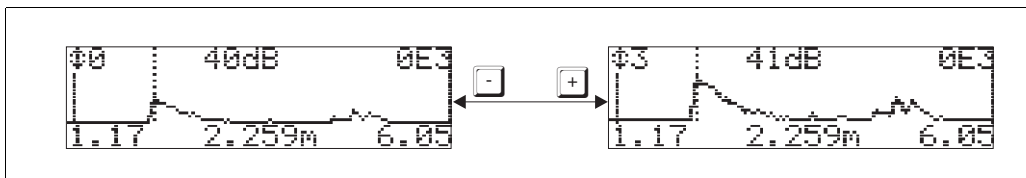
**Tryb zmiany skali w pionie**

W celu uaktywnienia trybu zmiany skali w pionie należy ponownie wcisnąć \boxed{E} . Pojawia się wskazanie $\mathbb{H}1$.

Dostępne są następujące opcje:

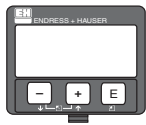
- $\boxed{+}$ zwiększenie skali w pionie.
- $\boxed{-}$ zmniejszenie skali w pionie.

Wskazywany jest aktualny współczynnik skali (od $\mathbb{H}0$ do $\mathbb{H}3$).

**Wyjście z trybu nawigacji**

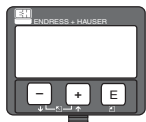
- Przełączanie pomiędzy różnymi trybami nawigacji krzywej obwiedni echa odbywa się poprzez wciskanie \boxed{E} .
- W celu wyjścia z trybu nawigacji, wcisnąć $\boxed{+}$ i $\boxed{-}$. Dokonane ustawienia skali i przesunięcia zostają zachowane. Jedynie w przypadku ponownego uaktywnienia funkcji "recording curve [zapis krzywej]" (0E2) automatycznie przywracane są standardowe ustawienia wskazania.

10 Grupa funkcji "display [wskaźnik]" (09)



```
Group selection 09*
display
diagnostics
system parameters
```

10.1 Funkcja "language [język]" (092)



```
language 092
English
Deutsch
Français
```

Funkcja ta umożliwia wybór języka dialogowego.

Opcje wyboru:

- English
- Deutsch
- Français
- Español
- Italiano
- Nederlands

Wpływ ustawienia

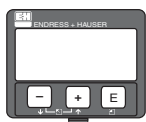
Wszystkie teksty dialogowe wyświetlane są w wybranym języku.



Uwaga!

Funkcja ta nie jest dostępna z poziomu oprogramowania Commuwin II!

10.2 Funkcja "back to home [powrót do pozycji home]" (093)



```
back to home 093
9999 s
```

Jeśli w przeciągu określonego tutaj przedziału czasu nie zostanie dokonane żadne wprowadzenie za pomocą modułu wskaźnika, powraca on do trybu wskazywania wartości mierzonej (pozycja home).

W przypadku ustawienia 9999 s nie następuje automatyczny powrót do pozycji home.

Wprowadzenie:

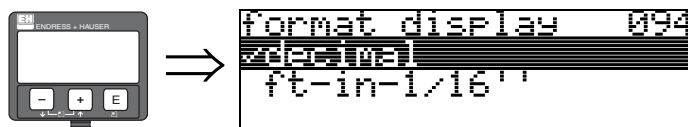
3...9999 s



Uwaga!

Funkcja ta nie jest dostępna z poziomu oprogramowania Commuwin II!

10.3 Funkcja "format display [format wskazania]" (094)



Funkcja ta umoŹliwia wybór formatu wskazania wartości mierzonej.

Opcje wyboru:

- decimal [dziesiętny]
- 1/16"

decimal [dziesiętny]

Wartość mierzona wyświetlana jest w formacie dziesiętnym (np. 10.70%).

1/16"

Wartość mierzona wyświetlana jest w podanym formacie (np. 5'05-14/16").

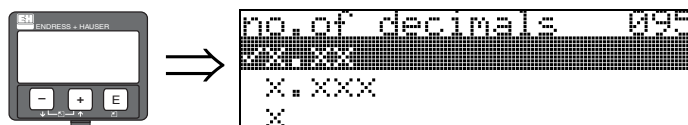
Wybór tej opcji moŹliwy jest tylko wówczas, gdy w funkcji "distance unit [jednostka odległości]" (0C5) wybrane zostało ustawienie "ft [stopa]" lub "in [cal]"!



Uwaga!

Funkcja ta nie jest dostępna z poziomu oprogramowania Commuwin II!

10.4 Funkcja "no.of decimals [ilość poz. dziesiętnych]" (095)



Opcje wyboru:

- x
- x.x
- x.xx
- x.xxx

10.5 Funkcja "sep. character [separator dziesiętny]" (096)



Opcje wyboru:

- .
- ,

.
Pozycje dziesiętne oddzielone są kropką.

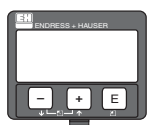
,
Pozycje dziesiętne oddzielone są przecinkiem.

10.6 Funkcja "display test [test wskaźnika]" (097)



Wszystkie piksele wskaźnika zostają wygaszone. Jeśli cały wskaźnik ciekłokrystaliczny jest ciemny, oznacza to, że funkcjonuje prawidłowo.

11 Grupa funkcji "diagnostics [diagnostyka]" (0A)



```

Group selection 0A?
diagnostics
system parameters
service
  
```

Funkcje dostępne w grupie "diagnostics [diagnostyka]" umożliwiają wyświetlanie i potwierdzanie komunikatów błędów.


Typ błędu

Błędy, które pojawiają się podczas uruchomienia lub pomiaru, wyświetlane są natychmiast na wskaźniku lokalnym. Jeżeli pojawią się dwa lub więcej błędów systemowych, jako pierwszy wyświetlany jest błąd o najwyższym priorytecie.

W systemie pomiarowym wyróżniane są następujące typy błędów:

■ A (Alarm):


Przyrząd przechodzi do uprzednio zdefiniowanego stanu (np. MAX 22 mA)

Błąd ten jest wskazywany przez wyświetlany w sposób ciągły symbol .

(Opis kodów błędów: patrz str. 84)

■ W (Ostrzeżenie):

Przyrząd kontynuuje pomiar, wyświetlany jest komunikat błędu.

Błąd ten jest wskazywany przez migający symbol .

(Opis kodów błędów: patrz str. 84)

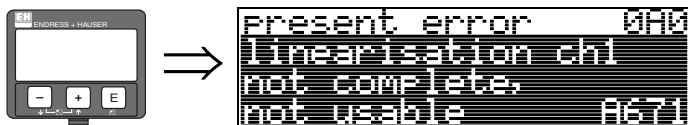
■ E (Alarm / Ostrzeżenie):

Typ błędu jest programowany (np. sygnalizacja zagubienia echa, poziomu w strefie bezpieczeństwa).

Błąd ten jest wskazywany jest przez wyświetlany w sposób ciągły / migający symbol .

(Opis kodów błędów: patrz str. 84)

11.1 Funkcja "present error [aktualny błąd]" (0A0)



Za pomocą tej funkcji wyświetlany jest aktualnie występujący błąd.

11.2 Funkcja "previous error [poprzedni błąd]" (0A1)



Za pomocą tej funkcji wyświetlany jest poprzednio występujący błąd.

11.3 Funkcja "clear last error [kasowanie poprzedniego błędu]" (0A2)



Opcje wyboru:

- keep [zachowaj]
- erase [kasuj]



Uwaga!

Funkcja ta może być wykonana tylko na wyświetlaczu!

11.4 Funkcja "reset" (0A3)

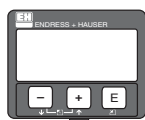


Uwaga!

Wykonanie funkcji reset powoduje przywrócenie ustawień fabrycznych przyrządu. Może to mieć ujemny wpływ na jakość pomiaru. Zasadniczo, po przywróceniu ustawień domyślnych powinna być ponownie wykonana podstawowa konfiguracja.

Wykonanie funkcji reset jest wymagane tylko w następujących przypadkach:

- przyrząd nie funkcjonuje prawidłowo
- przyrząd ma pracować w innym punkcie pomiarowym niż dotychczas
- przyrząd był wyłączony z obsługi / składowany / ponownie włączony do obsługi



```
reset 0A3
[redacted]
for reset code
see manual
```

Wprowadzenie ("reset" (0A3)):

- 333 = reset parametrów definiowanych przez użytkownika (HART)
- 33333 = reset parametrów definiowanych przez użytkownika (PROFIBUS PA i FOUNDATION Fieldbus)

333 = reset parametrów definiowanych przez użytkownika dla wersji HART

33333 = reset parametrów definiowanych przez użytkownika dla wersji PROFIBUS PA i FOUNDATION Fieldbus

Ta opcja resetu zalecana jest w przypadku, gdy w danej aplikacji stosowany ma być przyrząd o nieznanym "historii":

- Przywracane są ustawienia domyślne przetwornika Prosonic.
- Mapa zbiornika zdefiniowana przez użytkownika nie jest kasowana.
- W funkcji linearyzacji następuje zmiana ustawienia na "**linear** [liniowa]", przy czym wartości wprowadzonej przez użytkownika tabeli zostają zachowane. Ponowne uaktywnienie tabeli jest możliwe w grupie funkcji "**linearisation** [linearyzacja]" (04).

Wykaz funkcji, dla których przywrócone zostają ustawienia fabryczne:

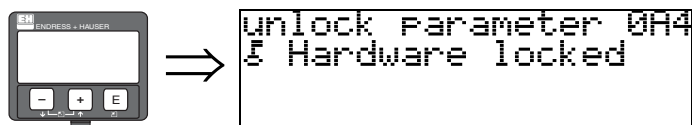
- | | |
|---|---|
| ■ tank shape [typ zbiornika] (002) | ■ customer unit [jednostka użyt.] (042) |
| ■ empty calibr. [kalibr. "pusty"] (005) | ■ diameter vessel [średnica zbiornika] (047) |
| ■ full calibr. [kalibr. "pełny"] (006) | ■ range of mapping [zakr. mapowania] (052) |
| ■ output on alarm [sygnalizacja alarmu] (010) | ■ pres. map dist [zakr. rej. mapy] (054) |
| ■ output on alarm [sygnalizacja alarmu] (011) | ■ offset [przesunięcie] (057) |
| ■ outp. echo loss [sygn. zagub. echa] (012) | ■ thres. main val. [główna wart. prog.] (062) |
| ■ ramp %span/min [% przyr. wart. ch-ki/min] (013) | ■ fixed current [stały prąd] (063) |
| ■ delay time [opóźnienie] (014) | ■ fixed cur. value [stała wart. prądu] (064) |
| ■ safety distance [strefa bezpiecz.] (015) | ■ simulation [symulacja] (065) |
| ■ in safety dist. [w strefie bezpiecz.] (016) | ■ simulation value [wartość symul.] (066) |
| ■ level/ullage [poziom/rezerwa eksp.] (040) | ■ format display [format wskazania] (094) |
| ■ linearisation [linearyzacja] (041) | ■ distance unit [jednostka odległości] (0C5) |
| | ■ download mode [tryb zapisu] (0C8) |

Skasowanie mapy jest możliwe poprzez funkcję "**mapping** [mapowanie]" (055) dostępną w grupie "**extended calibr** [kalibr. rozszerzona]" (05).

Wykonanie resetu jest zalecane w przypadku, gdy w danej aplikacji stosowany ma być przyrząd o nieznanym "historii" lub jeśli uruchomione zostało nieprawidłowe mapowanie:

- Mapa zbiornika zostaje skasowana. Wymagane jest ponowne uruchomienie mapowania.

11.5 Funkcja "unlock parameter [kod dostępu]" (0A4)



Funkcja ta umożliwia blokowanie i odblokowywanie trybu konfiguracji.

11.5.1 Blokowanie trybu konfiguracji

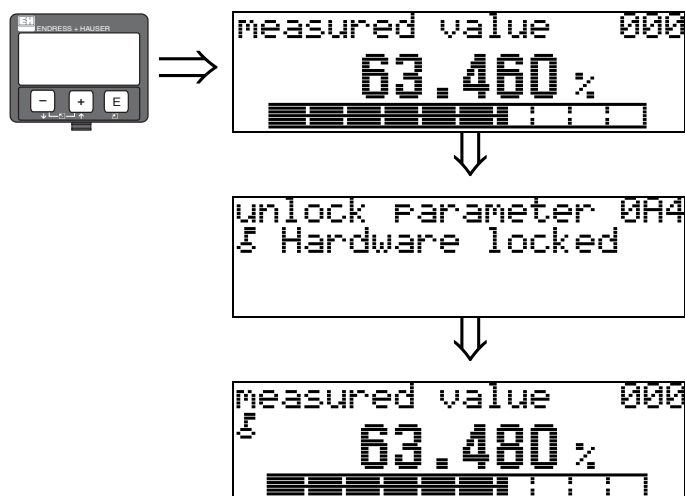
Istnieją dwie opcje zabezpieczenia przetwornika Prosonic przed możliwością zmiany parametrów, nastaw lub ustawień fabrycznych przyrządu przez osoby nieuprawnione:

"unlock parameter [kod dostępu]" (0A4):

W funkcji "unlock parameter" (0A4) dostępnej w grupie "diagnostics [diagnostyka]" (0A) należy wprowadzić wartość $\langle \rangle$ 100 dla wersji HART (np. 99) lub $\langle \rangle$ 2457 dla wersji PROFIBUS PA i FOUNDATION Fieldbus (np. 2456). Blokada sygnalizowana jest na wyświetlaczu przez symbol \mathbb{E} . Ponowne odblokowanie trybu konfiguracji możliwe jest poprzez lokalną obsługę za pomocą wskaźnika lub poprzez zdalną obsługę.

Blokowanie za pomocą przycisków:

Tryb konfiguracji jest blokowany przez jednoczesne wciśnięcie przycisków $\boxed{+}$, $\boxed{-}$ i \boxed{E} . Blokada sygnalizowana jest na wyświetlaczu przez symbol \mathbb{E} . Ponowne odblokowanie trybu konfiguracji możliwe jest **tylko** poprzez jednoczesne wciśnięcie przycisków $\boxed{+}$ i $\boxed{-}$ i \boxed{E} . W tym przypadku, wyłączenie blokady poprzez zdalną obsługę **nie** jest możliwe. Dostęp do parametrów w trybie odczytu jest możliwy zawsze, również podczas aktywnej blokady.



Wcisnąć jednocześnie przyciski $\boxed{+}$, $\boxed{-}$ i \boxed{E} .

Na wskaźniku ukazuje się SYMBOL BLOKADY.

11.5.2 Odblokowywanie trybu konfiguracji

W przypadku próby zmiany parametrów podczas, gdy tryb konfiguracji jest zablokowany, automatycznie pojawia się żądanie wyłączenia blokady.

Opcje odblokowania trybu konfiguracji:

"unlock parameter" [kod dostępu]" (0A4):

Poprzez wprowadzenie kodu dostępu (za pomocą przycisków na module wskaźnika lub poprzez zdalną obsługę)

100 - dla przyrządów HART

2457 - dla przyrządów PROFIBUS PA i FOUNDATION Fieldbus

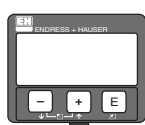
tryb konfiguracji przetwornika Prosonic zostaje odblokowany.

Odblokowanie za pomocą przycisków:

Po jednoczesnym wciśnięciu przycisków $\boxed{+}$, $\boxed{-}$ i \boxed{E} pojawia się żądanie wprowadzenia kodu dostępu. Należy wprowadzić:

100 - dla przyrządów HART

2457 - dla przyrządów PROFIBUS PA i FOUNDATION Fieldbus.



measured value 000
5
63.480 %
■■■■■■■■■■

Wcisnąć jednocześnie przyciski $\boxed{+}$, $\boxed{-}$ i \boxed{E} .

?
unlock Parameter 0A4
■■■■■■■■■■
?

Wprowadzić kod dostępu i potwierdzić wciskając \boxed{E} .

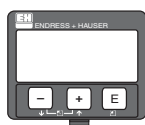
measured value 000
63.460 %
■■■■■■■■■■



Uwaga!

Zmiana niektórych parametrów, takich jak na przykład wszystkie ustawienia czujnika, wpływa na liczne funkcje całego systemu pomiarowego, a w szczególności na dokładność. W normalnych warunkach nie ma potrzeby zmiany tych parametrów, w związku z czym są one zabezpieczone specjalnym kodem, znanym tylko pracownikom serwisu Endress+Hauser. W przypadku jakichkolwiek pytań prosimy o kontakt z lokalnym oddziałem E+H.

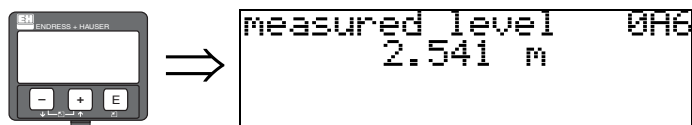
11.6 Funkcja "measured dist. [odległ. mierzona]" (0A5)



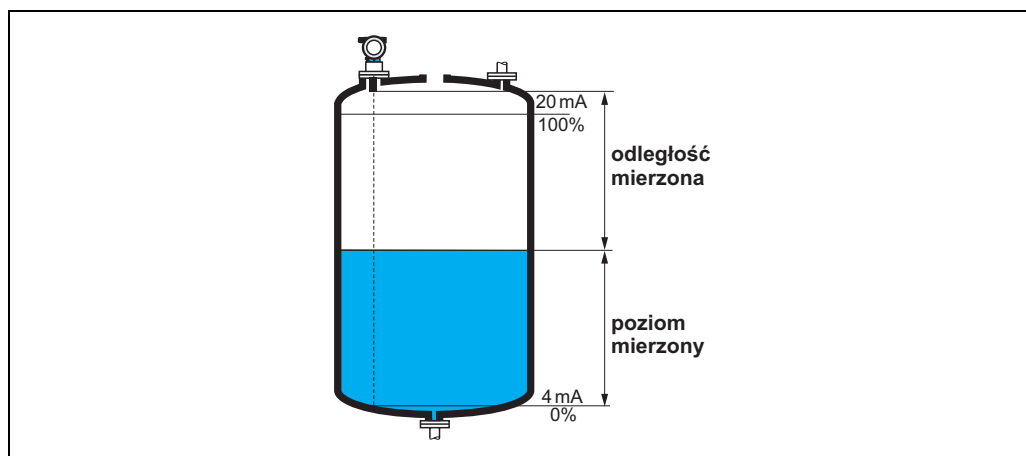
measured dist. 0A5
2.463 m

W funkcji tej jest wyświetlana odległość mierzona w jednostkach zdefiniowanych w funkcji **"distance unit [jednostka odległości]" (0C5).**

11.7 Funkcja "measured level [poziom mierzony]" (0A6)



W funkcji tej jest wyświetlany poziom mierzony w jednostkach zdefiniowanych w funkcji "distance unit [jednostka odległości]" (0C5).



11.8 Funkcja "detection window [okno detekcji]" (0A7) (od wersji oprogramowania 01.04.00)



Funkcja ta umożliwia załączanie i wyłączanie okna detekcji oraz resetowanie aktualnego okna detekcji.

Jeśli funkcja ta jest załączona, zdefiniowane jest okno otaczające aktualne echo pochodzące od powierzchni produktu (typowy zakres: od 1 do 2.5 m; w zależności od parametrów aplikacji). Okno detekcji przemieszcza się zawsze wraz ze wzrostem lub opadaniem poziomu echa pochodzącego od powierzchni produktu.

Echa występujące poza granicami okna detekcji są przez określony czas ignorowane.

Opcje wyboru:

- off [wyl.]
- on [zał.]
- reset

Po wybraniu tej opcji, aktualne okno jest resetowane, echo pochodzące od powierzchni produktu jest wyszukiwane w obrębie całego zakresu pomiarowego i definiowane jest nowe okno otaczające aktualnie wykryte echo pochodzące od powierzchni produktu.

11.9 Funkcja "application par. [param. aplikacji]" (0A8)



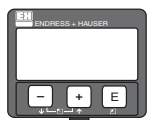
```
Application Par. 0A8
✓not modified
modified
```

Funkcja ta służy do wskazania czy zmienione zostało któreś z ustawień zależnych od parametrów aplikacji tj. **"tank properties [typ zbiornika]" (002)**, **"medium property [typ medium]" (003)** i **"process propert. [warunki procesowe]" (004)**.

Przykładowo, jeśli zmieniono ustawienie w funkcji **"output damping [tłumienie wyjściowe]" (058)**, w funkcji **"application par. [param. aplikacji]"** wskazywana jest opcja **"modified [zmienione]"**.

Opcje wyboru:

- not modified [bez zmiany]
- modified [zmienione]



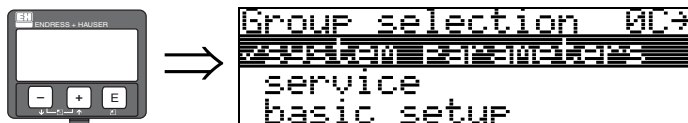
```
Return to
Group Selection
```



```
Group selection 0A8
✓diagnostics
system Parameters
service
```

Po upływie 3 s ukazuje się następujące wskazanie

12 Grupa funkcji "system parameters [parametry systemowe]" (0C)



12.1 Funkcja "tag no. [nr znacznika]" (0C0)



Funkcja ta umożliwia zdefiniowanie numeru znacznika.

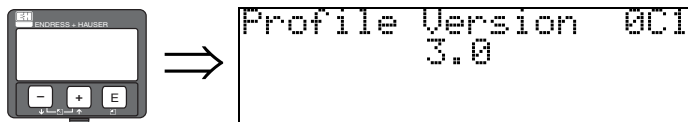
Wprowadzenie:

- 16 znaków alfanumerycznych dla przyrz. HART (8 przy użyciu uniwersalnej komendy HART)
- 32 znaki alfanumeryczne dla przyrządów PROFIBUS-PA

12.2 Funkcja "device tag [znacznik przyrządu]" (0C0), tylko wersja FOUNDATION Fieldbus

Funkcja ta służy do wyświetlenia znacznika przyrządu.

12.3 Funkcja "Profile Version [wersja profilu]" (0C1), tylko wersja PROFIBUS PA



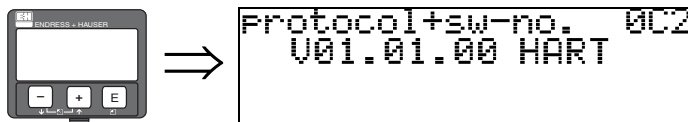
Przy pomocy tej funkcji wyświetlana jest wersja profilu PA (Profil 3.0).



Uwaga!

Funkcja ta dostępna jest tylko dla przyrządów w wersji PROFIBUS-PA!

12.4 Funkcja "protocol+sw-no. [protokół+wer. progr.]" (0C2)

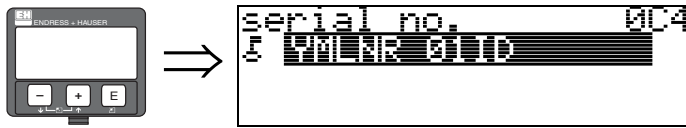


Funkcja ta umożliwia wyświetlenie typu protokołu oraz wersji sprzętowej i oprogramowania: Vxx.yy.zz.prot.

Wskazanie:

xx: wersja sprzętowa
yy: wersja oprogramowania
zz: weryfikacja oprogramowania
prot: typ protokołu (np. HART)

12.5 Funkcja "serial no. [nr seryjny]" (0C4)



W funkcji tej jest wyświetlany numer seryjny przyrządu.

12.6 Funkcja "device id [nr ident. przyrządu]" (0C4), tylko wersja FOUNDATION Fieldbus

W funkcji tej jest wyświetlany numer identyfikacyjny przyrządu.

12.7 Funkcja "distance unit [jednostka odległości]" (0C5)



Funkcja ta umożliwia wybór jednostki odległości.

Opcje wyboru:

- m
- ft
- mm
- inch

Wpływ ustawienia

W przypadku wyboru opcji "m" lub "mm": w funkcji **"format display [format wskazania]" (094)** możliwy jest wyłącznie wybór ustawienia **"decimal [dziesiętny]"**.

Zmianie ulegają jednostki następujących parametrów:

- empty calibr. [kalibracja "pusty"] (005)
- full calibr. [kalibracja "pełny"] (006)
- safety distance [strefa bezpieczeństwa] (015)
- input level [poziom wejściowy] (044)
- diameter vessel [średnica zbiornika] (047)
- range of mapping [zakres mapowania] (052)
- cust. tank map [mapa zbiornika użytk.] (055)
- offset [przesunięcie] (057)
- simulation value [wartość symulowana] (066)
- measured dist. [odległość mierzona] (0A5)
- measured level [poziom mierzony] (0A6)

12.8 Funkcja "temperature unit [jednostka temperatury]" (0C6)



Funkcja ta umożliwia wybór jednostki temperatury.

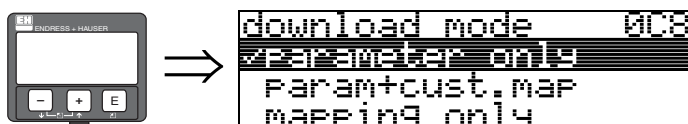
Opcje wyboru:

- °C
- °F

Zmiana jednostki ma wpływ na następujące funkcje:

- Funkcja "measured temp. [temp. mierzona]" (030)
- Funkcja "max. temp. limit [maks. temp. graniczna]" (031)
- Funkcja "max. meas. temp [maks. temp. mierzona]" (032)

12.9 Funkcja "download mode [tryb zapisu]" (0C8)



Funkcja ta umożliwia zdefiniowanie, które wartości są zapisywane w przetworniku w przypadku przesyłania ustawień konfiguracyjnych przyrządu za pomocą oprogramowania ToF Tool lub Commuwin II.

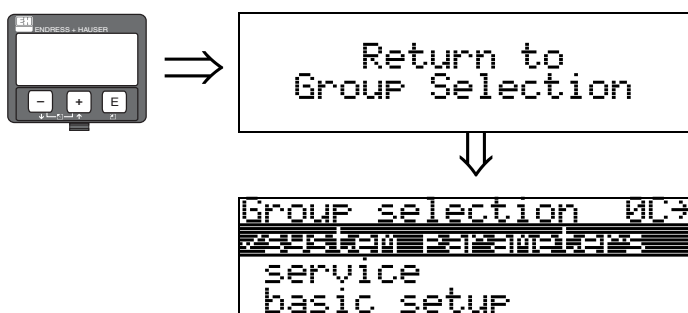
Opcje wyboru:

- parameter only [tylko parametry]
- param+cust.map [param.+mapa użytk.]
- mapping only [tylko mapa]



Wskazówka!

Programowanie tego parametru nie jest możliwe bezpośrednio za pomocą ToF Tool. Wybór ustawienia jest możliwy z poziomu okna dialogowego przesyłania konfiguracji do przetwornika.



Po upływie 3 s ukazuje się następujące wskazanie

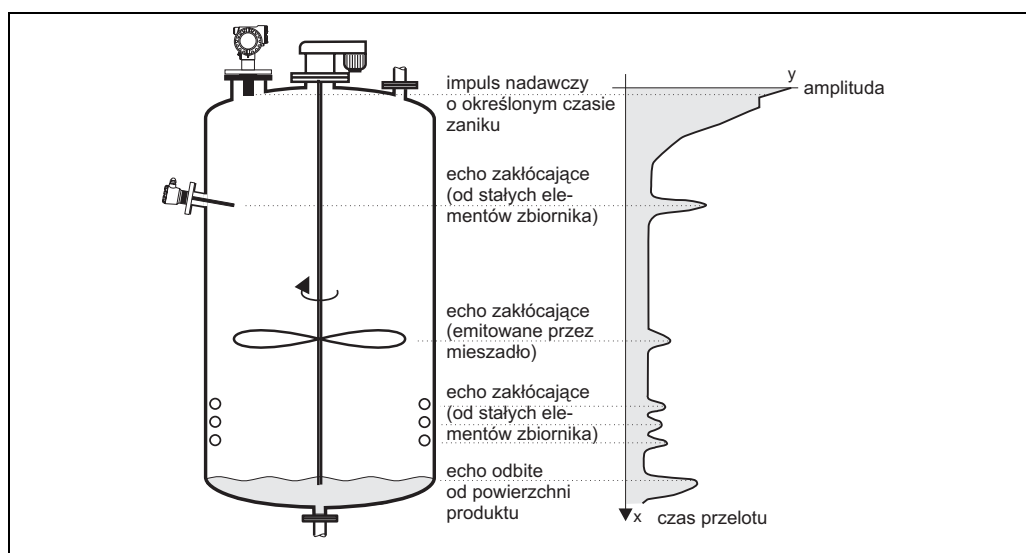
13 Grupa funkcji "service [*serwis*] (0D)

Ta grupa funkcji jest przeznaczona wyłącznie dla obsługi serwisowej.

14 Analiza sygnału

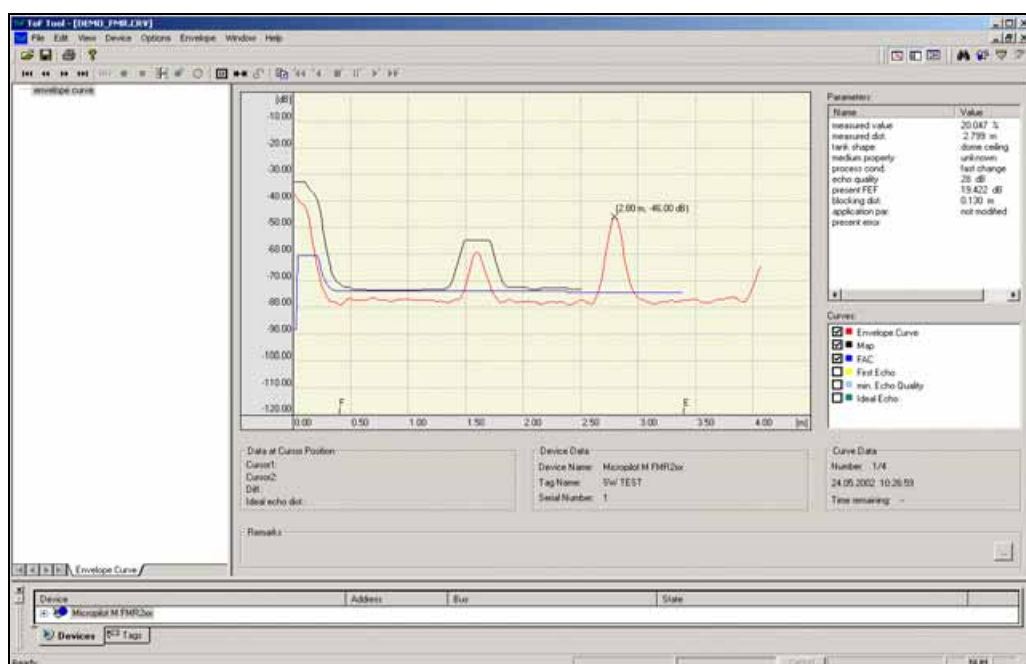
14.1 Krzywa obwiedni echa

Echo impulsu ultradźwiękowego, oprócz echa właściwego, pochodzącego od powierzchni produktu zawiera również echa zakłócające (np. pochodzące od elementów montażowych zbiornika lub powstające na skutek wielokrotnych odbić). W celu identyfikacji tych ech kreślona jest logarytmiczna amplituda echa w funkcji czasu przelotu impulsu ultradźwiękowego. Wykres ten nazywany jest **krzywą obwiedni echa**.



Wizualizacja krzywej obwiedni echa jest możliwa poprzez grupę funkcji **"envelope curve [krzywa obwiedni echa]" (OE)** (patrz str. 52).

W przypadku obsługi za pomocą ToF Tool, krzywa obwiedni echa może być wyświetlona poprzez menu **"envelope [obwiednia echa]"**:



14.2 Tłumienie wpływu ech zakłócających (mapowanie zbiornika)

Prosonic M posiada funkcje tłumienia ech zakłócających. Zapewniają one, że echo fałszywe (odbite od stałych elementów znajdujących się w zbiorniku) nie jest interpretowane jako echo pochodzące od powierzchni produktu.

W celu realizacji omawianej funkcji musi zostać zapisana progowa krzywa obwiedni zależna od czasu przelotu (**TDT**), nazywana **mapą zbiornika**.

Wszystkie maksima krzywej obwiedni echa leżące poniżej progowej obwiedni TDT są odrzucane poprzez odpowiednie procedury analizy sygnału.

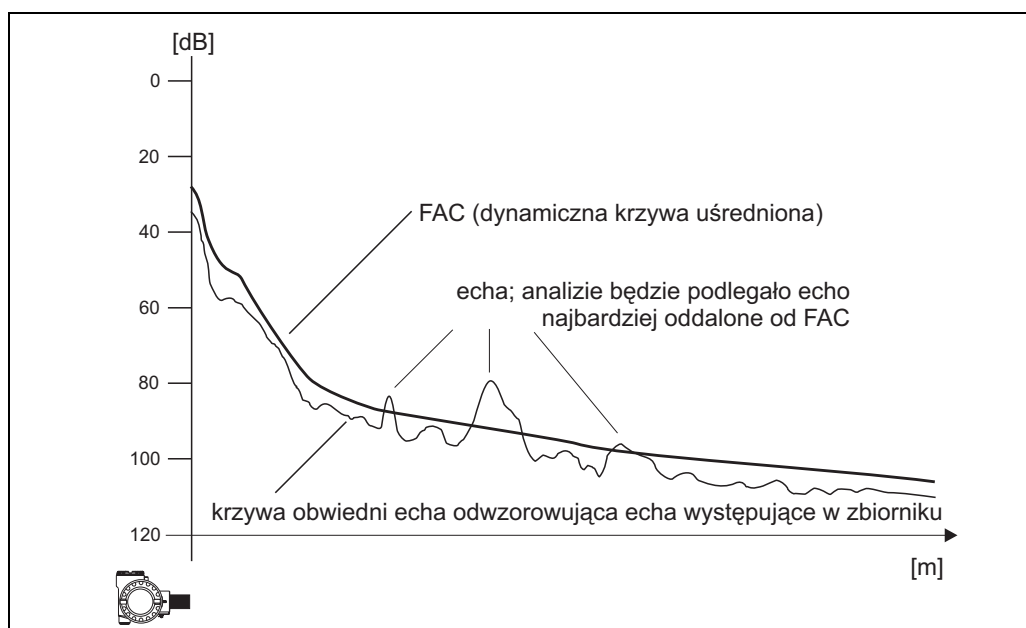


Zalecane jest wykonanie mapowania podczas, gdy zbiornik jest pusty. W ten sposób, mapa będzie odwzorowaniem wszystkich ech występujących w zbiorniku, za wyjątkiem echa pochodzącego od poziomu produktu.

Mapowanie powinno zostać wykonane nawet wówczas, gdy opróżnienie zbiornika nie jest możliwe podczas uruchamiania Prosonic M. W tym przypadku zalecane jest dokonanie powtórnego mapowania w późniejszym czasie – wówczas, gdy możliwe jest opróżnienie zbiornika.

Zapis mapy zbiornika realizowany jest w grupie funkcji **"extended calibration [kalibracja rozszerzona]" (05)**. W funkcji **"selection [opcje wyboru]" (050)** należy wybrać opcję **"mapping [mapowanie]"**.

14.3 Dynamiczna krzywa uśredniona (FAC)



Krzywa FAC jest przebiegiem analogicznym do mapy zbiornika. Główna różnica polega na tym, że mapa zbiornika jest rejestrowana jednokrotnie podczas, gdy krzywa FAC jest automatycznie aktualizowana odwzorowując zmiany warunków pomiarowych.

Dzięki temu, istnieje możliwość ciągłego odwzorowania i kompensacji zmian ech zakłócających w zbiorniku (np. powodowanych przez osady).

W odróżnieniu od mapy zbiornika, FAC umożliwia rejestrację ech zakłócających tylko o niskim poziomie.

FAC jest wykorzystywana do analizy sygnału zawsze, nawet wówczas, gdy funkcja mapy zbiornika nie jest uaktywniona.

Maksimum krzywej obwiedni echa najbardziej oddalone od FAC jest interpretowane jako echo pochodzące od powierzchni produktu.



15 Wykrywanie i usuwanie usterek

15.1 Komunikaty błędów systemowych

Aktualny błąd

Błędy wykrywane przez Prosonic M podczas uruchomienia i pracy przyrządu są wyświetlane:



- w funkcji "**measured value** [wartość mierzona]" (000)
- w funkcji "**present error** [aktualny błąd]" (0A0) w grupie funkcji "**diagnostics** [diagnostyka]" (0A)

Wyświetlany jest tylko błąd o najwyższym priorytecie. W przypadku występowania kilku błędów, ich komunikaty można przewijać za pomocą przycisków  i .

Poprzedni błąd

Poprzednio występujący błąd jest wyświetlany w funkcji "**previous error** [poprzedni błąd]" (0A1) w grupie funkcji "**diagnostics** [diagnostyka]" (0A). Wskazanie tego błędu można skasować za pomocą funkcji "**clear last error** [Kasuj poprzedni błąd]" (0A2).

Typ błędu

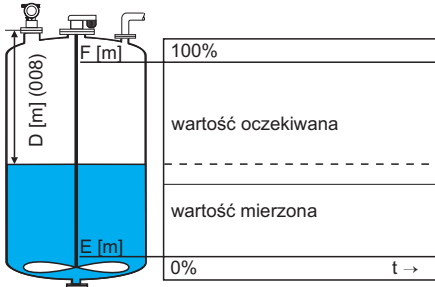
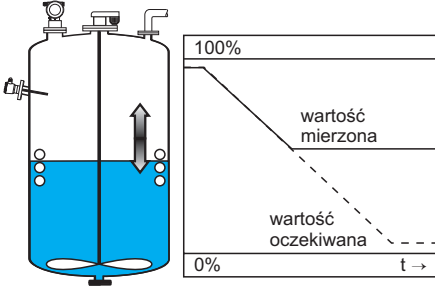
Typ błędu	Symbol	Znaczenie
Alarm (A)	 Wyświetlany w sposób ciągły	Sygnał wyjściowy przyjmuje wartość, która może być definiowana w funkcji " output on alarm [sygnalizacja alarmu]" (010): <ul style="list-style-type: none"> ■ MAX: 110%, 22mA ■ MIN: -10%, 3,8mA ■ Hold: zachowywana jest ostatnia wartość ■ wartość definiowana przez użytkownika
Ostrzeżenie (W)	 Migający	Przyrząd kontynuuje pomiar. Wyświetlany jest komunikat błędu (naprzemiennie z wartością mierzoną).
Alarm/Ostrzeżenie (E)		Użytkownik może zdefiniować czy dany błąd ma powodować generowanie alarmu czy ostrzeżenia.

Kody błędów



Kod	Opis błędu (na wskaźniku)	Rozwiązanie
A101 A102 A110 A152 A160	Błąd sumy kontrolnej	Funkcja reset; Jeśli po wykonaniu funkcji reset alarm nadal występuje: wymienić moduł elektroniki
W103	Inicjalizacja	Jeśli komunikat nie znika po upływie kilku sekund: wymienić moduł elektroniki
A106	Zapis danych do przetwornika	Proszę czekać; komunikat znika po zakończeniu procedury transmisji danych do przetwornika
A111 A113 A114 A115 A121 A125 A155 A164 A171	Błąd modułu elektroniki	Funkcja reset; Sprawdzić czy nie występują zakłócenia elektromagnetyczne i i wyeliminować ich ewentualne przyczyny Jeśli alarm nadal występuje: wymienić moduł elektroniki
A116	Błąd zapisu danych do przetwornika	Sprawdzić połączenie; powtórzyć procedurę transmisji danych do przetwornika
W153	Inicjalizacja	Odczekać kilka sekund; jeśli ostrzeżenie utrzymuje się nadal, wyłączyć i ponownie załączyć przyrząd
A231	Błąd czujnika	Sprawdzić połączenie, w razie potrzeby wymienić moduł HF lub moduł elektroniki
A281	Błąd czujnika temperatury	Wymienić czujnik
A502	Nie rozpoznany typ czujnika	Wymienić typ czujnika i/lub moduł elektroniki
W511	Brak ustawień kalibracji fabrycznej	Wykonać kalibrację fabryczną
A512	Zapis mapy zbiornika	Komunikat alarmu znika po kilku sekundach
A521	Rozpoznany nowy typ czujnika	Reset
W601	Przebieg krzywej linearyzacji nie jest monotoniczny	Skorygować tabelę linearyzacji (wprowadzić wartości wzrastające monotonicznie)
W611	Mniej niż 2 punkty linearyzacji	Wprowadzić dodatkowe pary wartości
W621	Załączona funkcja symulacji	Wyłączyć tryb symulacji [grupa funkcji "output [wyjście]" (06) , funkcja "simulation [symulacja]" (065)]
E641	Brak echa od powierzchni produktu	Sprawdzić kalibrację podstawową (patrz str. 26)
E651	Poziom w strefie bezpieczeństwa - ryzyko przełania	Komunikat alarmu znika natychmiast, gdy poziom opada poniżej strefy bezpieczeństwa. Istnieje możliwość skasowania błędu. (grupa funkcji "safety settings [ustawienia bezpieczeństwa]" (01) , funkcja "ackn. alarm [potwierdz. alarmu]" (017))
A661	Przekroczenie temperatury pracy czujnika	
A671	Niezakończona procedura linearyzacji	Uaktywnić tabelę linearyzacji
W681	Wartość prądu poza zakresem	Wykonać podstawową kalibrację; sprawdzić linearyzację
W691	Wykryto zakłócenia napełniania, aktywna funkcja liniowej charakterystyki przełączania	

15.2 Błędy aplikacji

Błąd	Wyjście	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
Wystąpił komunikat ostrzeżenia lub alarmu.	W zależności od konfiguracji	Patrz tabela komunikatów błędów (str. 84)	1. Patrz tabela komunikatów błędów (str. 84)
Wartość mierzona (00) jest nieprawidłowa		<p>Czy odległość mierzona (008) jest prawidłowa?</p> <p>tak →</p> <p>nie ↓</p> <p>Czy pomiar odbywa się w rurze osłonowej lub komorze poziomowskazowej?</p> <p>tak →</p> <p>nie ↓</p> <p>Istnieje możliwość, że błędnie zinterpretowane zostało fałszywe echo.</p> <p>tak →</p>	<p>1. Sprawdzić wartość kalibr. "pusty" (005) i wartość kalibr. "pełny" (006).</p> <p>2. Sprawdzić parametry linearyzacji: → poziom/rezerwa eksp. (040) → maks. zakres (046) → średnica zbiornika (047) → tabela linearyzacji</p> <p>1. Czy w funkcji tank shape /typ zbiornika/ (002) wybrana jest opcja bypass /komora poziomowskazowa/ lub stilling well /rura osłonowa/?</p> <p>1. Wykonać mapowanie zbiornika → konfiguracja podstawowa</p>
Wartość mierzona nie zmienia się podczas napełniania/oprózniczenia zbiornika		<p>Echo zakłócające pochodzące od stałych elementów montażowych, króćców lub osadu na membranie czujnika.</p>	<p>1. Wykonać mapowanie zbiornika → konfiguracja podstawowa</p> <p>2. W razie potrzeby oczyścić czujnik</p> <p>3. W razie potrzeby wybrać lepszą pozycję montażową</p> <p>4. Jeśli jest to wymagane z uwagi na szeroki zakres ech zakłócających, wybrać w funkcji detection window [okno detekcji] (0A7) ustawienie "off [wyl.]"</p>

Błąd	Wyjście	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
Podczas, gdy powierzchnia jest niespokojna (np. przy napełnianiu, opróżnianiu, pracy mieszadła), sporadycznie następują skokowe zmiany wartości mierzonej do wyższego poziomu		Oslabienie sygnału powodowane przez turbulencje powierzchni – sygnał ech zakłócających jest chwilami silniejszy	<ol style="list-style-type: none">Wykonać mapowanie zbiornika → konfiguracja podstawowaW funkcji process cond. [warunki procesowe] (004) wybrać ustawienie "turb. surface [powierzchnia turb.]" lub "agitator [mieszadło]"Zwiększyć wartość ustawienia w funkcji output damping [tłumienie wyjściowe] (058)W razie potrzeby, wybrać lepszą pozycję montażową i/lub większy czujnik
Podczas napełniania/opróżniania zbiornika następują skokowe zmiany wartości mierzonej do niższego poziomu		Wielokrotne echa	<p>tak →</p> <ol style="list-style-type: none">Sprawdzić ustawienie w funkcji tank shape [typ zbiornika] (002), np. "dome ceiling [z dachem kopułowym]" lub "horizontal cyl [poziomy zb. cylindryczny]"W zakresie określonym w funkcji blocking dist. [strefa martwa] (059) echo nie jest analizowaneJeśli jest to możliwe, nie montować czujnika w osi zbiornikaZastosować rurę osłonową
E 641 (zagubienie echa)		Echo od powierzchni produktu jest za słabe. Możliwe przyczyny: <ul style="list-style-type: none">Turbulencje powierzchni na skutek napełniania/opróżnianiaPraca mieszadłaWystępowanie pianyMembrana czujnika nie jest ustawiona równolegle do powierzchni produktu	<p>tak →</p> <ol style="list-style-type: none">Sprawdzić parametry aplikacji (002), (003) i (004)W razie potrzeby, wybrać lepszą pozycję montażową i/lub większy czujnikUstawić czujnik tak, aby membrana była równoległa do powierzchni medium (w szczególności w przypadku aplikacji pomiarowych materiałów sypkich)

Indeks menu funkcji

Grupy funkcji

00 = basic setup [ustawienia podstawowe]	15
01 = safety settings [ustawienia bezpieczeństwa]	23
03 = temperature [temperatura]	31
04 = linearisation [linearyzacja]	33
05 = extended calibr. [kalibr. rozszerzona]	41
06 = output [wyjście]	47
06 = profibus param. [param. PROFIBUS] (tylko PROFIBUS PA)	47
09 = display [wskaźnik]	61
0A = diagnostics [diagnostyka]	65
0C = system parameter [parametry systemowe]	73
0E = envelope curve [krzywa obwiedni echa]	57

Funkcje

000 = measured value [wartość mierzona]	15
002 = tank shape [typ zbiornika]	15
003 = medium property [typ medium]	16
004 = process cond. [war. procesowe]	16
005 = empty calibr. [kalibr. "pusty"]	18
006 = full calibr. [kalibr. "pełny"]	19
008 = display [wskazanie]	19
010 = output on alarm [sygnalizacja alarmu]	23
011 = output on alarm [sygnalizacja alarmu] (tylko HART)	25
012 = outp. echo loss [sygnal. zagubienia echa]	25
013 = ramp %span/min [% przyrost wart. ch-ki/min.]	26
014 = delay time [opóźnienie]	27
015 = safety distance [strefa bezpieczeństwa]	27
016 = in safety dist. [w strefie bezpieczeństwa]	28
017 = ackn. alarm [potwierdz. alarmu]	30
030 = measured temperature [temperatura mierzona]	31
031 = max. temp. limit [maks. temp. graniczna]	31
032 = max. meas. temp. [maks. temp. mierz.]	31
033 = react. high temp [reakcja na wys. temp.]	32
034 = defect temp. sens. [błąd czujnika temp.]	32
040 = level/ullage [poziom/rezerwa eksp.]	33
041 = linearisation [linearyzacja]	34
042 = customer unit [jednostka użytkownika]	38
043 = table no. [nr poz. tabeli]	39
044 = input level [poziom wejściowy]	39
045 = input volume [objętość wejściowa]	40
046 = max. scale [maks. zakres]	40
047 = diameter vessel [średnica zbiornika]	40
050 = selection [opcje wyboru]	41
051 = check distance [kontrola odległości]	41
052 = range of mapping [zakres mapowania]	42
053 = start mapping [uruch. mapowania]	43
054 = pres. map dist. [zakres rejestracji mapy]	43
055 = cust. tank map [mapa zbiornika użyt.]	44
056 = echo quality [poziom echa]	44
057 = offset [przesunięcie]	45
058 = output damping [tłumienie wyjściowe]	45
059 = blocking dist. [strefa martwa]	45

060 = commun. address [adres sieciowy] (tylko HART) ...	47
060 = instrument addr. [adres przyrządu] (tylko PROFIBUS PA)	47
061 = no. of preambels [ilość preambu] (tylko HART) ...	48
061 = ident number [nr ident.] (tylko PROFIBUS PA) ...	48
062 = thres. main val. [główna wart. progowa] (tylko HART)	49
062 = set unit to bus [wysył. jednostki] (tylko PROFIBUS PA)	49
063 = curr.output mode [tryb wyjścia prąd.] (tylko HART) .	51
063 = out value [wartość wyj.] (tylko PROFIBUS PA)	50
064 = fixed cur. value [stała wart. prądu] (tylko HART) ...	51
064 = out status [status wyj.] (tylko PROFIBUS PA)	51
065 = simulation [symulacja]	52
066 = simulation value [wartość symulowana]	53
067 = output current [prąd wyjściowy] (tylko HART)	54
067 = 2nd cyclic value [2-ga wart. cykliczna] (tylko PROFIBUS PA)	54
068 = 4mA value [wart. odp. 4mA] (tylko HART)	54
068 = select v0h0 [wybór v0h0] (tylko PROFIBUS PA) ...	55
069 = 20mA value [wart. odp. 20mA] (tylko HART)	55
069 = display value [wartość wyświetlana] (tylko PROFIBUS PA)	55
092 = language [język]	61
093 = back to home [powrót do pozycji home]	61
094 = format display [format wskazania]	62
095 = no.of decimals [ilość poz. dziesiętnych]	62
096 = sep. character [separator dziesiętny]	62
097 = display test [test wskaźnika]	63
0A0 = present error [aktualny błąd]	66
0A1 = previous error [poprzedni błąd]	66
0A2 = clear last error [kasowanie poprz. błędu]	66
0A3 = reset	67
0A4 = unlock parameter [kod dostępu]	68
0A5 = measured dist. [odległość mierzona]	69
0A6 = measured level [poziom mierzony]	70
0A7 = detection window [okno detekcji]	70
0A8 = application par. [param. aplikacji]	71
0C0 = tag no. [nr znacznika]	73
0C0 = device tag [znacznik przyrządu] (tylko FOUNDATION Fieldbus)	73
0C1 = Profile Version [wersja profilu] (tylko PROFIBUS PA)	73
0C2 = protocol+sw-no. [protokół+wer. oprogr.]	73
0C4 = serial no. [nr seryjny]	74
0C4 = device id [nr ident. przyrządu] (tylko FOUNDATION Fieldbus)	74
0C5 = distance unit [jednostka odległości]	74
0C6 = temperature unit [jednostka temperatury]	75
0C8 = download mode [tryb zapisu]	75
0E1 = plot settings [ustawienia wykresu]	57
0E2 = recording curve [zapis krzywej]	57
0E3 = envelope curve [wizual. krzywej obw. echa]	58
D00 = service level [obsługa serwisowa]	77

Polska

Biuro Centralne
Endress+Hauser Polska
Spółka z o.o.
ul. Piłsudskiego 49-57
50-032 Wrocław
tel. (71) 780 37 00
fax (71) 780 37 60
e-mail
info@pl.endress.com
<http://www.pl.endress.com>

Oddział Gdańsk
Endress+Hauser Polska
Spółka z o.o.
ul. Szafarnia 10
80-755 Gdańsk
tel. (58) 346 35 15
fax (58) 346 35 09

Oddział Gliwice
Endress+Hauser Polska
Spółka z o.o.
ul. Łużycka 16
44-100 Gliwice
tel. (32) 237 44 02
(32) 237 44 83
fax (32) 237 41 38

Oddział Poznań
Endress+Hauser Polska
Spółka z o.o.
ul. Staszica 2/4
60-527 Poznań
tel. (61) 842 03 77
fax (61) 847 03 11

Oddział Rzeszów
Endress+Hauser Polska
Spółka z o.o.
ul. Hanasiewicza 19
35-103 Rzeszów
tel. (17) 854 71 32
fax (17) 854 71 33.

Oddział Warszawa
Endress+Hauser Polska
Spółka z o.o.
ul. Mszczonowska 7
Janki k/Warszawy
05-090 Raszyn
tel. (22) 720 10 90
fax (22) 720 10 85

Endress+Hauser 

People for Process Automation