

BA 240F/00/en/01.02
Nro. 52011048

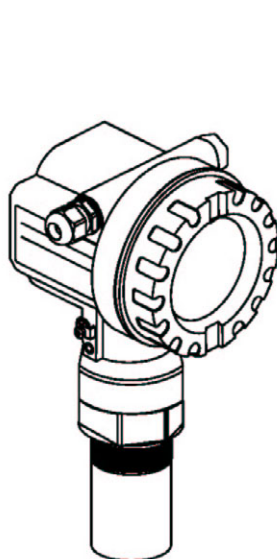
Koskee ohjelmaversioita
alkaen:

V 01.02.00 (vahvistin)

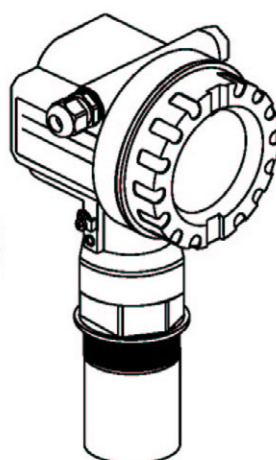
V 01.02.00 (tiedonsiirto)

prosonic M
FMU 40/41/43
HART-, PROFIBUS-PA- ja
Foundation Fieldbus -väylillä
Ultraääneen perustuva
pinnankorkeuden mittalaite

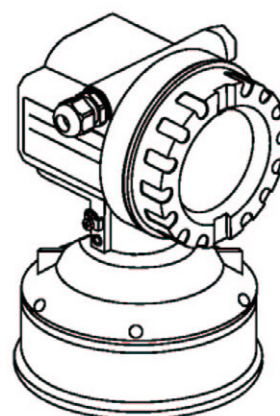
Laitetoimintojen kuvaus



FMU 40



FMU 41



FMU 43

Endress + Hauser

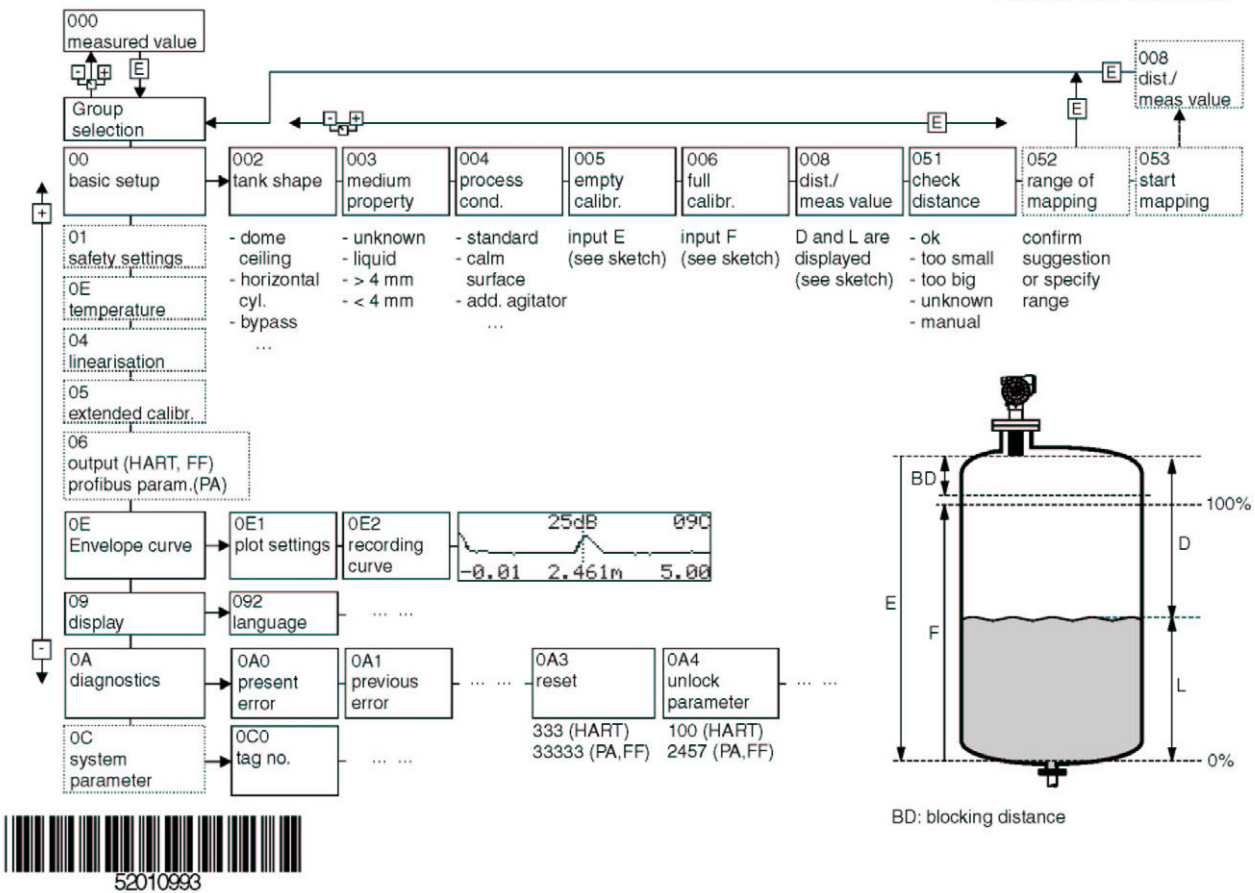
The Power of Know How



KA 183F/00/a2/11.01
52010993

Prosonic M - Quick Setup

[+] and [E]: increase contrast
[-] and [E]: decrease contrast



Käyttöohjeen sisältö

Tämä käyttöohje sisältää kuvauksen kaikista Prosonic M:n valikon komennoista. Ohje koskee kaikkia laitemalleja (FMU 40/41/43) ja kaikkia tiedonsiirtotapoja.

Asennus-, kytkentä-, ongelmanratkaisu- ja huolto-ohjeet löytyvät seuraavista laitteen mukana toimitetuista dokumenteista:

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

Dokumentit löytyvät myös CD-ROM-levyltä "Laitetoimintojen kuvaus + Dokumentaatio".

Sisällysluettelo

1 Käyttöohjeet 5

- 1.1 Sisällysluettelon käyttö toimintokuvauksen löytämiseksi 5
- 1.2 Toimintovalikon graafisen esityksen käyttö toimintokuvauksen löytämiseksi 5
- 1.3 Toimintovalikon numeron käyttö toimintokuvauksen löytämiseksi 5
- 1.4 Valikon rakenne 6
- 1.5 Näyttö ja käyttöpainikkeet 7
- 1.6 Käyttöönotto 10

2 Toimintovalikko Prosonic M..... 11

3 Toimintoryhmä "basic setup (perusasetukset) (00)" 13

- 3.1 Toiminto "measured value (mitattu arvo) (000)" 13
- 3.2 Toiminto "tank shape (säiliön muoto) (002)" 13
- 3.3 Toiminto "medium property (väliaineen ominaisuudet) (003)" 14
- 3.4 Toiminto "process cond. (prosessin tila) (004)" 14
- 3.5 Toiminto "empty calibr. (kalibrointi tyhjänä) (005)" 16
- 3.6 Toiminto "blocking dist. (estoetäisyys) (059)" 16
- 3.7 Toiminto "full calibr. (kalibrointi täytenä) (006)" 17
- 3.8 Display (näyttö) (008) 17
- 3.9 Toiminto "check distance (tarkista etäisyys) (051)" 18
- 3.10 Toiminto "range of mapping (kartoitusalue) (052)" 19
- 3.11 Toiminto "start mapping (aloita kartoitus) (053)" 19
- 3.12 Display (näyttö) (008) 20

4 Toimintoryhmä "safety settings (turvaasetukset) (01)" 21

- 4.1 Toiminto "output on alarm (hälytyslähtö) (010)" 21
- 4.2 Toiminto "output on alarm (HART) (hälytyslähtö) (011)" 23
- 4.3 Toiminto "output echo loss (lähtö kaiun hävitessä) (012)" 23
- 4.4 Toiminto "ramp %span/min (ramppi % mittausalueesta/min) (013)" 24
- 4.5 Toiminto "delay time (viipeaika) (014)" 25
- 4.5 Toiminto "safety distance (turvaetäisyys) (015)" 25
- 4.7 Toiminto "in safety dist. (turvaetäisyydellä) (016)" 26
- 4.7 Toiminto "ackn. alarm (kuittaa hälytys) (017)" 28

5 Toimintoryhmä "temperature (lämpötila) (03)" 29

- 5.1 Toiminto "measured temp. (mitattu lämpötila) (030)" 29
- 5.2 Toiminto "max. temp. limit (lämpötilan yläraja) (031)" 29

- 5.3 Toiminto "max. meas. temp. (suurin mitattu lämpötila) (032)" 29
- 5.4 Toiminto "react high temp. (reagointi korkeaan lämpötilaan) (033)" 30
- 5.5 Toiminto "defect temp. sens. (vika lämpötila-anturissa) (034)" 30

6 Toimintaryhmä "linearisation (linearisointi) (04)" 31

- 6.1 Toiminto "level/ullage (pinnankorkeus/tyhjä tila) (040)" 31
- 6.2 Toiminto "linearisation (linearisointi) (041)" 32
- 6.3 Toiminto "customer unit (oma yksikkö) (042)" 36
- 6.4 Toimintoryhmä "table no. (taulukon numero) (043)" 37
- 6.5 Toiminto "input level (syötä pinnankorkeus) (044)" 37
- 6.6 Toiminto "input volume (syötä tilavuus) (045)" 38
- 6.7 Toiminto "max. scale (mittausalue) (046)" 38
- 6.8 Toiminto "diameter vessel (säiliön halkaisija) (047)" 38

7 Toimintoryhmä "extended calibr. (laajennettu kalibrointi) (05)" 39

- 7.1 Toiminto "selection (valinta) (050)" 39
- 7.2 Toiminto "check distance (tarkista etäisyys) (051)" 39
- 7.3 Toiminto "range of mapping (kartoitusalue) (052)" 40
- 7.4 Toiminto "start mapping (aloita kartoitus) (053)" 41
- 7.5 Toiminto "pres. map dist. (paine kartan etäisyys) (054)" 41
- 7.6 Toiminto "cust. tank map (oma säiliökartta) (055)" 42
- 7.7 Toiminto "echo quality (kaiun laatu) (056)" 42
- 7.8 Toiminto "offset (poikkeama) (057)" 43
- 7.9 Toiminto "output damping (lähdon vaimennus) (058)" 43
- 7.10 Toiminto "blocking dist. (estoetäisyys) (059)" 43

8 Toimintoryhmä "output (lähtö) (PROFIBUS) (06)" 44

- 8.1 Toiminto "commun. address (HART) (tiedonsiirto-osoite) (060)" 44
- 8.2 Toiminto "instrument addr. (PROFIBUS-PA) (laiteosoite) (060)" 44
- 8.3 Toiminto "no. of preambles (alkutavujen määrä) (HART) (061)" 45
- 8.4 Toiminto "ident number (tunnistenumero) (PROFIBUS-PA) (061)" 45
- 8.5 Toiminto "thres. main val. (HART) (kynnysarvo) (062)" 46
- 8.6 Toiminto "set unit to bus (PROFIBUS-PA) (kytke laite väylään) (062)" 46
- 8.7 Toiminto "curr output mode (HART) (virtalähtö) (063)" 47
- 8.8 Toiminto "out value (PROFIBUS-PA) (lähtöarvo) (063)" 47

8.9 Toiminto "fixed cur. value (HART) (kiinteä virta-arvo) (064)"	48	12 Toimintoryhmä "system parameters (järjestelmäparametrit) (0C)"	65
8.10 Toiminto "out status (PROFIBUS-PA) (lähdön tila) (064)"	48	12.1 Toiminto "tag. no (mittapaikan numero) (0C0)"	65
8.11 Toiminto "simulation (simulointi) (065)"	49	12.2 Toiminto "device tag (laitenumero) (0C0)", vain Foundation Fieldbus -laitteille	65
8.12 Toiminto "simulation value (simulointiarvo) (066)"	50	12.3 Toiminto "profile version (PROFIBUS-PA) (profiiliversio) (0C1)"	65
8.13 Toiminto "output current (HART) (lähtövirta) (067)"	51	12.4 Toiminto "protocol+sw.no (protokolla+ohjelmistonumero) (0C2)"	65
8.14 Toiminto "2nd cyclic value (PROFIBUS-PA) (toinen syklinen arvo) (067)"	51	12.5 Toiminto "serial no. (sarjanumero) (0C4)"	66
8.15 Toiminto "4-mA-value (HART) (4 mA:n arvo) (068)"	51	12.6 Toiminto "device id (Foundation Fieldbus) (laitetunniste) (0C4)"	66
8.16 Toiminto "select v0h0 (PROFIBUS-PA) (valitse v0h0) (068)"	52	12.7 Toiminto "distance unit (etäisyyden yksikkö) (0C5)"	66
8.17 Toiminto "20-mA-value" (HART) (20 mA:n arvo) (069)"	52	12.7 Toiminto "temperature unit (lämpötilan yksikkö) (0C6)"	67
8.18 Toiminto "display value (PROFIBUS-PA) (näyttöarvo) (069)"	52	12.9 Toiminto "download mode (lataustila) (0C8)" ..	67
9 Toimintoryhmä "envelope curve (verhokäyrä) (0E)"	53	13 Toimintoryhmä "service (huolto) (0D)" ..	68
9.1 Toiminto "plot settings (käyrän asetukset) (0E1)"	53	14 Signaalin arviointi	69
9.2 Toiminto "recording curve (käyrän tallennus) (0E2)"	53	14.1 Verhokäyrä	69
9.3 Toiminto "envelope curve display (verhokäyrä) (0E3)"	54	14.2 Interferenssikaikujen vaimennus (säiliökartta) ..	70
10 Toimintoryhmä "display (näyttö) (09)" ..	56	14.3 Keskiarvoistava käyrä (Floating average curve, FAC)	71
10.1 Toiminto "language (kieli) (092)"	56	15 Ongelmanratkaisu	72
10.2 Toiminto "back to home (takaisin perustilaan) (093)"	56	15.1 Järjestelmävirheilmoitukset	72
10.3 Toiminto "format display (näytön asetukset) (094)"	57	15.2 Sovellusvirheet	74
10.4 Toiminto "no. of decimals (desimaalien määrä) (095)"	57	Toimintojen numerot	79
10.5 Toiminto "sep. character (erotinmerkki) (096)" ..	57		
10.6 Toiminto "display test (näytön koestus) (097)" ..	58		
11 Toimintoryhmä "diagnostics (diagnostiikka) (0A)"	59		
11.1 Toiminto "present error (voimassa oleva virhe) (0A0)"	60		
11.2 Toiminto "previous error (edellinen virhe) (0A1)"	60		
11.3 Toiminto "clear last error (poista viimeinen virhe) (0A2)"	60		
11.4 Toiminto "reset (nollaa) (0A3)"	61		
11.5 Toiminto "unlock parameter (avausparametri) (0A4)"	62		
11.5.1 Asetusten määrittystilan lukitseminen	62		
11.5.2 Asetusten määrittystilan lukituksen avaaminen ..	63		
11.6 Toiminto "measured dist. (mitattu etäisyys) (0A5)"	63		
11.7 Toiminto "measured level (mitattu pinnankorkeus) (0A6)"	64		
11.8 Toiminto "application par. (sovellusparametri) (0A8)"	64		

1 Käyttöohjeet

Laitetoimintojen kuvauksiin pääsee usealla tavalla. Samoin parametrien ohjelmointiin on käytettävissä useita tapoja.

1.1 Sisällysluettelon käyttö toimintokuvauksen löytämiseksi

Kaikki toiminnot on esitetty sisällysluettelossa toimintoryhmän mukaisessa järjestyksessä (esim. perusasetukset, turva-asetukset jne). Löydät yksityiskohtaisen kuvauksen toiminnosta siirtymällä sisällysluettelon mukaiselle sivulle. Sisällysluettelo on sivulla 3.

1.2 Toimintovalikon graafisen esityksen käyttö toimintokuvauksen löytämiseksi

Graafinen esitys ohjaa sinut valikon ylimmältä tasolta haluamasi toiminnon luo.

Kaikki käytettävissä olevat toimintoryhmät ja laitetoiminnot on lueteltu taulukossa (katso sivu 11). Valitse haluamasi toiminto tai toimintoryhmä, ja löydät yksityiskohtaisen kuvauksen toiminnosta siirtymällä luettelon mukaiselle sivulle.

1.3 Toimintovalikon numeron käyttö toimintokuvauksen löytämiseksi

Toimintovalikoissa siirtymisen helpottamiseksi jokaisella komennolla on oma numeronsa. Voit siirtyä haluamasi komennon kohdalle toimintovalikossa olevan numeron mukaisesti. Valikossa näet kaikki toiminnot aakkos- ja numerojärjestyksessä.

1.4 Valikon rakenne

Valikko koostuu kahdesta tasosta:

Toimintoryhmät (00, 01, 03, ..., 0C, 0D):

Laitetoiminnot on jaettu toimintoryhmiin. Ryhmiä ovat esimerkiksi **"basic setup"** (perusasetukset), **"safety settings"** (turva-asetukset), **"output"** (lähtö), **"display"** (näyttö) jne.

Toiminnot (001, 002, 003, ..., 0D8, 0D9):

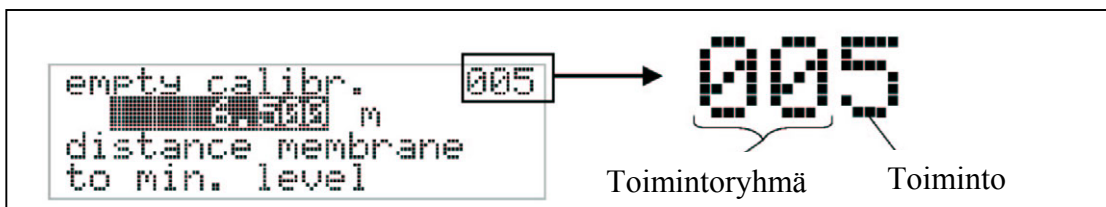
Jokaisessa toimintoryhmässä on yksi tai useampia laitetointoja. Laitetoiminnot ohjaavat laitteen käyttäytymistä ja säättävät laitteen parametreja. Laitetoiminnoille voidaan antaa numeerisia arvoja ja parametreja voidaan tallentaa. Esimerkiksi toimintoryhmän **basic setup (perusasetukset)** toimintoja ovat **"tank shape"** (säiliön muoto) (002), **"medium property"** (väliaineen ominaisuudet) (003), **"process cond."** (prosessin tila) (004), **"empty calibr."** (kalibrointi tyhjänä) (005) jne.

Jos esimerkiksi halutaan muuttaa laitteen käyttösovellusta, tapahtuu valikon käyttö seuraavasti:

1. Valitse toimintoryhmä **"basic setup"** (perusasetukset) (00).
2. Valitse toiminto **"tank shape"** (säiliön muoto) (002).

1.4.1 Toimintojen tunnistaminen

Jokaisella komennolla on oma numeronsa, joka näkyy näytöllä toimintojen käytön helpottamiseksi. Katso lisätietoja sivulta 11 alkaen.



Kaksi ensimmäistä numeroa kertovat toimintoryhmän:

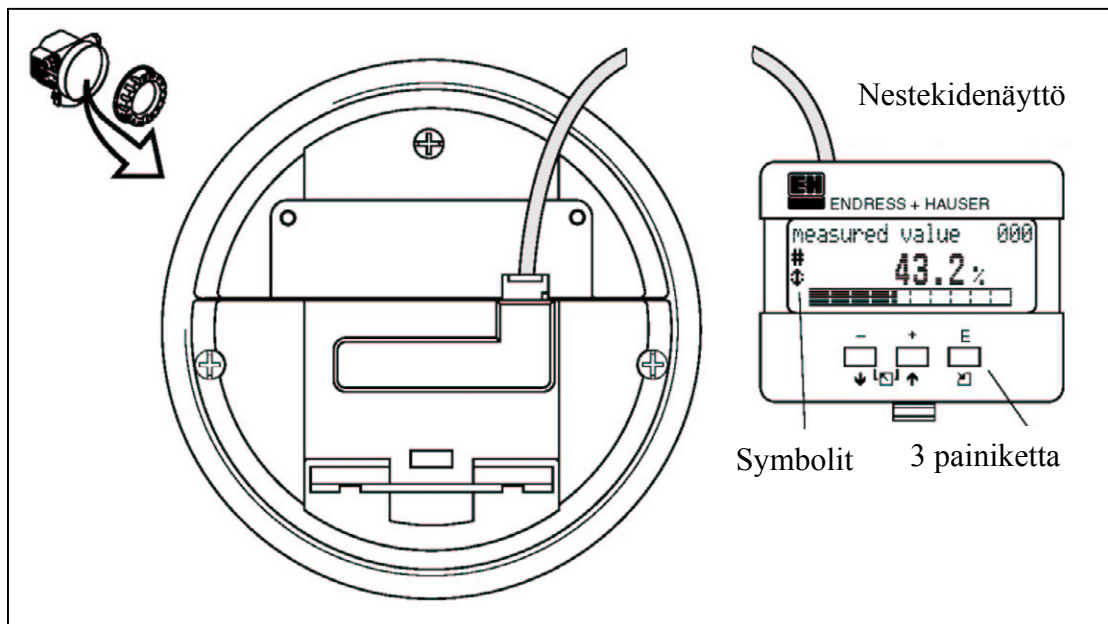
- | | |
|-------------------------------------|----|
| • basic setup (perusasetukset) | 00 |
| • safety settings (turva-asetukset) | 01 |
| • temperature (lämpötila) | 03 |

Kolmas numero kertoo toiminnon numeron toimintoryhmän sisällä:

- | | |
|---|------|
| • basic setup (perusasetukset) | 00 → |
| ○ tank shape (säiliön muoto) | 002 |
| ○ medium property (väliaineen ominaisuudet) | 003 |
| ○ process cond. (prosessin tila) | 004 |

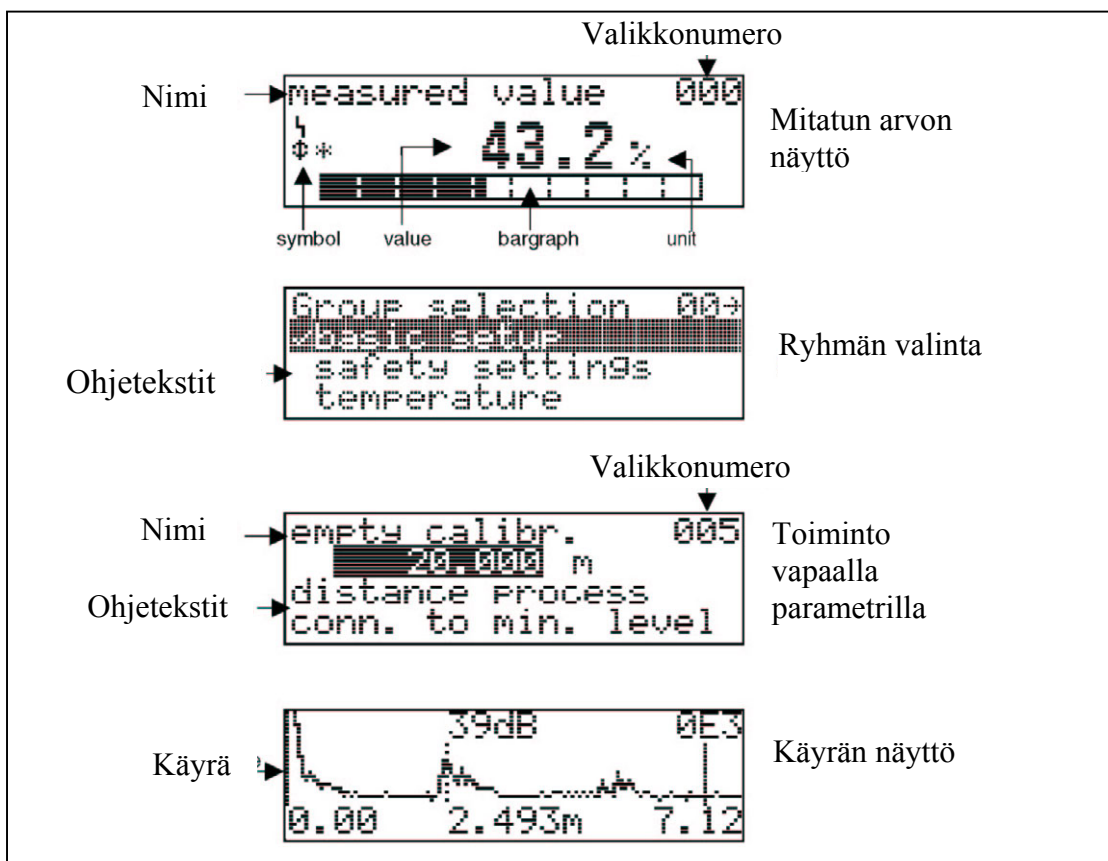
Tässä ohjeessa komennon numero annetaan sulkeissa, esim. **"tank shape (säiliön muoto) (002)"**.

1.5 Näyttö ja käyttöpainikkeet



1.5.1 Näyttö

Neljärivinen nestekidenäyttö, 20 merkkiä rivillä. Näytön kontrasti on säädettävissä tietyllä näppäinyhdistelmällä.



1.5.2 Näytön symbolit

Seuraavassa taulukossa on kuvattu näytöllä esiintyvät symbolit:

Symboli	Merkitys
	ALARM_SYMBOL (HÄLYTYSSYMBOLI) Tämä symboli ilmoittaa, että laite on hälytystilassa. Vilkkuvana symboli ilmoittaa laitteen olevan varoitustilassa.
	LOCK_SYMBOL (LUKITUSSYMBOLI) Symboli ilmoittaa laitteen olevan lukittu, eli ettei parametreja voi muuttaa.
	COM_SYMBOL (TIEDONSIIRTOSYMBOLI) Tämä symboli ilmoittaa tiedonsiirron olevan käytössä HART:in, PROFIBUS-PA:n tai Foundation Fieldbusin kautta.
	SIMULATION_SWITCH_ENABLE (SIMULOINTI KÄYTETTÄVISSÄ) Tämä symboli ilmoittaa simuloinnin olevan käytettävissä, eli että DIP-kytkin FF on päällä.

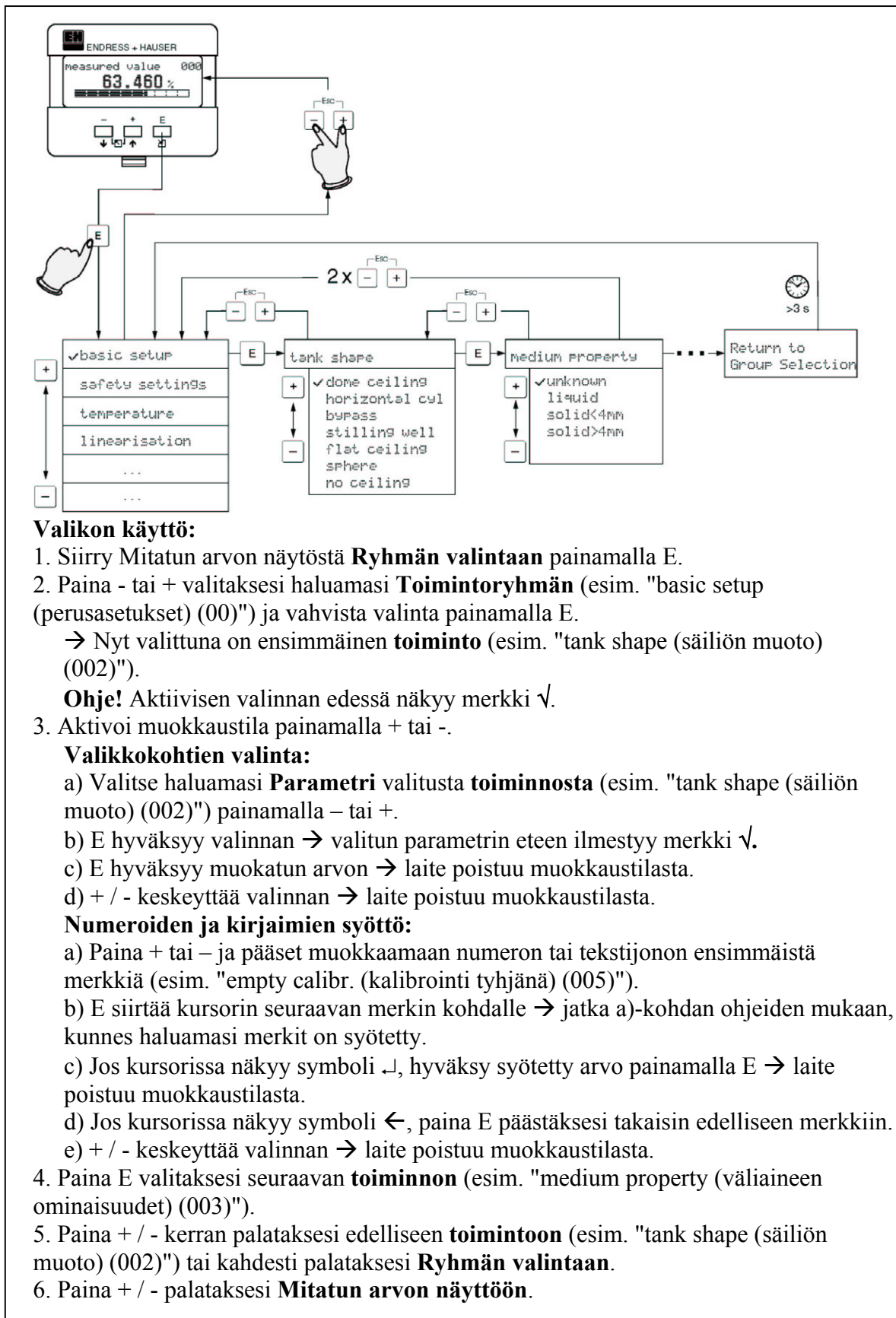
1.5.3 Näppäinten toiminta

Näppäimet sijaitsevat kotelon sisällä ja niiden käyttöä varten on kotelon suojakansi avattava.

Näppäinten toiminta

Näppäimet	Merkitys
 or 	Siirtyy ylöspäin valintaluettelossa. Muokkaa toiminnon numeerista arvoa.
 or 	Siirtyy alaspäin valintaluettelossa. Muokkaa toiminnon numeerista arvoa.
 or 	Siirtyy toimintoryhmässä vasemmalle.
 or 	Siirtyy toimintoryhmässä oikealle ja hyväksyy valinnan.
 and  or  and 	Asettaa näytön kontrastin.
 and  and 	Laite lukittu/avoinna. Kun laite on lukittu, ei laitetta voi käyttää näytön tai tiedonsiirron kautta. Laitteen lukitus voidaan avata näytön avulla. Avaaminen edellyttää oikeaa avaustunnusta.

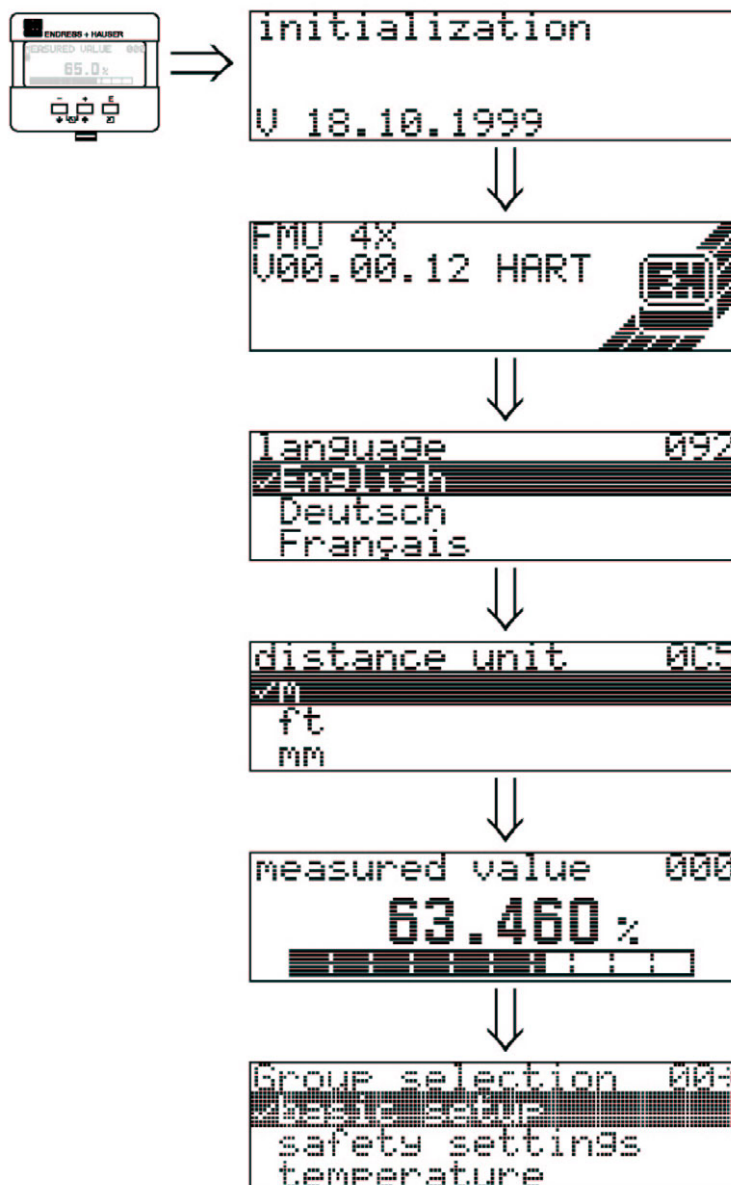
1.5.4 Käyttö VU 331:lla



1.6 Käyttöönotto

1.6.1 Laitteen virran kytkeminen

Kun laitteen virta kytketään päälle ensimmäisen kerran, ilmestyvät näytölle seuraavat viestit:



Seuraava viesti ilmestyy näytölle viiden sekunnin kuluttua.

Seuraava viesti ilmestyy näytölle viiden sekunnin kuluttua tai kun painat painiketta E.

Valitse kieli (tämä valikko ilmestyy näytölle, kun laitteen virta kytketään ensimmäisen kerran).

Valitse perusyksikkö (tämä valikko ilmestyy näytölle, kun laitteen virta kytketään ensimmäisen kerran).

⇒ Mittausarvo näkyy näytöllä.

Kun painat painiketta E, pääset ryhmän valintaan.

Tällä valinnalla voit määrittää laitteen perusasetukset.

2 Toimintovalikko Prosonic M

Toimintoryhmä	Toiminto	Kuvaus
basic setup (perusasetukset) (00) Katso sivu 13	measured value (mitattu arvo) (000)	sivu 13
	tank shape (säiliön muoto) (002)	sivu 13
	medium property (väliaineen ominaisuudet) (003)	sivu 14
	process cond. (prosessin tila) (004)	sivu 14
	empty calibr. (kalibrointi tyhjänä) (005)	sivu 16
	blocking dist. (estoetäisyys) (059)	sivu 16
	full calibr. (kalibrointi täytenä) (006)	sivu 17
	display (näyttö) (008)	sivu 17
	check distance (tarkista etäisyys) (051)	sivu 18
	range of mapping (kartoitusalue) (052)	sivu 19
	start mapping (aloita kartoitus) (053)	sivu 19
	display (näyttö) (008)	sivu 20
safety settings (turva-asetukset) (01) Katso sivu 21	output on alarm (hälytyslähtö) (010)	sivu 21
	output on alarm (HART) (hälytyslähtö) (011)	sivu 23
	output echo loss (lähtö kaiun hävittä) (012)	sivu 23
	ramp & span/min (ramppi % mittausalueesta/min) (013)	sivu 24
	delay time (viipeaika) (014)	sivu 25
	safety distance (turvaetäisyys) (015)	sivu 25
	in safety dist. (turvaetäisyydellä) (016)	sivu 26
	ackn. alarm (kuittaa hälytys) (017)	sivu 28
temperature (lämpötila) (03) Katso sivu 29	measured temp (mitattu lämpötila) (030)	sivu 29
	max. temp. limit (lämpötilan yläraja) (031)	sivu 29
	max. meas. temp. (suurin mitattu lämpötila) (032)	sivu 29
	react high temp. (reagointi korkeaan lämpötilaan) (033)	sivu 30
	defect temp. sens. (vika lämpötila-anturissa) (034)	sivu 30
linearisation linearisointi (04) Katso sivu 31	level/ullage (pinnankorkeus/tyhjä tila) (040)	sivu 31
	linearisation (linearisointi) (041)	sivu 32
	customer unit (oma yksikkö) (042)	sivu 36
	table no. (taulukon numero) (043)	sivu 37
	input level (syötä pinnankorkeus) (044)	sivu 37
	input volume (syötä tilavuus) (045)	sivu 38
	max. scale (mittausalue) (046)	sivu 38
	diameter vessel (säiliön halkaisija) (047)	sivu 38
extended calibr. laajennettu kalibrointi (05) Katso sivu 39	selection (valinta) (050)	sivu 39
	check distance (tarkista etäisyys) (051)	sivu 39
	range of mapping (kartoitusalue) (052)	sivu 40
	start mapping (aloita kartoitus) (053)	sivu 41
	pres. map. dist. (paine kartan etäisyys) (054)	sivu 41
	cust. tank map (oma säiliökartta) (055)	sivu 42
	echo quality (kaiun laatu) (056)	sivu 42
	offset (poikkeama) (057)	sivu 43
	output damping (lähdon vaimennus) (058)	sivu 43
	blocking dist (estoetäisyys) (059)	sivu 43

Toimintoryhmä	Toiminto	Kuvaus
output (lähtö) (06)	commun. addr. (HART) (tiedonsiirto-osoite) (060)	sivu 44
profibus param.	instrument addr. (PROFIBUS) (laiteosoite) (060)	sivu 44
profibusin asetukset (06)	no. of preambles (alkutavujen määrä) (061)	sivu 45
Katso sivu 44	ident number (PROFIBUS) (tunnistenumero) (061)	sivu 45
	thres.main.val (HART) (kynnysarvo) (062)	sivu 46
	set unit to bus (PROFIBUS) (kytke laite väylään) (062)	sivu 46
	current output mode (HART) (kiinteä virta) (063)	sivu 47
	out value (PROFIBUS) (lähtöarvo) (063)	sivu 47
	fixed cur. value (HART) (kiinteä virta-arvo) (064)	sivu 48
	out status (PROFIBUS) (lähdön tila) (064)	sivu 48
	simulation (simulointi) (065)	sivu 49
	simulation value (simulointiarvo) (066)	sivu 50
	output current (HART) (lähtövirta) (067)	sivu 51
	2nd cyclic value (PROFIBUS) (toinen syklinen arvo) (067)	sivu 51
	4 mA value (4 mA:n arvo) (068)	sivu 51
	select v0h0 (PROFIBUS) (valitse v0h0) (068)	sivu 52
	20 mA value (20 mA:n arvo)	sivu 52
	display value (PROFIBUS) (näyttöarvo) (069)	sivu 52
envelope (verhokäyrä) (0E)	plot settings (käyrän asetukset) (0E1)	sivu 53
Katso sivu 53	recording curve (käyrän tallennus) (0E2)	sivu 53
	envelope curve (verhokäyrä) (0E3)	sivu 54
display (kieli) (09)	language (kieli) (092)	sivu 56
Katso sivu 56	back to home (takaisin perustilaan) (093)	sivu 56
	format display (näytön asetukset) (094)	sivu 57
	no. of decimals (desimaalien määrä) (095)	sivu 57
	sep. character (erotinmerkki) (096)	sivu 57
	display test (näytön koestus) (097)	sivu 58
diagnostics (diagnoosiikka) (0A)	present error (voimassa oleva virhe) (0A0)	sivu 60
Katso sivu 59	previous error (edellinen virhe) (0A1)	sivu 60
	clear last error (poista viimeinen virhe) (0A2)	sivu 60
	reset (nollaa) (0A3)	sivu 61
	unlock parameter (avausparametri) (0A4)	sivu 62
	measured dist. (mitattu etäisyys) (0A5)	sivu 63
	measured level (mitattu pinnankorkeus) (0A6)	sivu 64
	application par. (sovellusparametri) (0A8)	sivu 64
system parameter (järjestelmäparametri) (0C)	tag no. (mittapaikan numero) (0C0)	sivu 65
Katso sivu 65	device tag (Foundation Fieldbus) (laitenumero) (0C0)	sivu 65
	profile version (PROFIBUS) (profiiliversio) (0C1)	sivu 65
	protocol+sw-no (protokolla ja ohjelman numero) (0C2)	sivu 65
	serial number (sarjanumero) (0C4)	sivu 66
	device id (Foundation Fieldbus) (laitetunniste) (0C4)	sivu 66
	distance unit (etäisyyden yksikkö) (0C5)	sivu 66
	temperature unit (lämpötilan yksikkö) (0C6)	sivu 67
	download mode (lataustila) (0C8)	sivu 67
service (huolto) (D00)	service level (huoltotaso) (D00)	sivu 68

3 Toimintoryhmä "basic setup (perusasetukset) (00)"

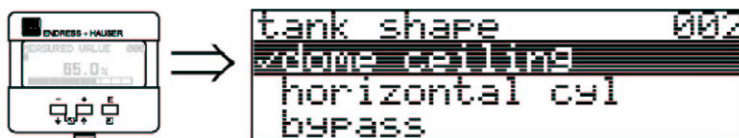


3.1 Toiminto "measured value (mitattu arvo) (000)"



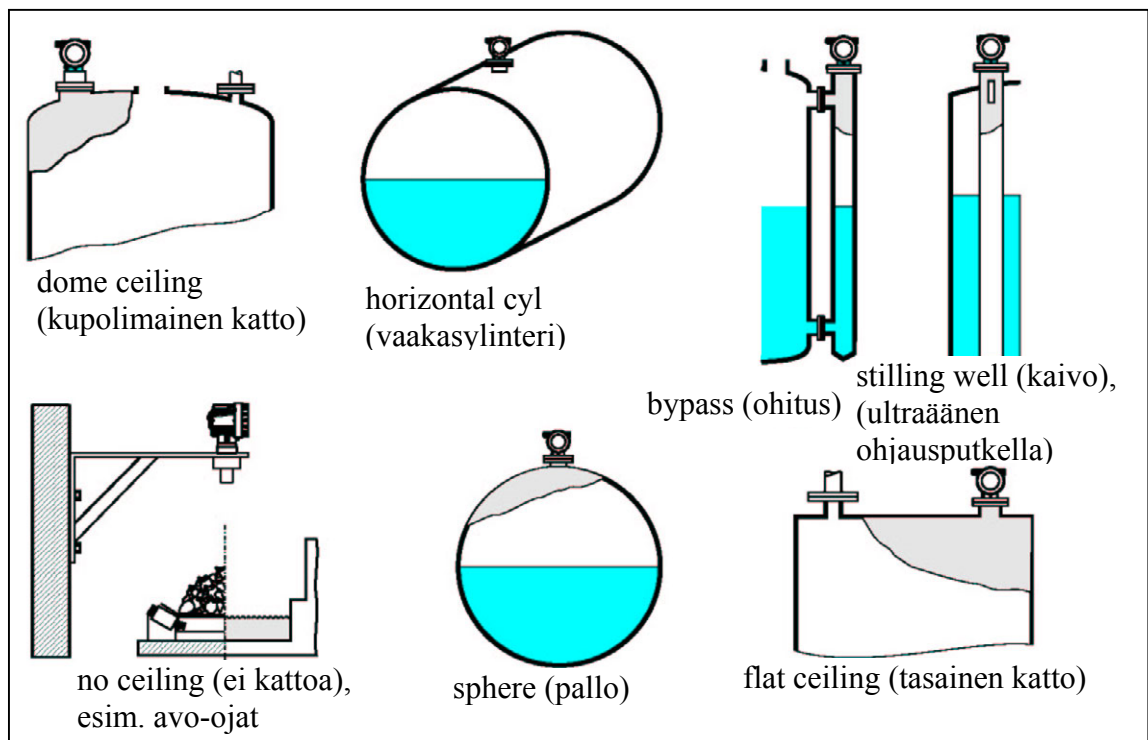
Tämä toiminto näyttää mittausarvon valituissa yksiköissä (katso kohtaa "**customer unit (oma yksikkö) (042)**"). Desimaalien lukumäärä voidaan asettaa halutuksi toiminnolla "**no.of decimals (desimaalien määrä) (095)**".

3.2 Toiminto "tank shape (säiliön muoto) (002)"

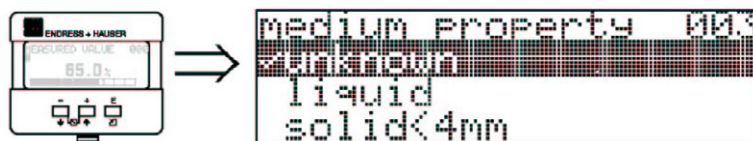


Tällä toiminnolla valitaan säiliön muoto.

Valinta



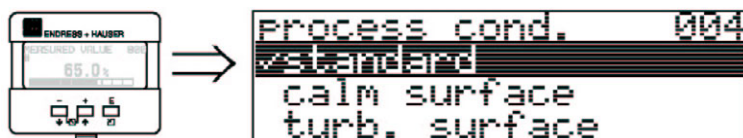
3.3 Toiminto "medium property (väliaineen ominaisuudet) (003)"



Tällä toiminnolla asetetaan väliaineen ominaisuudet:

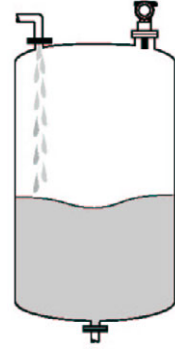
- **unknown (tuntematon) (tahnamaiset aineet, kuten rasvat, kermat, geelit jne)**
- liquid (neste)
- solid, grain size < 4 mm (fine) (kiinteä, raekoko < 4 mm (hieno))
- solid, grain size > 4 mm (karkea) (kiinteä, raekoko > 4 mm (karkea))

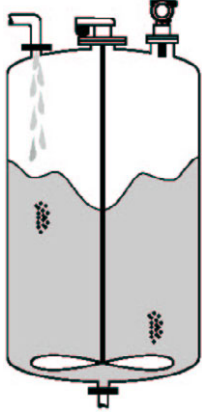
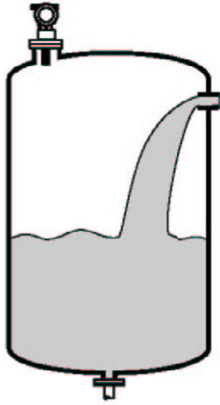
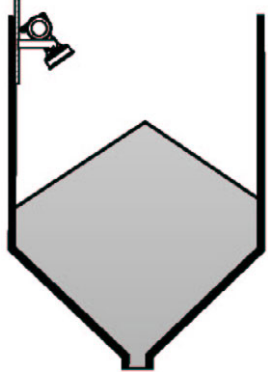
3.4 Toiminto "process cond. (prosessin tila) (004)"

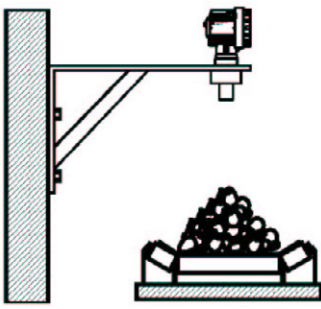


Tällä toiminnolla valitaan prosessiolosuhteet.

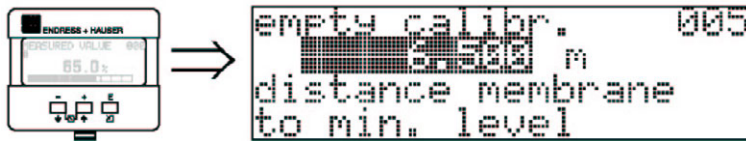
Valinta:

standard liquids (vakionesteet)	calm surface (tyyni pinta)	turb. surface (pyörteinen pinta)
Soveltuu kaikkiin nestesovelluksiin, joita muut kohdat eivät koske.	Varastosäiliöt uppoputkella tai pohjasta täytöllä	Varasto- ja keräyssäiliöt, joiden pinta on epätasainen vapaan täytön tai sekoittimien takia.
		
Suodattimet ja lähdön vaimennus asetetaan keskimääräisiin arvoihin.	Suodattimet ja lähdön vaimennus asetetaan suuriin arvoihin. → tasainen mittausarvo → tarkka mittaus → hidas reagointiaika	Signaalia tasoittavat erikoissuodattimet otetaan käyttöön. → tasainen mittausarvo → keskimääräinen reagointiaika

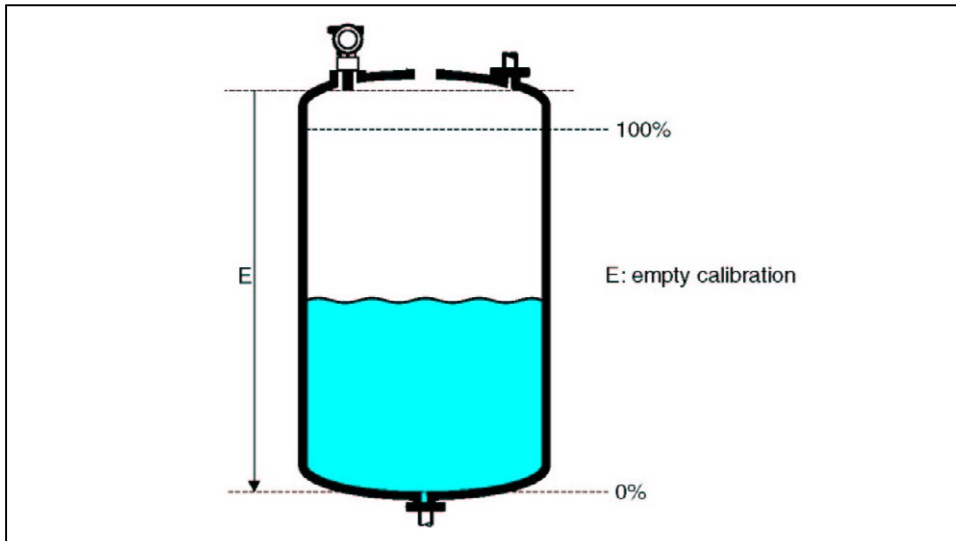
add. agitator (erillinen sekoitin)	fast change (nopeasti muuttuva)	standard solid (vakiomallinen kiinteä)
Sekoittimen takia liikkuva nestepinta.	Pinnan korkeus muuttuu nopeasti, erityisesti pienessä säiliössä.	Sopii kaikkiin kiinteiden aineiden sovelluksiin, joita muut kohdat eivät koske.
		
Signaalia tasoitetaan voimakkaasti erikoissuodattimilla. → tasainen mittausarvo → keskimääräinen reagointiaika	Keskiarvoistavat suodattimet asetetaan pieniin arvoihin. → nopea reagointiaika → mahdollisesti epävakaata mittausarvo	Suodattimet ja lähdön vaimennus asetetaan keskimääräisiin arvoihin.

solid dusty (pölyävät kiinteät aineet)	conveyor belt (kuljetushihna)	Test: no filter (Koe: ei suodatinta)
Soveltuu pölyäville kiinteille aineille.	Kiinteät aineet, joiden pinnankorkeus muuttuu nopeasti.	Kaikki suodattimet voidaan kytkeä pois käytöstä huoltoa ja diagnoosia varten.
		
Suodattimet asetetaan tunnistamaan heikotkin signaalit.	Keskiarvoistavat suodattimet asetetaan pieniin arvoihin. → nopea reagointiaika → mahdollisesti epävakaata mittausarvo	Kaikki suodattimet ovat poissa käytöstä.

3.5 Toiminto "empty calibr. (kalibrointi tyhjänä) (005)"



Tällä toiminnolla kalibroidaan etäisyys anturin nollapisteestä (mittauksen referenssipiste) pinnankorkeuden minimitasoon (nollakorkeuteen).



Varoitus!

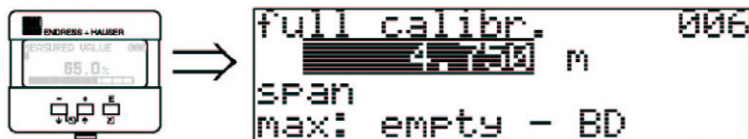
Jos säiliön pohja on pyöreänmuotoinen tai siinä on kartiomaisia lähtöjä, ei nollapistettä saa kalibroida alemmas kuin siihen pisteeseen, jossa anturin signaali osuu säiliön pohjaan.

3.6 Toiminto "blocking dist. (estoetäisyys) (059)"

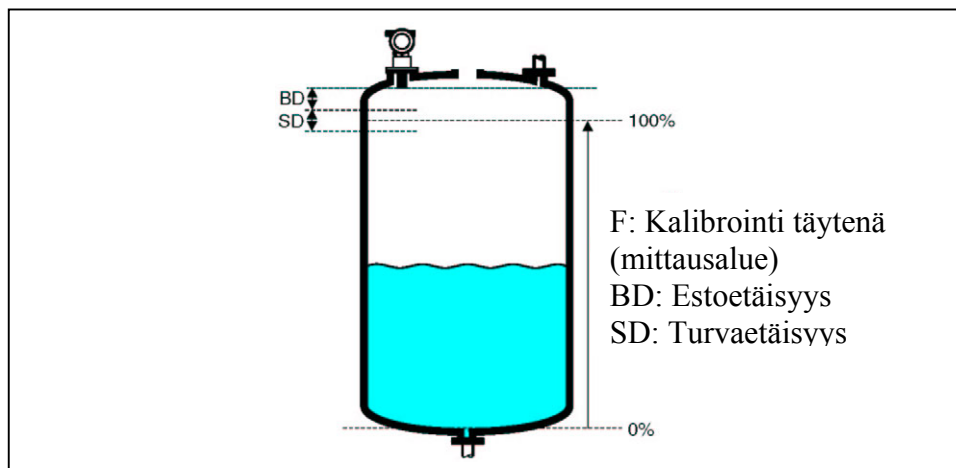


Toiminto näyttää estoetäisyyden. Prosonic M ei tunnista estoetäisyyden matkalta tulevia kaikuja. Varmista, että maksimipinnankorkeus ei koskaan ole estoetäisyyttä lähempänä anturia.

3.7 Toiminto "full calibr. (kalibrointi täytenä) (006)"



Toiminnolla määritetään minimitason ja maksimitason välinen etäisyys, eli mittausalue.



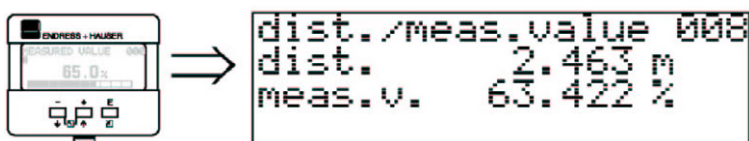
Varoitus!



Mitattava pinta ei koskaan saa ulottua estopäisyydelle. Jos tätä ohjetta ei noudateta, saattaa laite toimia väärin.

Syötä turvaetäisyys laitteelle perusasetusten määrittämisen jälkeen toiminnolla "**safety distance (turvaetäisyys) (015)**". Jos pinta nousee turvaetäisyydelle laitteesta, antaa Prosonic M varoituksen tai hälytyksen riippuen toiminnon "**in safety distance (turvaetäisyydellä) (016)**" asetuksista.

3.8 Display (näyttö) (008)



Laitteen ja mitattavan aineen pinnan välinen **distance (etäisyys)** ja tyhjän säiliön kalibrointitietojen perusteella laskettu **level (pinnankorkeus)** näkyvät näytöllä.

Varmista, että näytön tiedot vastaavat todellista pinnankorkeutta ja etäisyyttä.

Vaihtoehtoja on kolme:

- Etäisyys ja pinnankorkeus ovat oikeat → Jatka seuraavaan toimintoon, "**check distance (tarkista etäisyys) (051)**".
- Etäisyys on oikea mutta pinnankorkeus on väärin → Tarkista toiminnon "**empty calibr. (kalibrointi tyhjänä) (005)**" arvo.
- Etäisyys ja pinnankorkeus ovat väärin → Jatka seuraavaan toimintoon, "**check distance (tarkista etäisyys) (051)**".

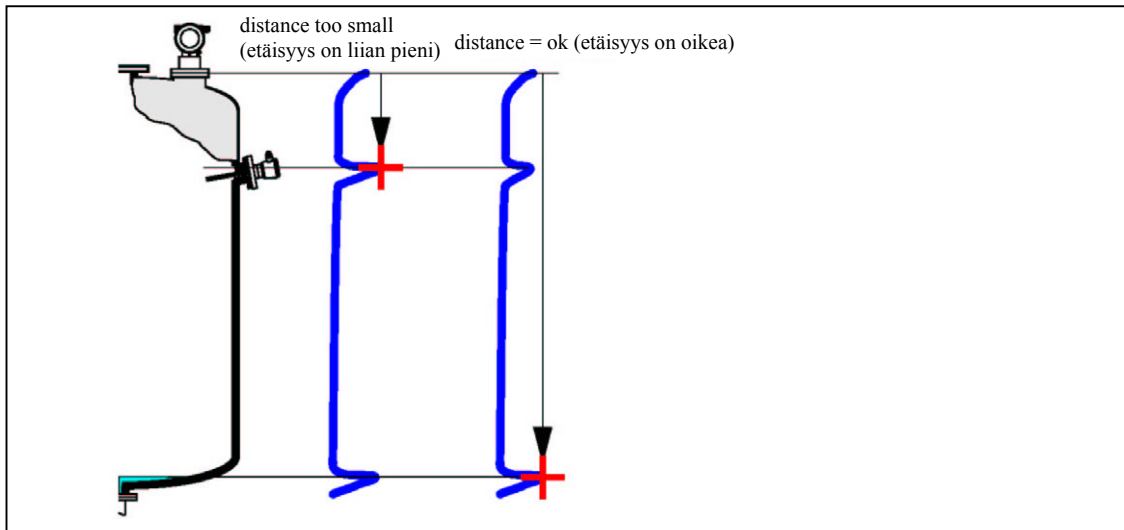
3.9 Toiminto "check distance (tarkista etäisyys) (051)"



Tämä toiminto aloittaa interferenssikaikujen kartoituksen. Toimintoa käytettäessä on laitteen mittaamaa etäisyyttä verrattava todelliseen etäisyyteen. Vaihtoehtoja on seuraavasti:

Valinta:

- distance = ok (etäisyys on oikea)
- dist. too small (etäisyys on liian pieni)
- dist. too big (etäisyys on liian suuri)
- dist. unknown (etäisyyttä ei tunneta)
- manual (manuaalinen)



distance = ok (etäisyys on oikea)

- Kartoitus suoritetaan mitattuun kaikuun saakka.
- Rajoitettu alue siirtyy toiminnon "**range of mapping (kartoitusalue) (052)**" arvoksi.

Kartoitus on syytä tehdä tässäkin tapauksessa.

dist. too small (etäisyys on liian pieni)

- Tällä hetkellä laite havaitsee interferenssikaikun.
- Kartoitus suoritetaan mitatut kaiut mukaan lukien.
- Rajoitettu alue siirtyy toiminnon "**range of mapping (kartoitusalue) (052)**" arvoksi.

dist. too big (etäisyys on liian suuri)

- Tätä virhettä ei voida korjata interferenssikaikujen kartoituksella.
- Tarkista sovellusparametrien (002), (003), (004) ja toiminnon "**empty calibr. (kalibrointi tyhjänä) (005)**" arvot.

dist. unknown (etäisyyttä ei tunneta)

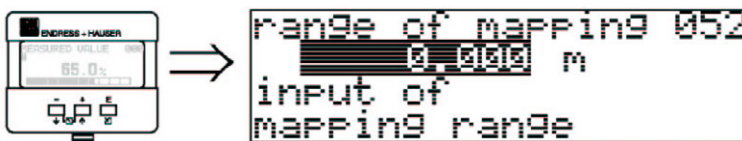
Jos todellista etäisyyttä ei tunneta, ei kartoitusta tehdä.

manual (manuaalinen)

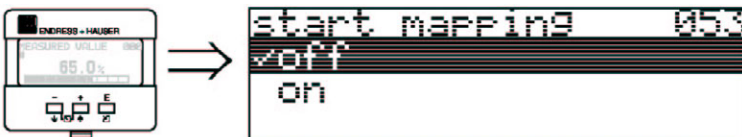
Kartoitus on mahdollista myös syöttämällä rajoitettu alue käsin. Alue syötetään toiminnon **"range of mapping (kartoitusalue) (052)"** avulla.

**Varoitus!**

Kartoitusalueen on päätyttävä 0,5 m ennen todellisen pinnan kaikua. Jos säiliö on tyhjä, älä syötä E, vaan E-0,5 m.

3.10 Toiminto "range of mapping (kartoitusalue) (052)"

Tämä toiminto näyttää ehdotetun kartoitusalueen. Referenssipiste on aina laitteen taso. Arvo on muokattavissa. Käsin tapahtuvan kartoituksen (manual) oletusarvo on 0 m.

3.11 Toiminto "start mapping (aloita kartoitus) (053)"

Tämä toiminto käynnistää interferenssikaikujen kartoituksen toiminnossa **"range of mapping (kartoitusalue) (052)"** määritettyyn etäisyyteen saakka.

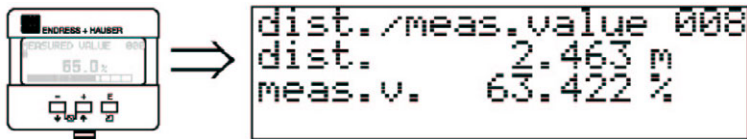
Valinta:

- **off:** kartoitusta ei suoriteta
- **on:** kartoitus käynnistetään

Ohje!

Jos kartoitus on jo tehty, korvataan se uudella toiminnossa toiminnossa **"range of mapping (kartoitusalue) (052)"** määritettyyn etäisyyteen saakka. Tämän etäisyyden ulkopuolella oleva kartoitus ei muutu.

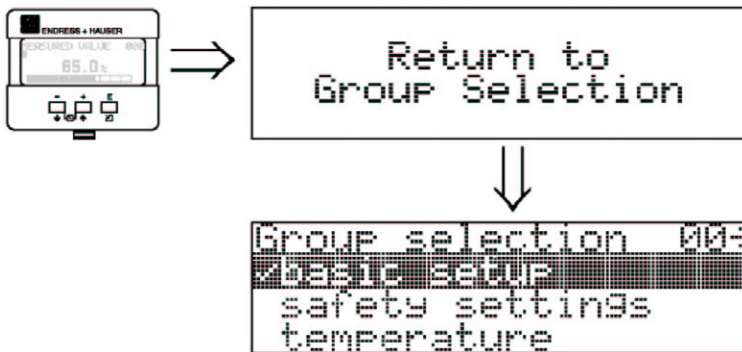
3.12 Display (näyttö) (008)



Laitteen ja mitattavan aineen pinnan välinen **distance (etäisyys)** ja tyhjän säiliön kalibrointitietojen perusteella laskettu **level (pinnankorkeus)** näkyvät näytöllä. Varmista, että näytön tiedot vastaavat todellista pinnankorkeutta ja etäisyyttä.

Vaihtoehtoja on kolme:

- Etäisyys ja pinnankorkeus ovat oikeat → Perusasetukset määritetty oikein.
- Etäisyys ja pinnankorkeus ovat väärin → Interferenssikaikujen kartoitus on suoritettava uudelleen toiminnolla "**check distance (tarkista etäisyys) (051)**".
- Etäisyys on oikea mutta pinnankorkeus on väärin → Tarkista toiminnon "**empty calibr. (kalibrointi tyhjänä) (005)**" arvo.



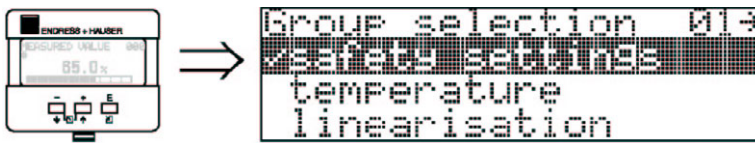
Seuraava ruutu ilmestyy noin kolmen sekunnin kuluttua.



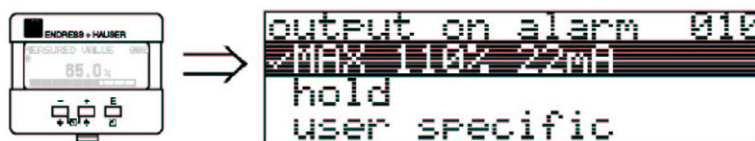
Ohje!

Perusasetusten määrittämisen jälkeen on syytä arvioida mittaustuloksen luotettavuus toimintoryhmän "**display (näyttö) (09)**" toimintojen avulla.

4 Toimintoryhmä "safety settings (turva-asetukset) (01)"



4.1 Toiminto "output on alarm (hälytyslähtö) (010)"

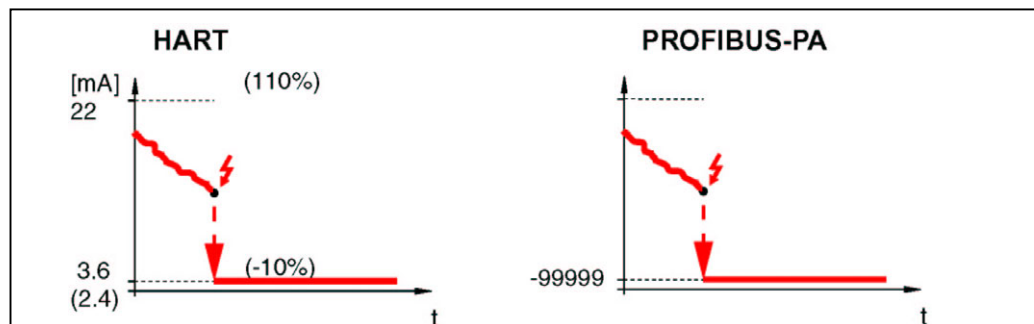


Tällä toiminnolla asetetaan, miten laite reagoi hälytystilanteessa.

Valinta:

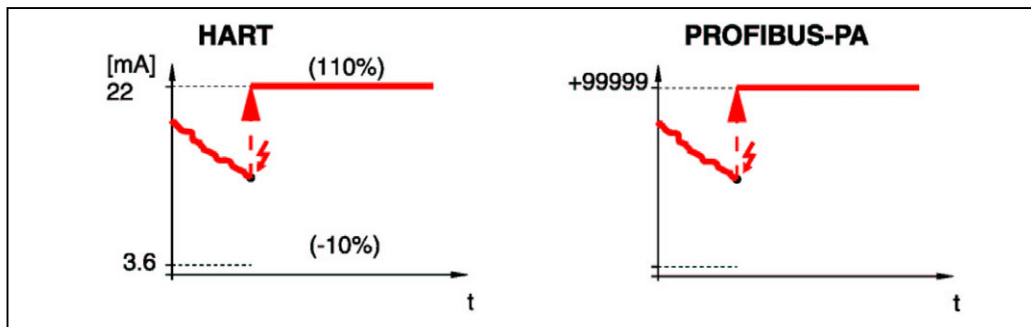
- MIN ($\leq 3,6$ mA)
- **MAX (22 mA)**
- hold (pito)
- user specific (käyttäjän määrittelemä)

MIN ($\leq 3,6$ mA)



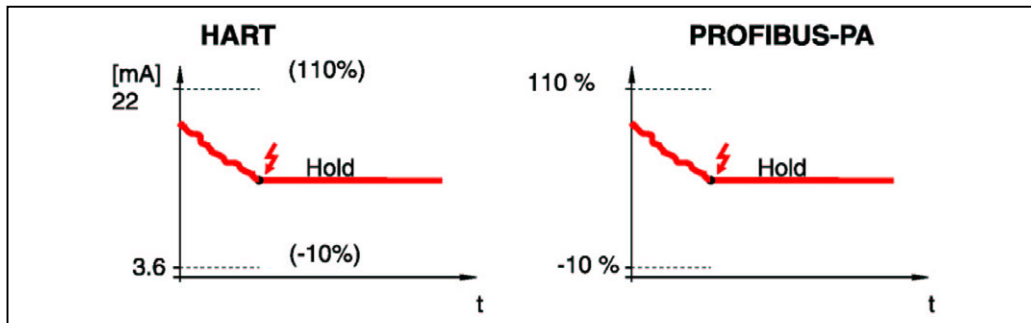
Laitteen joutuessa hälytystilaan muuttuu lähtö seuraavasti:

- HART: MIN-Alarm 3,6 mA (2,4 mA nelijohdinlaitteille)
- PROFIBUS-PA: MIN-Alarm -99999

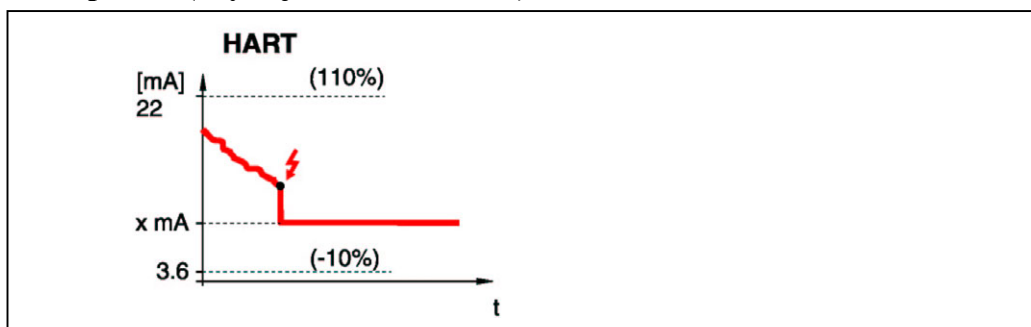
MAX (22 mA)

Laitteen joutuessa hälytystilaan muuttuu lähtö seuraavasti:

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

hold (pito)

Laitteen joutuessa hälytystilaan säilyy viimeinen ennen hälytystilaa mitattu arvo lähdössä.

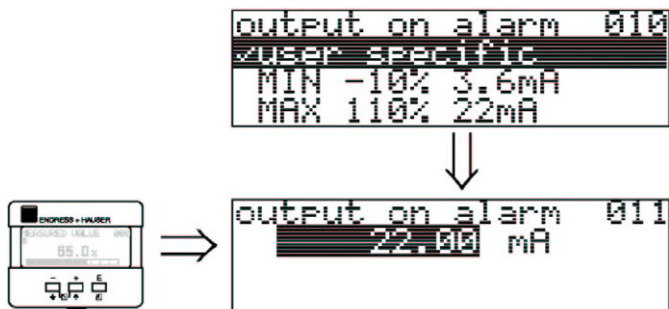
user specific (käyttäjän määrittelemä)

Laitteen joutuessa hälytystilaan muuttuu lähtö toiminnolla "output on alarm (hälytyslähtö) (011)" asetettuun arvoon (x mA).

**Varoitus!**

Valinta on käytössä vain HART-laitteissa!

4.2 Toiminto "output on alarm (HART) (hälytyslähtö) (011)"



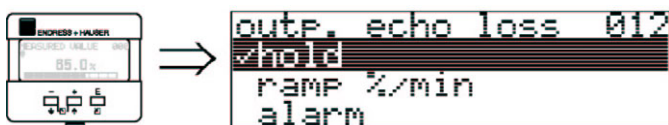
Tällä toiminnolla asetetaan lähtövirta, jonka laite antaa hälytystilanteessa. Toiminto on käytössä, kun olet valinnut parametrin "user specific (käyttäjän määrittelemä)" toimintoon "output on alarm (hälytyslähtö) (010)".



Varoitus!

Valinta on käytössä vain HART-laitteissa!

4.3 Toiminto "output echo loss (lähtö kaiun hävitessä) (012)"

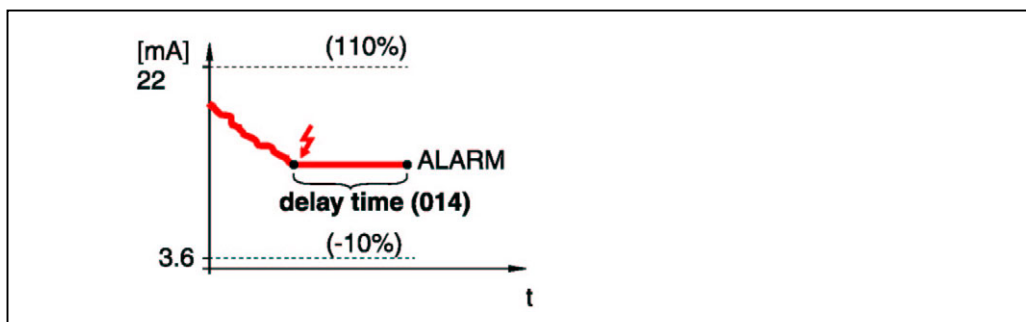


Tällä toiminnolla määritetään, miten laite käyttäytyy, jos kaiku häviää.

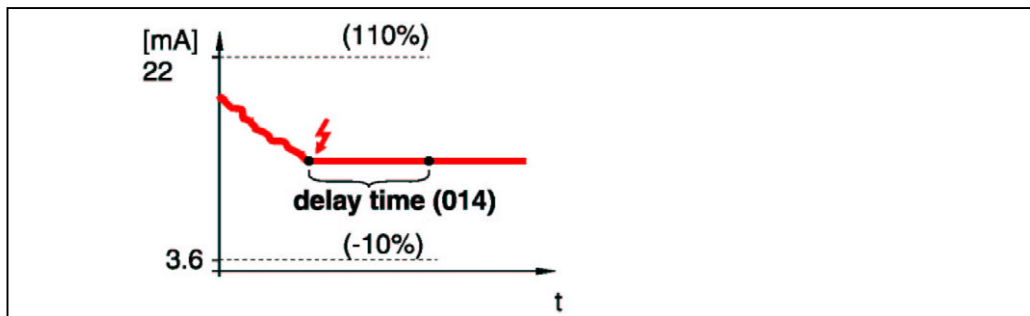
Valinta:

- alarm (hälytys)
- hold (pito)
- ramp %/min (ramppi %/min)

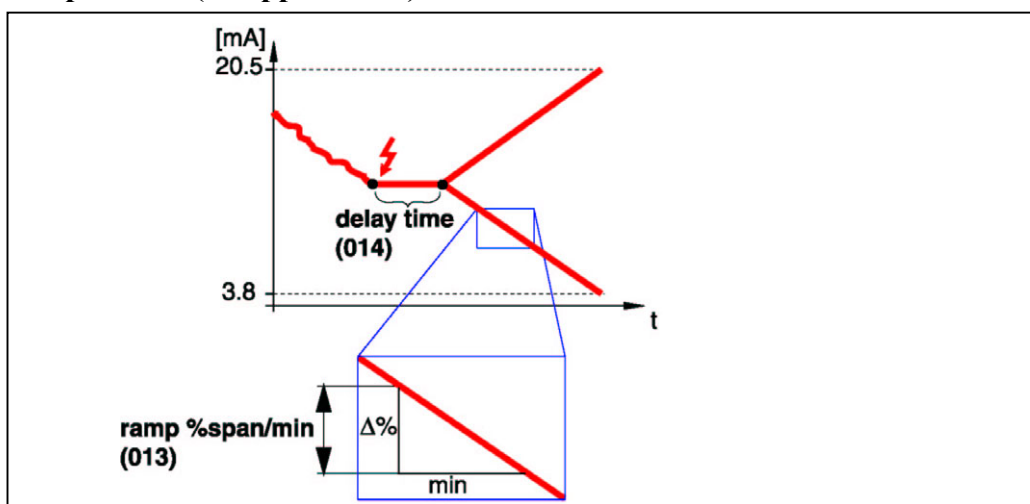
alarm (hälytys)



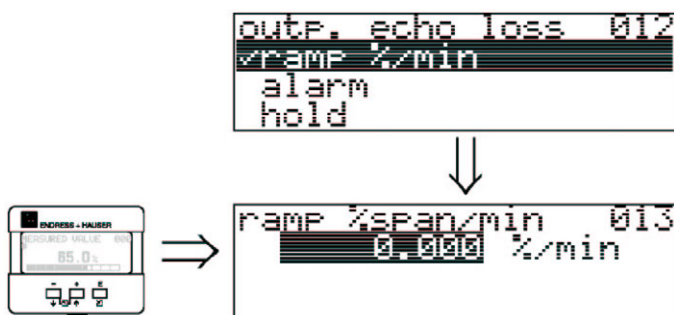
Kaiun hävitessä laite siirtyy hälytystilaan toiminnolla "delay time (viipeaika) (014)" säädettävän viipeen kuluttua. Lähdön reagointi riippuu toiminnon "output on alarm (hälytyslähtö) (010)" asetuksista.

hold (pito)

Kaiun hävitessä laite siirtyy hälytystilaan toiminnolla **"delay time (viipeaika) (014)"** säädettyä viipeen kuluttua. Lähdön arvo säilyy muuttumattomana.

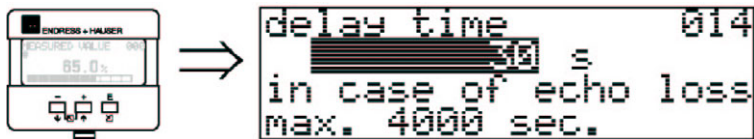
ramp %/min (ramppi %/min)

Kaiun hävitessä laite antaa varoituksen toiminnolla **"delay time (viipeaika) (014)"** säädettyä viipeen kuluttua. Lähtö alkaa muuttua kohti 0% tai 100% toiminnon **"ramp %span/min (ramppi % mittausalueesta/min) (013)"** parametrein säädettyällä nopeudella.

4.4 Toiminto "ramp %span/min (ramppi % mittausalueesta/min) (013)"

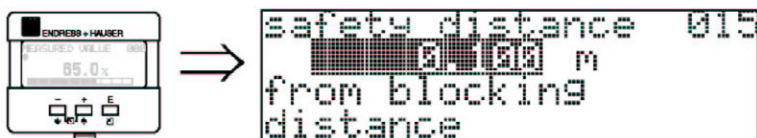
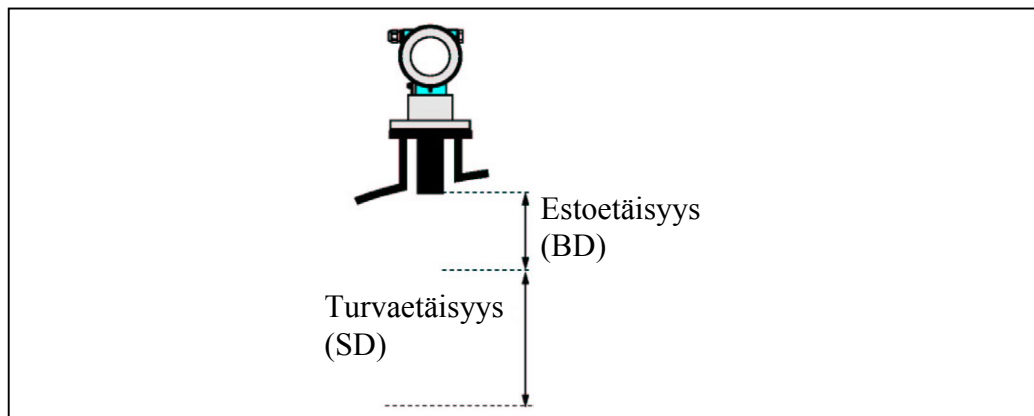
Toiminnolla määritellään lähdön muutosnopeus kaiun hävittyä. Toiminnon arvoa käytetään, jos kohta **"ramp %/min (ramppi %/min)"** on valittu toiminnossa **"output echo loss (lähtö kaiun hävitessä) (012)"**. Ramppi annetaan prosentteina mittausalueesta minuutissa.

4.5 Toiminto "delay time (viipeaika) (014)"



Tällä toiminnolla määritellään viipeaika (oletusaika on 30 s), jonka jälkeen laite antaa hälytyksen tai siirtyy hälytystilaan kaiun hävitessä.

4.5 Toiminto "safety distance (turvaetäisyys) (015)"



Syötä turvaetäisyyden arvo kenttään. Pienin mahdollinen etäisyys on 0,1 m.

4.7 Toiminto "in safety dist. (turvaetäisyydellä) (016)"

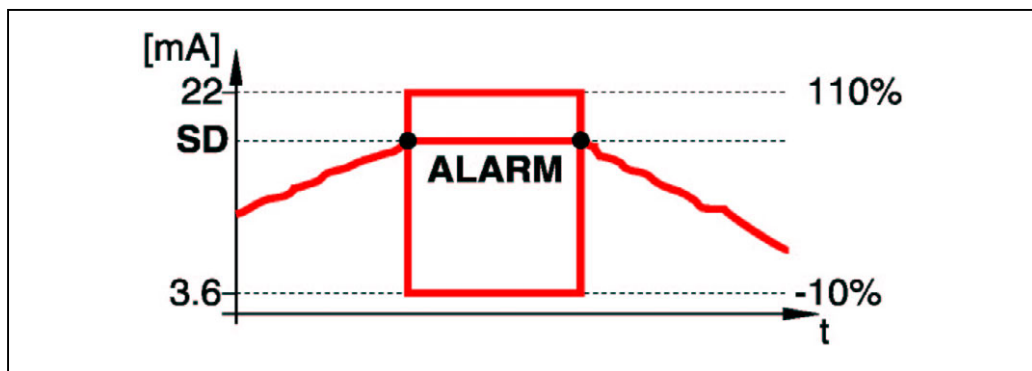


Tällä toiminnolla määritellään tapa, jolla laite reagoi pinnankorkeuden noustessa turvaetäisyydelle.

Valinta:

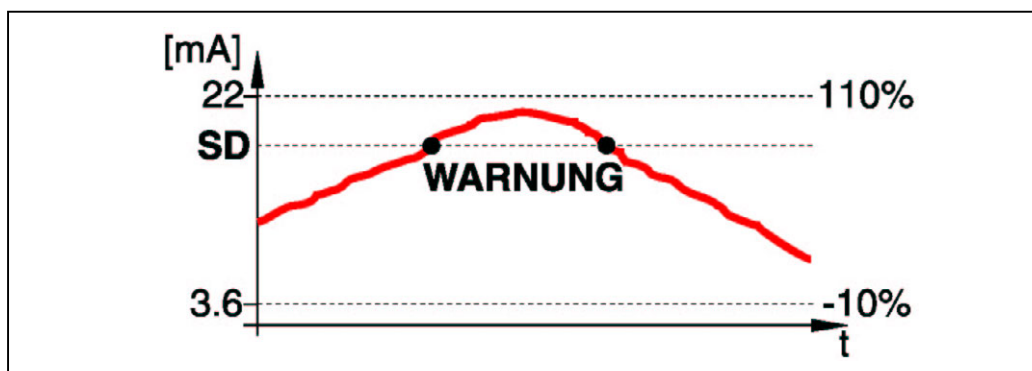
- alarm (hälytys)
- **warning** (varoitusta)
- self holding (itsepito)

alarm (hälytys)

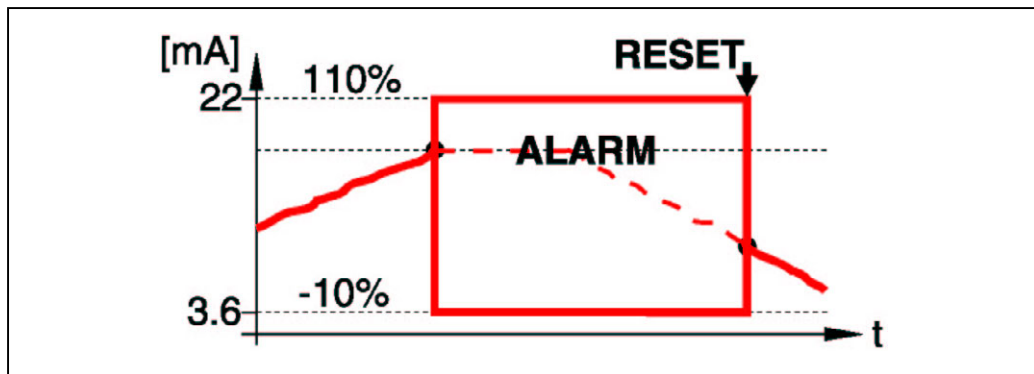


Laite siirtyy hälytystilaan ("output on alarm (hälytyslähtö) (011)"). Näytöllä näkyy viesti E651 - "level in safety distance - risk of overspill" (pinta turvaetäisyydellä - ylivuodon vaara)". Jos pinta laskee pois turvaetäisyydeltä, häviää viesti näytöltä ja laite alkaa mitata normaalisti.

alarm (hälytys)



Näytöllä näkyy viesti E651 - "level in safety distance - risk of overspill" (pinta turvaetäisyydellä - ylivuodon vaara)", mutta laite mittaa silti normaalisti. Jos pinta laskee pois turvaetäisyydeltä, häviää viesti näytöltä.

self hold (itsepito)

Laite siirtyy hälytystilaan ("output on alarm (hälytyslähtö) (011)"). Näytöllä näkyy viesti **E651** - "level in safety distance - risk of overspill" (pinta turvaetäisyydellä - ylivuodon vaara)". Jos pinta laskee pois turvaetäisyydeltä, mittaus jatkuu vasta kun itsepitotoiminto on kuitattu (toiminto "ackn. alarm (kuittaa hälytys) (017)").

4.7 Toiminto "ackn. alarm (kuittaa hälytys) (017)"



Tällä toiminnolla kuitataan **self hold -toiminnon (itsepitotoiminnon)** hälytys.

Valinta:

no (ei)

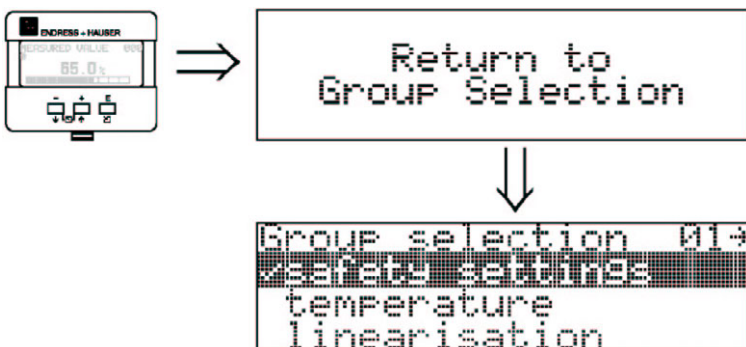
yes (kyllä)

no (ei)

Hälytystä ei kuitata.

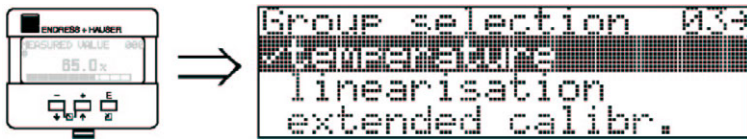
yes (kyllä)

Hälytys kuitataan.

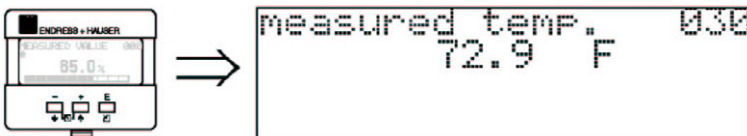


Seuraava ruutu ilmestyy noin kolmen sekunnin kuluttua.

5 Toimintoryhmä "temperature (lämpötila) (03)"

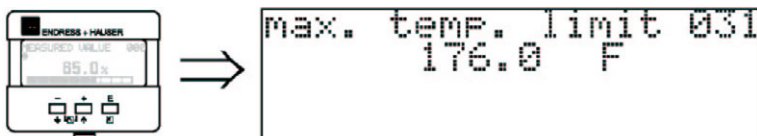


5.1 Toiminto "measured temp. (mitattu lämpötila) (030)"



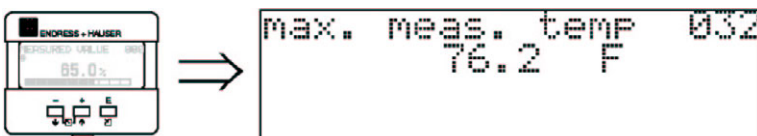
Tämä toiminto näyttää laitteen lämpötila-anturin mitaaman lämpötilan. Lämpötilan yksikkö määritellään toiminnolla **"temperature unit (lämpötilan yksikkö) (0C6)"**.

5.2 Toiminto "max. temp. limit (lämpötilan yläraja) (031)"



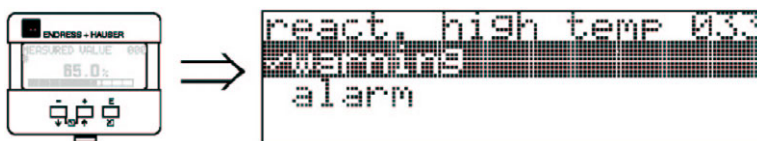
Tämä toiminto näyttää anturin suurimman sallitun lämpötilan. Lämpötilan yksikkö määritellään toiminnolla **"temperature unit (lämpötilan yksikkö) (0C6)"**. Jos tämä lämpötila ylittyy, saattaa anturi vaurioitua.

5.3 Toiminto "max. meas. temp. (suurin mitattu lämpötila) (032)"



Tämä toiminto näyttää suurimman anturilla mitatun lämpötilan. Lämpötilan yksikkö määritellään toiminnolla **"temperature unit (lämpötilan yksikkö) (0C6)"**. Parametrien nollaus ei vaikuta tähän toimintoon.

5.4 Toiminto "react high temp. (reagointi korkeaan lämpötilaan) (033)"



Tällä toiminnolla määritellään, miten Prosonic M reagoi suurimman sallitun lämpötilan ylittämiseen. Voit valita seuraavista vaihtoehdoista:

Warning (Varoitus)

Laite jatkaa mittausta. Näytölle ilmestyy varoitusviesti.

Alarm (Hälytys)

Virtalähtö käyttäytyy toiminnon **output on alarm (hälytyslähtö) (010)** asetusten mukaisesti. Lisäksi näytölle ilmestyy virheilmoitus.

5.5 Toiminto "defect temp. sens. (vika lämpötila-anturissa) (034)"



Tällä toiminnolla määritellään, miten Prosonic M reagoi suurimman sallitun lämpötilan ylittämiseen. Voit valita seuraavista vaihtoehdoista:

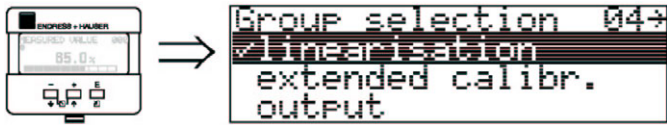
Alarm (Hälytys)

Virtalähtö käyttäytyy toiminnon **"output on alarm (hälytyslähtö) (010)"** asetusten mukaisesti. Lisäksi näytölle ilmestyy virheilmoitus.

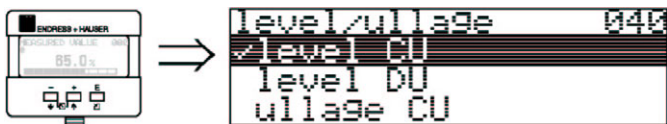
Warning (Varoitus)

Laite jatkaa mittausta. Näytölle ilmestyy varoitusviesti.

6 Toimintoryhmä "linearisation (linearisointi) (04)"



6.1 Toiminto "level/ullage (pinnankorkeus/tyhjä tila) (040)"



Valinta:

- level CU (pinnankorkeus CU)
- level DU (pinnankorkeus DU)
- ullage CU (tyhjä tila CU)
- ullage DU (tyhjä tila DU)

level CU (pinnankorkeus CU)

Pinnankorkeus valituissa yksiköissä. Mitattu arvo voidaan linearisoida. Toiminto "linearisation (linearisointi) (041)" on oletusarvoisesti asetettu linearisoimaan 0...100%.

level DU (pinnankorkeus DU)

Pinnankorkeus toiminnolla "distance unit (etäisyyden yksikkö) (0C5)" valituissa yksiköissä.

ullage CU (tyhjä tila CU)

Tyhjä tila valituissa yksiköissä. Mitattu arvo voidaan linearisoida. Toiminto "linearisation (linearisointi) (041)" on oletusarvoisesti asetettu linearisoimaan 0...100%.

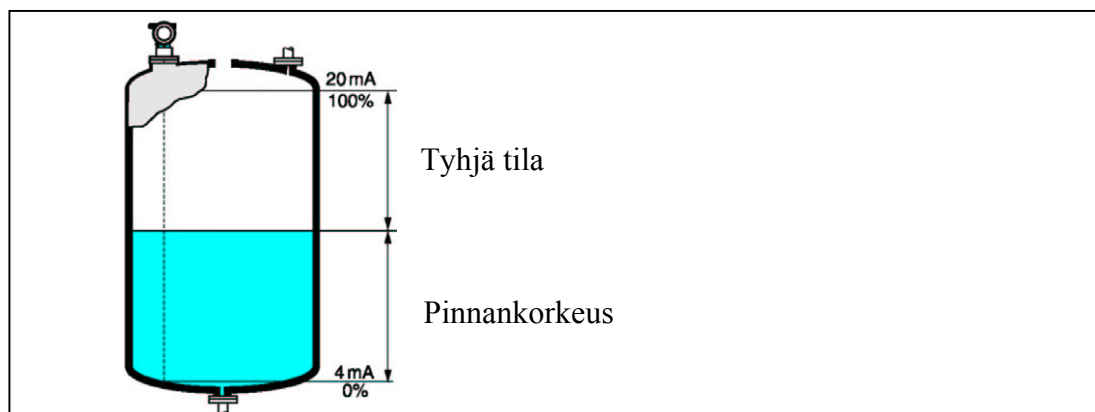
ullage DU (tyhjä tila DU)

Tyhjä tila toiminnolla "distance unit (etäisyyden yksikkö) (0C5)" valituissa yksiköissä.



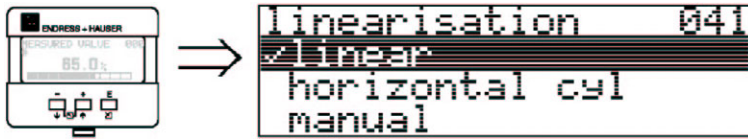
Ohje!

Referenssipiste tyhjälle tilalle on "full calibr. (kalibrointi tyhjänä)", eli mittausalue.



6.2 Toiminto "linearisation (linearisointi) (041)"

Linearisointi määrittää pinnankorkeuden ja säiliön suhteen tai säiliössä olevan tuotteen massan ja mahdollistaa lopputuloksen esityksen halutuissa yksiköissä, kuten metreissä, hehtolitroissa jne. Linearisoinnin jälkeen mittaustulos esitetään halutussa yksikössä.



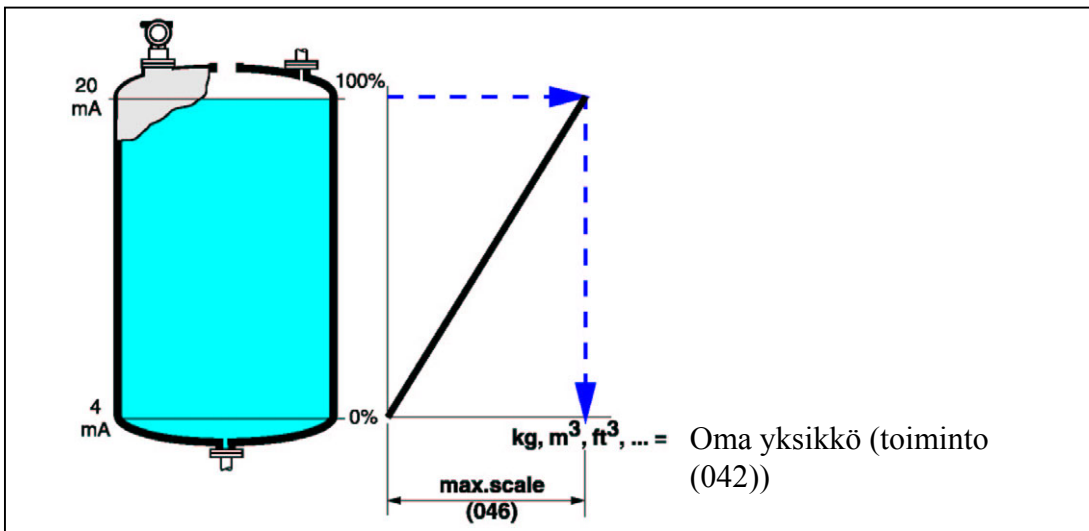
Tällä toiminnolla määritellään linearisointitavat.

Valinta:

- **linear (lineaarinen)**
- horizontal cyl (vaakatasoinen sylinteri)
- manual (manuaalinen)
- semi-automatic (puoliautomaattinen)
- table on (taulukko käytössä)
- clear table (tyhjennä taulukko)

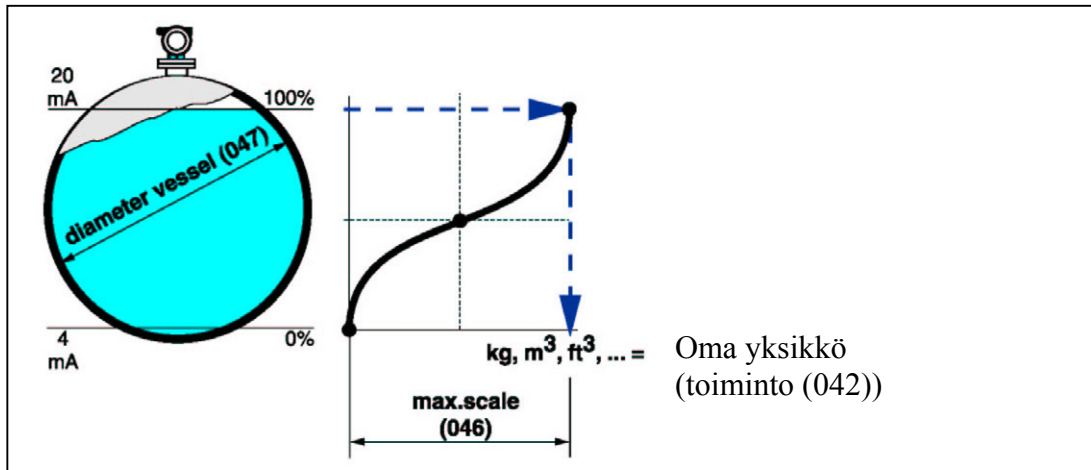
lineaarinen

Säiliö on lineaarinen, eli sylinterimäinen pystysuora säiliö. Saat mittaustuloksen näkymään halutussa yksikössä syöttämällä laitteelle säiliössä olevan aineen massan säiliön ollessa täynnä.



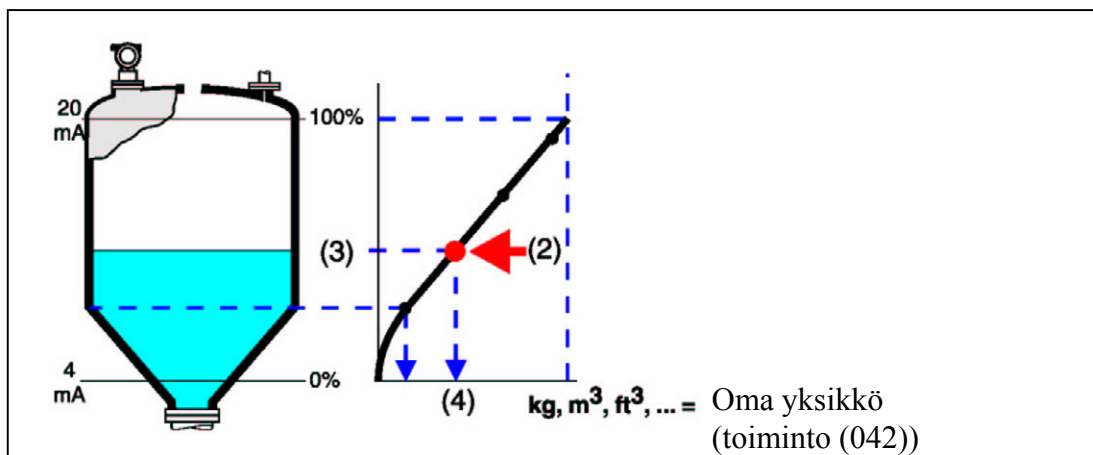
horizontal cyl (vaakatasoinen sylinteri)

Tilavuus, massa jne. lasketaan automaattisesti sylinterimäisissä vaakatasoisissa säiliöissä toiminnoilla **"diameter vessel (säiliön halkaisija) (047)"**, **"customer unit (oma yksikkö) (042)"** ja **"max. scale (mittausalue) (046)"** annettujen arvojen perusteella. Toiminnon **"max. scale (mittausalue) (046)"** arvo vastaa laitteen 100% ulostuloa (=20 mA HART:lle).

**manual (manuaalinen)**

Jos pinnankorkeus, tilavuus tai massa eivät ole lineaarisesti riippuvia pinnankorkeudesta määritellyllä mittausalueella, voit antaa laitteelle linearisointitaulukon. Taulukon avulla laite pystyy antamaan mittautuloksen oikeissa yksiköissä. Seuraavat seikat on huomattava:

- Linearisointikäyrän arvopareja saa olla korkeintaan 32 kpl.
- Pinnankorkeusarvot on annettava kasvavassa järjestyksessä. Käyrä on monotonisesti kasvava.
- Linearisointikäyrän ensimmäinen ja viimeinen piste vastaavat tyhjää ja täyttää säiliötä.
- Linearisointi tapahtuu perusasetuksissa määritellyssä yksikössä (**"distance unit (etäisyyden yksikkö) (0C5)"**).

**Ohje!**

Manuaalista linearisointia voidaan käyttää myös virtauksen mittaukseen antamalla laitteelle tilavuuden sijasta virtausmäärä. Löydät virtausmäärät (Q/h) virtauskanavan arvoista.



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



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

Valitse taulukko (piste 1)



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

Anna pisteen 1 pinnankorkeus.



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

Anna pistettä 1 vastaava tilavuus.



```
next point 045
yes
no
```

Syötätkö uuden pisteen?



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

Seuraava piste.



Jatka, kunnes vastaat kysymykseen "next point (seuraava piste) (045)" "no (ei)".

**Ohje!**

Kun olet syöttänyt arvot taulukkoon, aktivoi taulukko valinnalla "**table on (taulukko käytössä)**". 100%:n arvo (=20 mA HART:lle) on taulukon viimeinen arvo.

**Ohje!**

Jos haluat hyväksyä pinnankorkeuden arvoksi 0,00 m tai tilavuuden arvoksi 0,00%, aktivoi muokkaustila painamalla + tai -.

Voit syöttää arvot linearisointitaulukkoon myös taulukkoeditorilla. Voit katsella taulukkoa myös graafisesti.

semi-automatic (puoliautomaattinen)

Säiliö täytetään vaiheittain, jolloin linearisointipisteet syötetään laitteelle puoliautomaattisesti. Prosonic M mittaa pinnankorkeuden automaattisesti, ja tilavuus tai massa on syötettävä jokaisessa pisteessä erikseen.

Toimintaohje on saman kuin manuaalisessa linearisointikäyrän syötössä, paitsi että laite antaa jokaisen pisteen pinnankorkeuden automaattisesti.

**Ohje!**

Jos säiliö on tyhjennetty, on seuraaviin seikkoihin kiinnitettävä huomiota:

Linearisointikäyrän pisteiden määrä on tiedettävä etukäteen.

Taulukon ensimmäisen pisteen numero on (32-pisteiden määrä).

Toimintoon "**tab.no (taulukon numero) (043)**" syötettävät arvot syötetään käänteisessä järjestyksessä (viimeinen arvo = 1).

table on (taulukko käytössä)

Syötetty linearisointitaulukko otetaan käyttöön vasta, kun se aktivoidaan tällä valinnalla.

clear table (tyhjennä taulukko)

Jos taulukkoa halutaan muuttaa, on vanha taulukko ensin tyhjennettävä. Tyhjennyksen jälkeen linearisointitapa vaihtuu automaattisesti lineaariseksi (linear).

**Ohje!**

Linearisointitaulukko voidaan poistaa käytöstä valitsemalla linearisointitavaksi "**linear (lineaarinen)**" tai "**horizontal cyl. (vaakatasoinen sylinteri)**". Voit myös valita toiminnon "**level/ullage (pinnankorkeus/tyhjä tila) (040)**" parametrin "**level DU (pinnankorkeus DU)**" tai "**ullage DU (tyhjä tila DU)**".

6.3 Toiminto "customer unit (oma yksikkö) (042)"



Voit valita oman mittausyksikön tällä toiminnolla.

Valinta:

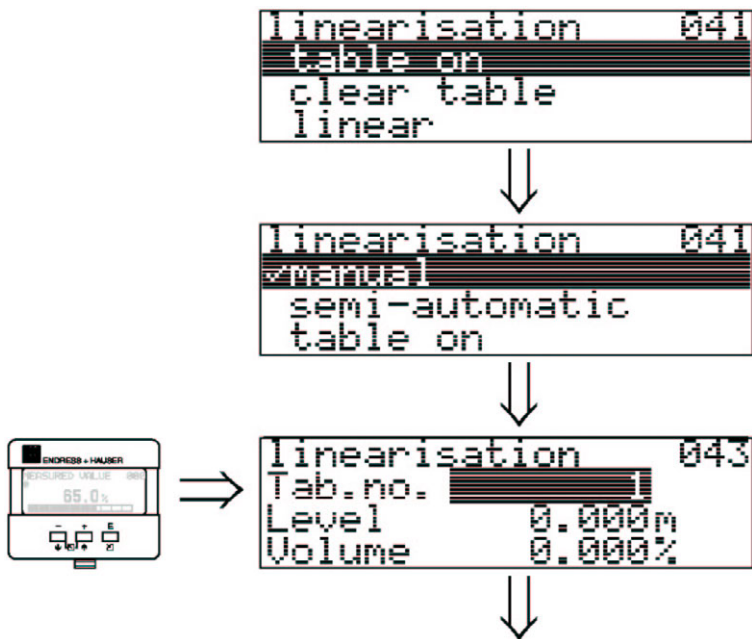
- %
- Tilavuus: l, hl, m3, dm3, cm3, ft3, usgal, i gal
- Massa: kg, t, lb, ton
- Pituus: m, ft, mm, inch (tuuma)
- Virtaus: l/s, l/min, l/h, m3/s, m3/min, m3/h, ft3s, ft3/min, ft3/h, gal/s, gal/m, gal/hr, mgal/d, igal/s, igal/min, igal/h

Vaikutus:

Seuraavien toimintojen yksikkö muutetaan:

- measured value (mitattu arvo) (000)
- input volume (syötä tilavuus) (045)
- max. scale (suurin alue) (046)
- simulation value (simulointiarvo) (066)

6.4 Toimintoryhmä "table no. (taulukon numero) (043)"

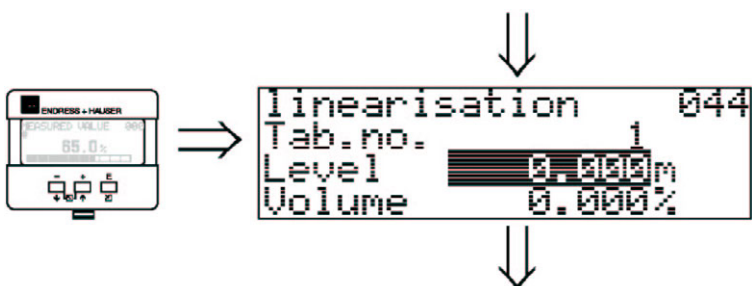


Arvoparin sijainti linearisointitaulukossa.

Vaikutus:

Päivittää toimintoja "input level (syötä pinnankorkeus) (044)" ja "input volume (syötä tilavuus) (045)".

6.5 Toiminto "input level (syötä pinnankorkeus) (044)"

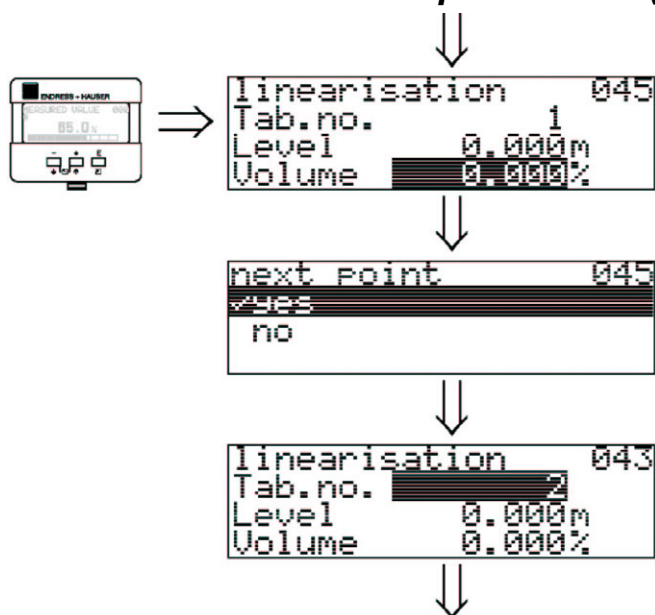


Tällä toiminnolla voit syöttää jokaisen linearisointikäyrän pisteen. Kun linearisointikäyrä syötetään puoliautomaattisesti, Micropilot tunnistaa pinnankorkeuden itse.

Syötettävä arvo:

Pinnankorkeus toiminnon "distance unit (etäisyyden yksikkö) (0C5)" mukaisessa yksikössä.

6.6 Toiminto "input volume (syötä tilavuus) (045)"



Määritä tällä toiminnolla jokaista linearisointikäyrän arvoparia vastaava tilavuus.

Syötettävä arvo:

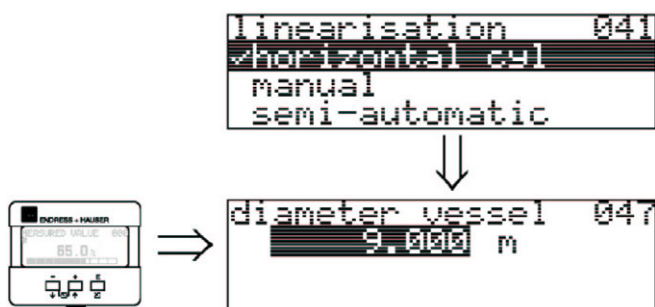
Tilavuus toiminnon "customer unit (oma yksikkö) (042)" mukaisissa yksiköissä.

6.7 Toiminto "max. scale (mittausalue) (046)"



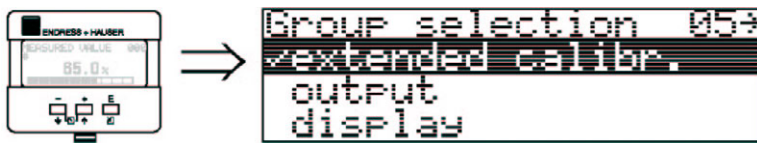
Tällä toiminnolla voit antaa mittausalueen maksimiarvon laitteelle. Arvo on syötettävä, jos toiminnon "linearisation (linearisointi) (041)" arvona on "linear (lineaarinen)" tai "horizontal cyl. (vaakatasoinen säiliö)".

6.8 Toiminto "diameter vessel (säiliön halkaisija) (047)"

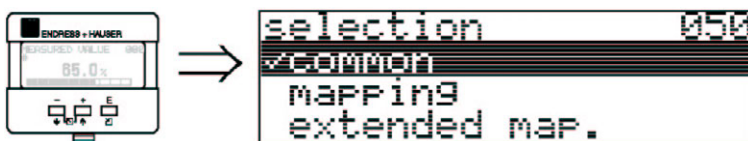


Tällä toiminnolla laitteelle syötetään säiliön halkaisija. Arvo on syötettävä, jos toiminnon "linearisation (linearisointi) (041)" arvona on "horizontal cyl. (vaakatasoinen säiliö)".

7 Toimintoryhmä "extended calibr. (laajennettu kalibrointi) (05)"



7.1 Toiminto "selection (valinta) (050)"



Tällä toiminnolla valitaan laajennettu kalibrointitoiminto.

Valinta:

common (yhteinen)

Johtaa toimintoihin "echo quality (kaiun laatu) (056)", "offset (poikkeama) (057)", "output damping (lähdön vaimennus) (058)" ja "blocking distance (estoetäisyys) (059)".

mapping (kartoitus)

Johtaa interferenssikaikujen vaimennukseen liittyviin toimintoihin (säiliökartta): (051)...(053)

extended map (laajennettu kartta)

Johtaa toimintoihin "pres. map dist. (paine kartan etäisyys) (054)" ja "cust. tank map (oma säiliökartta) (055)".

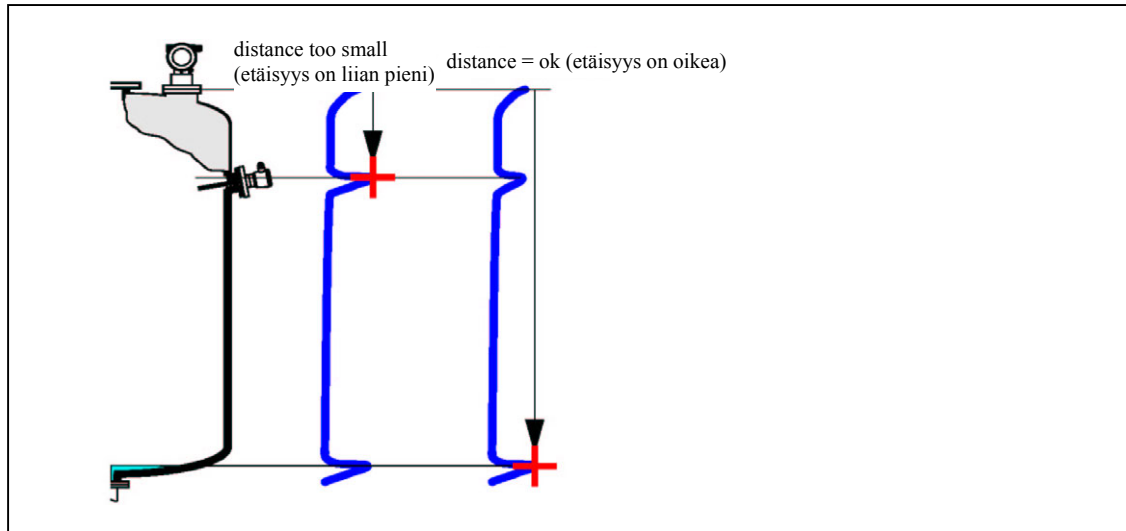
7.2 Toiminto "check distance (tarkista etäisyys) (051)"



Tällä toiminnolla käynnistetään interferenssikaikujen kartoitus. Tämä edellyttää mitatun etäisyyden vertailua anturin ja pinnan väliseen todelliseen etäisyyteen. Vaihtoehtoja on seuraavasti:

Valinta:

- distance = ok (etäisyys on oikea)
- dist. too small (etäisyys on liian pieni)
- dist. too big (etäisyys on liian suuri)
- **dist. unknown (etäisyys tuntematon)**
- manual (manuaalinen)

**distance = ok (etäisyys on oikea)**

- Kartoitusta suoritetaan mitattuun kaikuun saakka.
- Rajoitettu alue siirtyy toiminnon **"range of mapping (kartoitusalue) (052)"** arvoksi.

Kartoitusta on syytä tehdä tässäkin tapauksessa.

dist. too small (etäisyys on liian pieni)

- Tällä hetkellä laite havaitsee interferenssikaikun.
- Kartoitusta suoritetaan mitatut kaiut mukaan lukien.
- Rajoitettu alue siirtyy toiminnon **"range of mapping (kartoitusalue) (052)"** arvoksi.

dist. too big (etäisyys on liian suuri)

- Tätä virhettä ei voida korjata interferenssikaikujen kartoituksella.
- Tarkista sovellusparametrien (002), (003), (004) ja toiminnon **"empty calibr. (kalibrointi tyhjänä) (005)"** arvot.

dist. unknown (etäisyyttä ei tunneta)

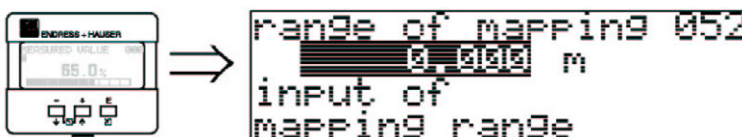
Jos todellista etäisyyttä ei tunneta, ei kartoitusta tehdä.

manual (manuaalinen)

Kartoitusta on mahdollista myös syöttämällä rajoitettu alue käsin. Alue syötetään toiminnon **"range of mapping (kartoitusalue) (052)"** avulla.

**Varoitus!**

- Kartoitusalueen on päättyävä 0,5 m ennen todellisen pinnan kaikua. Jos säiliö on tyhjä, älä syötä E, vaan E-0,5 m.

7.3 Toiminto "range of mapping (kartoitusalue) (052)"

Tämä toiminto näyttää ehdotetun kartoitusalueen. Referenssipiste on aina laitteen taso. Arvo on muokattavissa. Käsin tapahtuvan kartoituksen (manual) oletusarvo on 0 m.

7.4 Toiminto "start mapping (aloita kartoitus) (053)"



Tämä toiminto käynnistää interferenssikaikujen kartoituksen toiminnossa "**range of mapping (kartoitusalue) (052)**" määritettyyn etäisyyteen saakka.

Valinta:

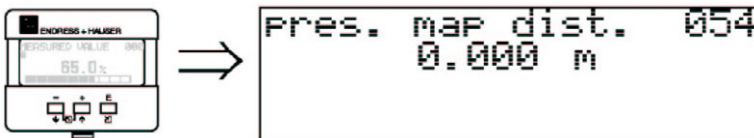
- **off:** kartoitusta ei suoriteta
- **on:** kartoitus käynnistetään



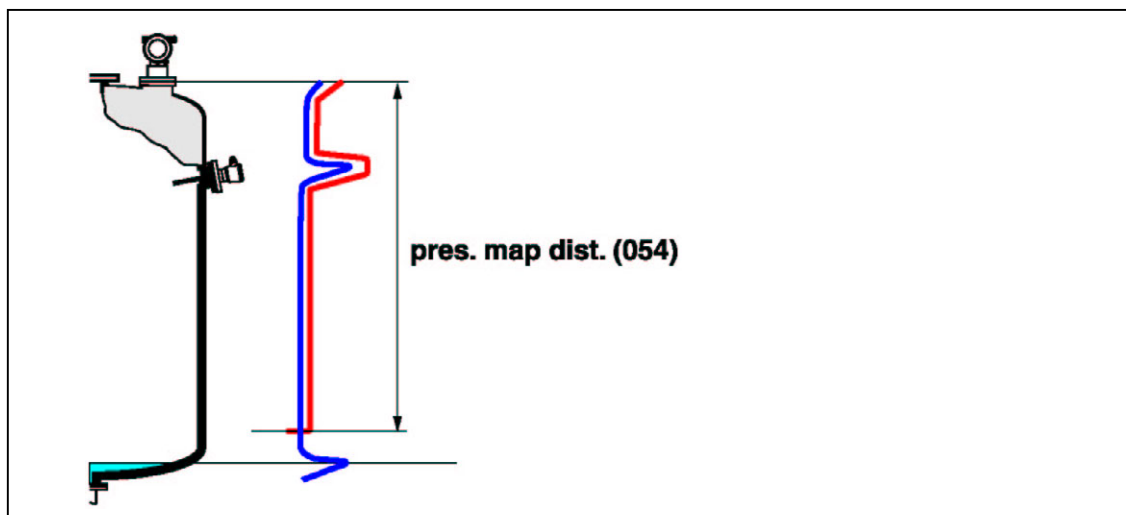
Ohje!

Jos kartoitus on jo tehty, korvataan se uudella toiminnossa "**range of mapping (kartoitusalue) (052)**" määritettyyn etäisyyteen saakka. Tämän etäisyyden ulkopuolella oleva kartoitus ei muutu.

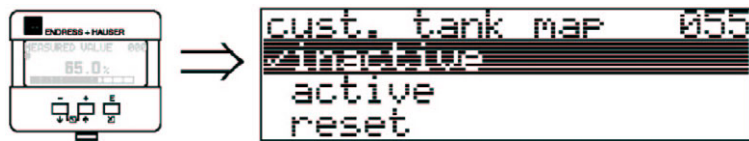
7.5 Toiminto "pres. map dist. (painekartan etäisyys) (054)"



Tämä toiminto näyttää etäisyyden, jolle saakka painekartta on tallennettu. Arvo 0 ilmoittaa, että painekarttaa ei ole tallennettu vielä lainkaan.



7.6 Toiminto "cust. tank map (oma säiliökartta) (055)"



Tällä toiminnolla asetetaan, käytetäänkö omaa säiliökarttaa vai ei.

Valinta:

inactive (ei käytössä)

active (käytössä)

reset (nollaa)

inactive (ei käytössä)

Säiliökarttaa ei ole tallennettu tai karttaa ei käytetä. Signaalin arvioinnissa käytetään pelkkää FAC:ta (katso lisätietoja sivulta 71).

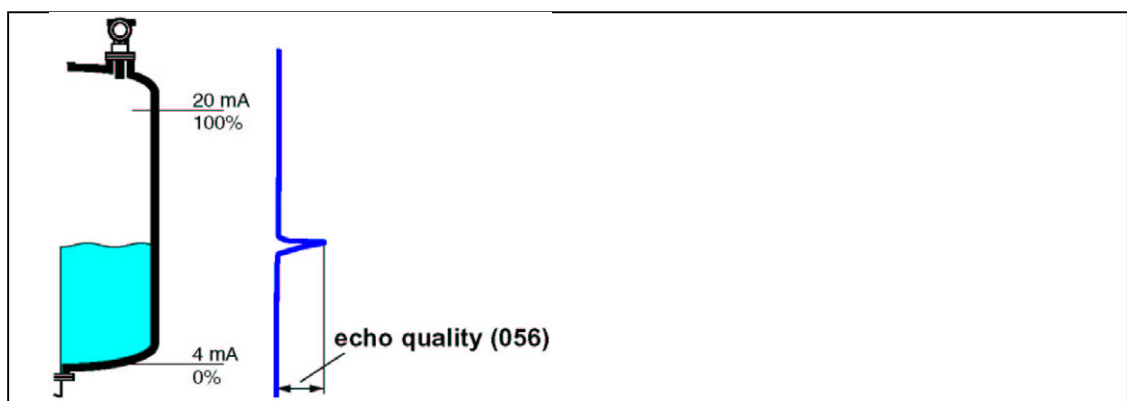
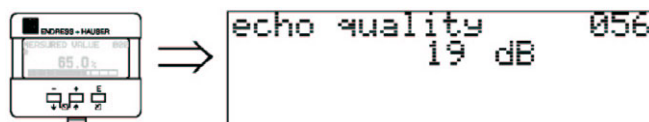
active (käytössä)

Laite käyttää omaa tallennettua säiliökarttaa. Katso lisätietoja sivulta 70.

reset (nollaa)

Komento tuhoaa tallennetun säiliökartan.

7.7 Toiminto "echo quality (kaiun laatu) (056)"

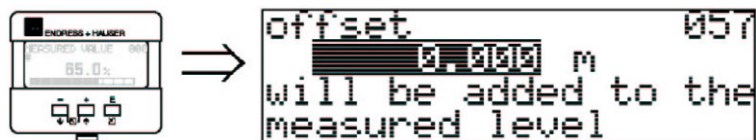


Kaiun laatu kertoo mittaustuloksen luotettavuudesta. Laatu kuvaa takaisinheijastuneen energian määrää ja se riippuu pääasiassa seuraavista seikoista:

- Pinnan ominaisuudet (aaltoisuus, vaahto tms.)
- Anturin ja pinnan etäisyys

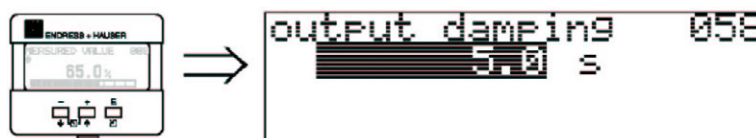
Matalat arvot kuvaavat tilannetta, jossa kaikuja häviää mittaolosuhteiden muutoksen takia. Tällaisia olosuhteita ovat esim. pyörteinen pinta, vaahtoaminen ja suuri mittausetäisyys.

7.8 Toiminto "offset (poikkeama) (057)"



Tällä toiminnolla voidaan mittaustulosta korjata kiinteällä vakioarvolla. Syötetty arvo lisätään mitattuun pinnankorkeuteen.

7.9 Toiminto "output damping (lähdön vaimennus) (058)"



Tämä toiminto vaikuttaa aikaan, jossa lähtö reagoi nopeaan pinnankorkeuden muutokseen (63% jatkuvasta vakiotilasta). Suuri arvo vaimentaa nopeita muutoksia mitattavassa pinnankorkeudessa.

Syötettävä arvo:

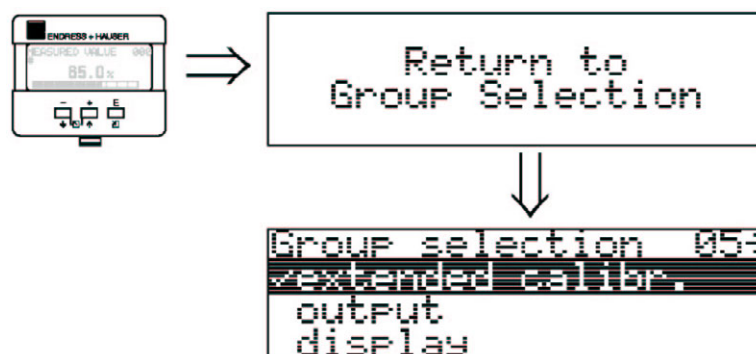
0...255 s

Oletusarvo riippuu toimintojen "tank shape (säiliön muoto) (002)", "medium property (väliaineen ominaisuudet) (003)" ja "process cond. (prosessin tila) (004)" arvoista.

7.10 Toiminto "blocking dist. (estoetäisyys) (059)"

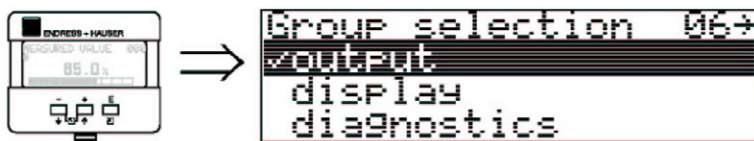


Toiminto näyttää estoetäisyyden. Prosonic M ei tunnista estoetäisyyden matkalta tulevia kaikuja. Varmista, että maksimipinnankorkeus ei koskaan ole estoetäisyyttä lähempänä anturia.

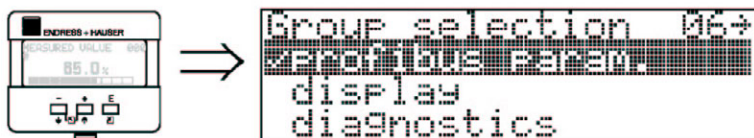


Seuraava ruutu ilmestyy noin kolmen sekunnin kuluttua.

8 Toimintoryhmä "output (lähtö) (PROFIBUS) (06)"



Näyttö HART- ja Foundation
Fieldbus -laitteissa



Näyttö PROFIBUS-PA-
laitteissa

8.1 Toiminto "commun. address (HART) (tiedonsiirto-osoite) (060)"



Tällä toiminnolla määritellään laitteen tiedonsiirto-osoite.

- Vakio: 0
- Monipistekytkenä: 1-15

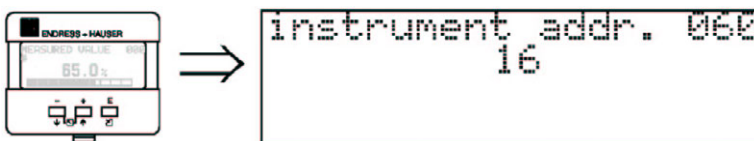
Monipistekytkenässä lähtövirta on vakio 4 mA.



Varoitus!

Toiminto on käytössä vain HART-laitteissa.

8.2 Toiminto "instrument addr. (PROFIBUS-PA) (laiteosoite) (060)"



Tässä kentässä näkyy laitteen PROFIBUS-PA-osoite. Osoite asetetaan laitteeseen suoraan joko DIP-kytkimillä (katso lisätietoja laitteen ohjeista) tai ToF Tool:in avulla väylän komennolla SetSlaveAddress.



Varoitus!

Toiminto on käytössä vain PROFIBUS-PA-laitteissa.

8.3 Toiminto "no. of preambles (alkutavujen määrä) (HART) (061)"



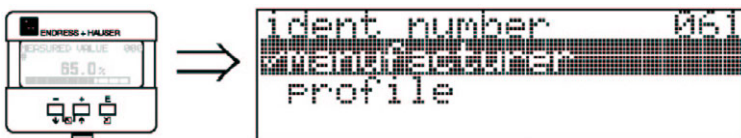
Tällä toiminnolla määritellään alkutavujen määrä HART-protokollalle. Jos tiedonsiirto-ongelmia esiintyy, on tätä arvoa syytä kasvattaa.



Varoitus!

Toiminto on käytössä vain HART-laitteissa.

8.4 Toiminto "ident number (tunnistenumero) (PROFIBUS-PA) (061)"



- **manufacturer (valmistaja)**
- **profile (profiili)**

manufacturer (valmistaja)

Aseta arvoon 152C hex valmistajan mukaisesti (PNO-rekisteröity).

profile (profiili)

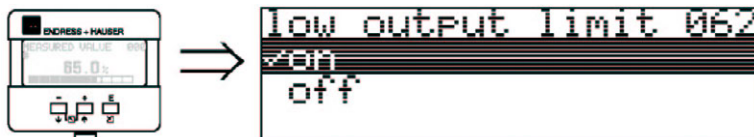
Asetuksen määrittely PA Profile 3.0: 9700 hex - laite, jossa on yksi AI-lohko.



Varoitus!

Toiminto on käytössä vain PROFIBUS-PA-laitteissa.

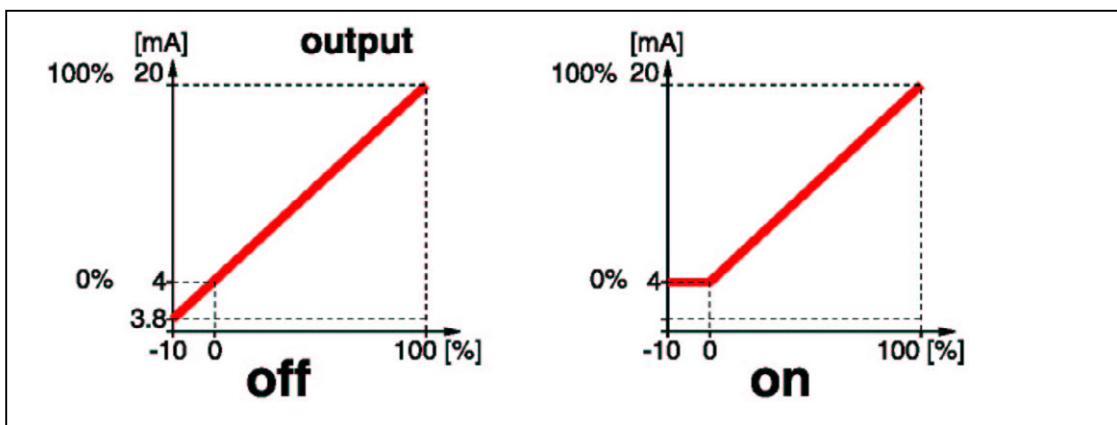
8.5 Toiminto "thres. main val. (HART) (kynnysarvo) (062)"



Tällä toiminnolla voidaan estää negatiivisten arvojen näyttö.

Valinta

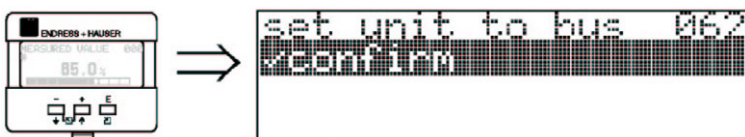
- **off:** pienin lähtö on -10 % (HART:lla 3,8 mA)
- **on:** pienin lähtö on 0% (HART:lla 4 mA)



Varoitus!

Toiminto on käytössä vain HART-laitteissa.

8.6 Toiminto "set unit to bus (PROFIBUS-PA) (kytke laite väylään) (062)"



- confirm (hyväksy)

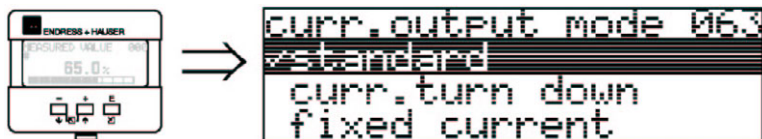
Kun olet hyväksynyt tämän toiminnon, AI-lohkon mitatun arvon yksikkö korvataan (PV scale → Out scale (PV-arvo → lähtöarvo)). Toiminto on aina suoritettava, jos laite vaihdetaan.



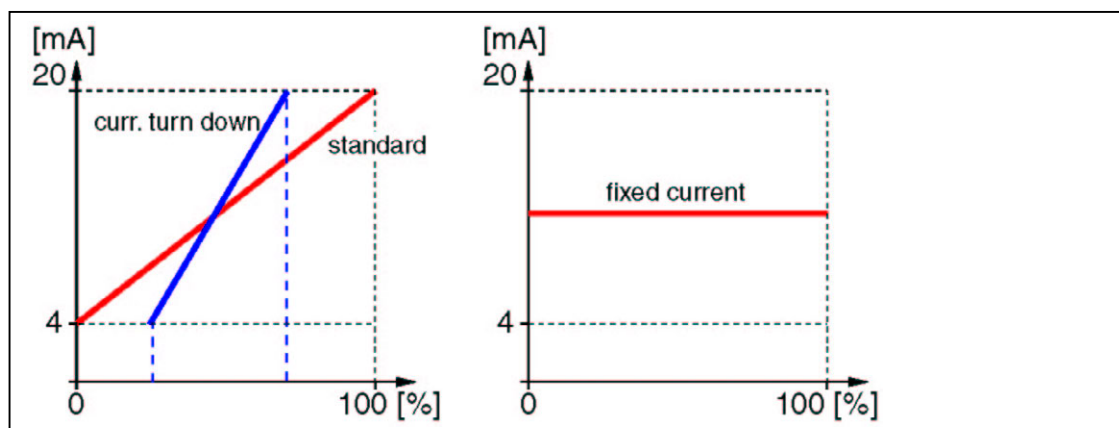
Varoitus!

Toiminto on käytössä vain PROFIBUS-PA-laitteissa.

8.7 Toiminto "curr output mode (HART) (virtalähtö) (063)"



Tällä toiminnolla valitaan virtalähdön tila. Voit valita seuraavista vaihtoehdoista:



standard (vakio)

Koko mittausalue (0...100%) muutetaan virtaväliksi 4...20 mA.

curr. turn down (osittainen mitta-alue)

Vain osa mittausalueesta muutetaan virtaväliksi 4...20 mA. 4 mA:ta vastaava mittausarvo määritetään toiminnolla "**4-mA-value (4 mA:n arvo) (068)**" ja 20 mA:n arvo toiminnolla "**20-mA-value (20 mA:n arvo) (069)**".

fixed current (kiinteä virta-arvo)

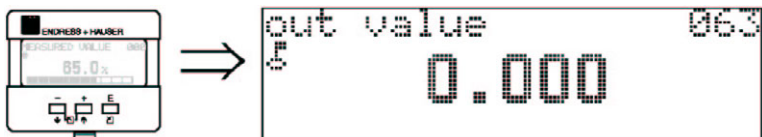
Virta-arvo on vakio. Mitattu arvo välitetään vain HART-protokollan kautta. Virran arvo määritellään toiminnolla "**fixed current (kiinteä virta) (064)**".



Varoitus!

Toiminto on käytössä vain HART-laitteissa.

8.8 Toiminto "out value (PROFIBUS-PA) (lähtöarvo) (063)"



Tämä toiminto näyttää AI-lohkon ulostulon.



Varoitus!

Toiminto on käytössä vain PROFIBUS-PA-laitteissa.

8.9 Toiminto "fixed cur. value (HART) (kiinteä virta-arvo) (064)"

Tällä toiminnolla asetetaan kiinteä virran arvo. Arvo on määriteltävä, jos toiminto **"fixed current (kiinteä virta) (063)"** on valittu.

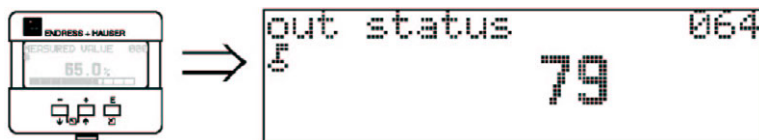
Syötettävä arvo:

3,8...20,5 mA



Varoitus!

Toiminto on käytössä vain HART-laitteissa.

8.10 Toiminto "out status (PROFIBUS-PA) (lähdön tila) (064)"

Toiminto näyttää virtalähdön tilan (katso arvot laitteen käyttöohjekirjasta).



Varoitus!

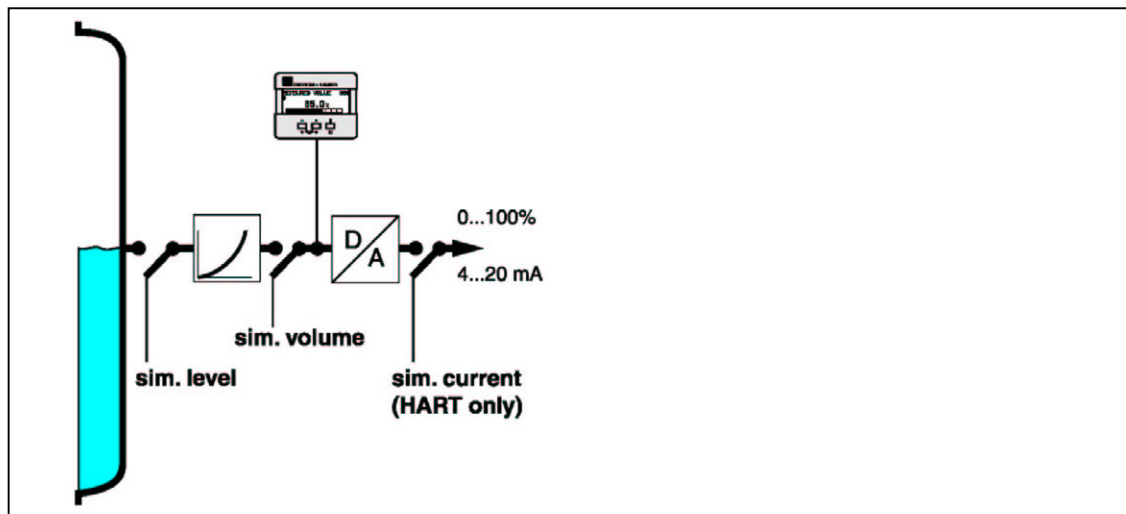
Toiminto on käytössä vain PROFIBUS-PA-laitteissa.

8.11 Toiminto "simulation (simulointi) (065)"

Linearisoinnin, lähtösignaalin ja virtalähdön toimintaa voidaan tarvittaessa simuloida tällä toiminnolla. Vaihtoehtoja on seuraavasti:

Valinta:

- **sim. off (simulointi ei päällä)**
- **sim. level (pinnankorkeuden simulointi)**
- **sim. volume (tilavuuden simulointi)**
- **sim. current (HART) (virran simulointi)**



sim. off (simulointi ei päällä)

Simulointi ei ole päällä.

sim. level (pinnankorkeuden simulointi)

Anna pinnankorkeuden arvo toiminnolla "**simulation value (simulointiarvo) (066)**".
Toiminnot

- "measured value (mitattu arvo) (000)"
- "measured level (mitattu pinnankorkeus) (0A6)"
- "output current (lähtövirta) (067) - koskee vain HART-laitteita!

seuraavat annettua arvoa.

sim. volume (tilavuuden simulointi)

Anna tilavuuden arvo toiminnolla "**simulation value (simulointiarvo) (066)**".
Toiminnot

- "measured value (mitattu arvo) (000)"
- "output current (lähtövirta) (067) - koskee vain HART-laitteita!

seuraavat annettua arvoa.

sim. current (HART) (virran simulointi)

Anna virran arvo toiminnolla "**simulation value (simulointiarvo) (066)**".
Toiminto

- "output current (lähtövirta) (067) - koskee vain HART-laitteita!

seuraa annettua arvoa.

8.12 Toiminto "simulation value (simulointiarvo) (066)"



simulation value 066
2.54 m

Kun olet valinnut toiminnon "**simulation (simulointi) (065)**" kohdan "**sim. level (pinnankorkeuden simulointi)**", ilmestyy näytölle tämä viesti. Voit nyt syöttää pinnankorkeuden.



simulation value 066
23.16 %

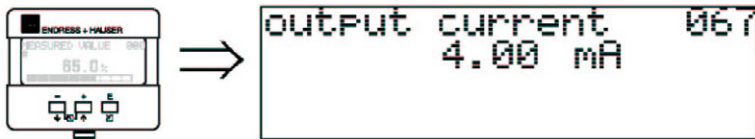
Kun olet valinnut toiminnon "**simulation (simulointi) (065)**" kohdan "**sim. volume (tilavuuden simulointi)**", ilmestyy näytölle tämä viesti. Voit nyt syöttää tilavuuden.



simulation value 066
8.00 mA

Kun olet valinnut toiminnon "**simulation (simulointi) (065)**" kohdan "**sim. current (virran simulointi)**", ilmestyy näytölle tämä viesti. Voit nyt syöttää virran. Koskee vain HART-laitteita.

8.13 Toiminto "output current (HART) (lähtövirta) (067)"



Toiminto näyttää lähtövirran milliampeereina.



Varoitus!

Toiminto on käytössä vain HART-laitteissa.

8.14 Toiminto "2nd cyclic value (PROFIBUS-PA) (toinen syklinen arvo) (067)"



Toiminto valitsee toisen syklisen arvon.

- height/dist (korkeus/etäisyys)

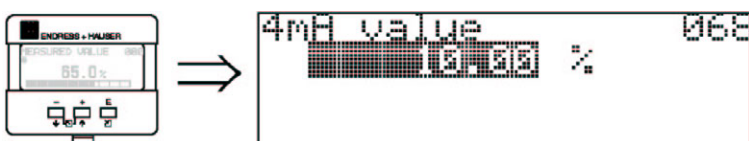
Prosonic M lähettää etäisyyden aina toisena syklisenä arvona.



Varoitus!

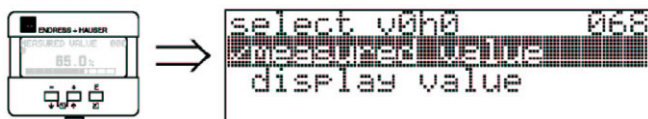
Toiminto on käytössä vain PROFIBUS-PA-laitteissa.

8.15 Toiminto "4-mA-value (HART) (4 mA:n arvo) (068)"



Tällä toiminnolla määritellään mitattu pinnankorkeus (tai tilavuus, massa, virtaus) jolla lähdön virta on 4 mA. Arvoa käytetään, jos toiminnon "curr. output mode (virtalähtö) (063)" arvoksi on valittu "curr. turn down (osittainen mitta-alue)".

8.16 Toiminto "select v0h0 (PROFIBUS-PA) (valitse v0h0) (068)"



Tällä toiminnolla valitaan toiminnolla "measured value (mitattu arvo) (000)" näytettävä arvo.

Valinta:

measured value (mitattu arvo)

display value (näyttöarvo)

measured value (mitattu arvo)

Asetusten mukaan mitattu arvo näkyy toiminnolla "measured value (mitattu arvo) (000)".

display value (näyttöarvo)

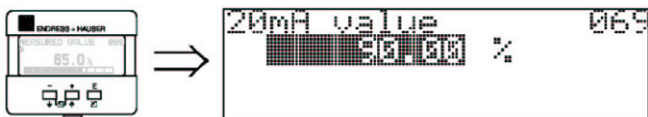
Toiminnolla "display value (näyttöarvo) (069)" asetettu arvo näkyy toiminnolla "measured value (mitattu arvo) (000)".



Varoitus!

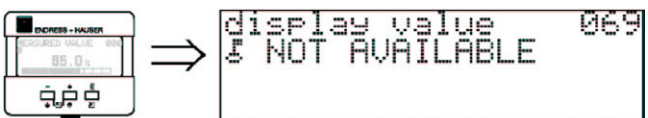
Toiminto on käytössä vain PROFIBUS-PA-laitteissa.

8.17 Toiminto "20-mA-value" (HART) (20 mA:n arvo) (069)"



Tällä toiminnolla määritellään mitattu pinnankorkeus (tai tilavuus, massa, virtaus), jolla lähdön virta on 20 mA. Arvoa käytetään, jos toiminnon "curr. output mode (virtalähtö) (063)" arvoksi on valittu "curr. turn down (osittainen mitta-alue)".

8.18 Toiminto "display value (PROFIBUS-PA) (näyttöarvo) (069)"



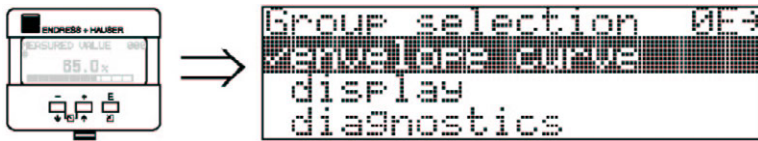
Tämän toiminnon arvoa voidaan muokata ulkoisesti esimerkiksi PLC:ltä. Kentässä oleva arvo näytetään mittausarvona, jos toiminnon "select v0h0 (valitse v0h0) (068)" arvoksi on asetettu "display value".



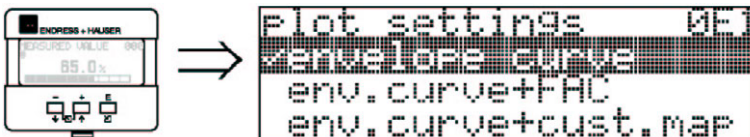
Varoitus!

Toiminto on käytössä vain PROFIBUS-PA-laitteissa.

9 Toimintoryhmä "envelope curve (verhokäyrä) (0E)"



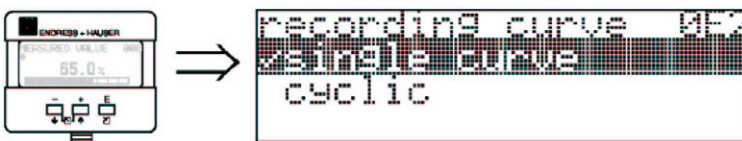
9.1 Toiminto "plot settings (käyrän asetukset) (0E1)"



Tällä toiminnolla valitaan, mitä tietoja näytöllä näytetään:

- **envelope curve (verhokäyrä)**
- env. curve+FAC (verhokäyrä+FAC) (Katso lisätietoja sivulta 71)
- env. curve+cust. map (verhokäyrä+oma säiliökartta) (Katso lisätietoja sivulta 70)

9.2 Toiminto "recording curve (käyrän tallennus) (0E2)"



Toiminnolla määritellään, luetaanko verhokäyrä

- single curve (kerran)
- vai
- cyclic (jatkuvasti).

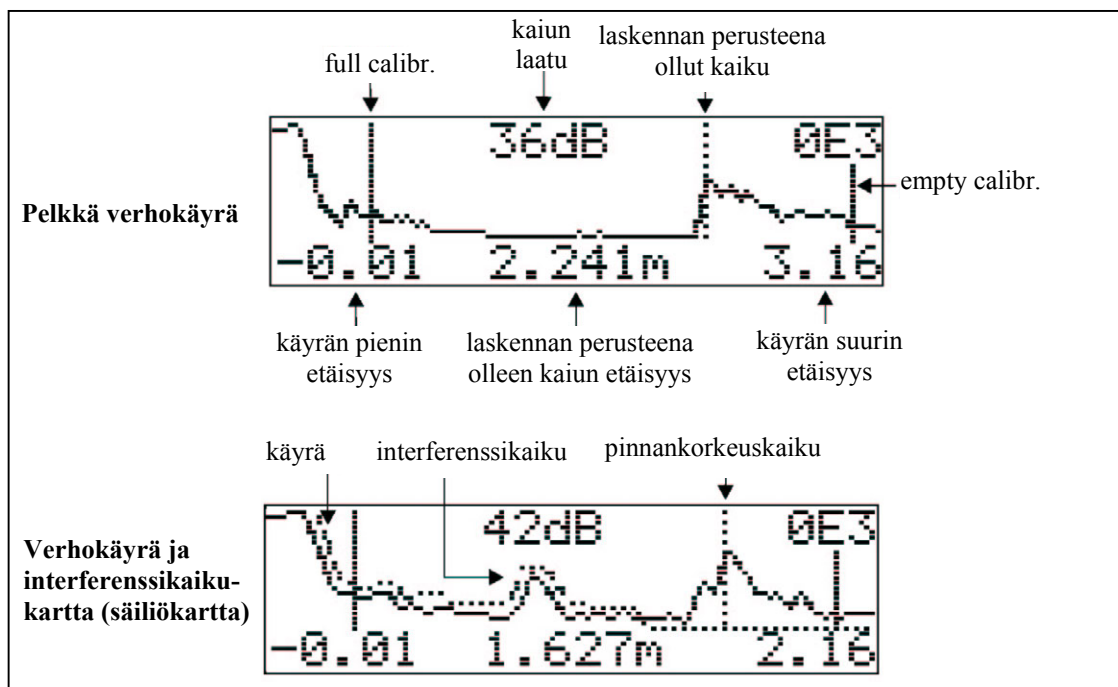


Ohje!

Kun jatkuva käyrä on näytöllä, päivitetään mitattua arvoa normaalia hitaammin. Tästä syystä on mittauspisteen optimoinnin jälkeen syytä lopettaa jatkuva käyrän piirto.

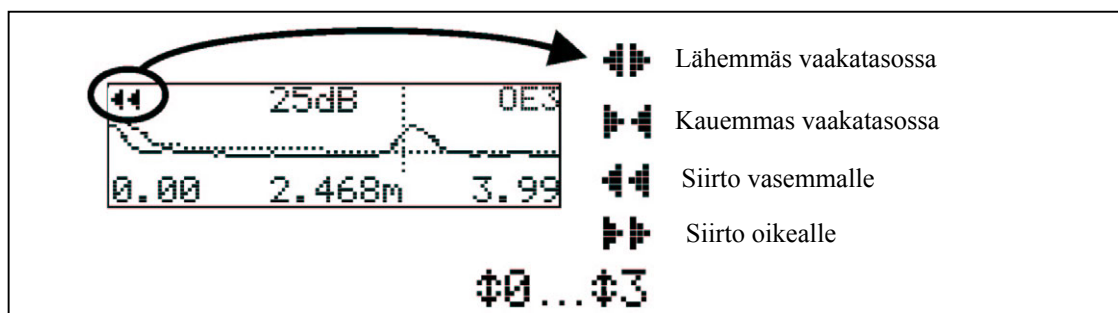
9.3 Toiminto "envelope curve display (verhokäyrä) (0E3)"

Tämä toiminto näyttää verhokäyrän. Saat käyrästä seuraavaa tietoa:



Verhokäyrän muokkaaminen ja navigointi käyrässä

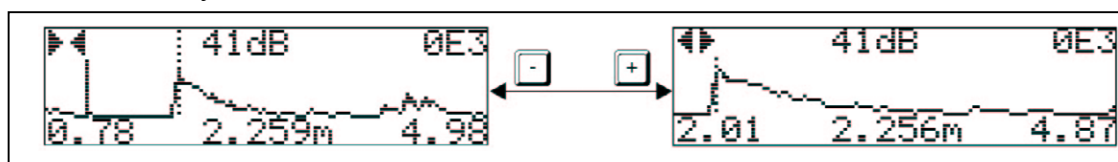
Verhokäyrää voidaan skaalata pysty- ja vaakasuorassa ja siirtää vasemmalle tai oikealle. Aktiivinen navigointitila näytetään näytön vasemman ylänurkan symbolilla.



Koon muuttaminen vaakasuunnassa

Siirry ensin verhokäyrän näyttöön (katso lisätietoja sivulta 31). Paina + tai - ja pääset käyrän muokkaustilaan. Olet nyt Lähemmäs vaakatasossa -tilassa. Näytöllä näkyy joko < tai >. Sinulla on seuraavat vaihtoehdot:

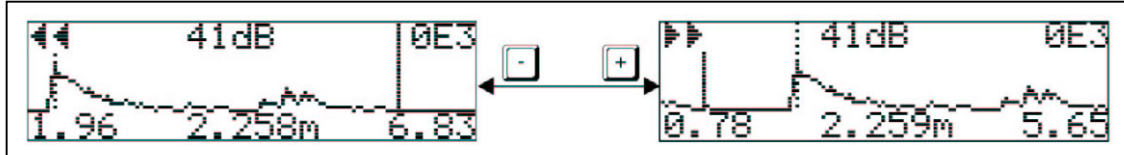
- + tuo käyrää vaakasuunnassa lähemmäs.
- vie käyrää vaakasuunnassa kauemmas.



Siirto

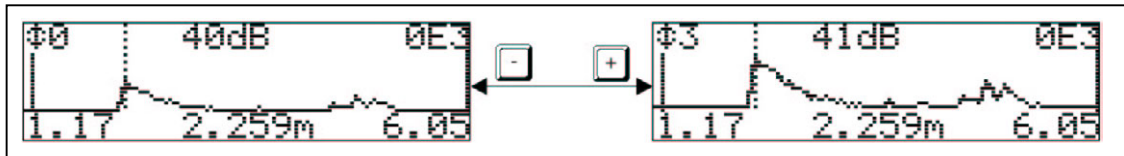
Paina seuraavaksi näppäintä E siirtyäksesi siirtotilaan. Näytöllä näkyy joko >> tai <<. Sinulla on seuraavat vaihtoehdot:

- + siirtää käyrää oikealle.
- - siirtää käyrää vasemmalle.

**Koon muuttaminen pystysuunnassa**

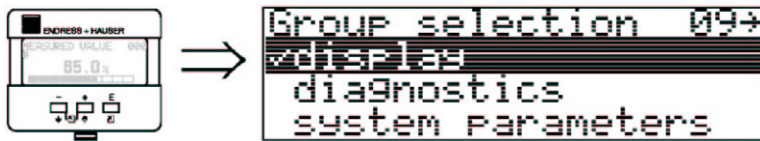
Paina jälleen näppäintä E siirtyäksesi pystysuunnan koon muutostilaan. Näytöllä näkyy ↓↑ 1. Sinulla on seuraavat vaihtoehdot:

- + tuo käyrää pystysuunnassa lähemmäs.
- - vie käyrää pystysuunnassa kauemmas.

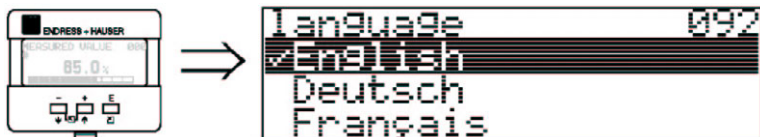
**Navigointitilasta poistuminen**

- Paina jälleen E siirtyäksesi muiden navigointitilojen läpi.
- Paina + ja - poistuaksesi navigointitilasta. Asetetut siirrot ja tarkennukset tallennetaan. Tallennetut asetukset poistetaan vain, jos aktivoit uudelleen toiminnon "recording curve (käyrän tallennus) (0E2)".

10 Toimintoryhmä "display (näyttö) (09)"



10.1 Toiminto "language (kieli) (092)"



Toiminto valitsee näytön kielen.

Valinta:

- **English (englanti)**
- Deutsch (saksa)
- Francais (ranska)
- Español (espanja)
- Italiano (italia)
- Nederlands (hollanti)

Kieliasetus koskee kaikkia näytön tekstejä.



Varoitus!

Toiminto ei näy Commuwin II:ssa!

10.2 Toiminto "back to home (takaisin perustilaan) (093)"



Jos toimintoja ei ole käytetty tai niihin tehty muutoksia määritellyn ajan kuluessa, palaa näyttö näyttämään mittausarvoa. 9999 s merkitsee, että mittausarvoon ei palata automaattisesti.

Syötettävä arvo:

3...9999 s



Varoitus!

Toiminto ei näy Commuwin II:ssa!

10.3 Toiminto "format display (näytön asetukset) (094)"



Toiminto valitsee näytöasetukset.

Valinta:

- **decimal (desimaali)**
- 1/16 "

decimal (desimaali)

Mitattu arvo näytetään näytöllä desimaalilukuna (esim. 10.70%).

1/16 "

Mitattu arvo näytetään näytöllä tässä muodossa (esim. 5'05-14/16"). Vaihtoehto on käytössä vain, jos toiminnon "**distance unit (etäisyyden yksikkö) (0C5)**" arvo on "**ft**" tai "**in**"!



Varoitus!

Toiminto ei näy Commuwin II:ssa

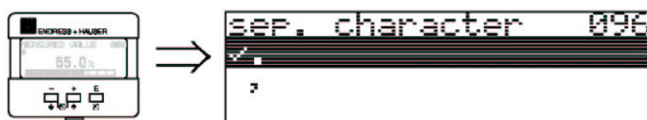
10.4 Toiminto "no. of decimals (desimaalien määrä) (095)"



Valinta:

- X
- X.X
- **X.XX**
- X.XXX

10.5 Toiminto "sep. character (erotinmerkki) (096)"



Valinta:

- .
- ,

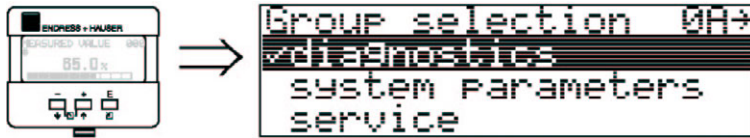
. Desimaalierottimena on piste.

, Desimaalierottimena on pilkku.

10.6 Toiminto "display test (näytön koestus) (097)"

Toiminto näyttää näytön kaikki pikselit. Jos koko näyttöruutu muuttuu mustaksi, toimii näyttö oikein.

11 Toimintoryhmä "diagnostics (diagnostiikka) (0A)"



Tämän toimintoryhmän toimintojen avulla voi katsella ja kuitata virheilmoituksia.

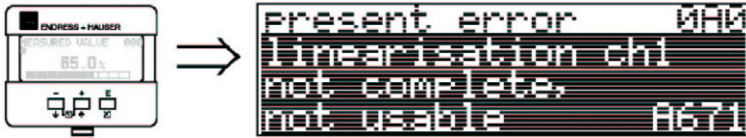
Virhetyyppi

Käyttöönoton tai mittauksen aikana tapahtuneet virheet ilmoitetaan välittömästi paikallisnäytöllä. Jos samanaikaisesti tapahtuu kaksi tai useampia prosessi- tai laitevirheitä, näytetään ensin se virhe, jonka prioriteetti on korkein.

Laite jakaa virheet kolmeen luokkaan:

- **A (Alarm, hälytys)**
Laite siirtyy määritettyyn tilaan (esim. MAX).
Näytöllä näkyy symboli $\sqcup$.
(Katso lisätietoja koodinnumeroista sivulta 73.)
- **W (Warning, varoitus)**
Laite jatkaa mittausta, näytöllä näkyy virheilmoitus.
Näytöllä näkyy symboli $\sqcup$ vilkkuvana.
(Katso lisätietoja koodinnumeroista sivulta 73.)
- **E (Alarm/Warning, hälytys/varoitus)**
Laitteen toiminta voidaan määrittää halutuksi (esim. kaiun katoaminen, pinnankorkeus turvaetäisyydellä).
Näytöllä näkyy symboli $\sqcup$ vilkkuvana tai jatkuvasti palavana.
(Katso lisätietoja koodinnumeroista sivulta 73.)

11.1 Toiminto "present error (voimassa oleva virhe) (0A0)"



Tällä toiminnolla näytetään voimassa oleva virhe.

11.2 Toiminto "previous error (edellinen virhe) (0A1)"



Tällä toiminnolla näytetään edellinen virhe.

11.3 Toiminto "clear last error (poista viimeinen virhe) (0A2)"



Valinta:

- keep (pidä)
- erase (poista)



Varoitus!

Toiminto voidaan suorittaa vain näytöltä!

11.4 Toiminto "reset (nollaa) (0A3)"

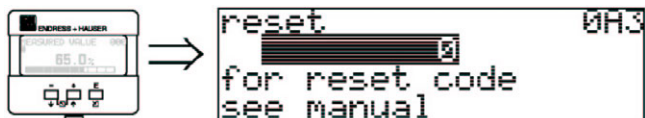


Varoitus!

Nollaus palauttaa laitteen tehdasasetukset. Tämä saattaa johtaa väärin mittaustuloksiin. Nollauksen jälkeen on yleensä syytä määrittää laitteen perusasetukset uudelleen.

Nollaus on tarpeen vain seuraavissa tapauksissa:

- Jos laite ei toimi.
- Jos laite siirretään yhdestä mittauspisteestä toiseen.
- Jos laite poistetaan mittauspisteestä/varastoidaan/asennetaan muualle.



Toiminnon käyttö:

- 333 = omat parametrit HART-laitteissa.
- 33333 = omat parametrit PROFIBUS-PA- ja Foundation Fieldbus -laitteissa.

333 = nollaa omat parametrit HART-laitteissa

33333 = nollaa omat parametrit PROFIBUS-PA- ja Foundation Fieldbus -laitteissa.

Tätä nollausta suositellaan käytettäväksi silloin, kun historialtaan "tuntematonta" laitetta aletaan käyttää mittaussovelluksessa:

- Micropilot nollautuu oletusarvoihinsa.
- Omaa säiliökarttaa ei poisteta.
- Linearisointi muutetaan **lineaariseksi (linear)** ja taulukon arvot säilytetään. Taulukko voidaan ottaa uudelleen käyttöön toimintoryhmän "**linearisation (linearisointi) (04)**" toiminnoilla.

Nollaus vaikuttaa seuraaviin toimintoihin:

tank shape (säiliön muoto) (002)
empty calibr. (kalibrointi tyhjänä) (005)
full calibr. (kalibrointi täytenä) (006)
output on alarm (hälytyslähtö) (010)
output on alarm (hälytyslähtö) (011)
outp. echo loss (lähtö kaiun hävitessä) (012)
ramp %span/min (ramppi % mittausalueesta) (013)
delay time (viipeaika) (014)
safety distance (turvaetäisyys) (015)
in safety dist. (turvaetäisyydellä) (016)
level/ullage (pinnankorkeus/tyhjä tila) (040)
linearisation (linearisointi) (041)

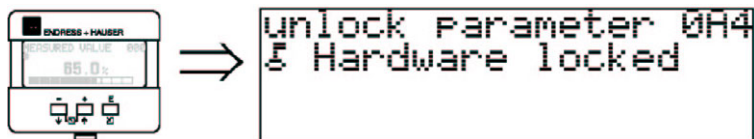
customer unit (oma yksikkö) (042)
diameter vessel (säiliön halkaisija) (047)
range of mapping (kartoitusalue) (052)
pres. map dist (paineikartan etäisyys) (054)
offset (poikkeama) (057)
low output limit (kynnysarvo) (062)
fixed current (kiinteä virta) (063)
fixed cur. value (kiinteä virta-arvo) (064)
simulation (simulointi) (065)
simulation value (simulointiarvo) (066)
format display (näytön asetukset) (094)
distance unit (etäisyyden yksikkö) (0C5)
download mode (lataustila) (0C8)

Säiliökartta voidaan poistaa myös toimintoryhmän "**extended calibr. (laajennettu kalibrointi) (05)**" toiminnolla "**cust. tank map (oma säiliökartta) (055)**".

Tätä nollausta suositellaan käytettäväksi silloin, kun historialtaan "tuntematonta" laitetta aletaan käyttää mittaussovelluksessa tai jos kartoitus on väärä:

- Säiliökartta tuhoetaan. Kartoitus on tehtävä uudelleen.

11.5 Toiminto "unlock parameter (avausparametri) (0A4)"



Näppäimiä +, - ja E painetaan samanaikaisesti.

Asetusten määrittäminen voidaan lukita ja avata tällä toiminnolla.

11.5.1 Asetusten määrittystilan lukitseminen

Micropilot voidaan suojata tahattomalta asetusten muuttamiselta kahdella tavalla:

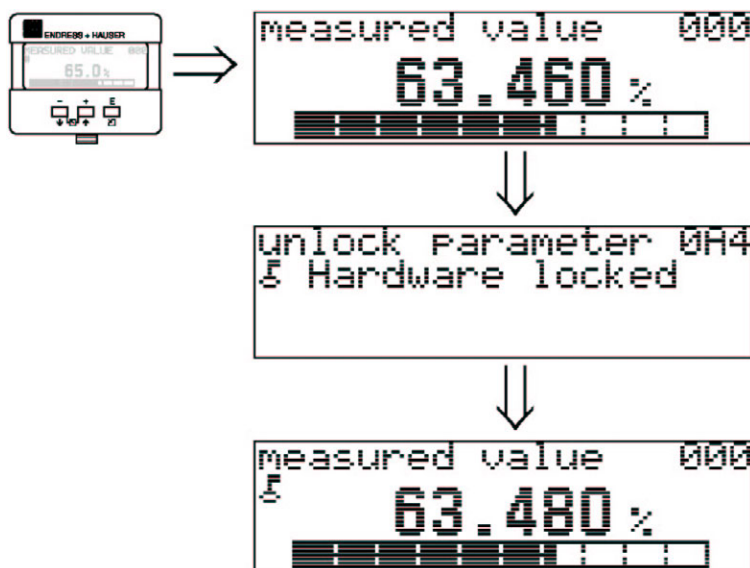
"unlock parameter (avausparametri) (0A4)"

Toimintoon on syötettävä arvo $\diamond 100$ (esim. 99, koskee HART-laitteita) tai $\diamond 2457$ (esim. 2456, koskee PROFIBUS-PA- ja Foundation Fieldbus -laitteita).

Laitelukitus

Laite voidaan lukita painamalla samanaikaisesti näppäimiä +, - ja E. Näytöllä näkyy avaimen kuva kun laite on lukittu. Lukitus voidaan avata **vain** näytöltä painamalla jälleen näppäimiä +, - ja E samanaikaisesti. Laitelukitusta **ei voi** avata tiedonsiirtoväylän kautta.

Kaikkia parametreja voidaan katsella näytöltä, vaikka laite olisikin lukittu.



Näppäimiä +, - ja E painetaan samanaikaisesti.

Näytölle ilmestyy avaimen kuva merkiksi lukituksesta.

11.5.2 Asetusten määrittystilan lukituksen avaaminen

Jos parametreja yritetään muuttaa laitteen ollessa lukittuna, pyytää laite käyttäjää syöttämään lukituksen avauskoodin:

"unlock parameter (avausparametri) (0A4)"

Micropilotin lukitus avataan syöttämällä näytön tai tiedonsiirron kautta lukituksen avauskoodi:

100 = avauskoodi HART-laitteille

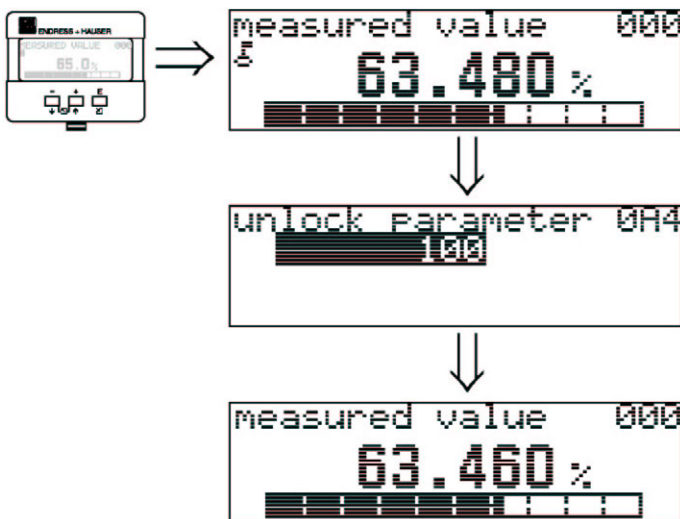
2457 = avauskoodi PROFIBUS-PA- ja Foundation Fieldbus -laitteille.

Laitelukitus:

Laitelukitus avataan painamalla näppäimiä +, - ja E samanaikaisesti ja syöttämällä avauskoodi:

100 = avauskoodi HART-laitteille

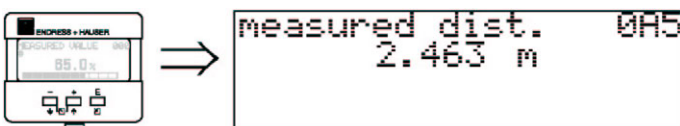
2457 = avauskoodi PROFIBUS-PA- ja Foundation Fieldbus -laitteille.



Varoitus!

Anturin ominaisuuksiin vaikuttavien parametrien muuttaminen vaikuttaa koko laitteen toimintaan ja saattaa heikentää mittaustarkkuutta. Näitä parametreja ei tarvitse normaalitilanteissa muuttaa ja ne on suojattu vain E+H:n tiedossa olevalla koodilla. Jos sinulla on kysymyksiä aiheesta, ota yhteyttä Endress+Hauseriin.

11.6 Toiminto "measured dist. (mitattu etäisyys) (0A5)"

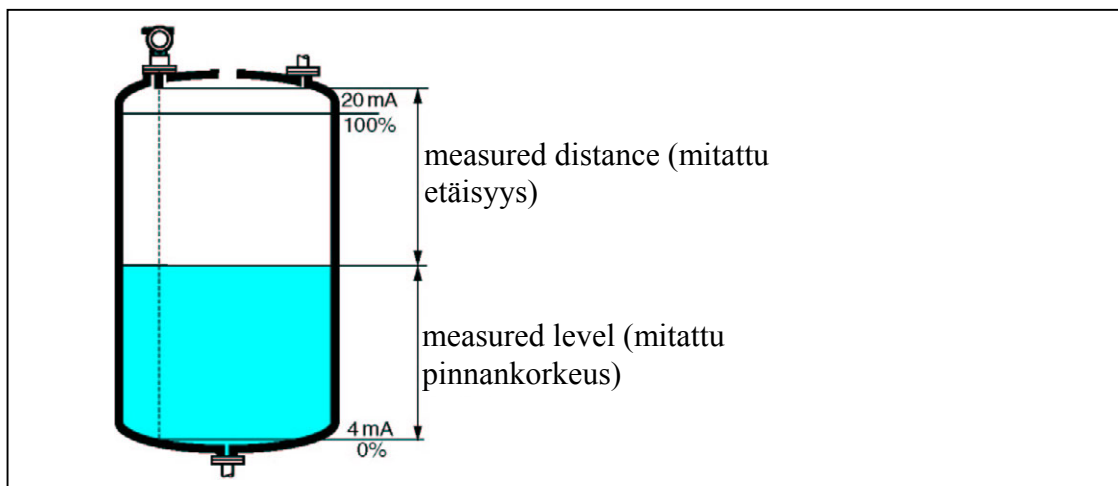


Toiminto näyttää mitatun etäisyyden toiminnolla "**distance unit (etäisyyden yksikkö) (0C5)**" määritellyssä yksikössä.

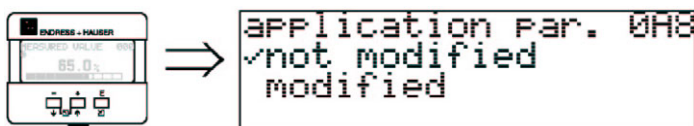
11.7 Toiminto "measured level (mitattu pinnankorkeus) (0A6)"



Toiminto näyttää mitatun pinnankorkeuden toiminnolla "**distance unit (etäisyyden yksikkö) (0C5)**" määritellyssä yksikössä.



11.8 Toiminto "application par. (sovellusparametri) (0A8)"

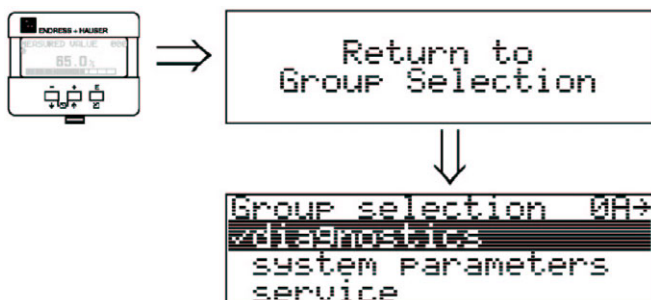


Toiminto näyttää, onko toiminnoista "**tank shape (säiliön muoto) (002)**", "**medium property (väliaineen ominaisuus) (003)**" tai "**process cond. (prosessin tila) (004)**" riippuvia asetuksia muutettu.

Jos esimerkiksi toiminnon "**output damping (lähdön vaimennus) (058)**" asetuksia on muutettu, näkyy tämän toiminnon arvona "**modified (muutettu)**".

Näyttö

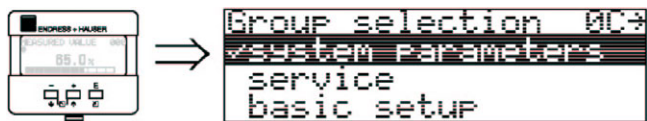
- not modified (ei muutettu)
- modified (muutettu)



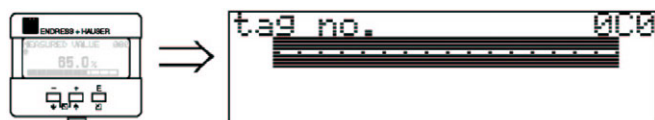
Kolmen sekunnin kuluttua ilmestyy seuraava viesti.



12 Toimintoryhmä "system parameters (järjestelmäparametrit) (0C)"



12.1 Toiminto "tag. no (mittapaikan numero) (0C0)"



Tällä toiminnolla määritellään laitteen laitenumero.

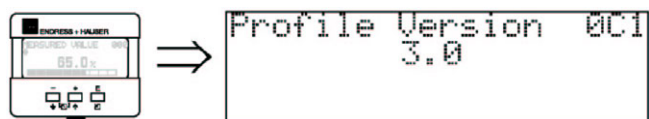
Syötettävä arvo:

- HART-laitteille 16-merkkinen kirjaimia tai numeroita sisältävä merkkijono (8 HART:in yleiskomentoa käyttäen)
- PROFIBUS-PA-laitteille 32-merkkinen kirjaimia tai numeroita sisältävä merkkijono

12.2 Toiminto "device tag (laitenumero) (0C0)", vain Foundation Fieldbus -laitteille

Tämä toiminto näyttää laitenumeron.

12.3 Toiminto "profile version (PROFIBUS-PA) (profiiliversio) (0C1)"



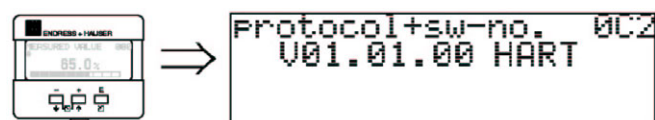
Tämä toiminto näyttää PA-profiiliversioon (versio 3.0).



Varoitus!

Toiminto on käytössä vain PROFIBUS-PA-laitteissa.

12.4 Toiminto "protocol+sw.no (protokolla+ohjelmistonumero) (0C2)"



Tämä toiminto näyttää laitteen protokolla- ja ohjelmistoversion: Vxx.yy.zz.prot.

Näyttö:

xx: laitteen versionumero
yy: ohjelmiston versionumero
zz: ohjelmiston eränumero
prot: protokollatyyppi (esim. HART)

12.5 Toiminto "serial no. (sarjanumero) (0C4)"

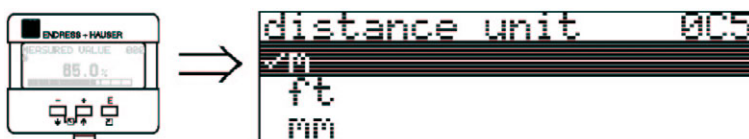


Tämä toiminto näyttää laitteen sarjanumeron.

12.6 Toiminto "device id (Foundation Fieldbus) (laitetunniste) (0C4)"

Tämä toiminto näyttää laitteen sarjanumeron.

12.7 Toiminto "distance unit (etäisyyden yksikkö) (0C5)"



Tällä toiminnolla valitaan etäisyyden perusyksikkö.

Valinta:

- m
- ft
- mm
- inch (tuuma)

Vaikutus:

m, mm: Toiminnon "format display (näytön asetukset) (094)" arvo voi olla vain "decimal (desimaali)".

Seuraavien toimintojen parametrien yksiköt muuttuvat määritellyn mukaisiksi:

- empty calibr (kalibrointi tyhjänä) (005)
- full calibr (kalibrointi täytenä) (006)
- safety distance (turvaetäisyys) (015)
- input level (syötä pinnankorkeus) (044)
- diameter vessel (säiliön halkaisija) (047)
- range of mapping (kartoitusalue) (052)
- cust. tank map (oma säiliökartta) (055)
- offset (poikkeama) (057)
- simulation value (simulointiarvo) (066)
- measured dist. (mitattu etäisyys) (0A5)
- measured level (mitattu pinnankorkeus) (0A6)

12.7 Toiminto "temperature unit (lämpötilan yksikkö) (0C6)"



Tällä toiminnolla valitaan lämpötilan yksikkö.

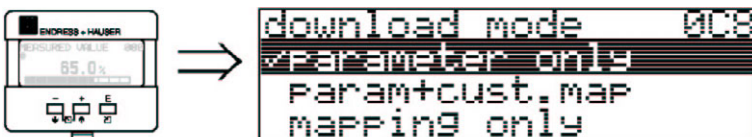
Valinta:

- °C
- °F

Seuraavien toimintojen yksikkö muuttuu tämän toiminnon asetuksen mukaiseksi:

- Toiminto "measured temp (mitattu lämpötila) (030)"
- Toiminto "max. temp. limit (lämpötilan yläraja) (031)"
- Toiminto "max. meas. temp (suurin mitattu lämpötila) (032)"

12.9 Toiminto "download mode (lataustila) (0C8)"



Tällä toiminnolla määritellään, mitkä parametrit siirretään laitteeseen, kun asetuksia määritetään ToF Tool:in tai CommuWin II -ohjelman avulla.

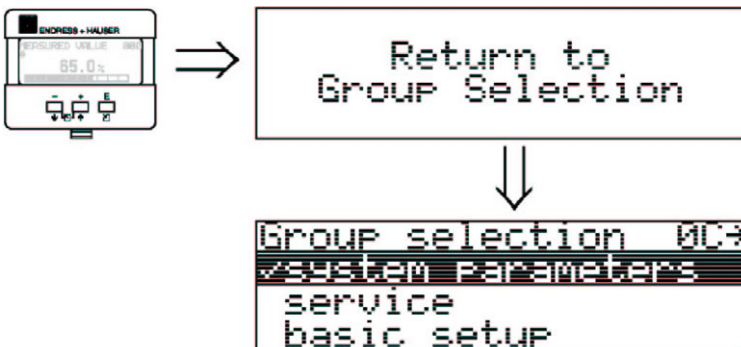
Valinta:

- **parameter only (vain parametrit)**
- param+cust.map (parametrit ja oma säiliökartta)
- mapping only (pelkkä kartta)



Ohje!

Tämän parametrit arvoa ei saa määrittää tarkasti ToF Tool:ssa. Vaihtoehdot voidaan valita lataukseen liittyvästä valintaruudusta.



Seuraava ruutu ilmestyy noin kolmen sekunnin kuluttua.

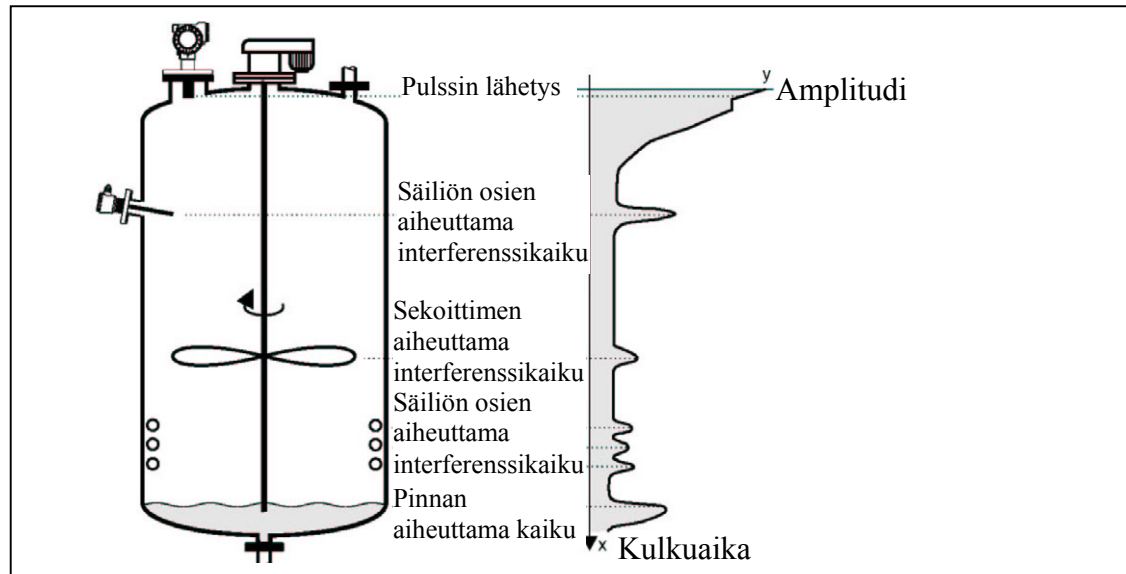
13 Toimintoryhmä "service (huolto) (0D)"

Tämän toimintoryhmän toiminnoista löydät yksityiskohtaisen kuvauksen huolto-ohjekirjasta SM 10F Prosonic M:lle.

14 Signaalin arviointi

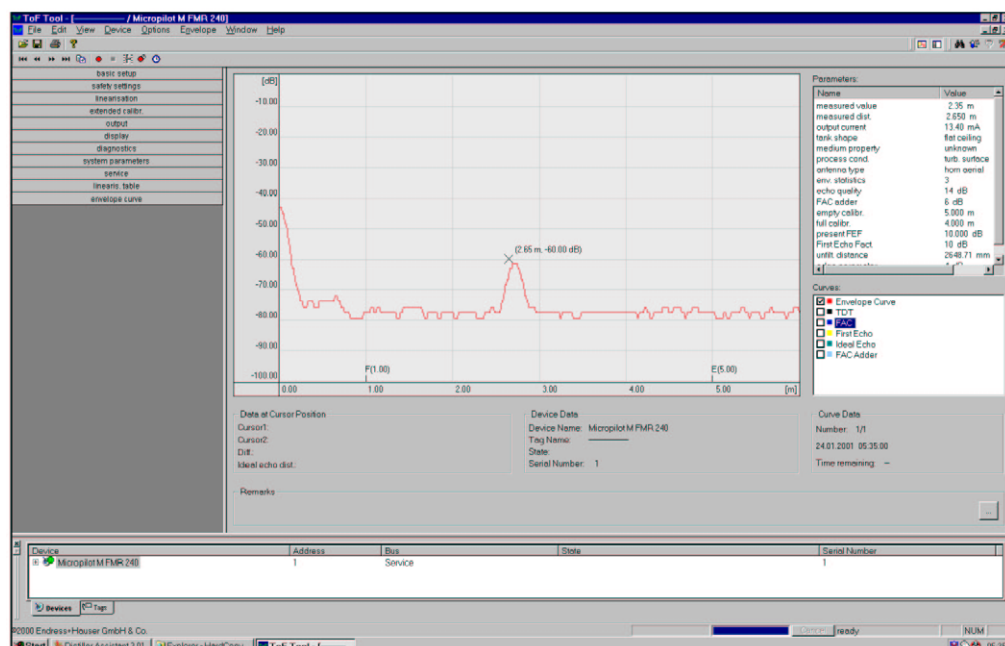
14.1 Verhokäyrä

Ultraäänisignaalin aiheuttama kaiku ei sisällä pelkästään haluttua mitattavan aineen pinnasta johtuvaa kaikua, vaan myös interferenssikaikuja (esim. säiliössä olevista liittimistä tai heijastuksista). Jotta tällaiset häiriökaiut pystyttäisiin erottamaan oikeasta kaiusta, piirretään kaiun amplitudi logaritmisena kulkuaikakuvaajaan. Tällaista kuvaajaa kutsutaan **verhokäyräksi**.



Verhokäyrrä voidaan katsella toimintoryhmän "**envelope curve (verhokäyrä) (0E)**" toiminnoilla. Katso lisätietoja sivulta 52.

ToF Tool:ssa verhokäyrrä voidaan katsella valikon "**envelope (verhokäyrä)**" toiminnoilla:

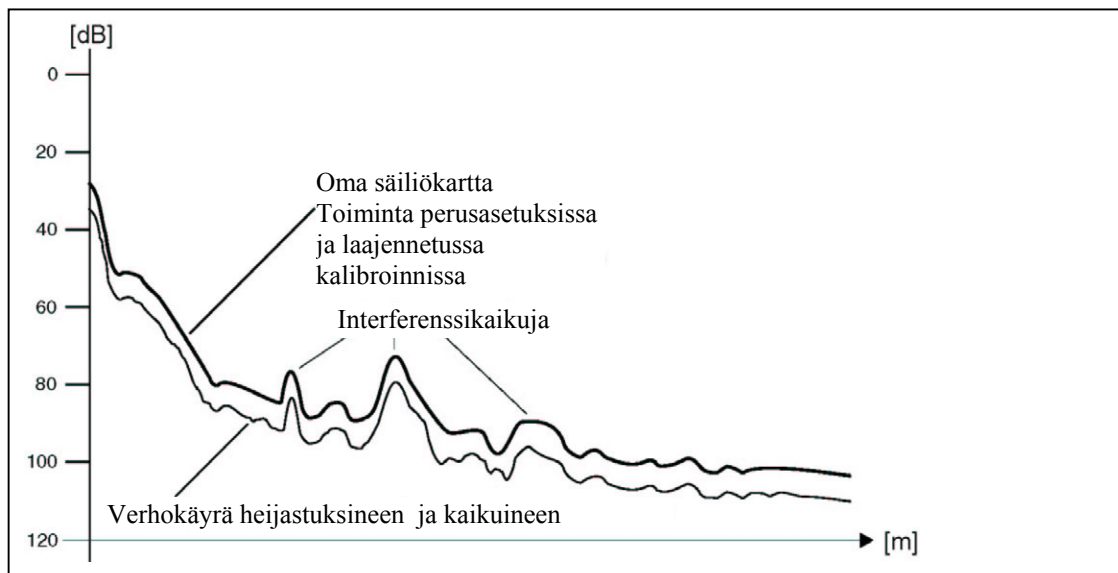


14.2 Interferenssikaikujen vaimennus (säiliökartta)

Prosonic M:n interferenssikaikujen vaimennus varmistaa sen, ettei interferenssikaikuja tulkita mitattavan aineen pinnasta heijastuviksi kaiuiksi.

Jotta interferenssikaikujen vaimennus toimisi oikein, on laitteelle ohjelmoitava kulkuajasta riippuva kynnsarvo (TDT), jota kutsutaan **säiliökartaksi**.

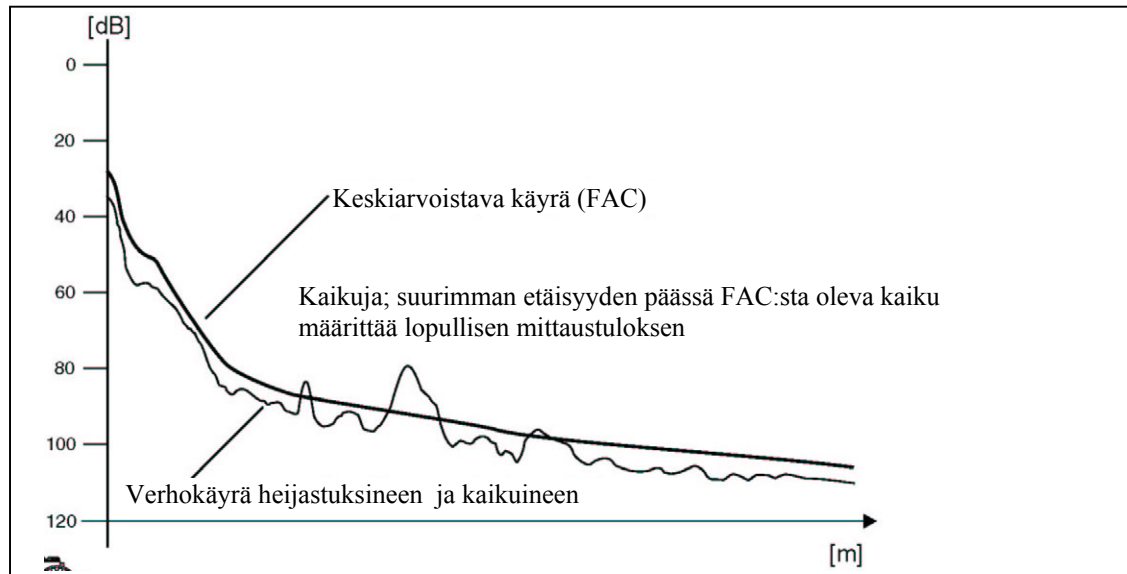
Kaikki kynnsarvon alapuolella olevat verhoikäyrän maksimikohdat hylätään signaalia arvioitaessa.



Suosittellemme, että säiliökartta tallennetaan säiliön ollessa mahdollisimman tyhjä. Näin tallennettavaan säiliökarttaan tulevat kaikki muut paitsi pinnasta aiheutuvat kaiut. Vaikka säiliötä ei voitaisikaan tyhjentää, on säiliökartta silti syytä tallentaa. Tällaisessa tapauksessa säiliökartta tulisi tallentaa uudelleen, kun säiliö on mahdollisimman tyhjä.

Säiliökartta tallennetaan toimintoryhmän "**extended calibration (laajennettu kalibrointi) (05)**" toiminnolla "**selection (valinta) (050)**". Valitse toiminnosta kohta "**mapping (kartoitus)**".

14.3 Keskiarvoistava käyrä (Floating average curve, FAC)



FAC:n toiminta muistuttaa interferenssikaikujen vaimennustoimintoa.

Pääero on se, että säiliökartta tallennetaan vain kerran ja FAC säätää itseään jatkuvasti olosuhteiden mukaan.

Tämä toiminto ottaa huomioon interferenssikaiuissa tapahtuvat muutokset, kuten esimerkiksi säiliön likaantumisen.

Säiliökarttaan verrattuna FAC ottaa huomioon vain pienet interferenssikaiut.

FAC:ta käytetään signaalin arvioinnissa aina, vaikka säiliökartta olisikin pois käytöstä.

Verhokäyrässä suurimman etäisyyden päässä FAC:sta oleva kaiku tulkitaan mitattavan aineen pinnasta aiheutuvaksi kaiuksi.

15 Ongelmanratkaisu

15.1 Järjestelmävirheilmoitukset

Voimassa oleva virhe

Käyttöänoton tai käytön aikana ilmenevät virheet näytetään:

Toiminnossa **"measured value (mitattu arvo) (000)"**.

Toimintoryhmän **"diagnostics (diagnostiikka) (0A)"** toiminnossa **"present error (voimassa oleva virhe) (0A0)"**. (Tämä toiminto näyttää vain sen virheen, jonka prioriteetti on korkein. Jos virheitä on monta, voit siirtyä virheestä toiseen painamalla näppäimiä + ja -.)

Viimeinen virhe

Viimeinen virhe näytetään toimintoryhmän **"diagnostics (diagnostiikka) (0A)"** toiminnossa **"previous error (edellinen virhe) (0A0)"**. Viimeinen virhe voidaan poistaa laitteen muistista toiminnolla **"clear last error (poista viimeinen virhe) (0A2)"**.

Virhetyypit

Virhetyyppi	Symboli	Merkitys
Alarm (Hälytys) (A)	 Jatkuvasti palavana	Lähtösignaali muuttuu toiminnolla "output on alarm (hälytyslähtö) (010)" määritettyyn arvoon: - MAX: 110%, 22 mA - MIN: -10%, 3.8 mA - Hold (pito): lähdön arvo ei muutu - User-specific value (käyttäjän määrittelemä arvo)
Warning (Varoitus) (W)	 Vilkkuvana	Laite jatkaa mittaamista. Näytölle ilmestyy virheilmoitus.
Alarm/Warning (Hälytys/Varoitus) (E)	Voit määritellä, käsitelläänkö virhe hälytyksenä tai varoituksena.	

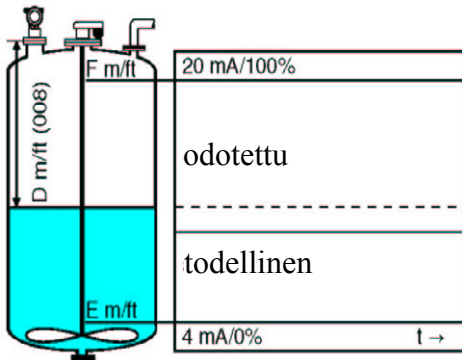
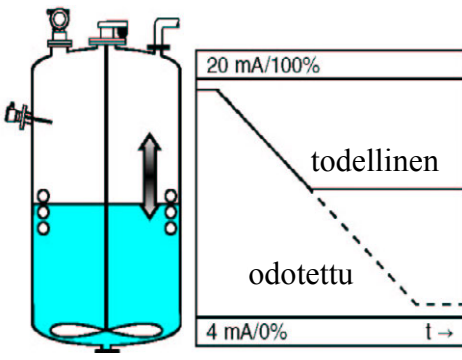
Virhekoodit

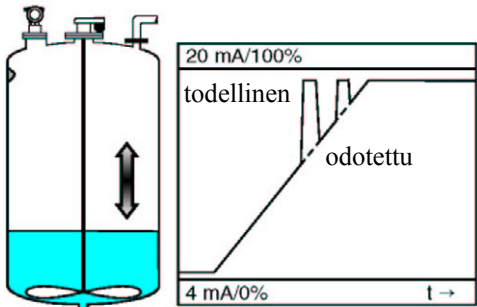
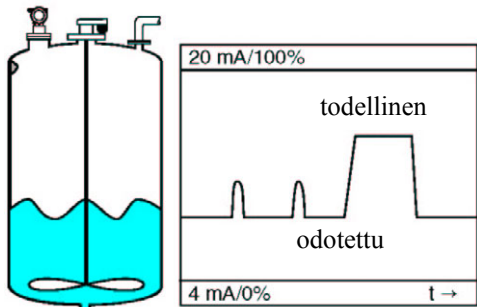
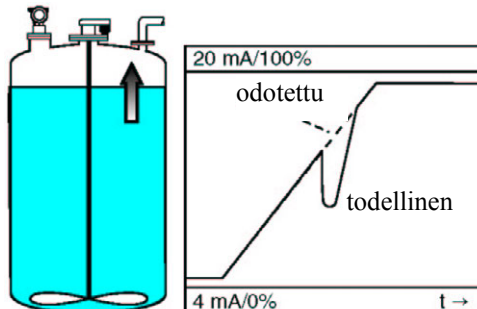
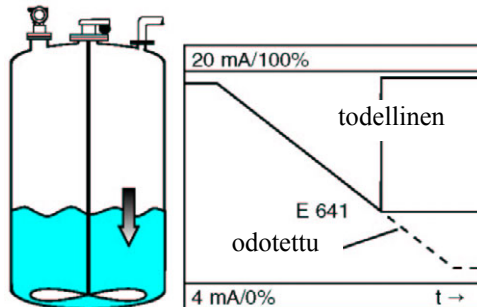


present error
linearisation ch1
not complete
not usable

Koodi	Virheen kuvaus (näytöllä)	Toimenpiteet
A101 A102 A110 A152 A160	checksum error (tarkistussummavirhe)	Nollaa. Jos hälytys ei poistu nollauksen jälkeen, vaihda elektroniikka
W103	initialising (alustetaan)	Jos viesti ei häviä muutaman sekunnin kuluttua, vaihda elektroniikka.
A106	downloading (ladataan)	Odota. Viesti katoaa latauksen jälkeen.
A111 A113 A114 A115 A121 A125 A155 A164 A171	electronics defect (elektroniikkavika)	Nollaa. Tarkista järjestelmä EMC-häiriöiden varalta. Jos hälytys ei poistu nollauksen jälkeen, vaihda elektroniikka.
A116	download error (latausvirhe)	Tarkista liitännät. Käynnistä lataus uudelleen.
W153	initialising (alustetaan)	Odota muutama sekunti. Jos ilmoitus ei häviä, katkaise laitteen virta hetkeksi.
A231	sensor defect (anturivika)	Tarkista liitännät, vaihda HF-moduuli tai elektroniikka tarvittaessa.
A281	interruption temperature sensor (keskeytys, lämpötila-anturi)	Vaihda anturi.
A502	Sensor type not detected (anturityyppiä ei tunnisteta)	Vaihda anturi ja/tai elektroniikka.
W511	no factory calibration (tehdaskalibrointia ei ole)	Suorita tehdaskalibrointi.
A512	recording of mapping (karttaa tallennetaan)	Hälytys häviää muutamassa sekunnissa.
A521	new sensor type detected (uusi anturityyppi tunnistettu)	Nollaa.
W601	linearisation curve no monotone (linearisointikäyrä ei ole monotoninen)	Korjaa taulukko (syötä monotonisesti kasvava taulukko).
W611	less than 2 linearisation points (alle 2 linearisointipistettä)	Syötä lisää arvopareja.
W621	simulation on (simulointi käytössä)	Kytke simulointi pois käytöstä (toimintoryhmä "output (lähtö) (06)" , toiminto "simulation (simulointi) (065)").
E641	no usable echo (käyttökelpoista kaikua ei ole)	Tarkista perusasetukset (katso lisätietoja sivulta 26).
E651	level in safety distance - risk of overspill (pinta turvaetäisyydellä - ylivuodon vaara)	Virhe häviää, kun pinta laskee turvaetäisyyden alle. Nollaa lukitus tarvittaessa toimintoryhmän "safety settings (turva-asetukset) (01)" toiminnolla "ackn. alarm (kuittaa hälytys) (017)" .
A661	sensor overtemperature (anturin lämpötila liian korkea)	
A671	linearisation incomplete (linearisointia ei ole suoritettu)	Aktivoi linearisointitaulukko.
W681	current out of range (virta alueen ulkopuolella)	Määritä perusasetukset, tarkista linearisointi.
W691	filling noise detected, level ramp is active (Täyttöhäiriöitä, pinnankorkeusramppi käytössä)	

15.2 Sovellusvirheet

Virhe	Lähtö	Mahdollinen syy	Korjaus
Laitteessa on hälytys tai varoitus.	Riippuu laitteen asetuksista.	Katso virhekoodit sivulta 73.	1. Katso virhekoodit sivulta 73.
Mitattu arvo (000) on väärä.		Onko mitattu etäisyys (measured distance, (008)) oikea? → Kyllä ↓ Ei	1. Tarkista kalibrointi tyhjänä (empty calibration, (005)) ja kalibrointi täytenä (full calibr. (006)). 2. Tarkista linearisointi: → level/ullage (pinnankorkeus/tyhjä tila) (004) → max. scale (mitta-alue) (046) → diameter vessel (säiliön halkaisija) (047) → Tarkista taulukko
		Mittauspiste on ohitus- tai laskeutuskäivo (bypassing/stilling well)? → Kyllä ↓ Ei	1. Onko toiminnossa säiliön muoto (tank shape (002)) säiliöksi valittu bypassing tai stilling well?
		Laite saattaa mitata interferenssikaikua. → Kyllä	1. Suorita interferenssikaikujen vaimennustoiminto → perusasetukset
Mitattu arvo ei muutu säiliötä tyhjennettäessä tai täytettäessä.		Interferenssikaikuja säiliössä olevista laitteista, suuttimista tai anturin kalvo on likainen.	1. Suorita interferenssikaikujen vaimennustoiminto → perusasetukset. 2. Puhdista anturi tarpeen mukaan. 3. Valitse anturille parempi asennuspaikka.

Virhe	Lähtö	Mahdollinen syy	Korjaus
Epätasainen pinnankorkk eus (täyttö, tyhjennys, sekoittimet) saattaa aiheuttaa mittausrarvon hyppimistä.	 	Signaali heikkenee epätasaisen pinnan vaikutuksesta - signaali on voimakkaampi ajoittain.	1. Suorita interferenssikaikujen vaimennustoiminto → perusasetukset. 2. Aseta toiminnon prosessitila (process cond. (004)) parametriksi "calm surface (tyyni pinta)" tai "add agitator (lisää sekoitin)". 3. Kasvata lähdön vaimennusta (output damping (058)). 4. Valitse anturille parempi asennuspaikka tai suurempi anturi.
Mitattu arvo pienenee säiliötä tyhjennettäessä tai täytettäessä.		Kaikuja on useita. → Kyllä	1. Tarkista toiminnon säiliön muoto (tank shape (002)) asetukset. 2. Estotäisyydeltä (059) tulevia kaikuja ei huomioida. 3. Älä asenna anturia keskellä säiliötä, jos mahdollista. 4. Käytä kaiun ohjausputkea.
E 641 (kaikua ei ole).		Pinnankorkeuden kaiku on liian heikko. Mahdolliset syyt: - Pinta on epätasainen täytön tai tyhjennyksen seurauksena. - Sekoitin on toiminnassa. - Anturi ei ole kohtisuorassa tuotteen pintaan nähden. → Kyllä	1. Tarkista sovellusparametrit (002), (003) ja (004). 2. Valitse anturille parempi asennuspaikka tai suurempi anturi. 3. Suuntaa anturi kohtisuoraan tuotteen pintaa vastaan (koskee erityisesti suurirakeisia kiinteitä aineita).

Toimintojen numerot

Toimintoryhmä

00=	basic setup (perusasetukset)	13
01=	safety settings (turva-asetukset)	21
03=	temperature (lämpötila)	28
04=	linearisation (linearisointi)	30
05=	extended calibr. (laajennettu kalibrointi)	38
06=	output (lähtö)	43
06=	profibus param (PROFIBUS:n asetukset)	43
09=	display (näyttö)	55
0A=	diagnostics (diagnoosi)	58
0C=	system parameter (järjestelmäparametrit)	64

Toiminto

000=	measured value (mitattu arvo)	13
002=	tank shape (säiliön muoto)	13
003=	medium property (väliaineen omin.)	14
004=	process cond. (prosessin tila)	14
005=	empty calibr (kalibrointi tyhjänä)	16
006=	full calibr (kalibrointi täytenä)	17
008=	display (näyttö)	17
010=	output on alarm (hälytyslähtö)	21
011=	output on alarm (hälytyslähtö) (HART)	23
012=	outp. echo loss (lähtö kaiun hävitessä)	23
013=	ramp & span/min (ramppi % mitt./min)	24
014=	delay time (viipeaika)	25
015=	safety distance (turvaetäisyys)	25
016=	in safety dist. (turvaetäisyydellä)	25
017=	ackn. alarm (kuittaa hälytys)	27
030=	measured temperature (mitattu lämpöt.)	28
031=	max. temp. limit (lämpöt. yläraja)	28
032=	max. meas. temp. (suurin mitattu lämpöt.)	28
033=	react. high. temp. (reagointi kork. lämpöt.)	29
034=	defect temp. sens. (vika lämpöt. ant.)	29
040=	level/ullage (pinnankork./tyhjä tila)	30
041=	linearisation (linearisointi)	31
042=	customer unit (oma yksikkö)	35
043=	table no (taulukon numero)	36
044=	input level (syötä pinnankorkeus)	36
045=	input volume (syötä tilavuus)	37
046=	max. scale (mittausalue)	37
047=	diameter vessel (säiliön halkaisija)	37
050=	selection (valinta)	38
051=	check distance (tarkista etäisyys)	38
052=	range of mapping (kartoitusalue)	39
053=	start mapping (aloita kartoitus)	39
054=	pres. map dist. (paine kartan etäisyys)	40
055=	cust. tank map (oma säiliökartta)	40
056=	echo quality (kaiun laatu)	41
057=	offset (poikkeama)	41
058=	output damping (lähdön vaimennus)	41
059=	blocking dist. (estoetäisyys)	42
060=	commun. address (tiedonsiirto-os.) HART	43
060=	instrument addr. (laiteosoite) PROFIBUS	43
061=	no of preambles (alkutavujen määrä) (HART)	44
061=	ident number (tunnistenumero) (PROFIBUS)	44
062=	thres. main val (kynnysarvo) (HART)	45

062=	set unit to bus (kytke laite väylään) (PROFIBUS)	45
063=	fixed current (kiinteä virta) (HART)	46
063=	out value (lähtöarvo) (PROFIBUS)	46
064=	fixed curr. value (kiinteä virta-arvo) (HART)	47
064=	out status (lähdön tila) (PROFIBUS)	47
065=	simulation (simulointi)	21 48
066=	simulation value (simulointiarvo)	48
067=	output current (lähtövirta) (HART)	48
067=	2nd cyclic value (2. syklinen arvo) (PROFIBUS)	50
068=	select v0h0 (valitse v0h0) (PROFIBUS)	51
069=	display value (näyttöarvo) (PROFIBUS)	51
092=	language (kieli)	55
093=	back to home (takaisin perustilaan)	55
094=	format display (näytön asetukset)	56
095=	no. of decimals (desimaalien määrä)	56
096=	sep. character (erotinmerkki)	56
097=	display test (näytön koestus)	57
0A0=	present error (voimassa oleva virhe)	13 59
0A1=	previous error (edellinen virhe)	59
0A2=	clear last error (poista viimeinen virhe)	59
0A3=	reset (nollaa)	60
0A4=	unlock parameter (avausparametri)	61
0A5=	measured dist. (mitattu etäisyys)	62
0A6=	measured level (mitattu pinnankorkeus)	63
0A8=	application par. (sovellusparametri)	63
0C0=	tag no. (mittapaikan numero)	64
0C0=	device tag (laitenumero) (Foundation Fieldbus)	64
0C1=	profile version (profiiliversio) (PROFIBUS)	64
0C2=	protocol+sw.no (protokollan ja ohj. numero)	64
0C4=	serial no. (sarjanumero)	65
0C4=	device id (laitetunniste) (Foundation Fieldbus)	65
0C5=	distance unit (etäisyyden yksikkö)	65
0C6=	temperature unit (lämpötilan yksikkö)	67
0C8=	download mode (lataustila)	66
0E1=	plot settings (käyrän asetukset)	53
0E2=	recording curve (käyrän tallennus)	53
0E3=	envelope curve (verhokäyrä)	54
D00=	service level (huoltotaso)	67

Europe		
Austria ☐ Endress+Hauser Ges.m.b.H. Wien Tel. (01) 88056-0, Fax (01) 88056-35		
Belarus ☐ Belorgsintez Minsk Tel. (0172) 508473, Fax (0172) 508583		
Belgium / Luxembourg ☐ Endress+Hauser N.V. Brussels Tel. (02) 2480600, Fax (02) 2480553		
Bulgaria INTERTECH-AUTOMATION Sofia Tel. (02) 664869, Fax (02) 9631389		
Croatia ☐ Endress+Hauser GmbH+Co. Zagreb Tel. (01) 6637785, Fax (01) 6637823		
Cyprus I+G Electrical Services Co. Ltd. Nicosia Tel. (02) 484788, Fax (02) 484690		
Czech Republic ☐ Endress+Hauser GmbH+Co. Praha Tel. (026) 6784200, Fax (026) 6784179		
Denmark ☐ Endress+Hauser A/S Søborg Tel. (70) 131132, Fax (70) 132133		
Estonia ELVI-Aqua Tartu Tel. (7) 441638, Fax (7) 441582		
Finland ☐ Endress+Hauser Oy Helsinki Tel. (0204) 83160, Fax (0204) 83161		
France ☐ Endress+Hauser S.A. Huningue Tel. (389) 696768, Fax (389) 694802		
Germany ☐ Endress+HauserMesstechnik GmbH+Co. Weil am Rhein Tel. (07621) 975-01, Fax (07621) 975-555		
Great Britain ☐ Endress+Hauser Ltd. Manchester Tel. (0161) 2865000, Fax (0161) 9981841		
Greece I & G Building Services Automation S.A. Athens Tel. (01) 9241500, Fax (01) 9221714		
Hungary Mile Ipari-Elektro Budapest Tel. (01) 4319800, Fax (01) 4319817		
Iceland BIL ehf Reykjavik Tel. (05) 619616, Fax (05) 619617		
Ireland Flomeaco Company Ltd. Kildare Tel. (045) 868615, Fax (045) 868182		
Italy ☐ Endress+Hauser S.p.A. Cernusco s/N Milano Tel. (02) 92192-1, Fax (02) 92192-362		
Latvia Rino TK Riga Tel. (07) 315087, Fax (07) 315084		
Lithuania UAB "Agava" Kaunas Tel. (07) 202410, Fax (07) 207414		
Netherlands ☐ Endress+Hauser B.V. Naarden Tel. (035) 6958611, Fax (035) 6958825		
Norway ☐ Endress+Hauser A/S Tranby Tel. (032) 859850, Fax (032) 859851		
Poland ☐ Endress+Hauser Polska Sp. z o.o. Warszawy Tel. (022) 7201090, Fax (022) 7201085		
Portugal Tecnisis - Tecnica de Sistemas Industriais Linda-a-Velha Tel. (21) 4267290, Fax (21) 4267299		
Romania Romconseng S.R.L. Bucharest Tel. (01) 4101634, Fax (01) 4112501		
Russia ☐ Endress+Hauser Moscow Office Moscow Tel. (095) 1587564, Fax (095) 1589871		
Slovakia Transcom Technik s.r.o. Bratislava Tel. (7) 44888684, Fax (7) 44887112		
Slovenia ☐ Endress+Hauser D.O.O. Ljubljana Tel. (01) 5192217, Fax (01) 5192298		
Spain ☐ Endress+Hauser S.A. Sant Just Desvern Tel. (93) 4803366, Fax (93) 4733839		
Sweden ☐ Endress+Hauser AB Sollentuna Tel. (08) 55511600, Fax (08) 55511655		
Switzerland ☐ Endress+Hauser Metso AG Reinach/BL 1 Tel. (061) 7157575, Fax (061) 7111650		
Turkey Intek Endüstriyel Ölçü ve Kontrol Sistemleri tanbul Tel. (0212) 2751355, Fax (0212) 2662775		
Ukraine Photonika GmbH Kiev Tel. (44) 26881, Fax (44) 26908		
Yugoslavia Rep. Meris d.o.o. Beograd Tel.(11) 4441966, Fax (11) 4441966		
Asia		
China ☐ Endress+Hauser Shanghai Instrumentation Co. Ltd. Shanghai Tel. (021) 54902300, Fax (021) 54902303 ☐ Endress+Hauser Beijing Office Beijing Tel. (010) 68344058, Fax: (010) 68344068		
Hong Kong ☐ Endress+Hauser HK Ltd. Hong Kong Tel. 25283120, Fax 28654171		
India ☐ Endress+Hauser (India) Pvt. Ltd. Mumbai Tel. (022) 8521458, Fax (022) 8521927		
Indonesia PT Grama Bazita Jakarta Tel. (21) 7975083, Fax (21) 7975089		
Japan ☐ Sakura Endress Co. Ltd. Tokyo Tel. (0422) 540613, Fax (0422) 550275		
Malaysia ☐ Endress+Hauser (M) Sdn. Bhd. Petaling Jaya, Selangor Darul Ehsan Tel. (03) 7334848, Fax (03) 7338800		
Bolivia Tritec S.R.L. Cochabamba Tel. (042) 56993, Fax (042) 50981		
Brazil ☐ Samson Endress+Hauser Ltda. Sao Paulo Tel. (011) 50313455, Fax (011) 50313067		
Canada ☐ Endress+Hauser Ltd. Burlington, Ontario Tel. (905) 6819292, Fax (905) 6819444		
Chile ☐ Endress+Hauser Chile Ltd. Santiago Tel. (02) 321-3009, Fax (02) 321-3025		
Colombia Colsein Ltda. Bogota D.C. Tel. (01) 2367659, Fax (01) 6104186		
Costa Rica EURO-TEC S.A. San Jose Tel. (02) 961542, Fax (02) 961542		
Ecuador Insetec Cia. Ltda. Quito Tel. (02) 269148, Fax (02) 461833		
Guatemala ACISAAutomatizacionYControlIndustrial S.A. Ciudad de Guatemala, C.A. Tel. (03) 345985, Fax (03) 327431		
Mexico ☐ Endress+Hauser S.A. de C.V. Mexico City Tel. (5) 5682405, Fax (5) 5687459		
Paraguay Incoel S.R.L. Asuncion Tel. (021) 213989, Fax (021) 226583		
Uruguay Circular S.A. Montevideo Tel. (02) 925785, Fax (02) 929151		
USA ☐ Endress+Hauser Inc. Greenwood, Indiana Tel. (317) 535-7138, Fax (317) 535-8498		
Venezuela Controlval C.A. Caracas Tel. (02) 9440966, Fax (02) 9444554		
Pakistan		
Speedy Automation Karachi Tel. (021) 7722953, Fax (021) 7736884		
Philippines		
☐ Endress+Hauser Philippines Inc. Metro Manila Tel. (2) 3723601-05, Fax (2) 4121944		
Singapore		
☐ Endress+Hauser (S.E.A.) Pte., Ltd. Singapore Tel. 5668222, Fax 5666848		
South Korea		
☐ Endress+Hauser (Korea) Co., Ltd. Seoul Tel. (02) 6587200, Fax (02) 6592838		
Taiwan		
Kingjari Corporation Taipei R.O.C. Tel. (2) 27183938, Fax (02) 27134190		
Thailand		
☐ Endress+Hauser Ltd. Bangkok Tel. (2) 9967811-20, Fax (2) 9967810		
Vietnam		
Tan Viet Bao Co. Ltd. Ho Chi Minh City Tel. (08) 8335225, Fax (08) 8335227		
Iran		
PATSA Co. Tehran Tel. (021) 8754748, Fax(021) 8747761		
Israel		
Instrumetrics Industrial Control Ltd. Tel-Aviv Tel. (09) 8357090, Fax (09) 8350619		
Jordan		
A.P. Parpas Engineering S.A. Amman Tel. (06) 4643246, Fax (06) 4645707		
Kingdom of Saudi Arabia		
Anasia Ind. Agencies Jeddah Tel. (02) 6710014, Fax (02) 6725929		
Lebanon		
Network Engineering Jbeil Tel. (3) 944080, Fax (9) 548038		
Sultanate of Oman		
Mustafa & Sultan Sience & Industry Co. L.L.C. Ruwi Tel. 602009, Fax 607066		
United Arab Emirates		
Descon Trading EST. Dubai Tel. (04) 2653651, Fax (04) 2653264		
Yemen		
YemenCompany for Ghee and Soap Industry Taiz Tel. (04) 230664, Fax (04) 212338		
Australia + New Zealand		
Australia ALSTOM Australia Limited Milperra Tel. (02) 97747444, Fax (02) 97744667		
New Zealand EMC Industrial Group Limited Auckland Tel. (09) 4155110, Fax (09) 4155115		
All other countries		
☐ Endress+Hauser GmbH+Co. KG Instruments International Weil am Rhein Germany Tel. (07621) 975-02, Fax (07621) 975-345		

