



Poziom



Ciśnienie



Przepływ



Temperatura



Analiza
cieczy



Rejestracja



Komponenty
systemów



Usługi

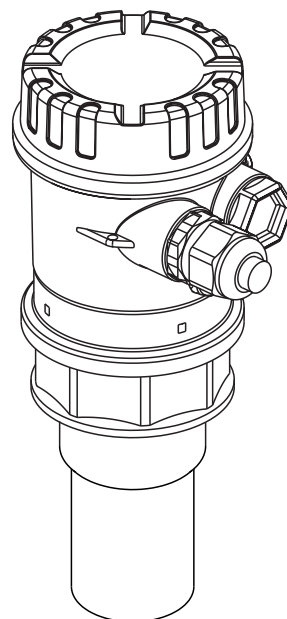
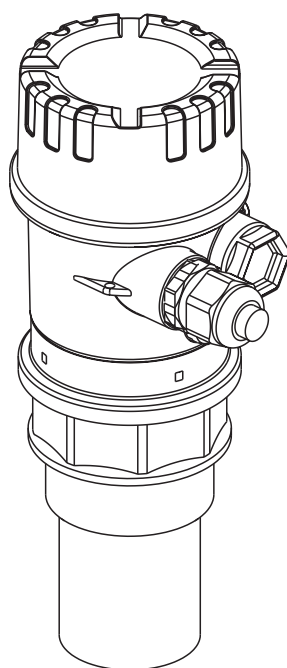


Rozwiązania

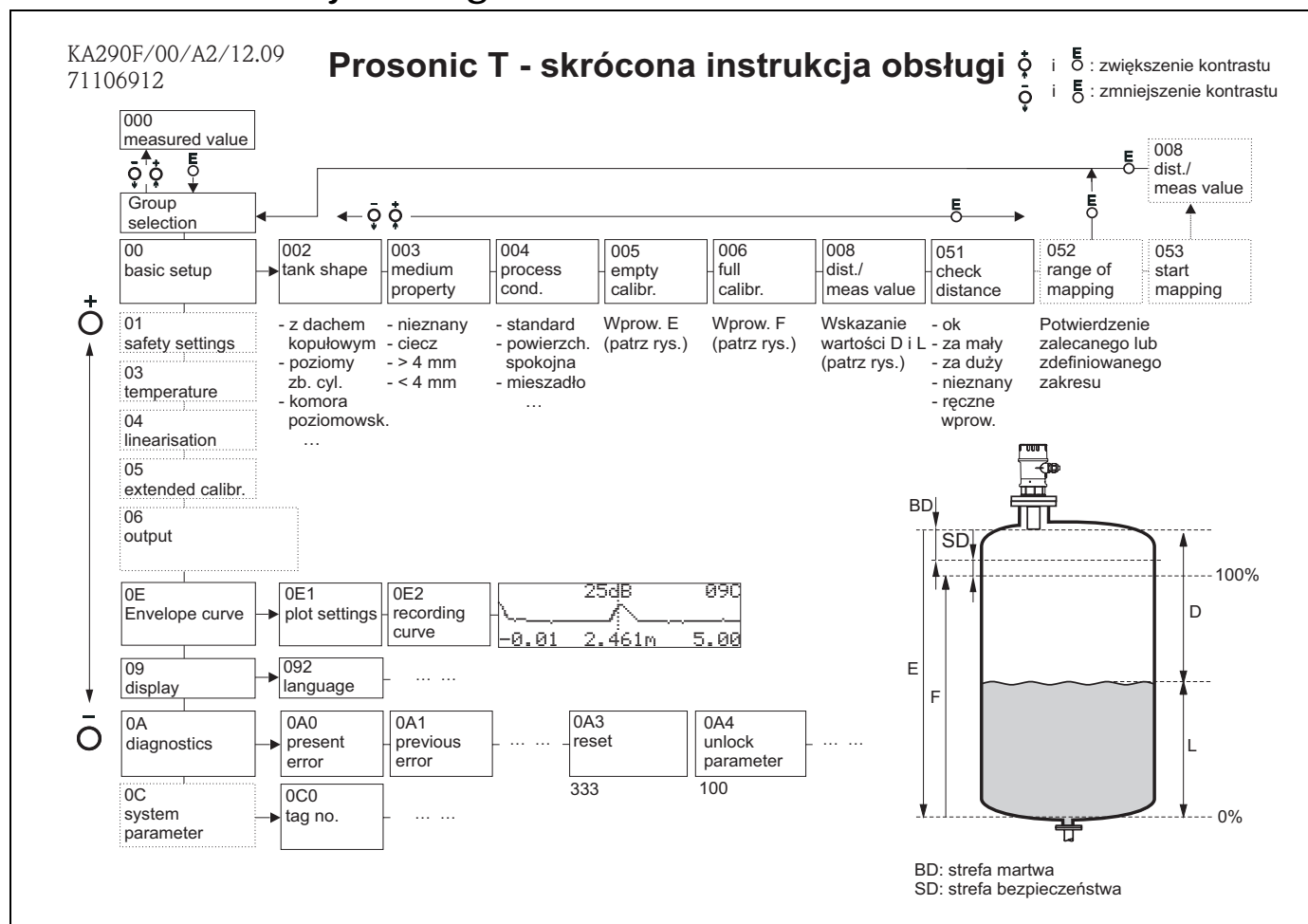
Opis funkcji

Prosonic T FMU30

Ultradźwiękowy pomiar poziomu



Skrócona instrukcja obsługi



Zawartość tej instrukcji obsługi

Niniejsza instrukcja obsługi opisuje wszystkie funkcje menu obsługi przetwornika Prosonic T FMU30. Informacja dotyczące montaż, podłączenia, wykrywania i usuwania usterek podano w dokumencie Ba387f/31/pl. Wszystkie dokumenty znajdują się na dysku CD-ROM "Opis przyrządu + Dokumentacja".

Spis treści

11	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 menu funkcji	5
1.4	Ogólna struktura menu obsługi	6
1.5	Wskaźnik i elementy obsługi	7
1.6	Uruchomienie	10

2	Menu funkcji	11
----------	---------------------	-----------

3 Grupa funkcji "basic setup [ustawienia podstawowe]" (00) 13

3.1	Funkcja "measured value [wart. mierzona]" (000)	13
3.2	Funkcja "tank shape [typ zbiornika]" (002)	13
3.3	Funkcja "medium property [st. dielektr. medium]" (003)	14
3.4	Funkcja "process cond. [warunki proces.]" (004)	14
3.5	Funkcja "empty calibr. [kalibracja "pusty]" (005)	16
3.6	Funkcja "blocking dist. [strefa martwa]" (059)	16
3.7	Funkcja "full calibr. [kalibr. "pełny]" (006)	17
3.8	Display [wskazanie] (008)	17
3.9	Funkcja "check distance [kontrola odległ.]" (051)	18
3.10	Funkcja "range of mapping [zakres mapow.]" (052)	19
3.11	Funkcja "start mapping [uruch. mapowania]" (053)	19
3.12	Display [wskazanie] (008)	20

4 Grupa funkcji "safety settings [ustawienia bezpieczeństwa]" (01) . . 21

4.1	Funkcja "output on alarm [sygnalizacja alarmu]" (010)	21
4.2	Funkcja "output on alarm [sygnalizacja alarmu]" (011)	22
4.3	Funkcja "outp. echo loss [sygn. utraty echa]" (012)	23
4.4	Funkcja "ramp %span/min [% przyr. wartości ch-ki/min]" (013)	24
4.5	Funkcja "delay time [opóźnienie]" (014)	24
4.6	Funkcja "safety distance [strefa bezpiecz.]" (015)	25
4.7	Funkcja "in safety dist. [w strefie bezpiecz.]" (016)	25
4.8	Funkcja "ackn. alarm [potw. alarmu]" (017)	27

5 Grupa funkcji "temperature [temperatura]" (03) 29

5.1	Funkcja "measured temp. [temp. mierzona]" (030)	29
5.2	Funkcja "max. temp. limit [maks. limit temp.]" (031)	29
5.3	Funkcja "max. meas. temp. [maks. temp. mierz.]" (032)	29
5.4	Funkcja "react high temp. [reakcja na wys. temp.]" (033)	30
5.5	Funkcja "defect temp. sens. [uszkodz. czujn. temp.]" (034)	30

6 Grupa funkcji "linearisation [linearyzacja]" (04) 31

6.1	Funkcja "level/ullage [poziom/rezer. eksp.]" (040)	31
6.2	Funkcja "linearisation [linearyzacja]" (041)	32

6.3	Funkcja "customer unit [jedn. użytkownika]" (042)	36
6.4	Funkcja "table no. [nr poz. w tabeli]" (043)	37
6.5	Funkcja "input level [poziom wejściowy]" (044)	37
6.6	Funkcja "input volume [objętość wej.]" (045)	38
6.7	Funkcja "max. scale [maks. zakres]" (046)	38
6.8	Funkcja "diameter vessel [średn. zbiornika]" (047)	38

7 Grupa funkcji "extended calibr. [kalibr. rozszerzona]" (05) 39

7.1	Funkcja "selection [opcje wyboru]" (050)	39
7.2	Funkcja "check distance [kontrola odległ.]" (051)	39
7.3	Funkcja "range of mapping [zakres mapow.]" (052)	40
7.4	Funkcja "start mapping [uruch. mapowania]" (053)	40
7.5	Funkcja "pres. map dist. [zakr. rej. mapy]" (054)	41
7.6	Funkcja "cust. tank map [mapa zbiornika użytkownika]" (055)	42
7.7	Funkcja "echo quality [jakość echa]" (056)	42
7.8	Funkcja "offset [przesunięcie]" (057)	43
7.9	Funkcja "output damping [tłumienie wyj.]" (058)	43
7.10	Funkcja "blocking dist. [strefa martwa]" (059)	43

8 Grupa funkcji "output [wyjście]" (06) . . 45

8.1	Funkcja "thres. main val. [główna wart. prog.]" (062)	45
8.2	Funkcja "curr. output mode [tryb wyjścia prąd.]" (063)	45
8.3	Funkcja "fixed cur. value [stała wart. prądu]" (064)	46
8.4	Funkcja "simulation [symulacja]" (065)	47
8.5	Funkcja "simulation value [wart. symul.]" (066)	48
8.6	Funkcja "output current [prąd wyjściowy]" (067)	48
8.7	Funkcja "4mA-value [wartość odp. 4mA]" (068)	48
8.8	Funkcja "20mA-value [wartość odp. 20mA]" (069)	48

9 Grupa funkcji "envelope curve [krzywa obwiedni echa]" (0E) 49

9.1	Funkcja „plot settings [ustawienia wykresu]" (0E1)	49
9.2	Funkcja "recording curve [zapis krzywej]" (0E2)	49
9.3	Funkcja „envelope curve display [wizualizacja krzywej obwiedni echa]" (0E3)	50

10 Grupa funkcji "display [wskaźnik]" (09) . . 54

10.1	Funkcja "language [język]" (092)	53
10.2	Funkcja "back to home [powrót do pozycji home]" (093)	53
10.3	Funkcja "format display [format wskazania]" (094)	54
10.4	Funkcja "no.of decimals [ilość poz. dzies.]" (095)	54
10.5	Funkcja "sep. character [separ. dzies.]" (096)	54
10.6	Funkcja "display test [test wskaźnika]" (097)	54

11 Grupa funkcji "diagnostics [diagnostyka]" (0A) 55

11.1	Funkcja "present error [aktualny błąd]" (0A0)	56
11.2	Funkcja "previous error [poprzedni błąd]" (0A1)	56
11.3	Funkcja "clear last error [kas. poprz. błędu]" (0A2)	56
11.4	Funkcja "reset" (0A3)	57
11.5	Funkcja "unlock parameter [kod dostępu]" (0A4)	58
11.6	Funkcja "measured dist. [odległ. mierz.]" (0A5)	59

11.7	Funkcja "measured level [poziom mierz.]" (0A6) ..	59
11.8	Funkcja "detection window [okno detekcji]" (0A7)	60
11.9	Funkcja "application par. [par. aplikacji]" (0A8) ...	61

12 Grupa funkcji "system parameters [parametry systemowe]" (0C) 63

12.1	Funkcja "tag no. [nr znacznika]" (0C0)	63
12.2	Funkcja "protocol+sw-no. [protokół+wer. oprogr.]" (0C2)	63
12.3	Funkcja "serial no. [nr seryjny]" (0C4)	63
12.4	Funkcja "distance unit [jedn. odległ.]" (0C5)	64
12.5	Funkcja "temperature unit [jedn. temp]" (0C6) ...	64
12.6	Funkcja "download mode [tryb zapisu]" (0C8)	65

13 Grupa funkcji "service [serwis]" (0D)67

14 Analiza sygnału69

14.1	Krzywa obwiedni echa	69
14.2	Tłumienie ech zakłócających (mapowanie zbiornika) ...	70
14.3	Dynamiczna krzywa uśredniona (FAC)	71

15 Wykrywanie i usuwanie usterek73

15.1	Komunikaty błędów systemowych	73
15.2	Błędy aplikacji	75

Indeks menu funkcji79

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 danych 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 przedstawiono 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. 70) zawiera wykaz wszystkich dostępnych funkcji uporządkowanych alfabetycznie i według numeru.

1.4 Ogólna struktura menu obsługi

Menu obsługi posiada strukturę dwupoziomową:

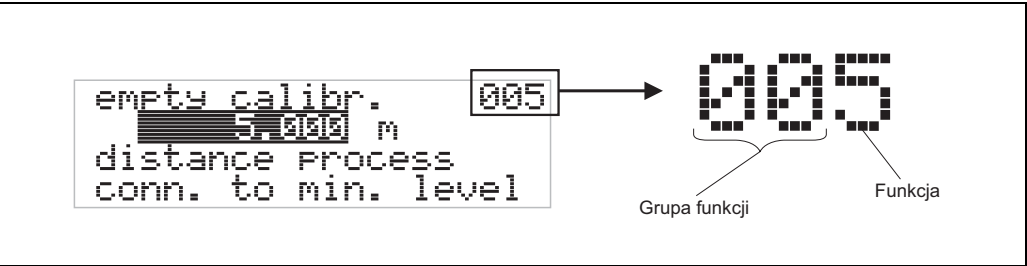
- **Grupy funkcji (00, 01, 03, ..., 0A, 0C):** Poszczególne opcje obsługi przyrządu uporządkowane zostały w grupy funkcji. Dostępne są grupy, takie jak np.: "**basic setup** [ustawienia podstawowe]", "**safety settings** [ustawienia bezpieczeństwa]", "**output** [wyjście]", "**display** [wskaźnik]" itd.
- **Funkcje (001, 002, 003, ..., 0A6, 0C8):** 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** [st. dielektr. 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:

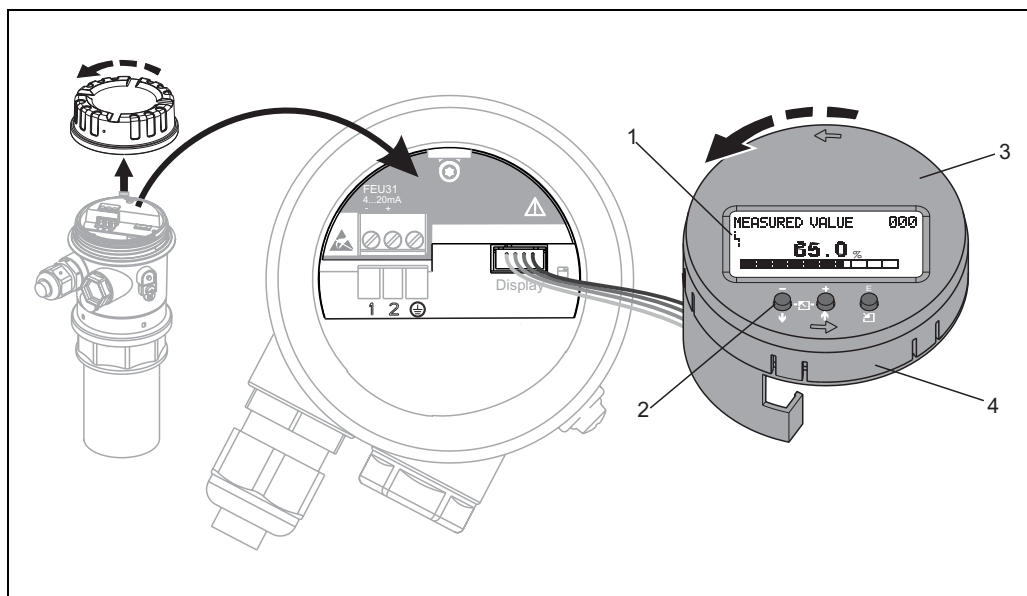
- | | |
|--|----|
| ■ basic setup [ustawienia podstawowe] | 00 |
| ■ safety settings [ustawienia bezpieczeństwa] | 01 |
| ■ temperature [temperatura] | 03 |
| ... | |

Trzecia cyfra identyfikuje poszczególne funkcje w obrębie danej grupy:

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

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

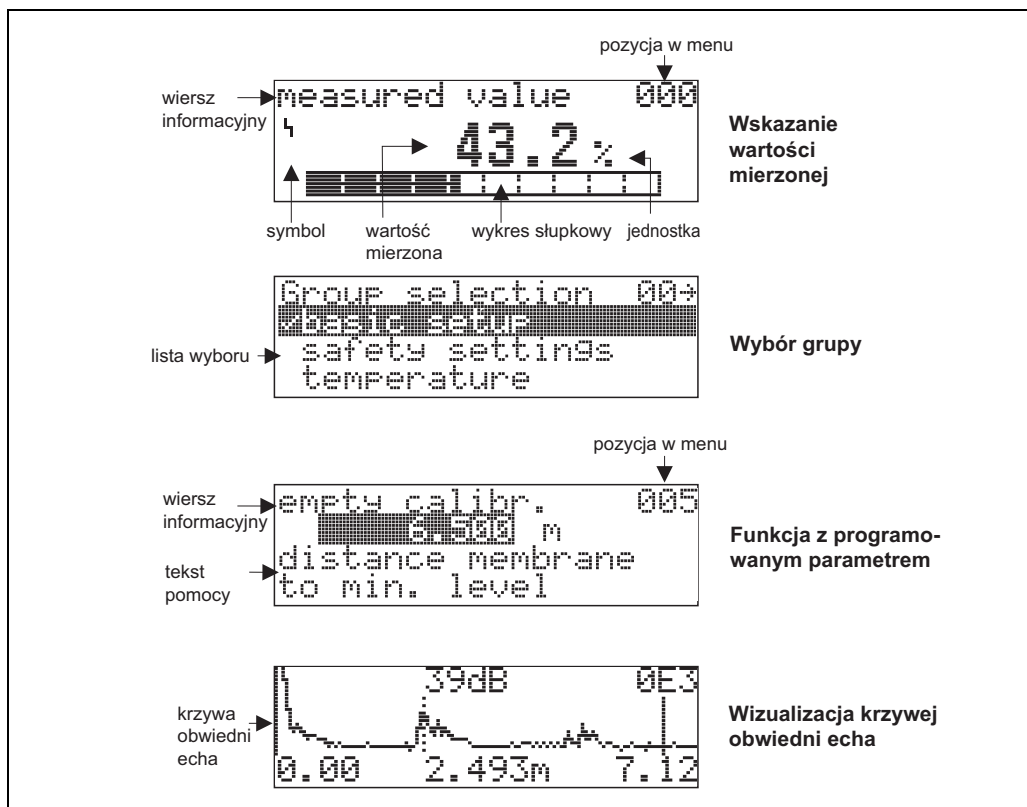


1: Wyświetlany symbol 2: Przyciski funkcyjne 3: Wyświetlacz (obracany) 4: Wymienny moduł wskaźnika

1.5.1 Wskaźnik

Wskaźnik ciekłokrystaliczny:

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



1.5.2 Wyświetlane symbole

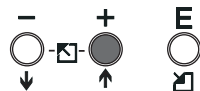
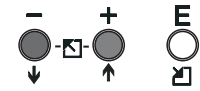
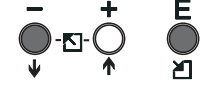
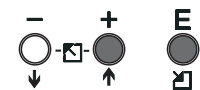
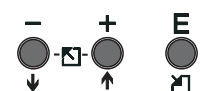
W poniższej tabeli przedstawione zostały symbole ukazujące się na wskaźniku:

Symbole	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.

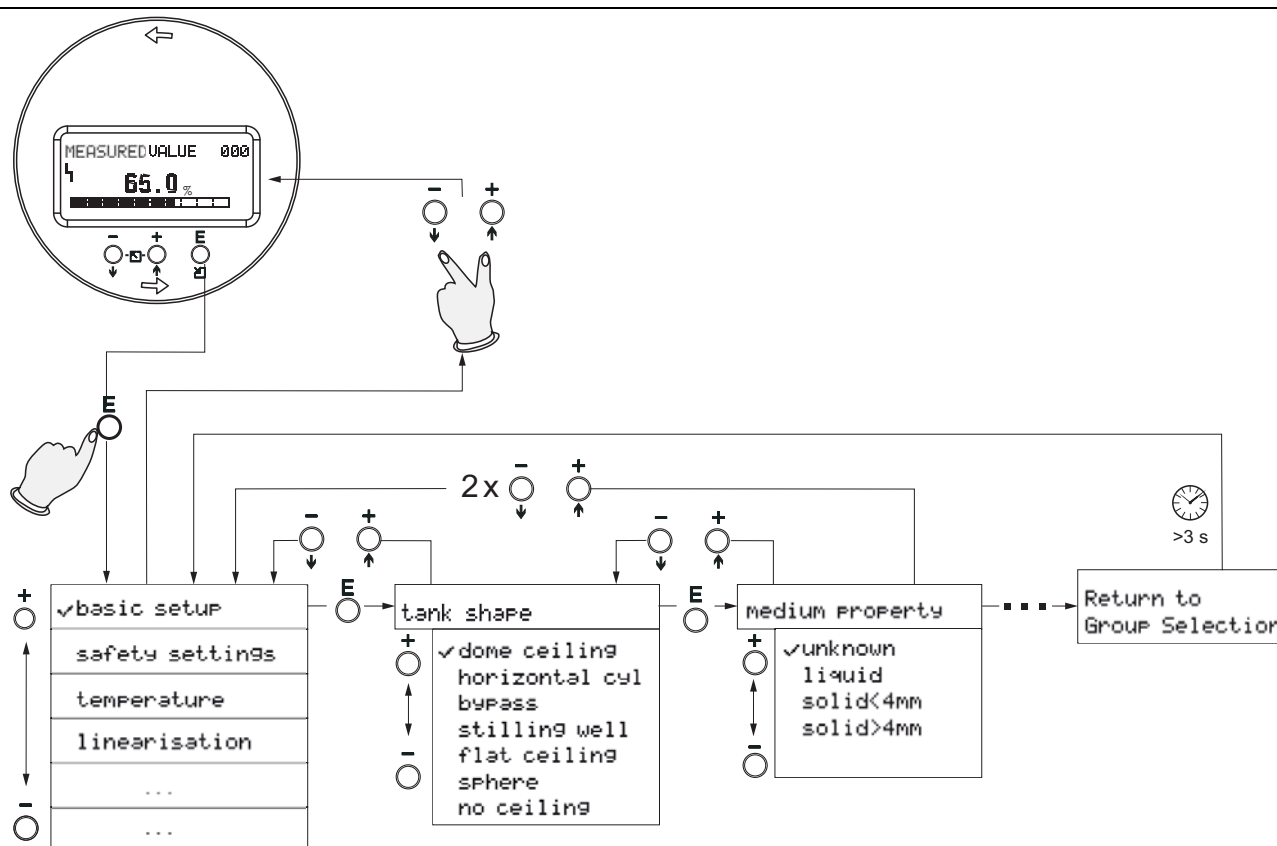
1.5.3 Funkcje przycisków

Przyciski obsługi lokalnej znajdują się wewnątrz obudowy przetwornika. Dostępne są po odkręceniu pokrywy z wziernikiem.

Funkcje przycisków

(Przyciski, które należy nacisnąć, zaznaczono kolorem szarym).	
	Przewijanie listy wyboru w górę Edycja wartości wprowadzanych z poziomu danej funkcji
	Przewijanie listy wyboru w dół Edycja wartości wprowadzanych z poziomu danej funkcji
	Przemieszczanie się w lewo w obrębie grupy funkcji
	Przemieszczanie się w prawo w obrębie grupy funkcji
 lub 	Regulacja kontrastu wskaźnika LCD
	Blokowanie/odblokowanie 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



Przykład - Wybór i konfiguracja poprzez menu obsługi

- 1.) Wcisnąć E w celu przejścia z poziomu wskazania wartości mierzonej do poziomu **wyboru grupy**
- 2.) Za pomocą - lub + wybrać wymaganą **grupę funkcji** (np. „**basic setup** [ustawienia podstawowe] (00)”) i potwierdzić wciskając E → Wybrana zostanie pierwsza **funkcja** (np. „**tank shape** [typ zbiornika] (002)”).

Wskazówka!

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

- 3.) Za pomocą + lub - uaktywnić tryb edycji.

Menu wyboru:

- a) Za pomocą - lub + wybrać wymagany **parametr** w uprzednio wybranej **funkcji** (np. „**tank shape** [typ zbiornika] (002)”).
- b) Wciśnięcie E : potwierdzenie dokonanego wyboru → wybrany parametr zostaje poprzedzony znakiem ✓
- c) Wciśnięcie E : potwierdzenie edytowanej wartości → wyjście z trybu edycji
- d) Wciśnięcie + / - : anulowanie wyboru → wyjście z trybu edycji

Wprowadzanie wartości liczbowych oraz tekstu:

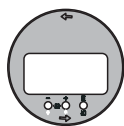
- a) W celu dokonania edycji pierwszego znaku ciągu **liczbowego / tekstowego** (np. „empty calibr. [kalibr. „pusty”] (005)”) wcisnąć + lub -
 - b) Wciśnięcie E powoduje przemieszczenie kursora na kolejną pozycję → kontynuować edycję w sposób opisany w punkcie (a) aż do wprowadzenia całego wymaganego ciągu
 - c) Po pojawieniu się przy kursorze symbolu ¶, należy potwierdzić wprowadzoną wartość, wciskając E
 - d) Po pojawieniu się przy kursorze symbolu → nacisnąć E, aby powrócić do poprzedniego znaku (w celu potwierdzenia wprowadzonych wartości) → wyjście z trybu edycji
 - d) Wciśnięcie + / - : przerwanie wprowadzania → wyjście z trybu edycji
- 4) Wcisnąć E w celu dokonania wyboru kolejnej **funkcji** (np. „**medium property** [st. dielektr. medium] (003)”)
 - 5) Jednokrotne wciśnięcie + / - : → powrót do poprzedniej **funkcji** (np. „**tank shape** [typ zbiornika] (002)”)
 - Dwukrotne wciśnięcie + / - : → powrót do poziomu **wyboru grupy**

2 Menu funkcji

Grupa funkcji		Funkcja		Opis
basic setup [ustawienia podstawowe]00 (patrz str. 13) ⇓	⇒	measured value [wartość mierzona]000	→	str. 13
		tank shape [typ zbiornika]002	→	str. 13
		medium property [stała dielektryczna medium]003	→	str. 14
		process cond. [warunki procesowe]004	→	str. 14
		empty calibr. [kalibr. "pusty"]005	→	str. 16
		blocking dist. [strefa martwa]059	→	str. 16
		full calibr. [kalibr. "pełny"]006	→	str. 17
		display [wskazanie]008	→	str. 17
		full calibr. [kalibr. "pełny"]051	→	str. 18
		range of mapping [zakres mapowania]052	→	str. 19
		start mapping [uruch. mapowania]053	→	str. 19
		display [wskazanie]008		str. 20
	safety settings [ustawienia bezpieczeństwa]01 (patrz str. 21) ⇓	⇒	output on alarm [sygnalizacja alarmu]010	→
		output on alarm [sygnalizacja alarmu]011	→	str. 22
		outp. echo loss [sygn. utraty echa]012	→	str. 23
		ramp %span/min [% przyr. wartości ch-ki/min]013	→	str. 24
		delay time [opóźnienie]014	→	str. 24
		safety distance [strefa bezpieczeństwa]015	→	str. 25
		in safety dist. [w strefie bezpieczeństwa]016	→	str. 25
		ackn. alarm [potwierdz. alarmu]017	→	str. 27
temperature [temperatura]03 (patrz str. 29) ⇓	⇒	measured temp. [temp. mierzona]030	→	str. 29
		max. temp. Limit [maks. limit temp.]031	→	str. 29
		max. meas. temp. [maks. temp. mierz.]032	→	str. 29
		react high temp. [reakcja na wys. temp.]033	→	str. 30
		defect temp. sens. [uszkodz. czujn. temp.]034	→	str. 30
linearisation [linearyzacja]04 (patrz str. 31) ⇓	⇒	level/ullage [poziom/rezerwa eksp.]040	→	str. 31
		linearisation [linearyzacja]041	→	str. 32
		customer unit [jednostka użytkownika]042	→	str. 36
		table no. [nr poz. tabeli]043	→	str. 37
		input level [poziom wejściowy]044	→	str. 37
		input volume [objętość wejściowa]045	→	str. 38
		max scale [maks. zakres]046	→	str. 38
		diameter vessel [średnica zbiornika]047	→	str. 38
extended calibr. [kalibracja rozszerz.]05 (patrz str. 39) ⇓	⇒	selection [opcje wyboru]050	→	str. 39
		full calibr. [kalibr. "pełny"]051	→	str. 39
		range of mapping [zakres mapowania]052	→	str. 40
		start mapping [uruch. mapowania]053	→	str. 40
		pres. map dist. [zakr. rej. mapy]054	→	str. 41
		cust. tank map [mapa zbiornika użyt.]055	→	str. 42
		echo quality [jakość echa]056	→	str. 42
		offset [przesunięcie]057	→	str. 43
		output damping [tłumienie wyjściowe]058	→	str. 43
		blocking dist. [strefa martwa]059	→	str. 43

Grupa funkcji	Funkcja	Opis																											
output [wyjście] 06 (patrz str. 45) ↓	⇒ <table> <tr><td>thres. main val. [główna wart. prog.]</td><td>062</td><td>→ str. 45</td></tr> <tr><td>current output mode [tryb wyj. prądu]</td><td>063</td><td>→ str. 45</td></tr> <tr><td>fixed cur. value [stała wart. prądu]</td><td>064</td><td>→ str. 46</td></tr> <tr><td>simulation [symulacja]</td><td>065</td><td>→ str. 47</td></tr> <tr><td>simulation value [wartość symulowana]</td><td>066</td><td>→ str. 48</td></tr> <tr><td>output current [prąd wyj.]</td><td>067</td><td>→ str. 48</td></tr> <tr><td>4 mA value [wart. odp. 4 mA]</td><td>068</td><td>→ str. 48</td></tr> <tr><td>20 mA value [wart. odp. 20 mA]</td><td>069</td><td>→ str. 48</td></tr> </table>	thres. main val. [główna wart. prog.]	062	→ str. 45	current output mode [tryb wyj. prądu]	063	→ str. 45	fixed cur. value [stała wart. prądu]	064	→ str. 46	simulation [symulacja]	065	→ str. 47	simulation value [wartość symulowana]	066	→ str. 48	output current [prąd wyj.]	067	→ str. 48	4 mA value [wart. odp. 4 mA]	068	→ str. 48	20 mA value [wart. odp. 20 mA]	069	→ str. 48				
thres. main val. [główna wart. prog.]	062	→ str. 45																											
current output mode [tryb wyj. prądu]	063	→ str. 45																											
fixed cur. value [stała wart. prądu]	064	→ str. 46																											
simulation [symulacja]	065	→ str. 47																											
simulation value [wartość symulowana]	066	→ str. 48																											
output current [prąd wyj.]	067	→ str. 48																											
4 mA value [wart. odp. 4 mA]	068	→ str. 48																											
20 mA value [wart. odp. 20 mA]	069	→ str. 48																											
envelope curve [krzywa obw. echa] 0E (patrz str. 49) ↓	⇒ <table> <tr><td>plot settings [ustawienia wykresu]</td><td>0E1</td><td>→ str. 49</td></tr> <tr><td>recording curve [zapis krzywej]</td><td>0E2</td><td>→ str. 49</td></tr> <tr><td>envelope curve display [wizualizacja krzywej obwiedni echa]</td><td>0E3</td><td>→ str. 50</td></tr> </table>	plot settings [ustawienia wykresu]	0E1	→ str. 49	recording curve [zapis krzywej]	0E2	→ str. 49	envelope curve display [wizualizacja krzywej obwiedni echa]	0E3	→ str. 50																			
plot settings [ustawienia wykresu]	0E1	→ str. 49																											
recording curve [zapis krzywej]	0E2	→ str. 49																											
envelope curve display [wizualizacja krzywej obwiedni echa]	0E3	→ str. 50																											
display [wskazanie] 09 (patrz str. 53) ↓	⇒ <table> <tr><td>language [język]</td><td>092</td><td>→ str. 53</td></tr> <tr><td>back to home [powrót do poz. home]</td><td>093</td><td>→ str. 53</td></tr> <tr><td>format display [format wskazania]</td><td>094</td><td>→ str. 54</td></tr> <tr><td>no.of decimals [ilość poz. dzies.]</td><td>095</td><td>→ str. 54</td></tr> <tr><td>sep. character [separator dzies.]</td><td>096</td><td>→ str. 54</td></tr> <tr><td>display test [test wskaźnika]</td><td>097</td><td>→ str. 54</td></tr> </table>	language [język]	092	→ str. 53	back to home [powrót do poz. home]	093	→ str. 53	format display [format wskazania]	094	→ str. 54	no.of decimals [ilość poz. dzies.]	095	→ str. 54	sep. character [separator dzies.]	096	→ str. 54	display test [test wskaźnika]	097	→ str. 54										
language [język]	092	→ str. 53																											
back to home [powrót do poz. home]	093	→ str. 53																											
format display [format wskazania]	094	→ str. 54																											
no.of decimals [ilość poz. dzies.]	095	→ str. 54																											
sep. character [separator dzies.]	096	→ str. 54																											
display test [test wskaźnika]	097	→ str. 54																											
diagnostics [diagnostyka] 0A (patrz str. 55) ↓	⇒ <table> <tr><td>present error [aktualny błąd]</td><td>0A0</td><td>→ str. 56</td></tr> <tr><td>previous error [poprzedni błąd]</td><td>0A1</td><td>→ str. 56</td></tr> <tr><td>clear last error [kasow. poprz. błędu]</td><td>0A2</td><td>→ str. 56</td></tr> <tr><td>reset [kasowanie]</td><td>0A3</td><td>→ str. 57</td></tr> <tr><td>unlock parameter [kod dostępu]</td><td>0A4</td><td>→ str. 58</td></tr> <tr><td>measured dist. [odległość mierzona]</td><td>0A5</td><td>→ str. 59</td></tr> <tr><td>measured level [poziom mierzony]</td><td>0A6</td><td>→ str. 59</td></tr> <tr><td>detection window [okno detekcji]</td><td>0A7</td><td>→ str. 60</td></tr> <tr><td>application par. [param. aplikacji]</td><td>0A8</td><td>→ str. 61</td></tr> </table>	present error [aktualny błąd]	0A0	→ str. 56	previous error [poprzedni błąd]	0A1	→ str. 56	clear last error [kasow. poprz. błędu]	0A2	→ str. 56	reset [kasowanie]	0A3	→ str. 57	unlock parameter [kod dostępu]	0A4	→ str. 58	measured dist. [odległość mierzona]	0A5	→ str. 59	measured level [poziom mierzony]	0A6	→ str. 59	detection window [okno detekcji]	0A7	→ str. 60	application par. [param. aplikacji]	0A8	→ str. 61	
present error [aktualny błąd]	0A0	→ str. 56																											
previous error [poprzedni błąd]	0A1	→ str. 56																											
clear last error [kasow. poprz. błędu]	0A2	→ str. 56																											
reset [kasowanie]	0A3	→ str. 57																											
unlock parameter [kod dostępu]	0A4	→ str. 58																											
measured dist. [odległość mierzona]	0A5	→ str. 59																											
measured level [poziom mierzony]	0A6	→ str. 59																											
detection window [okno detekcji]	0A7	→ str. 60																											
application par. [param. aplikacji]	0A8	→ str. 61																											
system parameter [parametry systemowe] 0C (patrz str. 63) ↓	⇒ <table> <tr><td>tag no. [nr znacznika]</td><td>0C0</td><td>→ str. 63</td></tr> <tr><td>protocol+sw-no. [protokół +wer. oprogramowania]</td><td>0C2</td><td>→ str. 63</td></tr> <tr><td>serial no. [nr seryjny]</td><td>0C4</td><td>→ str. 63</td></tr> <tr><td>distance unit [jednostka odległości]</td><td>0C5</td><td>→ str. 64</td></tr> <tr><td>temperature unit [jednostka temperatury]</td><td>0C6</td><td>→ str. 64</td></tr> <tr><td>download mode [tryb zapisu]</td><td>0C8</td><td>→ str. 65</td></tr> </table>	tag no. [nr znacznika]	0C0	→ str. 63	protocol+sw-no. [protokół +wer. oprogramowania]	0C2	→ str. 63	serial no. [nr seryjny]	0C4	→ str. 63	distance unit [jednostka odległości]	0C5	→ str. 64	temperature unit [jednostka temperatury]	0C6	→ str. 64	download mode [tryb zapisu]	0C8	→ str. 65										
tag no. [nr znacznika]	0C0	→ str. 63																											
protocol+sw-no. [protokół +wer. oprogramowania]	0C2	→ str. 63																											
serial no. [nr seryjny]	0C4	→ str. 63																											
distance unit [jednostka odległości]	0C5	→ str. 64																											
temperature unit [jednostka temperatury]	0C6	→ str. 64																											
download mode [tryb zapisu]	0C8	→ str. 65																											
service [serwis] D00	⇒ <table> <tr><td>service level [obsługa serwisowa]</td><td>D00</td><td>str. 67</td></tr> </table>	service level [obsługa serwisowa]	D00	str. 67																									
service level [obsługa serwisowa]	D00	str. 67																											

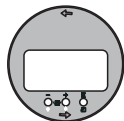
3 Grupa funkcji "basic setup [ustawienia podstawowe]" (00)



```

Group selection 003
basic setup
safety settings
temperature
  
```

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

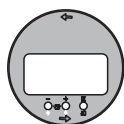


```

measured value 000
63.460 %
  
```

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 dziesięt.]"(095).

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

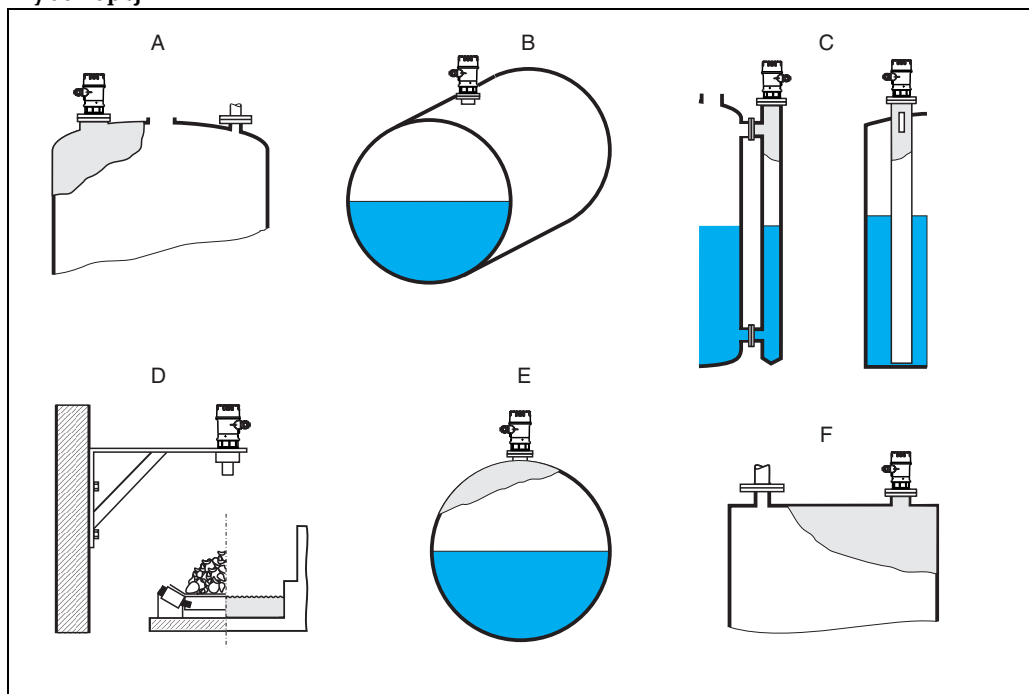


```

tank shape 002
dome ceiling
horizontal cyl
bypass
  
```

Funkcja ta służy do wyboru opcji określającej typ zbiornika.

Wybór opcji



A: Z dachem kopułowym

B: Poziomy zbiornik cylindryczny

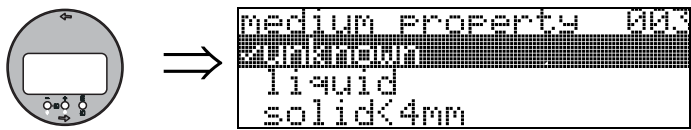
C: Rura osłonowa prowadząca impulsy ultradźwiękowe

D: Brak zadaszania, np. hałdy, kanały otwarte i koryta pomiarowe

E: Kulisty

F: Z dachem płaskim

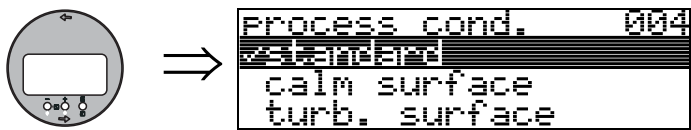
3.3 Funkcja "medium property [stała dielektr. medium]" (003)



Funkcja ta służy do wyboru opcji określającej stałą dielektryczną medium.

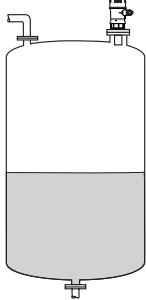
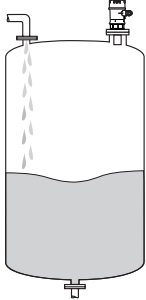
- **unknown** [nieznana] (np. maziste media, takie jak tłuszcze, kremy, żele, itd.)
- **liquid** [ciecz]
- **solid, grain size < 4 mm** [materiał sypki, granulacja poniżej 4mm], (drobnoziarnisty)
- **solid, grain size > 4 mm** [materiał sypki, granulacja pow. 4mm], (gruboziarnisty)

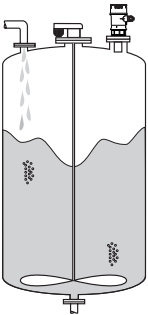
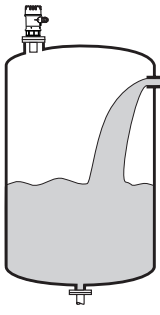
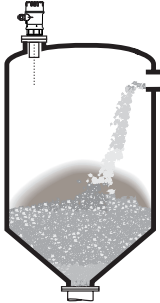
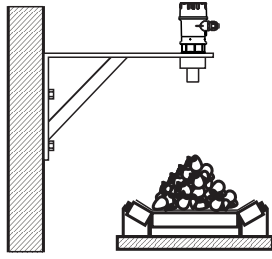
3.4 Funkcja "process cond. [warunki procesowe]" (004)



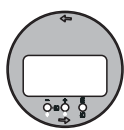
Funkcja ta służy do wyboru opcji określającej warunki procesowe.

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 wglębną lub napełnianiem oddolnym.	Zbiorniki magazynowe/buforowe, z cieczami o burzliwej powierzchni, w wyniku swobodnego napełniania, mieszadeł wlotowych lub dolnych
		
Dla filtrów 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. -> stabilna wartość mierzona -> średni czas reakcji

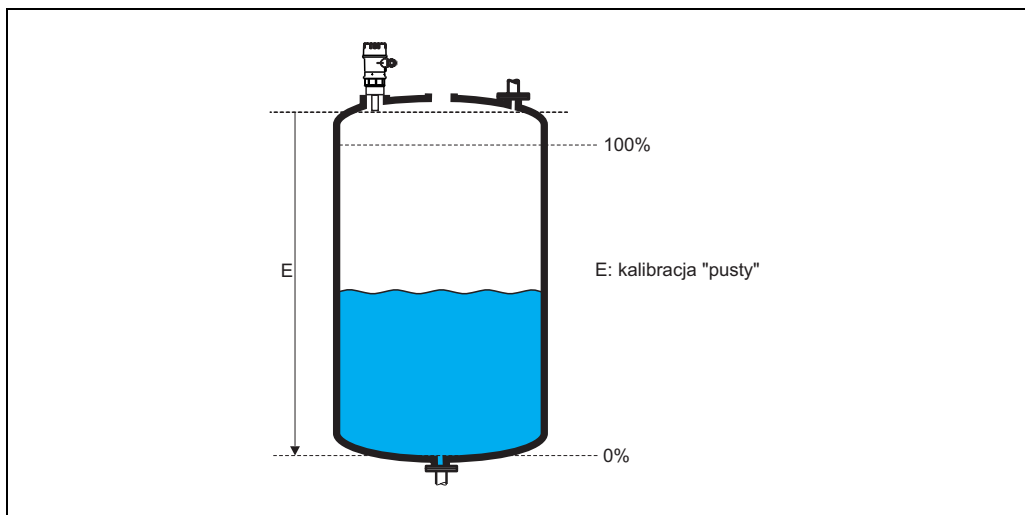
agitator [zbiornik z mieszadłem]	fast change [szybka zmiana]	standard solid [standardowe materiały sypkie]
Powierzchnie burzliwe (z możliwością powstawania wirów) w wyniku pracy mieszadeł.	Szybkie zmiany poziomu, zwłaszcza w małych zbiornikach	Wszystkie typowe aplikacje pomiarowe materiałów sypkich, które nie są kwalifikowane do żadnej z pozostałych grup.
		
Dla specjalnych filtrów do stabilizacji sygnałów wejściowych ustawiane są wysokie wartości. -> stabilna wartość mierzona -> średni czas reakcji	Dla filtrów uśredniających ustawiane są niskie wartości. -> krótki czas reakcji -> wartość mierzona może być niestabilna	Dla filtru i tłumienia wyjściowego ustawiane są średnie wartości.
solid dusty [pyliste materiały sypkie]	conveyor belt [przenośnik taśmowy]	Test: no filter [test: brak filtrowania]
Pyliste materiały sypkie	Aplikacje pomiarowe materiałów syp- kich, w których występują 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. [kalibracja "pusty"]" (005)



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

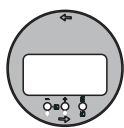
Funkcja ta służy do wprowadzenia odległości od membrany czujnika (punkt odniesienia pomiaru) do poziomu minimalnego (= zero).



Uwaga!

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

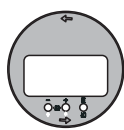
3.6 Funkcja "blocking dist. [strefa martwa]" (059)



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

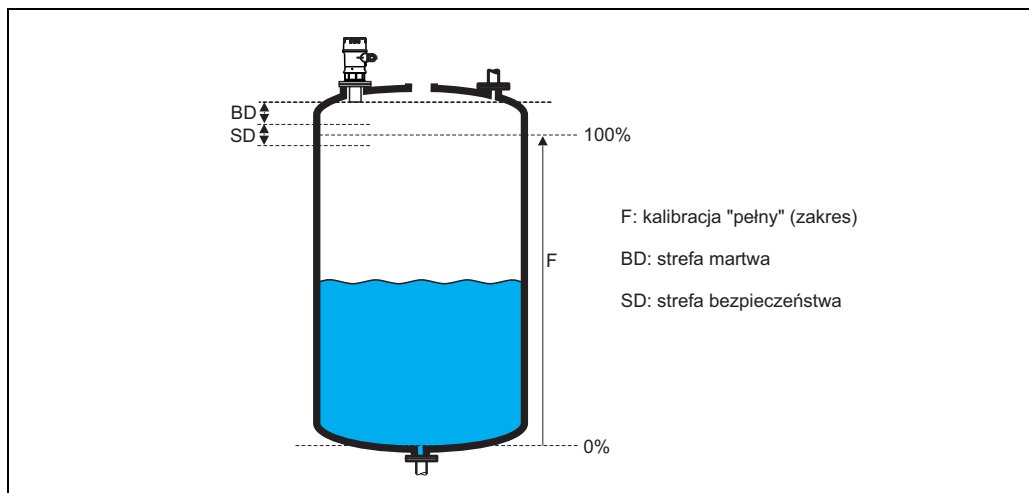
Funkcja ta służy do wskazywania zakresu strefy martwej czujnika. W strefie martwej przyrząd może nie wykrywać echa poziomu. Należy dopilnować, aby poziom maksymalny nigdy nie wypadł w strefie martwej.

3.7 Funkcja "full calibr. [kalibracja "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).

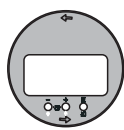


Uwaga!

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

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

3.8 Wskazanie (008)

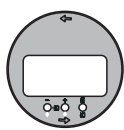


```
dist./meas.value 008
dist. 2.463 m
meas.v. 63.422 %
```

Funkcja służy do wyświetlania **odległości** mierzonej od membrany czujnika do powierzchni produktu oraz wartości **poziomu**, obliczonej w oparciu o znaną wartość kalibracyjną "pusty". Należy sprawdzić czy wskazywane wartości odpowiadają rzeczywistej wartości mierzonej poziomem 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)

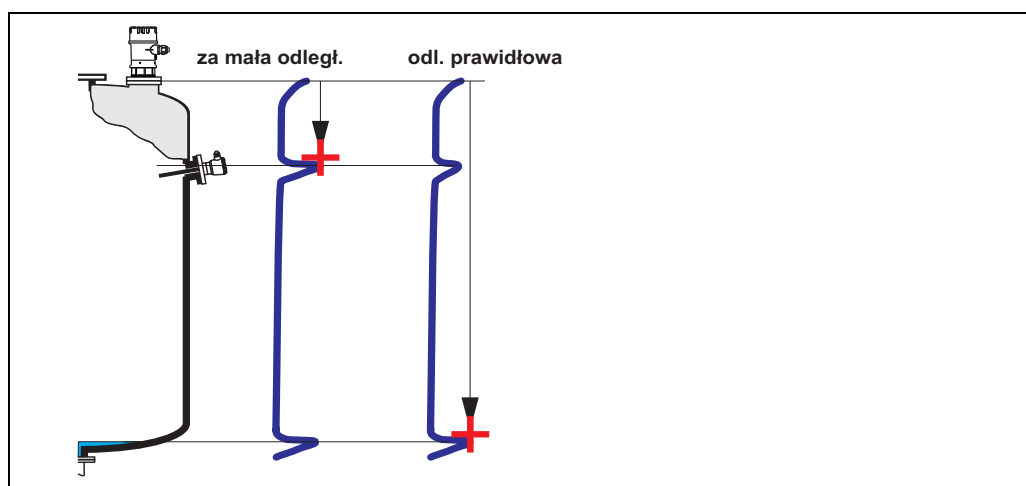


```
check distance 051
dist. unknown
manual
distance = ok
```

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 wykrywanych 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 rzeczywista odległość jest nieznana, mapowanie nie może być wykonane w żadnym zakresie.

manual [ręczne wprowadzenie]

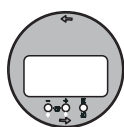
Zdefiniowanie zakresu mapowania możliwe jest również poprzez ręczne wprowadzenie wartości w funkcji "**range of mapping** [zakres mapowania]" (052).



Uwaga!

Zakres mapowania musi kończyć się w odległości 0.3 m przed poziomem aktualnie mierzonego echa pochodzącego od powierzchni produktu. W przypadku pustego zbiornika, należy wprowadzić nie wartość E, lecz $E - 0.3$ m.

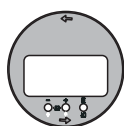
3.10 Funkcja "range of mapping [zakres mapowania]" (052)



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

Funkcja ta służy do wyświetlania sugerowanego zakresu 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:

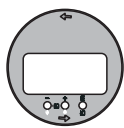
- off [wył.]: mapowanie nie jest wykonywane
- on [zał.]: mapowanie zostaje uruchomione



Wskazówka!

Jeśli istnieje wcześniej zarejestrowana mapa zbiornika, zostaje ona zaktualizowana w zakresie zdefiniowanym w funkcji „range of mapping [zakres mapowania]” (052). Poza tym zakresem istniejąca wcześniej mapa pozostaje niezmienną.

3.12 Wskazanie (008)

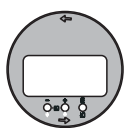


```
dist./meas.value 008
dist.      2.463 m
meas.v.    63.422 %
```

Funkcja służy do wyświetlania odległości mierzonej od punktu odniesienia do powierzchni produktu oraz wartości poziomu, obliczonej w oparciu o znaną wartość kalibracyjną "pusty".

Należy sprawdzić czy wskazywane wartości odpowiadają rzeczywistej wartości mierzonej poziomem i rzeczywistej odległości. Mogą zaistnieć następujące przypadki:

- Prawidłowa odległość – prawidłowa wartość mierzona → konfiguracja podstawowa zakończona
- Nieprawidłowa odległość – nieprawidłowa wartość mierzona → należy ponownie przeprowadzić mapowanie echa zakłócającego, funkcja "**check distance [kontrola odległości]**" (051).
- Prawidłowa odległość – nieprawidłowa wartość mierzona → sprawdzić wartość w funkcji "**empty calibr. [kalibr. "pusty"]**" (005)



```
Return to
Group Selection
```



```
Group selection 008
basic setup
safety settings
temperature
```

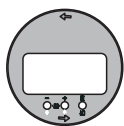
Po upływie 3 s ukazuje się następujące wskazanie



Wskazówka!

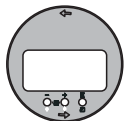
Po zakończeniu konfiguracji podstawowej, zalecane jest dokonanie analizy sygnału za pomocą krzywej obwiedni echa (grupa funkcji "**display [wskaźnik]**" (09)).

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



```
Group selection 017
✓ safety settings
  temperature
  linearisation
```

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



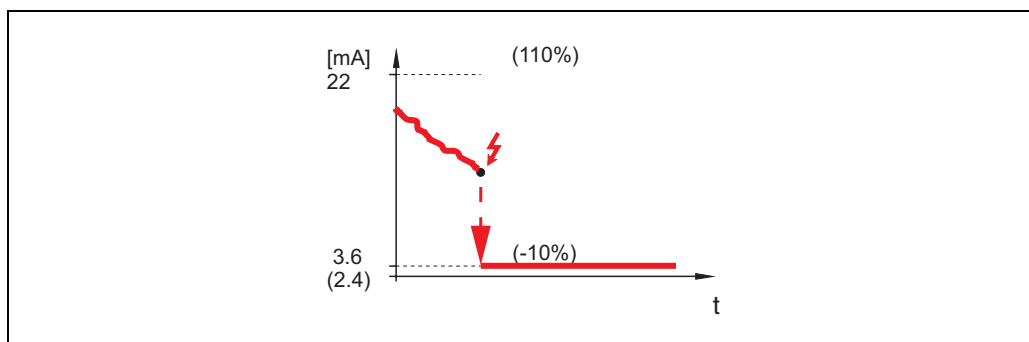
```
output on alarm 010
MIN (<=3.6mA)
✓ MAX (22mA)
  hold
```

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

Opcje wyboru:

- MIN ($\leq 3.6\text{mA}$)
- **MAX (22mA)**
- hold [zamrożenie wartości]
- user specific [wartość def. przez użytkownika]

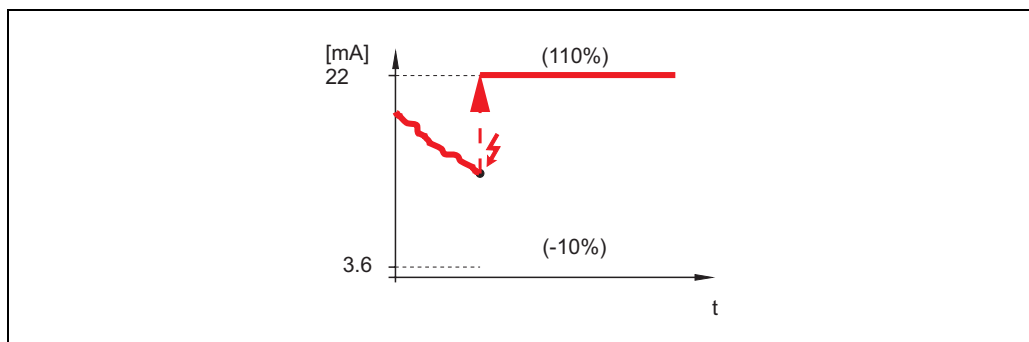
MIN ($\leq 3.6\text{ mA}$)



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

- Min. wartość alarmowa: (3.6 mA)

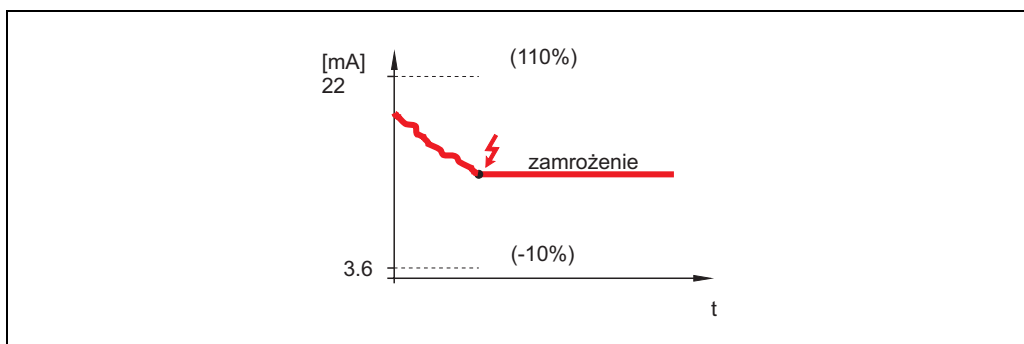
MAX (22mA)



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

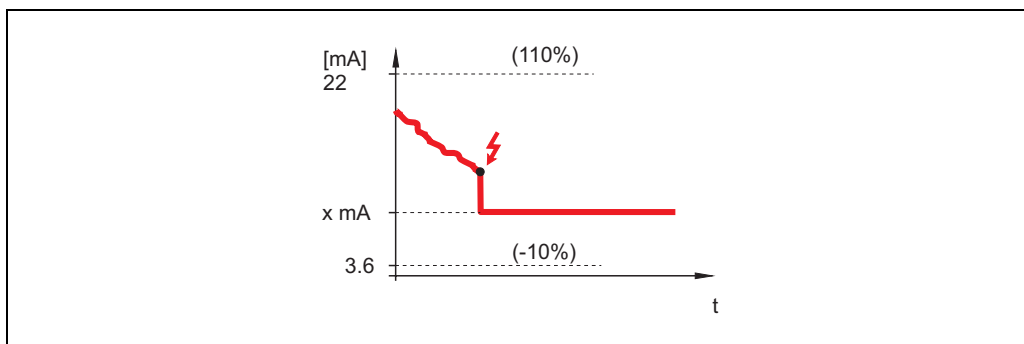
- Maks. wart. Alarmowa: (22 mA)

hold [zamrożenie wartości]



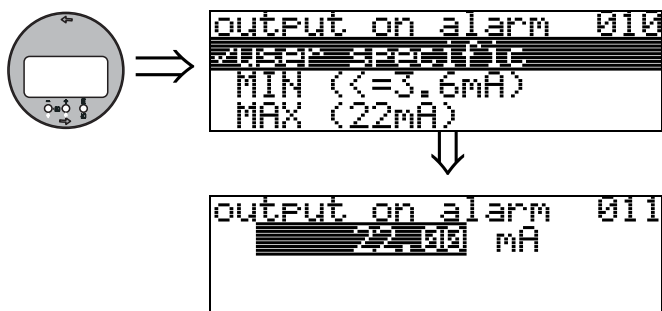
Podczas, gdy przyrząd znajduje się w stanie alarmu, na wyjściu zachowana zostaje ostatnia wartość mierzona.

user specific [wartość def. przez użytkownika]



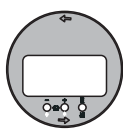
Gdy przyrząd znajduje się w stanie alarmu, na wyjściu generowana jest wartość definiowana za pomocą funkcji "output on alarm [sygnalizacja alarmu]" (011) (x mA).

4.2 Funkcja "output on alarm [sygnalizacja alarmu]" (011)



Prąd wyjściowy generowany podczas alarmu określany jest w mA. Omawiana funkcja jest aktywna jeśli dla funkcji "output on alarm [sygnalizacja alarmu]"(010) wybrano opcję "x mA".

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



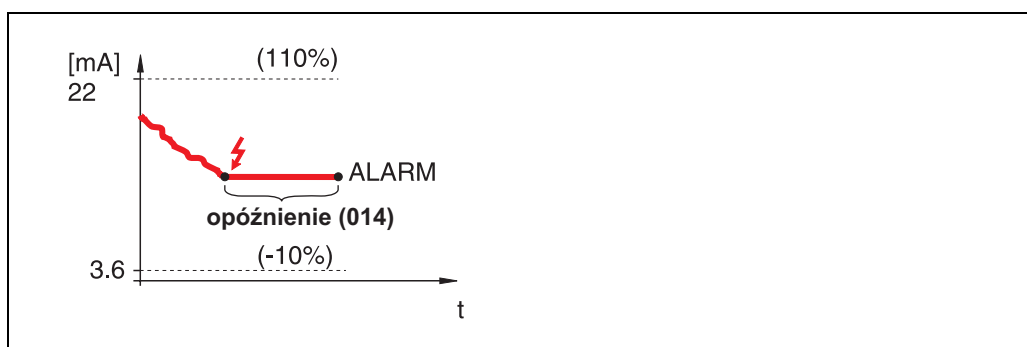
```
outp. echo loss 012
hold
ramp %/min
alarm
```

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

Opcje wyboru:

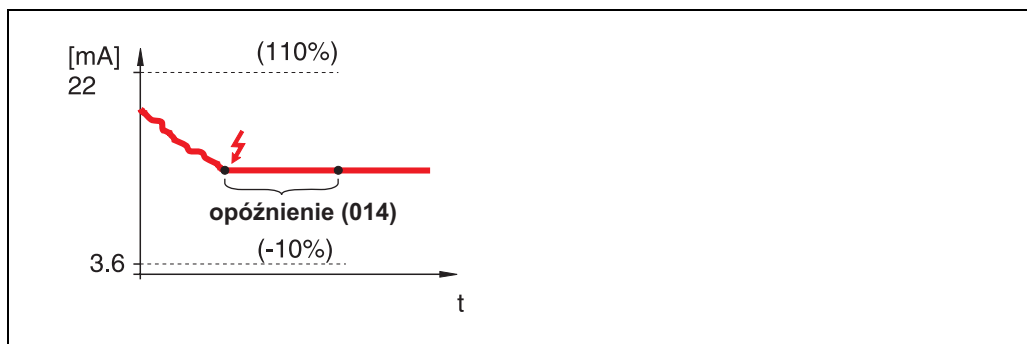
- alarm
- hold [zamrożenie wartości]
- ramp %/min [lin. ch-ka %/min]

alarm



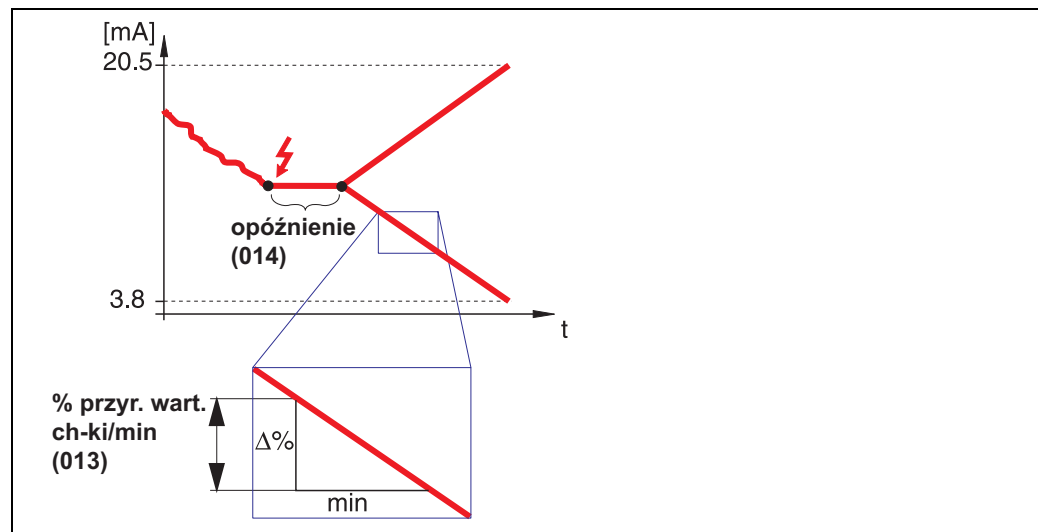
W przypadku utraty echa, po upływie czasu zaprogramowanego w funkcji "**delay time** [opóźnienie]"(014), przyrząd jest przełączany w stan alarmu. Stan na wyjściu jest zależny od ustawienia w funkcji "**output on alarm** [sygnalizacja alarmu]" (010).

hold [zamrożenie wartości]



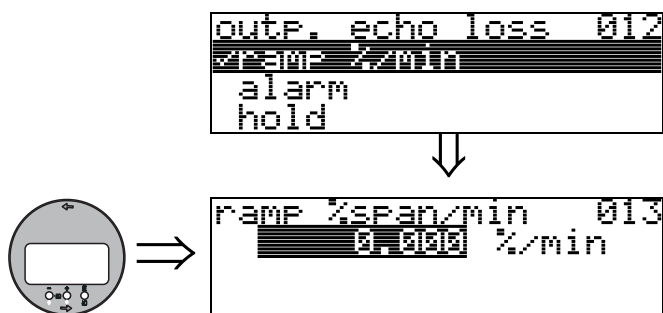
Przy utracie echa, po upływie czasu zdefiniowanego w funkcji "**delay time** [opóźnienie]"(014), generowane jest ostrzeżenie. Na wyjściu zachowana zostaje ostatnia wartość mierzona.

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



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

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



Reakcja na wyjściu w przypadku utraty echa definiowana jest poprzez nachylenie liniowej charakterystyki przełączania. Wartość ta wykorzystywana jest wówczas, gdy w funkcji "**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.

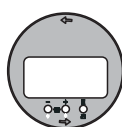
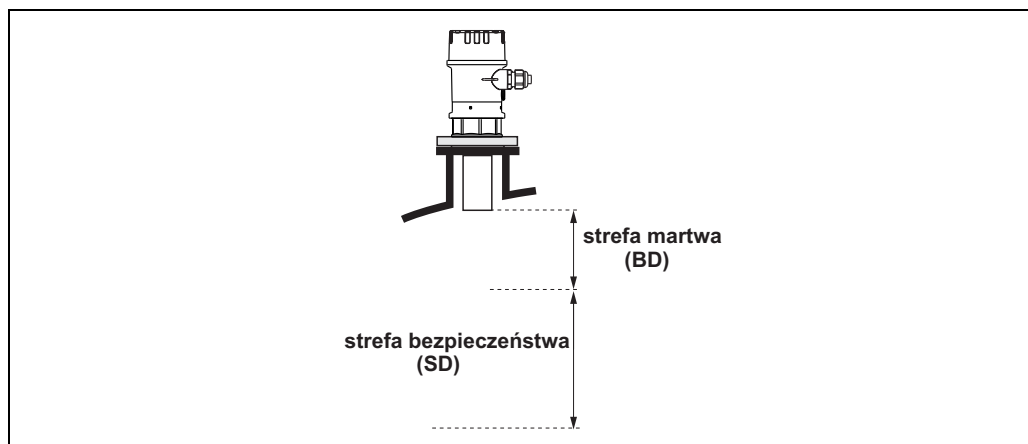
4.5 Funkcja "delay time [opóźnienie]" (014)



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)

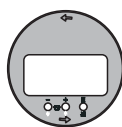
Strefa bezpieczeństwa, której zakres jest programowany, leży przed "blocking dist. [strefa martwa]" (059) (patrz str. 43). Wprowadzenie tego parametru pozwala na generowanie ostrzeżenia, że przy dalszym wzroście poziomu produktu pomiar będzie nieprawidłowy ponieważ znajdzie się w strefie martwej.



```
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 distance [w strefie bezpiecz.]" (016)



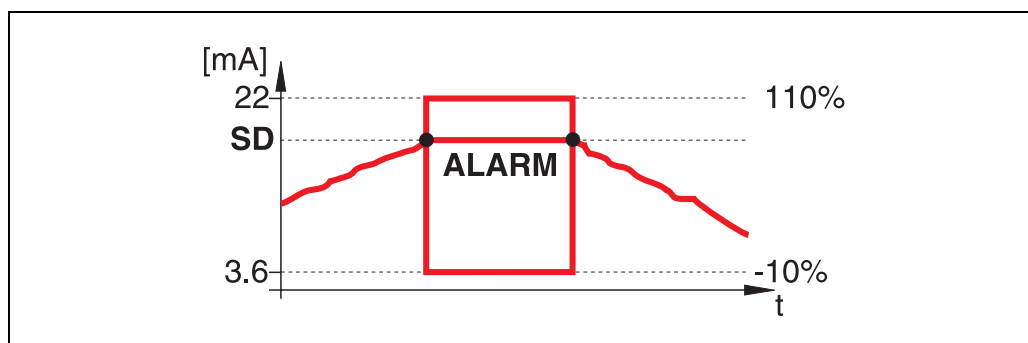
```
in safety dist. 016
warning
self holding
alarm
```

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

Opcje wyboru:

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

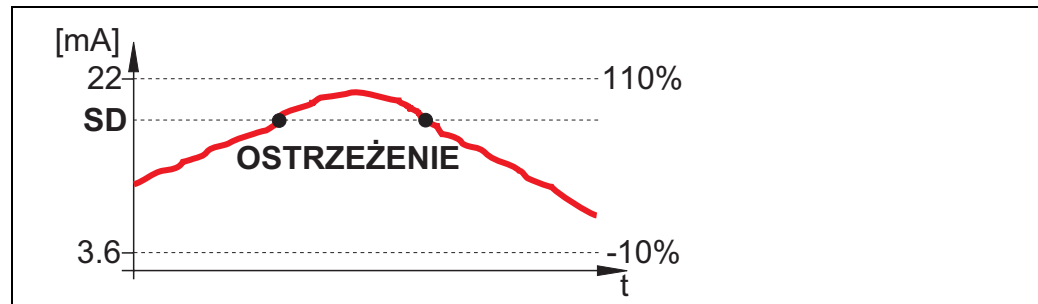
alarm



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 przełania]".

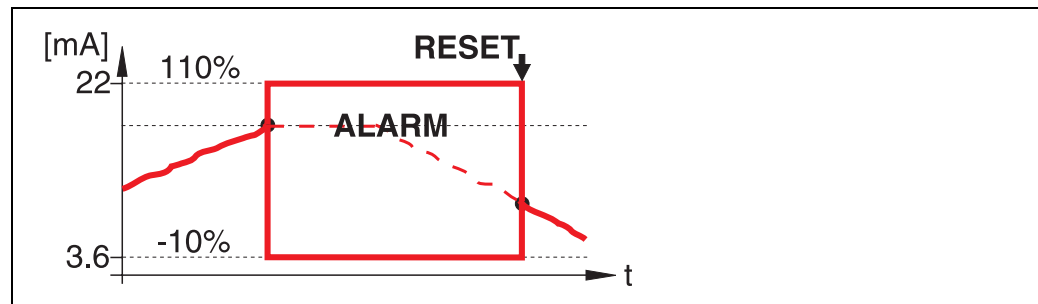
Po spadku poziomu produktu poniżej strefy bezpieczeństwa, komunikat alarmu znika i przyrząd powraca do normalnego trybu pomiarowego.

ostrzeżenie



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

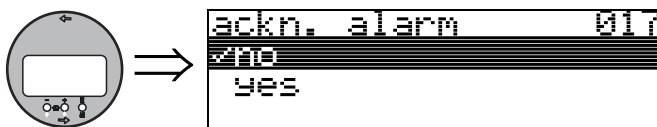
self holding [autom. zamrożenie wartości]



Przyrząd przechodzi w stan alarmu zdefiniowany za pomocą 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 automatyczne zamrożenie wartości zostanie zresetowane (za pomocą funkcji: "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)

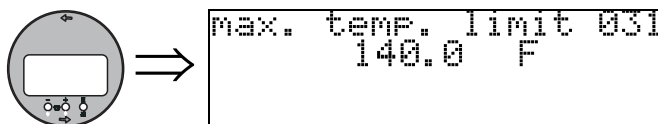


5.1 Funkcja "measured temp. [temp. mierzona]" (030)



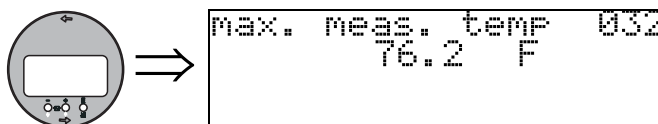
Funkcja ta służy do wskazywania temperatury czujnika. Jednostkę temperatury określamy za pomocą funkcji **"temperature unit [jedn. temp.]" (0C6)**.

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



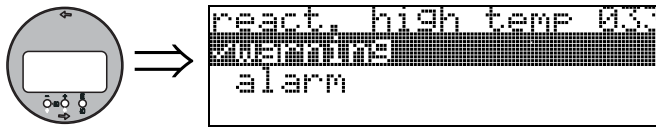
Funkcja ta służy do wskazywania maksymalnej temperatury czujnika. Jednostkę temperatury określamy za pomocą funkcji **"temperature unit [jedn. temp.]" (0C6)**. Przekroczenie tej temperatury może spowodować uszkodzenie czujnika.

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



Funkcja ta służy do wskazywania najwyższej zmierzonej kiedykolwiek temperatury czujnika. Jednostkę temperatury określamy za pomocą funkcji **"temperature unit [jedn. temp.]" (0C6)**. Wartość wskazywana nie jest kasowana po zresetowaniu parametrów.

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



Za pomocą tej funkcji ustawiamy sposób reakcji przyrządu w razie przekroczenia maksymalnej dopuszczalnej temperatury.

Opcje wyboru są następujące:

Ostrzeżenie

Przyrząd kontynuuje pomiary. Wyświetlany jest komunikat błędu.

Alarm

Na wyjściu prądowym ustawiana jest wartość, która została zaprogramowana w funkcji "output on alarm [sygnalizacja alarmu]" (010). Dodatkowo wyświetlany jest komunikat błędu.

5.5 Funkcja "defect temp. sens. [uszkodz. czujn. temp.]" (034)



Za pomocą tej funkcji ustawiamy sposób reakcji przyrządu w razie przekroczenia maksymalnej dopuszczalnej temperatury.

Opcje wyboru są następujące:

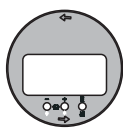
Alarm

Na wyjściu prądowym ustawiana jest wartość, która została zaprogramowana w funkcji "output on alarm [sygnalizacja alarmu]" (010). Dodatkowo wyświetlany jest komunikat błędu.

Ostrzeżenie

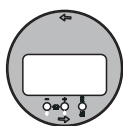
Przyrząd kontynuuje pomiary. Wyświetlany jest komunikat błędu.

6 Grupa funkcji "linearisation [linearyzacja]" (04)



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

6.1 Funkcja "level/ullage [poziom/rezerwa eksploatacyjna]" (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%].

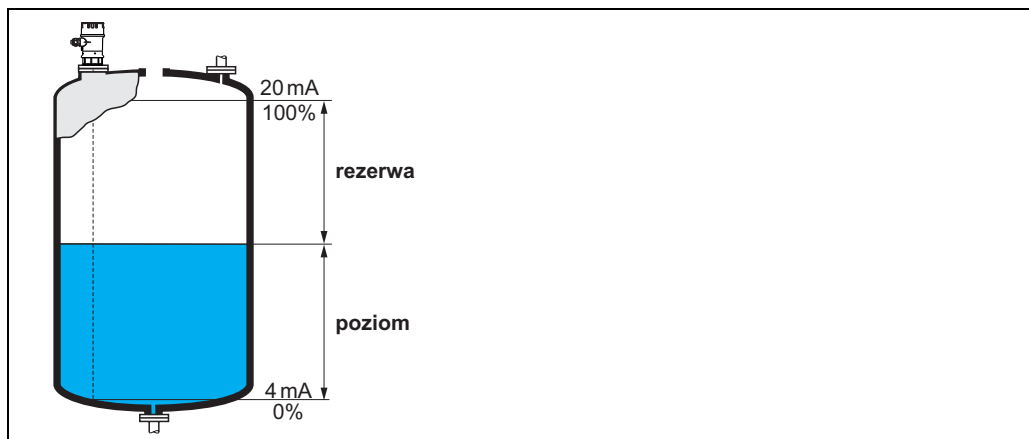
ullage DU [rezerwa JO]

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



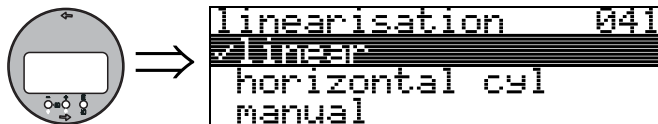
Wskazówka!

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.

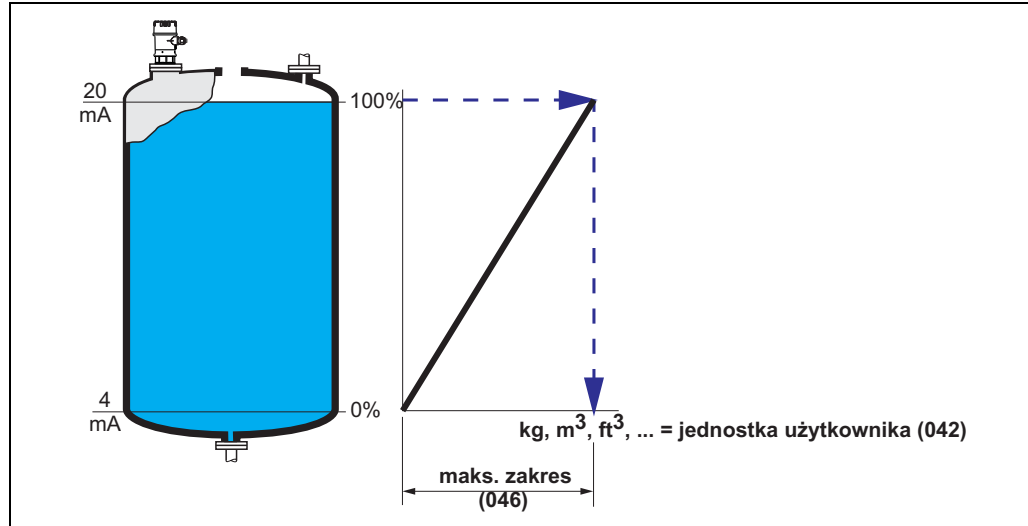
Opcje wyboru:

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

linear [liniowa]

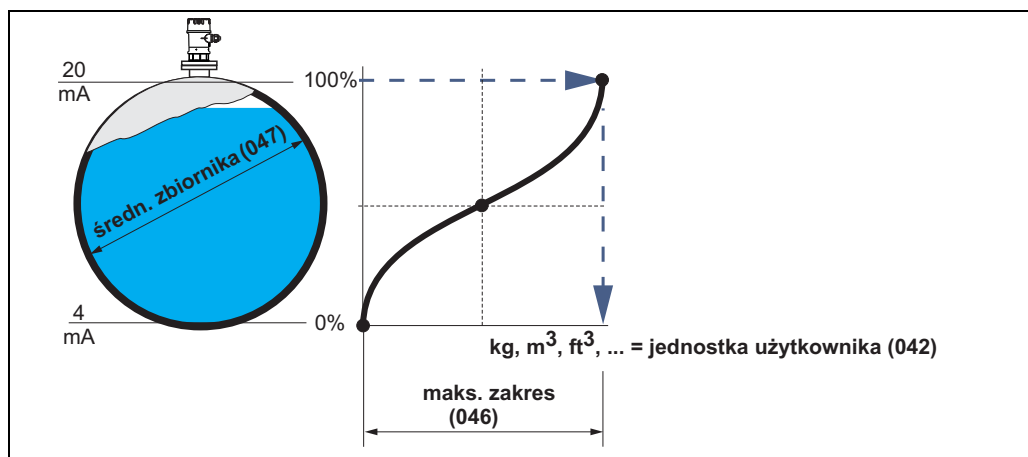
Zależność pomiędzy jednostkami i poziomem jest dla danego zbiornika liniowa, np. w przypadku pionowego zbiornika cylindrycznego. Po wprowadzeniu maksymalnej objętości/masy możliwy jest pomiar w jednostkach zdefiniowanych przez użytkownika.

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) na wyjściu.



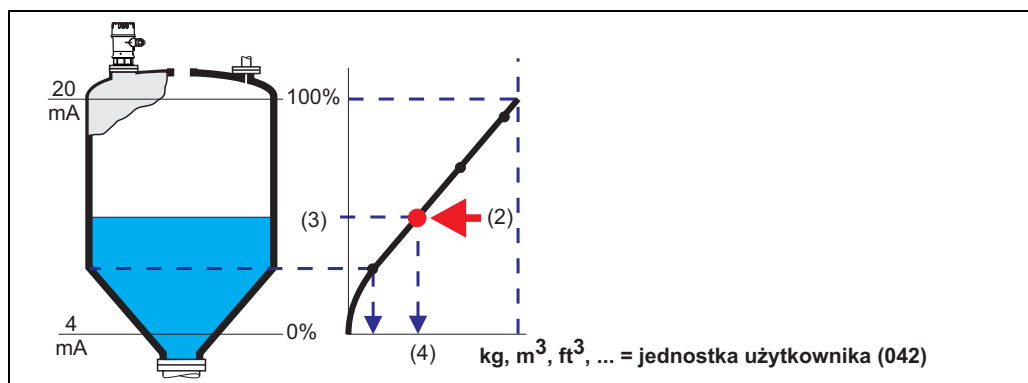
horizontal cyl [poziomy zb. cylindryczny]

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) na wyjściu.

**manual [ręczne wprowadzenie]**

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:

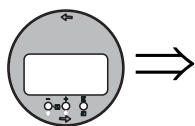
- Należy wprowadzić maks. 32 pary wartości wyznaczających punkty krzywej linearyzacji.
- Wartości poziomu należy wprowadzać w porządku rosnącym. Krzywa musi narastać monotonicznie.
- Wartości poziomu dla pierwszego i ostatniego punktu krzywej linearyzacji muszą być zgodne z odpowiednimi wartościami kalibracyjnymi, 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).

**Wskazówka!**

Tryb ręcznej linearyzacji może być również wykorzystywany podczas pomiarów przepływu. W tym celu należy jedynie wprowadzić do tabeli przepływ odpowiadający poziomowi (zamiast objętości). Odpowiednie wartości przepływu można znaleźć w tabeli zależności Q/h dla danego kanału lub koryta pomiarowego.



```
linearisation 041
manual
semi-automatic
table on
```

```
linearisation 043
Tab.no. 1
Level 0.000m
Volume 0.000%
```

```
linearisation 044
Tab.no. 1
Level 0.000m
Volume 0.000%
```

```
linearisation 045
Tab.no. 1
Level 0.000m
Volume 0.000%
```

```
next point 045
yes
no
```

```
linearisation 043
Tab.no. 2
Level 0.000m
Volume 0.000%
```

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

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.



Wskazówka!

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

Wartość 100% (= 20 mA) odpowiada najmniejszemu punktowi 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 FieldCare. Istnieje również możliwość graficznej prezentacji tabeli.

semi-automatic [półautomatyczna]

Krzywa linearyzacji wprowadzana jest półautomatycznie podczas stopniowego napełniania zbiornika. Przyrząd 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 (pomiar objętościowy), 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.

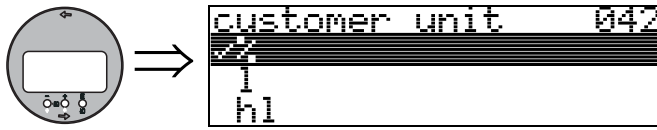


Wskazówka!

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:

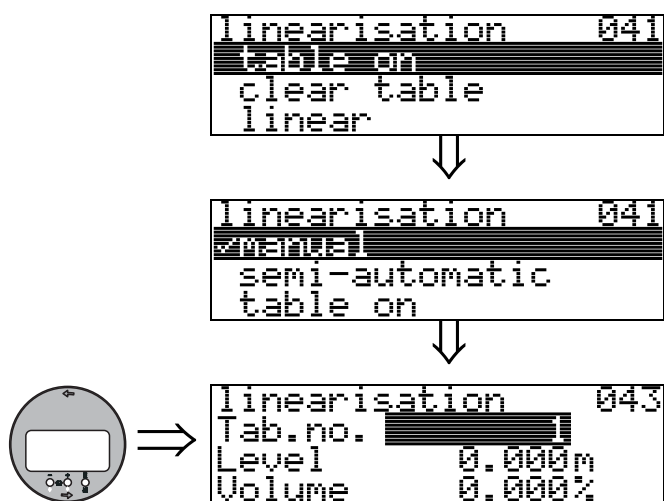
- %
- Objętość: l, hl, m3, dm3, cm3, ft3, usgal, i gal
- Masa: kg, t, lb, ton
- Długość: m, ft, mm, inch
- Przepływ: l/s, l/min, l/h, m3/s, m3/min, m3/h, ft3/s, gal/s, gal/m, gal/hr, mgal/d, igal/s, igal/min, igal/h

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 symul.] (066)

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

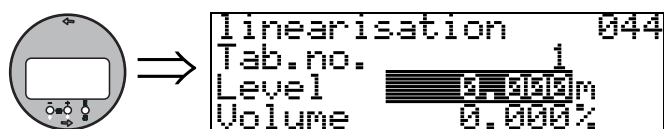


Pozycja pary wartości w tabeli linearyzacji.

Wpływ dokonanego ustawienia

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

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

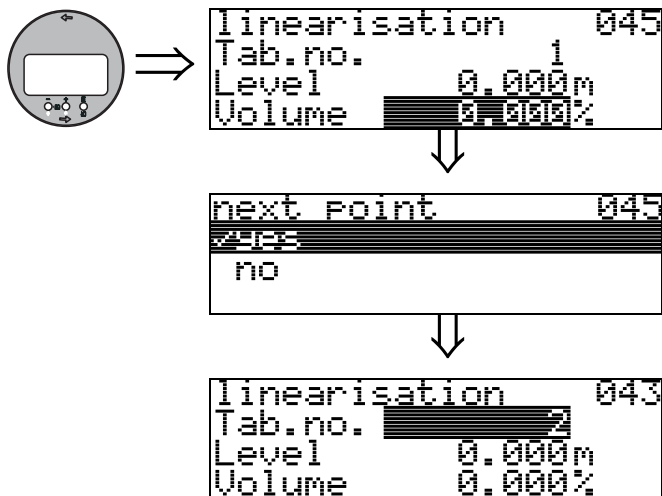


Funkcja ta umożliwia wprowadzenie poziomu dla każdego punktu opisującego krzywą linearyzacji. W przypadku, gdy krzywa linearyzacji wprowadzana jest półautomatycznie, Prosonic wykrywa poziom automatycznie.

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:

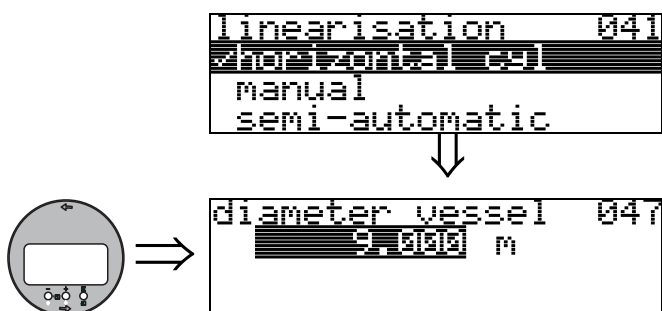
Objętość w jednostkach zdefiniowanych w funkcji "**customer unit** [jednostka użytkownika]" (042).

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)



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



Służy do wyboru opcji kalibracji rozszerzonej.

Opcje wyboru:

- **common** [ogólna] – następuje przejście do funkcji: "echo quality [jakość echa]" (056), "offset [przesunięcie]" (057), "output damping [tłumienie wyjściowe]" (058) oraz "blocking distance [strefa martwa]" (059)
- **mapping** [mapowaniwe] – następuje przejście do funkcji tłumienia ech zakłócających (mapy zbiornika): (051) ... (053)
- **extended map** [rozszerzone map.] – następuje przejście do funkcji "pres. map. dist. [zakres rej. mapy.]" (054) oraz "cust. Tank map [mapa zbiornika użytkownika]" (055)

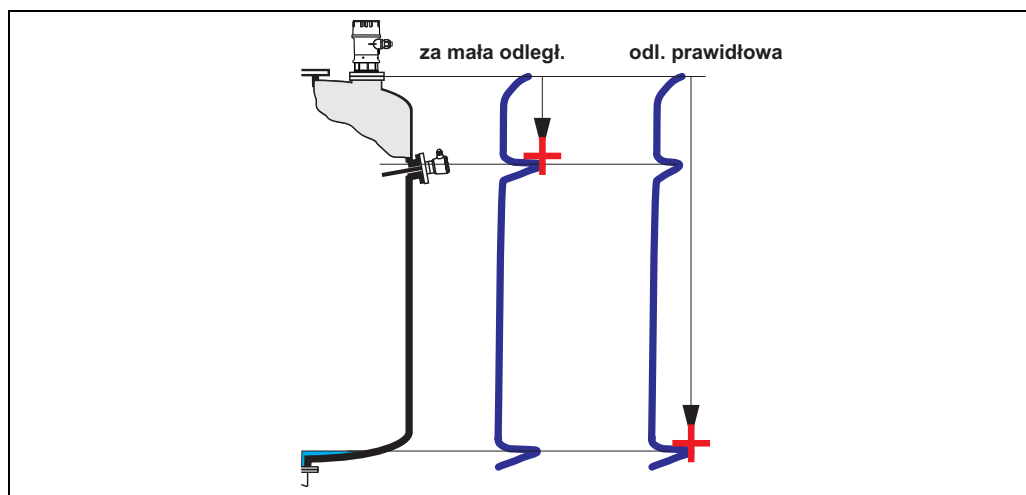
7.2 Funkcja "check distance [kontrola odległości]" (051)



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 wykrywanych 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 rzeczywista odległość jest nieznana, mapowanie nie może być wykonane w żadnym zakresie.

manual [ręczne wprowadzenie]

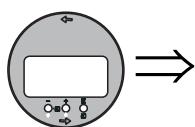
Zdefiniowanie zakresu mapowania możliwe jest również poprzez ręczne wprowadzenie wartości w funkcji "range of mapping [zakres mapowania]" (052).



Uwaga!

Zakres mapowania musi kończyć się w odległości 0.3 m przed poziomem aktualnie mierzonego echa pochodzącego od powierzchni produktu. W przypadku pustego zbiornika, należy wprowadzić nie wartość E, lecz E – 0.3 m.

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



Funkcja ta służy do wskazywania sugerowanego zakresu 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:

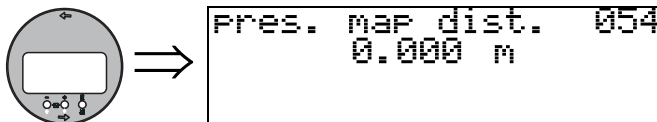
- off [wył.]: mapowanie nie jest wykonywane
- on [zał.]: mapowanie zostaje uruchomione



Uwaga!

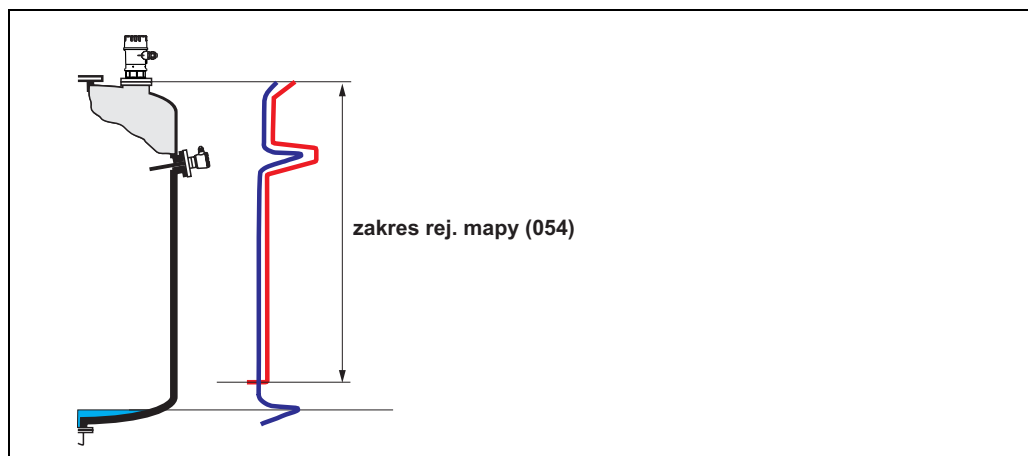
Jeśli istnieje wcześniej zarejestrowana mapa zbiornika, zostaje ona zaktualizowana w zakresie zdefiniowanym w funkcji „range of mapping [zakres mapowania]" (052). Poza tym zakresem istniejąca wcześniej mapa pozostaje niezmienną.

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 użytk.]" (055)



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

Opcje wyboru:

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

inactive [nieaktywna]

Mapowanie zbiornika nie było wykonane lub mapa jest wyłączona. Analiza sygnału odbywa się tylko na podstawie dynamicznej krzywej uśrednionej FAC (patrz str. 71).

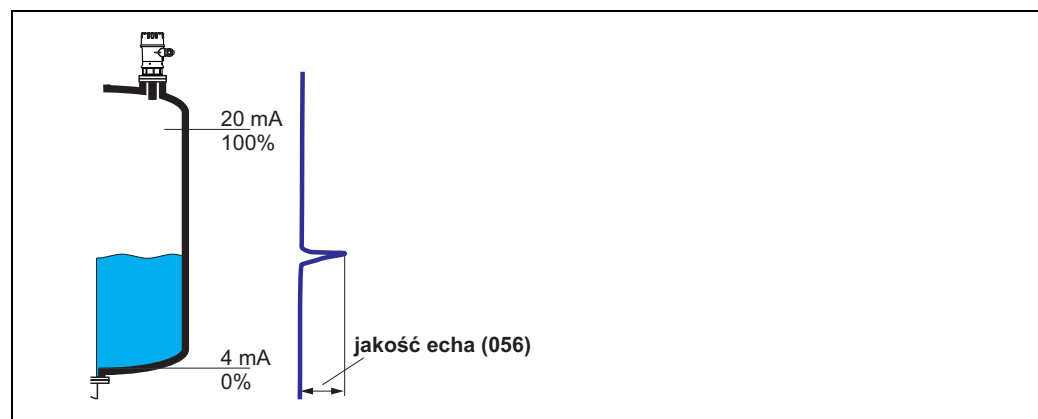
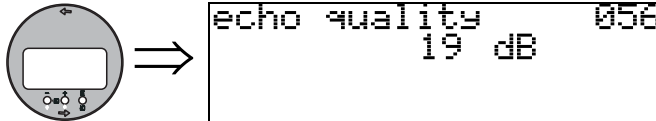
active [aktywna]

Uaktywniona zostaje analiza sygnału na podstawie mapy zbiornika zarejestrowanej przez użytkownika (patrz str. 70).

reset [kasowanie]

Mapa zbiornika zostaje skasowana.

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

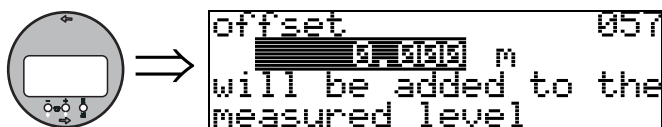


Jakość echa jest wyznacznikiem rzetelności pomiaru. Określa on sumę odbitego echa akustycznego, przy czym zależy przede wszystkim od następujących warunków:

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

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

7.8 Funkcja "offset [przesunięcie]" (057)



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)



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:

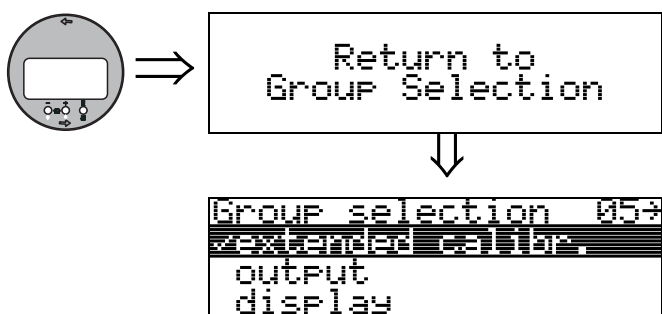
0...255 s

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

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

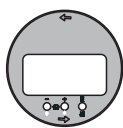


Funkcja ta służy do wskazywania zakresu strefy martwej czujnika. W strefie martwej przyrząd może nie wykrywać echa poziomu. Należy dopilnować, aby poziom maksymalny nigdy nie wypadł w strefie martwej.



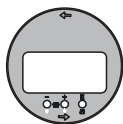
Po upływie 3 s ukazuje się następujące wskazanie

8 Grupa funkcji "output [wyjście]" (06)



```
GROUP selection 06*
/output
display
diagnostics
```

8.1 Funkcja "thres. main val. [główna wart. prog.]" (062)

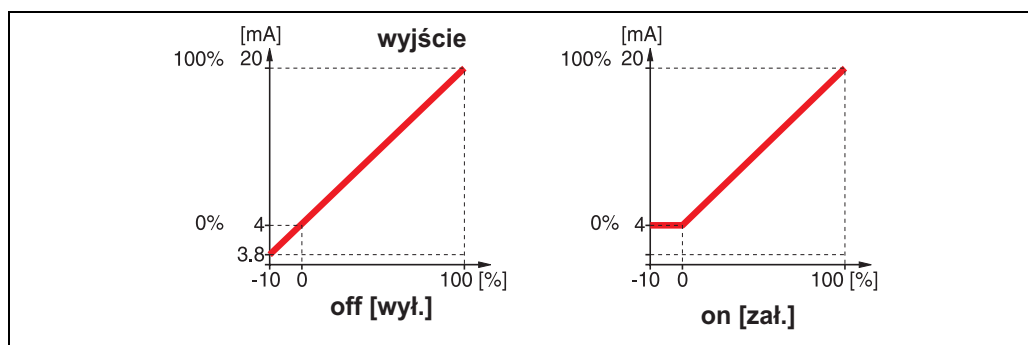


```
low output limit 062
/on
off
```

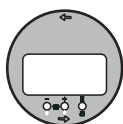
Funkcja ta umożliwia tłumienie ujemnych wartości sygnału na wyjściu.

Opcje wyboru:

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



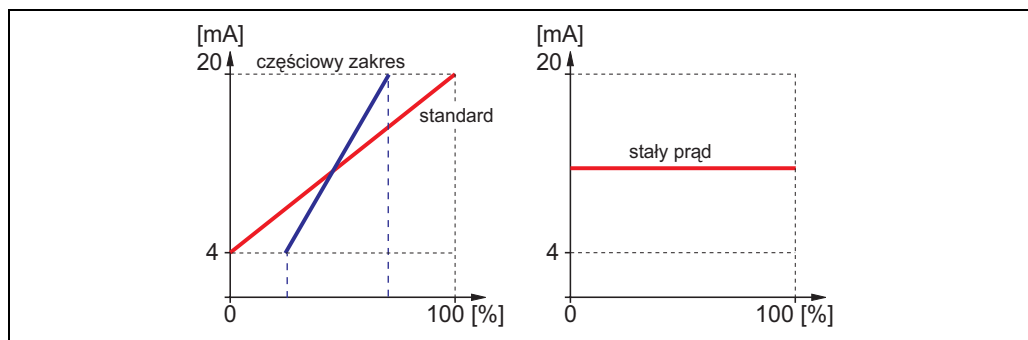
8.2 Funkcja "output current mode [tryb wyjścia prąd.]" (063)



```
curr.output mode 063
/standard
curr.turn down
fixed current
```

Funkcja ta służy do zdefiniowania trybu pracy wyjścia prądowego.

Opcje wyboru są następujące:



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]:

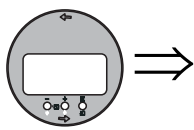
W przypadku wyboru tej opcji, część zakresu pomiarowego jest odwzorowywana przez pełny zakres prądowy (4...20 mA).

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 prądu wyjściowego jest definiowana za pomocą funkcji "fixed cur. value [stała wartość prądu]" (064).

8.3 Funkcja "fixed cur. value [stała wart. prądu]" (064)

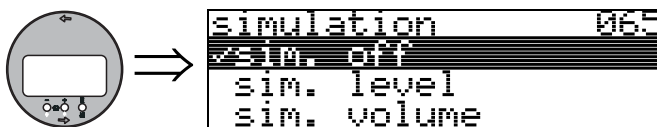


Funkcja ta służy do definiowania stałej wartości prądu wyjściowego. Wprowadzenie to jest konieczne wówczas, gdy w funkcji "curr. output mode [tryb wyjścia prąd.]" (063) wybrana została opcja "fixed current [stały prąd]" .

Wprowadzenie:

3.8...20.5 mA

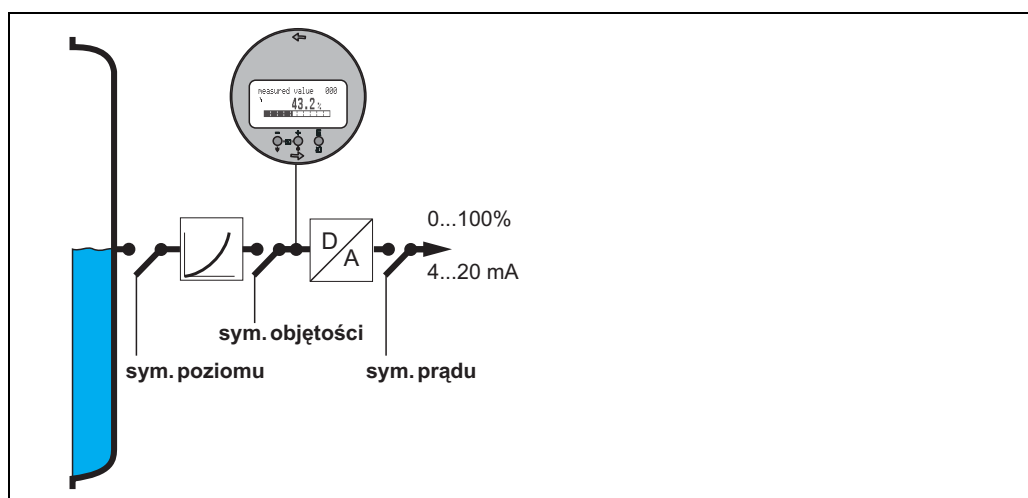
8.4 Funkcja "simulation [symulacja]" (065)



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

Opcje wyboru:

- **sim. off** [sym. wył.]
- **sim. level** [sym. poziomu]
- **sim. volume** [sym. objętości]
- **sim. current** [sym. prądu]



sim. off [sym. wył.]

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)

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)

zmieniają się zgodnie z wprowadzoną w omawianej funkcji wartością.

sim. current [sym. prądu]

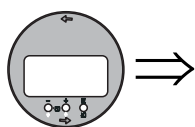
Wartość symulowanego poziomu należy wprowadzić w funkcji "**simulation value**"(066).

Wartość w funkcji:

- **output current** [prąd wyjściowy](067)

zmienia się zgodnie z wprowadzoną w omawianej funkcji wartością.

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



```
simulation value 066
2.54 m
```

```
simulation value 066
23.16 %
```

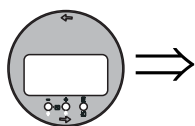
```
simulation value 066
8.00 mA
```

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.

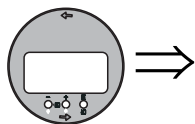
8.6 Funkcja "output current [prąd wyjściowy]" (067)



```
output current 067
4.00 mA
```

Funkcja ta służy do wskazywania wartości prądu wyjściowego w mA.

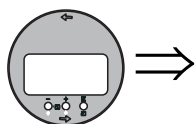
8.7 Funkcja "4mA value [wartość odp. 4mA]" (068)



```
4mA value 068
13.403 %
```

Funkcja ta służy do wprowadzenia poziomu (lub objętości, masy), przy której prąd wyjściowy powinien wynosić 4 mA. Wprowadzenie to jest wymagane tylko wówczas, jeśli dla funkcji "**curr. output mode** [tryb wyj. prąd.]" (063) wybrana została opcja "current turn down [częściowy zakres]".

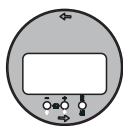
8.8 Funkcja "20mA value [wartość odp. 20mA]" (069)



```
20mA value 069
13.403 %
```

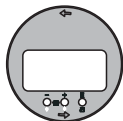
Funkcja ta służy do wprowadzenia poziomu (lub objętości, masy), przy której prąd wyjściowy powinien wynosić 20 mA. Wprowadzenie to jest wymagane tylko wówczas, jeśli dla funkcji "**curr. output mode** [tryb wyj. prąd.]" (063) wybrana została opcja "current turn down [częściowy zakres]".

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



```
Group selection 0E7
/envelope curve
display
diagnostics
```

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



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

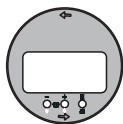
Funkcja ta umożliwia dokonanie wyboru informacji, które będą prezentowane na wskaźniku:

- **envelope curve [krzywa obw. echa]**
- env.curve+FAC [krzywa obw. echa+FAC] (FAC: patrz str. 71)
- env.curve+cust.map [krzywa obw. echa+mapa użytk.] (wyświetlana jest również mapa zbiornika użytkownika, patrz str. 70)

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

Funkcja ta określa czy krzywa odczytywana jest jako:

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



```
recording curve 0E2
/single curve
cyclic
```

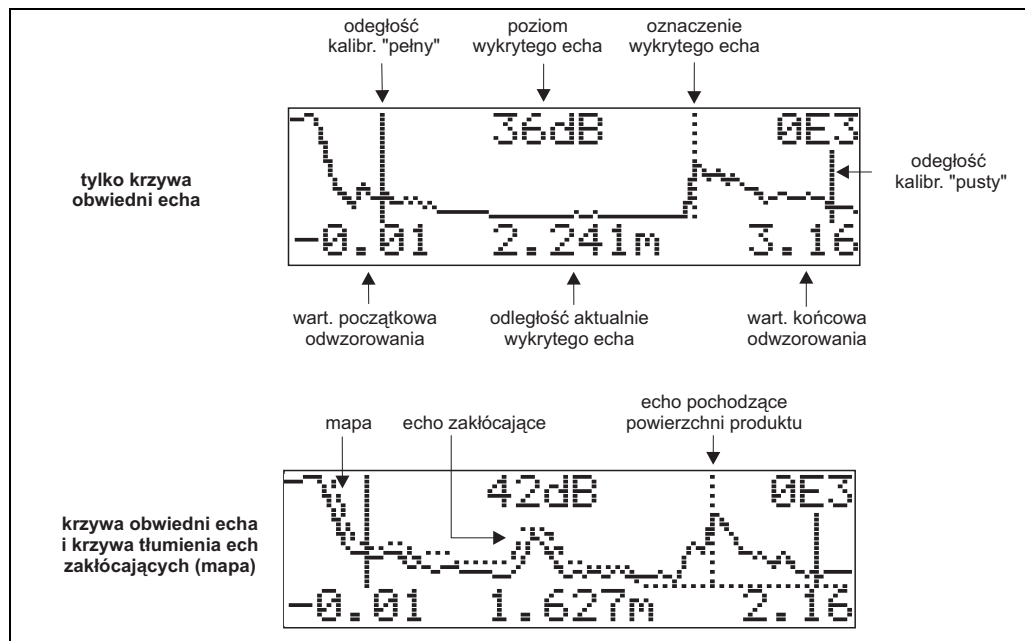


Wskazówka!

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.

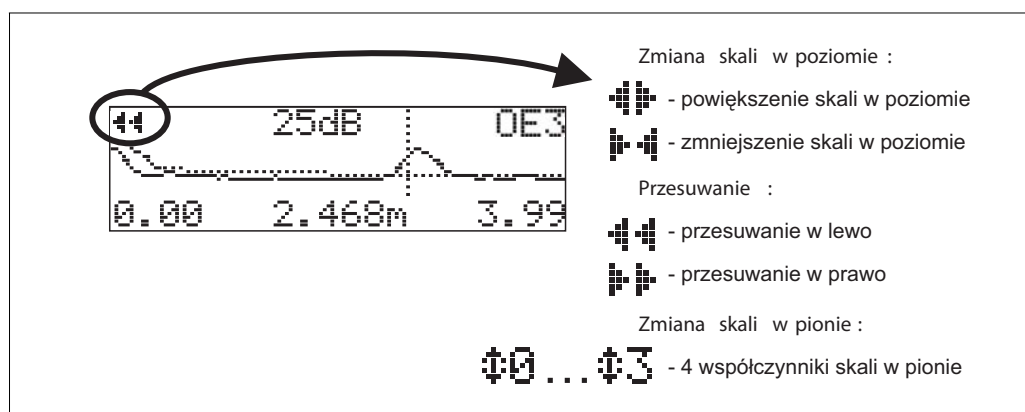
9.3 Funkcja „envelope curve display [wizualizacja krzywej obwiedni echa]”(OE3)

Funkcja ta powoduje wyświetlenie krzywej obwiedni echa. Poprzez wyświetlenie krzywej obwiedni echa, umożliwia ona uzyskanie następujących informacji:



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.

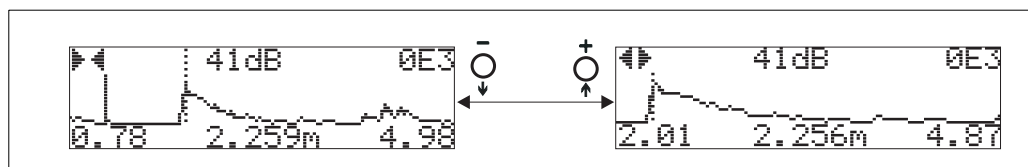


Tryb zmiany skali w poziomie

Najpierw należy przejść do wskazania krzywej obwiedni echa (patrz str. 31). Następnie, w celu uaktywnienia trybu nawigacji krzywej obwiedni echa należy wcisnąć przycisk + lub -. Następuje wówczas przejście do trybu zmiany skali w poziomie. Pojawia się wskazanie $\Phi\Phi$ lub $\Phi\Phi$.

Dostępne są następujące opcje:

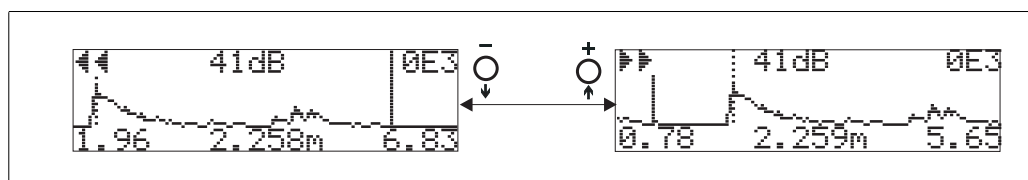
- + : zwiększenie skali w poziomie.
- - : zmniejszenie skali w poziomie.

**Tryb przesuwania**

W celu uaktywnienia trybu przesuwania, należy wcisnąć E. Pojawia się wskazanie $\Phi\Phi$ lub $\Phi\Phi$.

Dostępne są następujące opcje:

- + : przesunięcie krzywej w prawo.
- - : przesunięcie krzywej w lewo.

**Tryb zmiany skali w pionie**

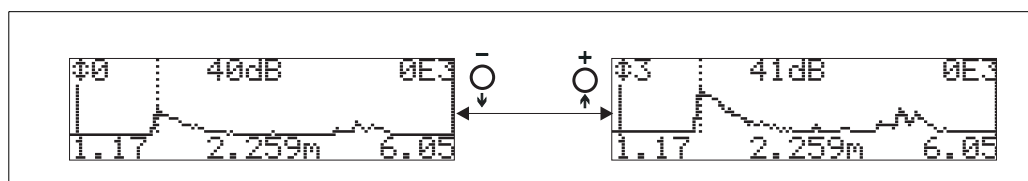
W celu uaktywnienia trybu zmiany skali w pionie należy ponownie wcisnąć E.

Pojawia się wskazanie $\Phi 1$.

Dostępne są następujące opcje:

- + : zwiększenie skali w pionie.
- - : zmniejszenie skali w pionie.

Wskazywany jest aktualny współczynnik skali (od $\Phi 0$ do $\Phi 3$).

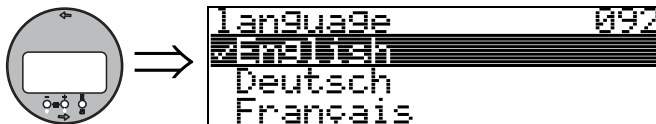
**Wyjście z trybu nawigacji**

- Przełączanie pomiędzy różnymi trybami nawigacji krzywej obwiedni echa odbywa się poprzez wciskanie E.
- W celu wyjścia z trybu nawigacji, wcisnąć + i -. Dokonane ustawienia skali i przesunięcia zostają zachowane. Jedynie w przypadku ponownego uaktywnienia funkcji "recording curve [zapis krzywej]" (OE2) automatycznie przywracane są standardowe ustawienia wskazania.

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



10.1 Funkcja "language [język]" (092)



Funkcja ta umożliwia wybór języka dialogowego.

Opcje wyboru:

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

Wpływ dokonanego ustawienia

Wszystkie teksty dialogowe wyświetlane są w wybranym języku.

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



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 poziomym oprogramowaniem FieldCare!

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



Funkcja ta umożliwia 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 możliwy jest tylko wówczas, gdy w funkcji "**distance unit** [jednostka odległości]" (0C5) wybrane zostało ustawienie "**ft** [stopa]" lub "**in** [cal]"!

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.

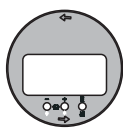
,
Pozycje dziesiętne oddzielone są przecinkiem.

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.

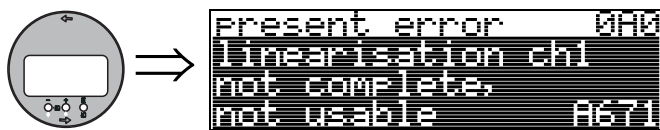
Typ błędu

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). Błąd ten jest wskazywany przez wyświetlany w sposób ciągły symbol . (Opis kodów błędów: patrz str. 74.)
- **W (Ostrzeżenie):** Przyrząd kontynuuje pomiar, wyświetlany jest komunikat błędu. Błąd ten jest wskazywany przez migający symbol . (Opis kodów błędów: patrz str. 74.)
- **E (Alarm / Ostrzeżenie):** Typ błędu jest programowany (np. sygnalizacja utraty echa, poziomu w strefie bezpieczeństwa). Błąd ten jest wskazywany jest przez wyświetlany w sposób ciągły/migający symbol  (Opis kodów błędów: patrz str. 74.)

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 [kas. poprz. błędu]" (0A2)



Opcje wyboru:

- keep [zachowaj]
- erase [kasuj]



Uwaga!

Funkcja ta może być wykonana tylko na wyświetlaczu!

11.4 Funkcja "reset" (0A3)

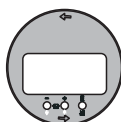


Uwaga!

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

333 = reset parametrów definiowanych przez użytkownika

Ta opcja resetu zalecana jest w przypadku, gdy w danej aplikacji stosowany ma być przyrząd o nieznanej "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 wprowadzone do tabeli przez użytkownika zostają zachowane. Ponowne uaktywnienie tabeli jest możliwe w grupie funkcji **"linearisation"** [linearyzacja] (04).

Wykaz funkcji, dla których przywrócone zostają ustawienia fabryczne:

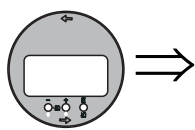
- | | |
|--|--|
| ■ tank shape [kształt zbiornika] (002) | ■ customer unit [jednostka użytk.] (042) |
| ■ empty calibr. [kalibr. "pusty"] (005) | ■ diameter vessel [średnica zbiornika] (047) |
| ■ full calibr. [kalibr. "pełny"] (006) | ■ range of mapping [zakr. mapowania] (052) |
| ■ output on alarm [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) | ■ low output limit [min. zakr. wyj.] (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 bezpieczeństwa] (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 za pomocą funkcji **"cust. tank map"** [mapa zbiornika użytk.] (055) dostępną w grupie **"extended calibr."** [kalibr. rozszerzona] (05).

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

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

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



```
unlock Parameter 0A4
⚠ Hardware locked
```

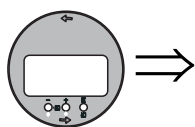
Funkcja ta umożliwia blokowanie i odblokowanie trybu konfiguracji.

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 [kod dostępu]" (0A4), dostępnej w grupie "diagnostics [diagnostyka]" (0A) należy wprowadzić wartość ≤ 100 (np. 99). Blokada jest sygnalizowana na wyświetlaczu przez symbol ⚠. Ponowne odblokowanie trybu konfiguracji możliwe jest poprzez lokalną obsługę za pomocą wskaźnika lub zdalnie.

Blokowanie za pomocą przycisków: Tryb konfiguracji jest blokowany przez jednoczesne wciśnięcie przycisków **+**, **- i E**. Blokada jest sygnalizowana na wyświetlaczu przez symbol ⚠. Ponowne odblokowanie trybu konfiguracji możliwe jest **tylko** poprzez jednoczesne wciśnięcie przycisków **+**, **- i E**. W tym przypadku **nie** można wyłączyć blokady zdalnie. Dostęp do parametrów w trybie odczytu jest możliwy zawsze, również podczas aktywnej blokady.



```
measured value 000
63.460 %
██████████████████
```



```
unlock Parameter 0A4
⚠ Hardware locked
```



```
measured value 000
⚠ 63.480 %
██████████████████
```

Wcisnąć jednocześnie przyciski **+** i **- i E**

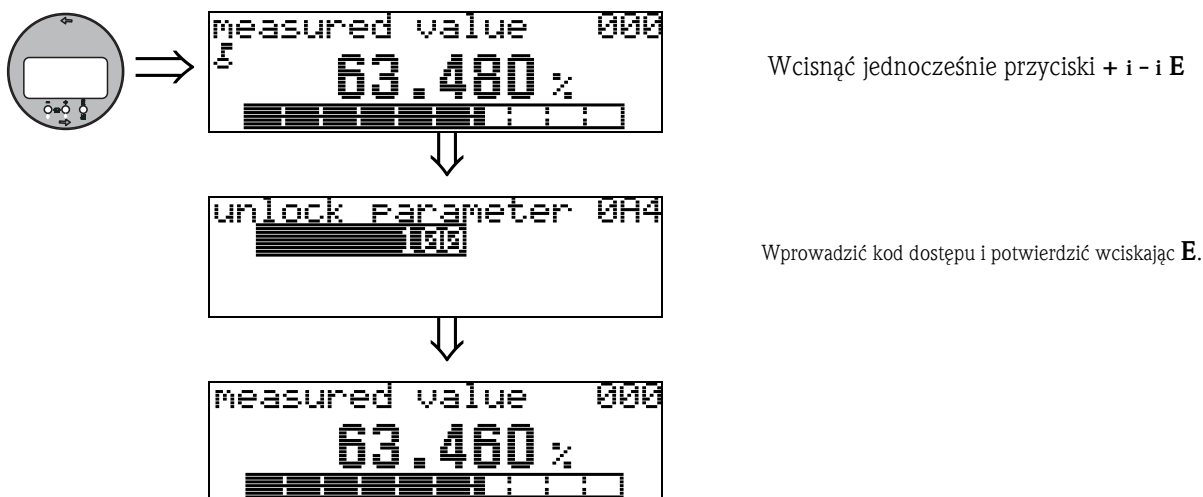
Na wskaźniku ukazuje się SYMBOL BLOKADY.

11.5.2 Odblokowanie 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): Odblokowanie trybu konfiguracji wykonujemy poprzez wprowadzenie kodu dostępu **100**.

Odblokowanie za pomocą przycisków: Po jednoczesnym wciśnięciu przycisków **+ i - i E** pojawia się żądanie wprowadzenia kodu dostępu. **100**



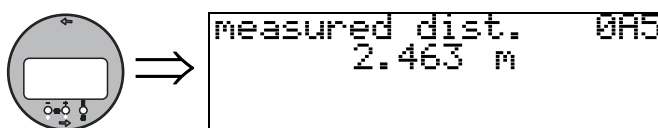
Uwaga!

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.

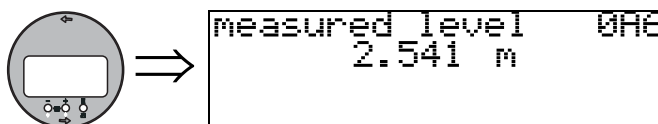
W przypadku jakichkolwiek pytań prosimy o kontakt z lokalnym oddziałem E+H.

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

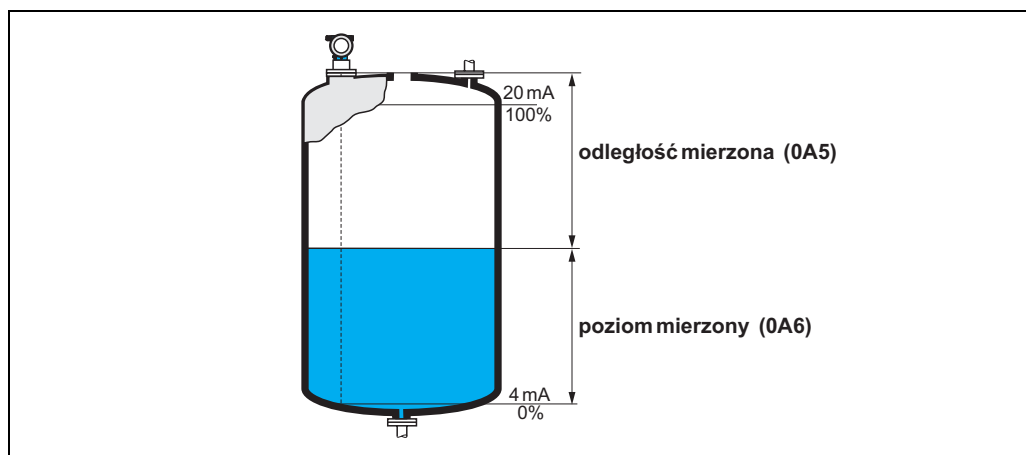


Funkcja ta służy do wyświetlania odległości mierzonej w jednostkach zdefiniowanych w funkcji **"distance unit [jednostka odległości]"(0C5)**.

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



Funkcja ta służy do wyświetlania poziomu mierzonego w jednostkach zdefiniowanych w funkcji **"distance unit [jednostka odległości]"(0C5)**.



11.8 Funkcja "detection window [okno detekcji]" (0A7)



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.

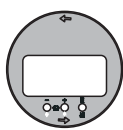
Echa występujące poza granicami okna detekcji są przez określony czas ignorowane.

Opcje wyboru:

- off [wył.]
- on [zał.]
- reset [kasowanie]

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)



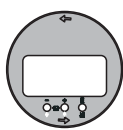
```
Application Par. 0A8
✓not modified
modified
```

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

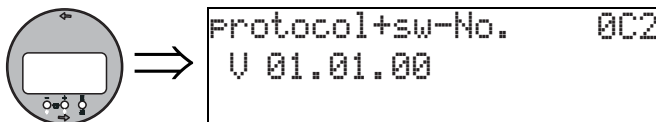


Funkcja ta umożliwia zdefiniowanie numeru znacznika.

Wprowadzenie:

- 16 znaków alfanumerycznych

12.2 Funkcja "protocol+sw-no. [protokół+wer. oprogr.]" (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

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



Funkcja ta służy do wyświetlania numeru identyfikacyjnego przyrządu.

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



Funkcja ta umożliwia wybór jednostki odległości.

Opcje wyboru:

- m
- ft
- mm
- inch

Wpływ dokonanego ustawienia

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

Zmianie ulegają jednostki następujących parametrów:

- empty calibr. [kalibr. "pusty"] (005)
- full calibr. [kalibr. "pełny"] (006)
- safety distance [strefa bezpiecz.] (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 symul.] (066)
- measured dist. [odległość mierzona] (0A5)
- measured level [poziom mierzony] (0A6)

12.5 Funkcja "temperature unit [jedn. temp]" (0C6)



Funkcja ta służy do wyboru jednostki temperatury.

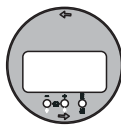
Opcje wyboru:

- °C
- °F

Zmianie ulegają jednostki następujących funkcji:

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

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



```
download mode 0C8
parameter only
param+cust.map
mapping only
```

Funkcja ta umożliwia zdefiniowanie, które wartości są zapisywane w przetworniku w przypadku przesyłania ustawień konfiguracyjnych przyrządu za pomocą oprogramowania FieldCare.

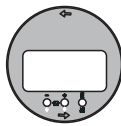
Opcje wyboru:

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



Wskazówka!

Programowanie tej funkcji nie jest możliwe bezpośrednio za pomocą FieldCare. Wybór ustawienia jest możliwy z poziomu okna dialogowego przesyłania konfiguracji do przetwornika.



```
Return to
Group Selection
```



```
Group selection 0C8
system parameters
service
basic setup
```

Po upływie 3 s ukazuje się następujące wskazanie

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

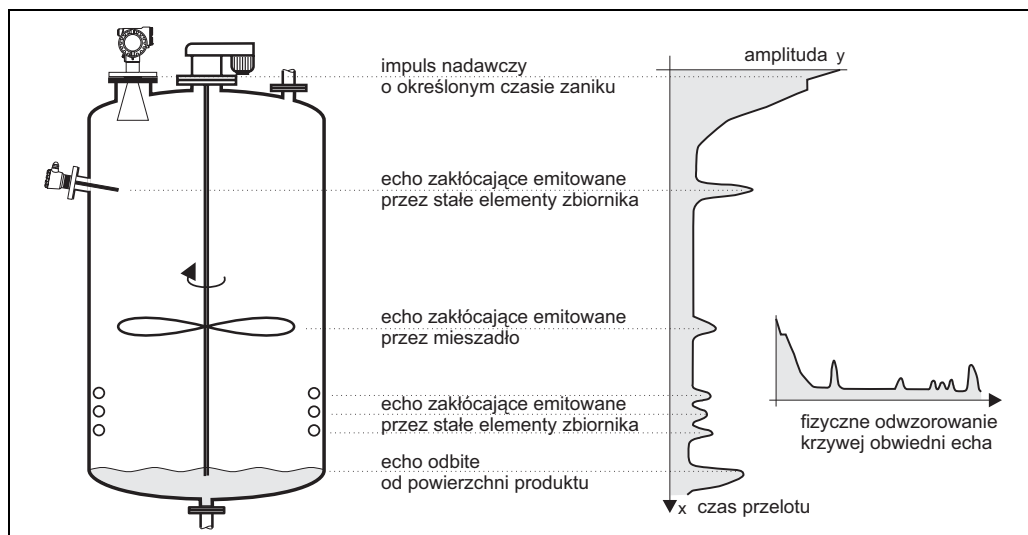
Ta grupa funkcji służy wyłącznie do celów serwisowych.

14 Analiza sygnału

14.1 Krzywa obwiedni echa

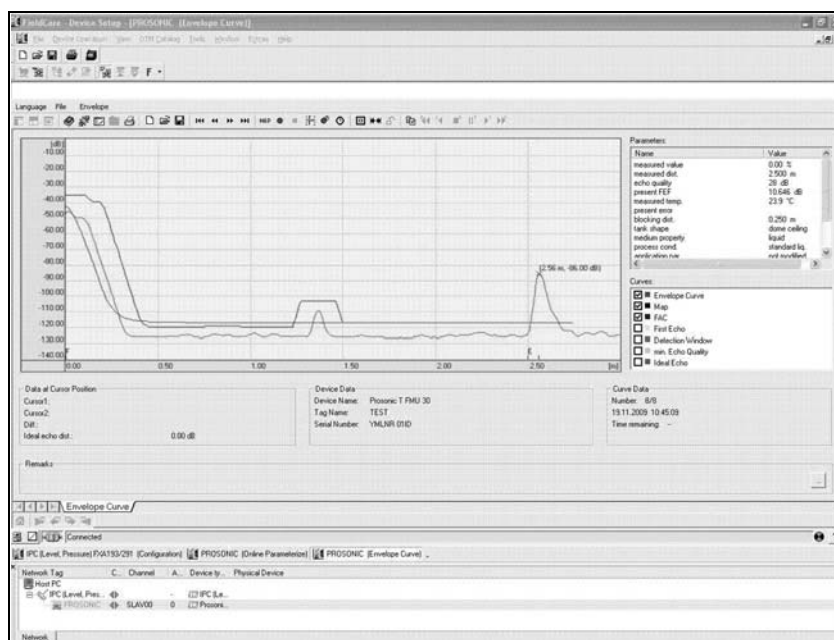
Echo impulsów ultradźwiękowych nie tylko zawiera pożądane echo odbite od powierzchni produktu, ale także echa zakłócające (np. pochodzące od przyłączy zbiornika lub echa wielokrotne). Celem wyodrębnienia ech zakłócających należy wykreślić przekształconą do postaci logarytmicznej krzywą amplitudy echa w zależności od czasu przelotu impulsu ultradźwiękowego.

Wykres ten nazywamy **krzywą obwiedni echa**.



Krzywa obwiedni echa może być wyświetlona za pomocą grupy funkcji **"envelope curve [krzywa obwiedni echa]" (0E)** (patrz str. 52).

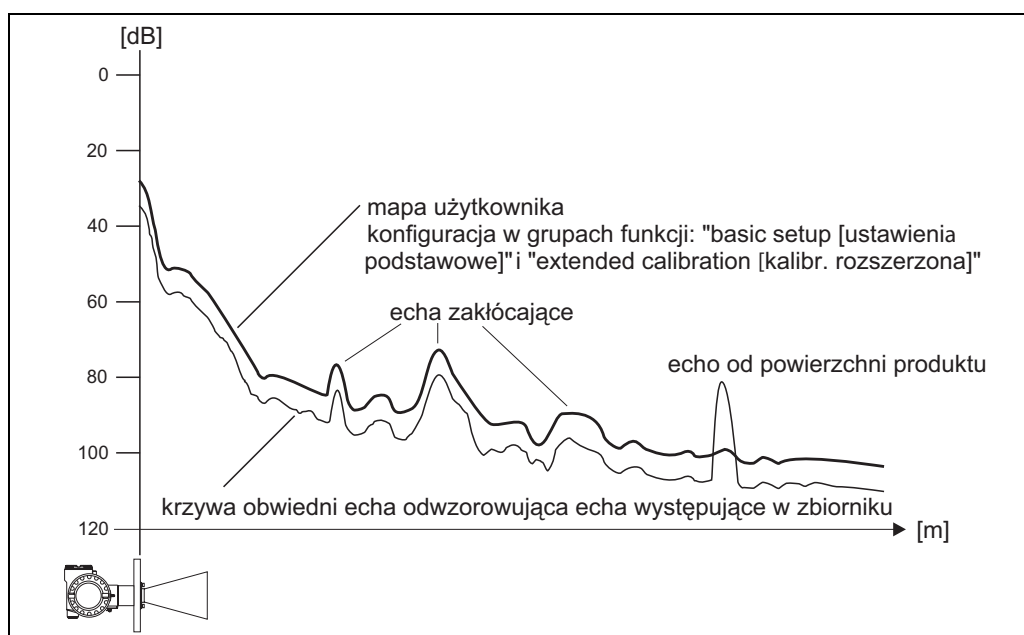
W programie FieldCare krzywą obwiedni echa można również wyświetlić korzystając z menu **"envelope" [krzywa obwiedni echa]**:



14.2 Tłumienie ech zakłócających (mapowanie zbiornika)

Prosonic T posiada funkcje tłumienia ech zakłócających. Zapewniają one, że echo odbite od stałych elementów znajdujących się w zbiorniku, takich jak np. czujniki temperatury, sygnalizatory poziomu, występy, spoiny instalacji itp. nie jest interpretowane jako echo pochodzące od powierzchni produktu

Celem wytłumienia ech zakłócających, należy zarejestrować wartość progową zależną od czasu przelotu (**TDT**), nazywaną również **mapą zbiornika**. W trakcie procedury analizy sygnału wszystkie maksima krzywej obwiedni echa położone poniżej TDT są ignorowane.

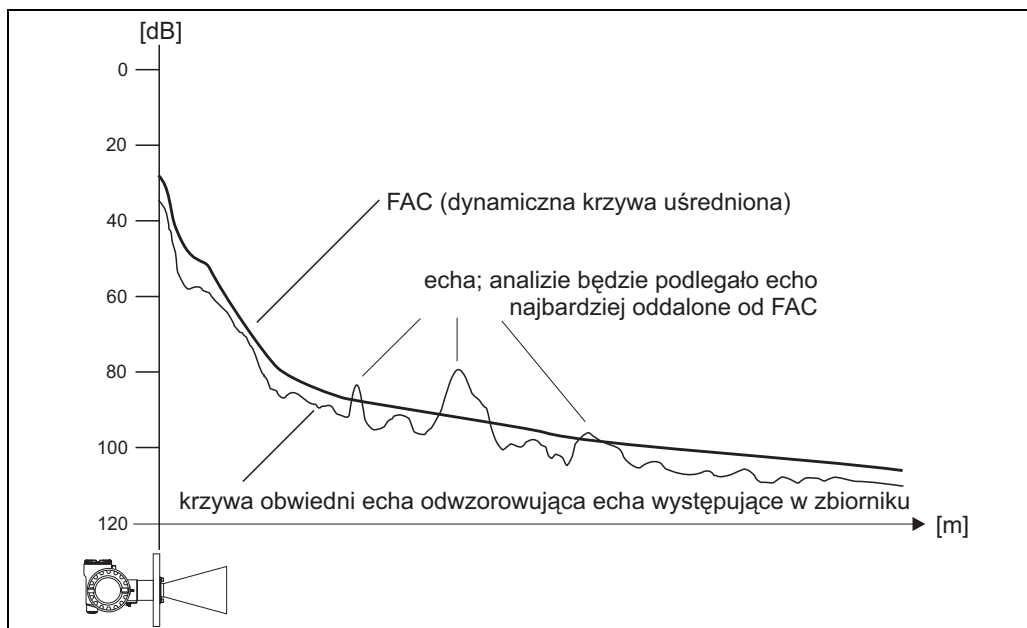


Zalecane jest, aby o ile to możliwe, mapa zbiornika była rejestrowana, gdy zbiornik jest pusty. Wtedy mapa będzie zawierała wszystkie echa za wyjątkiem echa poziomu.

Ale nawet wtedy, gdy nie można opróżnić zbiornika podczas uruchomienia przyrządu, należy wykonać mapowanie zbiornika. Wtedy zaleca się powtórzenie procedury mapowania w późniejszym czasie, gdy zbiornik będzie pusty.

Rejestracja mapy zbiornika wykonywana jest za pomocą grupy funkcji **"extended calibration [kalibracja rozszerzona]" (05)**. Należy wybrać opcję "mapping [mapowanie]" korzystając z funkcji **"selection [opcje wyboru]" (050)**.

14.3 FAC (dynamiczna krzywa uśredniona)



Dynamiczna krzywa uśredniona (FAC) jest podobna do funkcji tłumienia ech zakłócających. Główna różnica polega na tym, że zapis mapy zbiornika jest wykonywany tylko raz, natomiast krzywa FAC zawsze automatycznie odwzorowuje aktualne warunki w zbiorniku.

W ten sposób odwzorowywane są zmiany ech zakłócających spowodowane np. przez osady. W przeciwieństwie do mapy zbiornika krzywa FAC może rejestrować wyłącznie słabe odbicia zakłócające.

Krzywa FAC jest zawsze wykorzystywana do analizy sygnału, nawet wtedy gdy mapa zbiornika zostanie wyłączona.

Analizie będzie podlegał sygnał odwzorowujący echo, najbardziej oddalony od krzywej FAC.

15 Wykrywanie i usuwanie usterek

15.1 Komunikaty błędów systemowych

Aktualny błąd

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

- za pomocą funkcji "**measured value** [wartość mierzona]" (000)
- za pomocą 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 **+ lub -**.

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).

Typy błędów

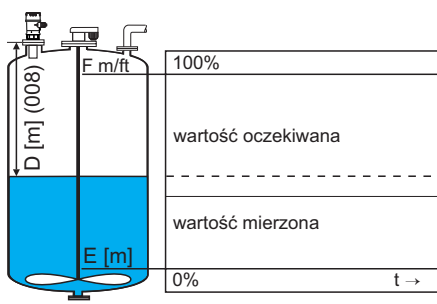
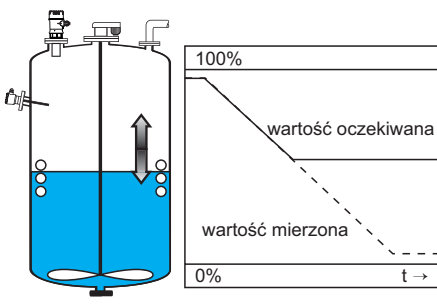
Typ błędu	Symbol	Znaczenie
Alarm (A)	 wyświetlany w sposób ciągły	Sygnał wyjściowy przyjmuje wartość, która może być definiowana w funkcji " output on alarm [sygnalizacja alarmu]" (010): ■ MAX: 110%, 22mA ■ MIN: -10%, 3.8mA ■ Hold [Zatrzymanie]: zachowywana jest ostatnia wartość ■ Wartość definiowana przez użytkownika
Ostrzeżenie (W)	 migający	Przyrząd kontynuuje pomiar. Wyświetlany jest komunikat błędu.
Alarm/Ostrzeżenie (E)		Użytkownik może zdefiniować czy dany błąd ma powodować generowanie alarmu czy ostrzeżenia.

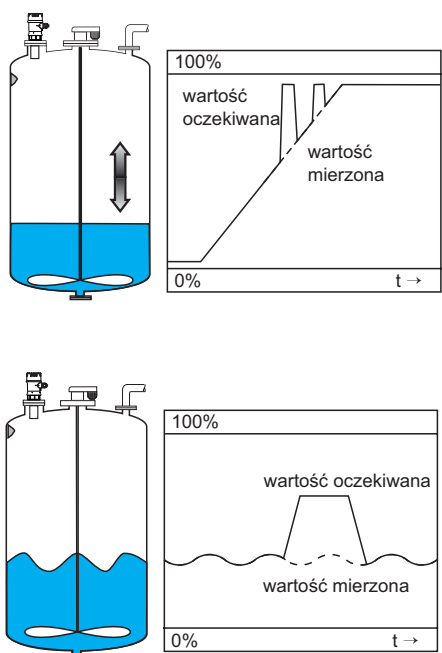
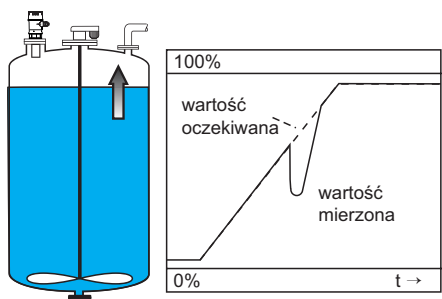
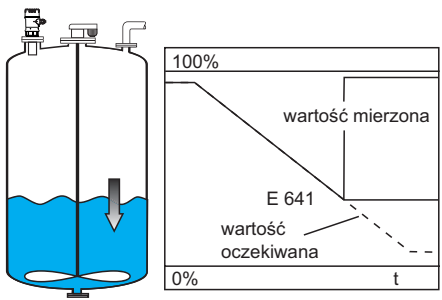
Kody błędów



Kod	Opis błędu (na wskaźniku)	Działanie
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	Wadliwy moduł elektroniki	Funkcja reset; Sprawdzić czy nie występują zakłócenia elektromagnetyczne i wyeliminować ich ewentualne przyczyny Jeśli po wykonaniu funkcji reset alarm nadal występuje: wymienić moduł elektroniki
A116	Błąd zapisu danych do przetwornika	Sprawdzić podłączenie 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 fabrycznych ustawień kalibracyjnych	Zapisać nowe fabryczne ustawienia kalibracyjne
A512	Zapis mapy zbiornika	Komunikat alarmu znika po kilku sekundach
A521	Rozpoznany nowy typ czujnika	Przywracanie ustawień fabrycznych (reset)
W601	Linearyzacja 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 w kanale 1	Sprawdzić kalibrację podstawową (patrz str. 26)
E651	Poziom w zakresie bezpieczeństwa - ryzyko przelania	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 kodów błędów (str. 74)	1. Patrz tabela kodów błędów (str. 74)
Wartość mierzona (00) jest nieprawidłowa		Czy odległość mierzona (008) jest prawidłowa? tak → nie ↓ Czy pomiar odbywa się w rurze osłonowej lub komorze poziomowskazowej? tak → nie ↓ Może być wykonywana analiza echa zakłócającego. tak →	1. Sprawdzić wartość kalibracyjną "pusty" (005) i wartość kalibracyjną "pełny" (006). 2. Sprawdzić parametry linearyzacji: → poziom/rezerwa eksp. (040) → maks. zakres (046) → średnica zbiornika (047) → tabela linearyzacji 1. Czy w funkcji tank shape [typ zbiornika] (002) wybrana jest opcja "bypass" [komora poziomowskazowa] lub "stilling well" [rura osłonowa] ? 1. Wykonać mapowanie zbiornika → konfiguracja podstawowa
Wartość mierzona nie zmienia się podczas napełniania/opróżniania zbiornika		Echo zakłócające pochodzące od stałych elementów montażowych, króćców lub osadu na czujniku	1. Wykonać mapowanie zbiornika → konfiguracja podstawowa 2. W razie potrzeby oczyścić czujnik 3. W razie potrzeby wybrać lepszą pozycję montażową. 4. Jeśli jest to wymagane z uwagi na szeroki zakres ech zakłócających, wybrać w funkcji detection window [okno detekcji] (0A7) ustawienie "off [wył.]".

Błąd	Wyjście	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
Gdy powierzchnia jest niespokojna (np. przy napełnianiu, opróżnianiu, pracy mieszadła), sporadycznie następują skokowe zmiany wartości mierzonej do wyższego poziomu		Oslabienie sygnału (np. powodowane burzliwą powierzchnią produktu) – sygnał ech zakłócających jest chwilami silniejszy	1. Wykonać mapowanie zbiornika → konfiguracja podstawowa 2. W funkcji process cond. [warunki procesowe] (004) wybrać ustawienie "calm surface [powierzchnia spokojna]" lub "add. agitator [mieszadło]" 3. Zwiększyć wartość ustawienia w funkcji "output damping" [tłumienie wyjściowe] (058). 4. 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	tak → 1. Sprawdzić ustawienie w funkcji tank shape [typ zbiornika], np. "dome ceiling [z dachem kopułowym]" lub "horizontal cyl [poziomy zb. cylindryczny]" 2. W zakresie określonym w funkcji "blocking dist. [strefa martwa]" (059) echo nie jest analizowane 3. Jeśli jest to możliwe, nie montować czujnika w osi zbiornika 4. Zastosować rurę osłonową
E 641 (zagubienie echa)		Echo od powierzchni produktu jest za słabe. Możliwe przyczyny: ■ Burzliwa powierzchnia przy napełnianiu/ opróżnianiu ■ Włączone mieszadło ■ Występowanie piany ■ Czujnik nie ustawiony równolegle do powierzchni medium	tak → 1. Sprawdzić parametry aplikacji (002), (003) i (004) 2. W razie potrzeby, wybrać lepszą pozycję montażową i/lub większy czujnik 3. Ustawić 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 [kalibracja podstawowa]	13
01 = safety settings [ustawienia bezpieczeństwa]	21
03 = temperature [temperatura]	29
04 = linearisation [linearyzacja]	31
05 = extended calibr. [kalibr. rozszerzona]	39
06 = output [wyjście]	45
09 = display [wskaźnik]	53
0A = diagnostics [diagnostyka]	55
0C = system parameter [parametry systemowe]	63
0E = envelope curve [krzywa obwiedni echa]	49

Funkcje

000 = measured value [wartość mierzona]	13
002 = tank shape [typ zbiornika]	13
003 = medium property [stała dielektr. medium]	14
004 = process cond. [warunki procesowe]	14
005 = empty calibr. [kalibracja "pusty"]	16
006 = full calibr. [kalibr. "pełny"]	17
008 = display [wskaźnik]	17
010 = output on alarm [sygnalizacja alarmu]	21
011 = output on alarm [sygnalizacja alarmu]	22
012 = outp. echo loss [sygnal. utraty echa]	23
013 = ramp %span/min [% przyrost wart. ch-ki/min.]	24
014 = delay time [czas opóźnienia]	24
015 = safety distance [strefa bezpieczeństwa]	25
016 = in safety dist. [w strefie bezpieczeństwa]	25
017 = ackn. Alarm [potwierdz. alarmu]	27
030 = measured temperature [temp. mierzona]	29
031 = max. temp. limit [maks. limit temp.]	29
032 = max. meas. temp. [maks. temp. mierz.]	29
033 = react. high temp [reakcja na wys. temp.]	30
034 = defect temp. sens. [uszkodz. czujn. temp.]	30
040 = level/ullage [poziom/ rezer. eksp.]	31
041 = linearisation [linearyzacja]	32
042 = customer unit [jednostka użytkownika]	36
043 = table no. [nr poz. tabeli]	37
044 = input level [poziom wejściowy]	37
045 = input volume [obj. wejściowa]	38
046 = max. Scale [maks. zakres]	38
047 = diameter vessel [średnica zbiornika]	38

050 = selection [opcje wyboru]	39
051 = check distance [kontrola odległości]	39
052 = range of mapping [zakres mapowania]	40
053 = start mapping [uruch. mapowania]	40
054 = pres. map dist. [zakres rejestracji mapy]	41
055 = cust. tank map [mapa zbiornika użytk.]	42
056 = echo quality [jakość echa]	42
057 = offset [przesunięcie]	43
058 = output damping [tłumienie wyjściowe]	43
059 = blocking dist. [strefa martwa]	43
062 = thres. main val. [główna wart. prog.]	45
063 = fixed current stały prąd]	46
064 = fixed cur. Value [stała wart. prądu]	46
065 = simulation [symulacja]	47
066 = simulation value [wartość symulowana]	48
067 = output current [prąd wyjściowy]	48
092 = language [język]	53
093 = back to home [powrót do pozycji "home"]	53
094 = format display [format wskazania]	54
095 = no.of decimals [ilość poz. dziesiętnych]	54
096 = sep. character [separator dziesiętny]	54
097 = display test [test wskaźnika]	54
0A0 = present error [aktualny błąd]	56
0A1 = previous error [poprzedni błąd]	56
0A2 = clear last error [kasowanie poprz. błędu]	56
0A3 = reset	57
0A4 = unlock parameter [kod dostępu]	58
0A5 = measured dist. [odl. mierzona]	59
0A6 = measured level [poziom mierzony]	59
0A7 = detection window [okno detekcji]	60
0A8 = application par. [param. aplikacji]	61
0C0 = tag no. [nr znacznika]	63
0C2 = protocol+sw-no. [protokół +wer. oprogramowania]	63
0C4 = serial no. [nr seryjny]	63
0C5 = distance unit [jedn. odległości]	64
0C6 = temperature unit [jedn. temperatury]	64
0C8 = download mode [tryb zapisu]	65
0E1 = plot settings [ustawienia wykresu]	49
0E2 = recording curve [zapis krzywej]	49
0E3 = envelope curve [krzywa obwiedni echa]	50
D00 = service level [obsługa serwisowa]	67

Polska

Endress+Hauser Polska
Spółka z o.o.
ul. Wołowska 11
51-116 Wrocław

Tel.: +48 71 773 00 00 (centrala)
Tel.: +48 71 773 00 10 (serwis)
Fax: +48 71 773 00 60
info@pl.endress.com
www.pl.endress.com

Endress+Hauser 

People for Process Automation