

Lyhyet käyttöohjeet

Silopilot FMM50

Sähkömekaaninen tasojärjestelmä

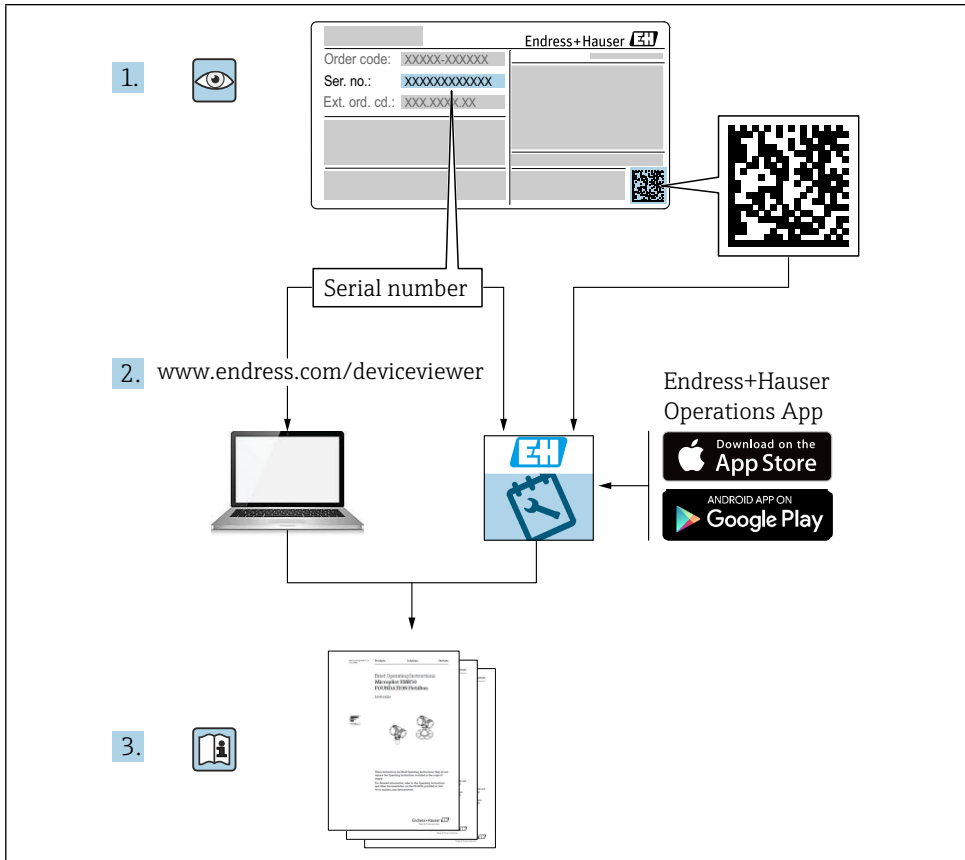


Nämä ohjeet ovat lyhyitä käyttöohjeita; ne eivät korvaa laitteen käyttöohjeita.

Yksityiskohtaisia tietoja laitteesta on käyttöohjeissa ja muissa asiakirjoissa:

Saatavana kaikille laiteversioille:

- Internet: www.endress.com/deviceviewer
- Älypuhelin/tabletti: *Endress+Hauser Operations App*.



Sisällysluettelo

1	Tietoja tästä asiakirjasta	4
1.1	Symbolit	4
2	Perusturvallisuusohjeet	5
2.1	Henkilöstöä koskevat vaatimukset	5
2.2	Käyttötarkoitus	5
2.3	Työpaikan turvallisuus	5
2.4	Toiminnan turvallisuus	5
2.5	Tuoteturvallisuus	6
3	Saapuva hyväksyntä	6
4	Tuotteen tunnistaminen	7
4.1	Nimikyltti	7
4.2	Valmistajan osoite	7
5	Varastointi ja kuljetus	7
5.1	Varastointiolosuhteet	7
6	Asennus	8
6.1	Asennusolosuhteet	8
6.2	Laitteen asentaminen	9
6.3	Asennuksen jälkeinen tarkastus	12
7	Sähköliitäntä	12
7.1	Liitäntävaatimukset	12
7.2	Mittauslaitteen valmistelu	13
7.3	Laitteen liittäminen	13
7.4	Päätelaitteen määrittäminen	14
7.5	Suojan tason varmistaminen	16
7.6	Kytkenän jälkeinen tarkastus	16
8	Toimintavaihtoehdot	17
8.1	Pääsy käyttövalikkoon paikallisen näytön kautta	18
9	Käyttöönotto	21
9.1	Toiminnon tarkistus	21
9.2	Mittauslaitteen käynnistäminen	21
9.3	Laitteen määrittäminen	22

1 Tietoja tästä asiakirjasta

1.1 Symbolit

1.1.1 Turvasymbolit



Tämä symboli varoittaa vaarallisesta tilanteesta. Tilanteen välttämättä jättäminen johtaa vakavaan tai kuolemaan johtavaan loukkaantumiseen.



Tämä symboli varoittaa vaarallisesta tilanteesta. Tilanteen välttämättä jättäminen voi johtaa vakavaan tai kuolemaan johtavaan loukkaantumiseen.



Tämä symboli varoittaa vaarallisesta tilanteesta. Tilanteen välttämättä jättäminen voi aiheuttaa lieviä tai keskisuuria vammoja.



Tämä symboli sisältää tietoja menettelyistä ja muista seikoista, jotka eivät aiheuta henkilövahinkoja.

1.1.2 Sähköiset symbolit



Maadoitettu puristin, joka on maadoitettu maadoitusjärjestelmän kautta.

1.1.3 Tietäntyyppisten tietojen symbolit



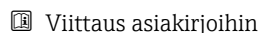
Sallitut menettelyt, prosessit tai toimet.



Kielletyt menettelyt, prosessit tai toimet.



Ilmaisee lisätietoja



1.1.4 Symbolit grafiikassa

A, B, C ... Näytä

1, 2, 3 ... Nimikkeiden numerot



2 Perusturvallisuusohjeet

2.1 Henkilöstöä koskevat vaatimukset

Henkilöstön on täytettävä seuraavat vaatimukset, jotta se voi suorittaa tarvittavat tehtävät, esim. käyttöönoton ja huollon:

- ▶ Koulutetuilla, pätevillä asiantuntijoilla on oltava asianmukainen pätevyys kyseiseen tehtävään ja tehtävään.
- ▶ ovat laitoksen omistajan/käyttäjän hyväksymiä
- ▶ tuntevat liittovaltion/kansalliset säädökset
- ▶ On luettava ja ymmärrettävä käsikirjan ja täydentävien asiakirjojen ohjeet.
- ▶ Seuraa ohjeita ja noudattaa ehtoja

2.2 Käyttötarkoitus

Käytä mittaria vain tasomittaukseen bunkkereissa tai siloissa, joissa on pölyävää, hieno- tai karkearakeista irtotavaraa, tai säiliöissä, joissa on nesteitä. Vääränlainen käyttö voi aiheuttaa vaaratilanteita. Varmista, että mittauslaitteessa ei ole vikoja sen käytön aikana.

- Käytä mittalaitetta vain sellaisille väliaineille, joiden prosessin kastelemien materiaalien kestävyys on riittävä.
 - Älä ylitä tai alita mittauslaitteen raja-arvoja.
-  TI00395F

2.2.1 Virheellinen käyttö

Valmistaja ei ole vastuussa vahingoista, jotka johtuvat epäasianmukaisesta tai muusta kuin tarkoituksenmukaisesta käytöstä.

Rajatapausten selvittäminen:

Puhdistuksessa käytettävien erityisnesteiden ja -aineiden osalta Endress+Hauser antaa mielellään apua kostutettujen materiaalien korroosionkestävyyden tarkistamisessa, mutta ei ota mitään takuuta tai vastuuta.

Palovammojen vaara kosketuksesta pintojen kanssa!

- ▶ Varmista tarvittaessa suojautuminen kosketukselta palovammojen välttämiseksi.

2.3 Työpaikan turvallisuus

Työskentelyä varten laitteella ja sen kanssa:

- ▶ Käytä vaadittuja suojavarusteita liittovaltion/kansallisten määräysten mukaisesti.

2.4 Toiminnan turvallisuus

Loukkaantumiswaara!

- ▶ Käytä laitetta vain asianmukaisessa teknisessä kunnossa ja vikasietoisessa tilassa.
- ▶ Käyttäjä on vastuussa laitteen häiriöttömästä toiminnasta.

2.4.1 Muuntaminen laitteeseen

Laitteen luvaton muuttaminen ei ole sallittua, ja se voi aiheuttaa ennalta arvaamattomia vaaroja.

- ▶ Jos tästä huolimatta tarvitaan muutoksia, ota yhteys Endress+Hauseriin.

2.4.2 Korjaus

Toiminnan jatkuvan turvallisuuden varmistaminen:

- Tee laitteeseen korjauksia vain, jos ne on nimenomaisesti sallittu.
- Noudata sähkölaitteen korjausta koskevia kansallisia määräyksiä.
- Käytä vain Endress+Hauserin alkuperäisiä varaosia ja tarvikkeita.

2.4.3 Vaarallinen alue

Henkilöille tai laitteelle aiheutuvan vaaran poistaminen, kun laitetta käytetään räjähdysvaarallisella alueella (esim. räjähdysuojaus):

- Tarkista tyyppikilvestä, voidaanko tilattua laitetta käyttää tarkoitetulla tavalla räjähdysvaarallisella alueella.

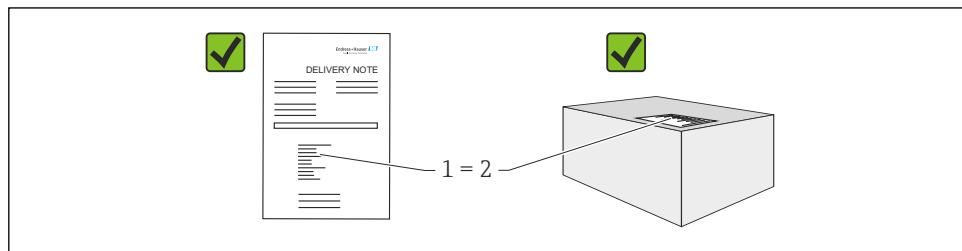
2.5 Tuoteturvallisuus

Tämä huipputekninen mittalaite on suunniteltu hyvän insinööritavan mukaisesti täyttämään toiminnalliset turvallisuusstandardit, se on testattu ja se on lähtenyt tehtaalta täydellisessä toimintakunnossa.

Se täyttää yleiset turvallisuusstandardit ja lakisääteiset vaatimukset. Se on myös laitekohtaisessa EU-vaatimustenmukaisuusvakuutuksessa lueteltujen EU-direktiivien mukainen.

Endress+Hauser vahvistaa tämän kiinnittämällä laitteeseen CE-merkinnän.

3 Saapuva hyväksyntä



A0016870

Tarkista seuraavat seikat tavaroita vastaanottaessa:

- Ovatko lähetysluettelossa ja tuotetarrassa olevat tilauskoodit samat?
- Ovatko tavarat vahingoittumattomia?
- Vastaavatko nimikilven tiedot toimituskirjan tilaustietoja?
- Tarvittaessa (katso tyyppikilpi): Ovatko turvallisuusohjeet, esim. XA, toimitettu?
- Onko laite kiinnitetty asianmukaisesti?

 Jos jokin näistä ehdoista ei täyty, ota yhteyttä valmistajan myyntikonttoriin.

4 Tuotteen tunnistaminen

Mittauslaite voidaan tunnistaa seuraavilla tavoilla:

- Nimikilven tiedot
- Laajennettu tilauskoodi, jossa laitteen ominaisuudet eritellään lähetysohjeissa.
- Syötä sarjanumero tyypikilvistä *W@M Device Viewerissa* (www.endress.com/deviceviewer): Kaikki mittauslaitetta koskevat tiedot näytetään sekä yleiskatsaus toimitetun teknisen dokumentaation laajuudesta
- Syötä tyypikilvessä oleva sarjanumero *Endress+Hauser Operations App* -sovellukseen tai skannaa tyypikilvessä oleva 2D-matriisikoodi (QR-koodi) *Endress+Hauser Operations App* -sovelluksella.

4.1 Nimikyltti

Nimikilvessä näkyvät esimerkiksi lakisääteiset ja laitteeseen liittyvät tiedot:

- Valmistajan tunnistaminen
- Tilausnumero, ulkoinen tilauskoodi, sarjanumero
- Tekniset tiedot, suojausaste
- Laiteohjelmistoversio, laitteistoversio
- Hyväksynnän kannalta merkitykselliset tiedot, viittaus turvallisuusohjeisiin (XA)
- DataMatrix-koodi (tietoja laitteesta)

4.2 Valmistajan osoite

Endress+Hauser SE+Co. KG
Hauptstraße 1
79689 Maulburg, Saksa

5 Varastointi ja kuljetus

5.1 Varastointiolosuhteet

Käytä alkuperäispakkausta.

5.1.1 Varastointilämpötila

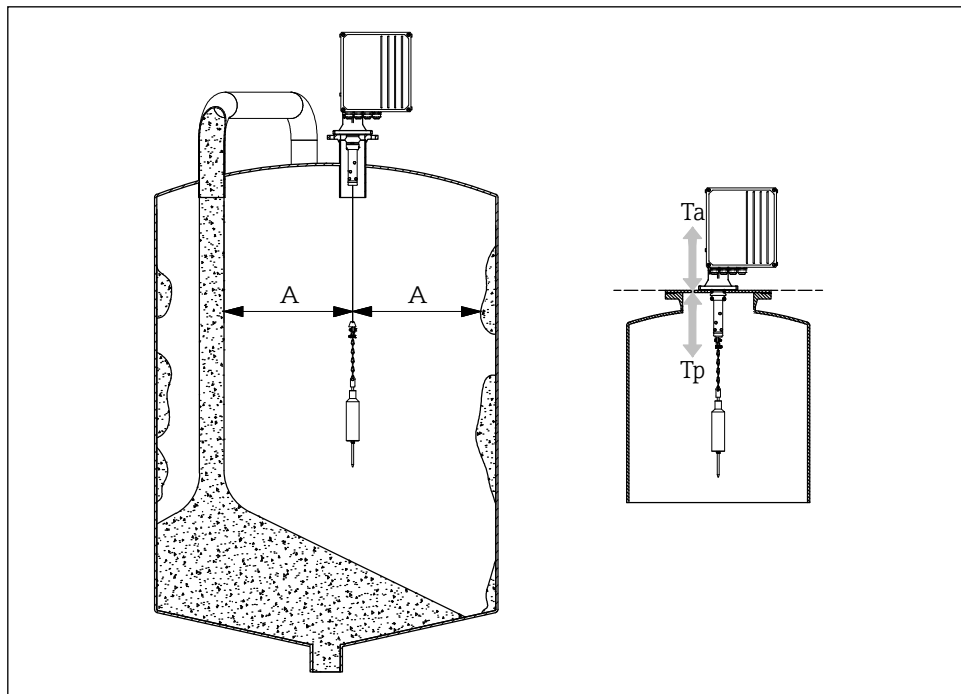
-40 - +80 °C (-40 - +176 °F)

5.1.2 Laitteen kuljettaminen

Kuljeta laite mittauspisteeseen alkuperäispakkauksessa.

6 Asennus

6.1 Asennusolosuhteet



0000000255

1 Asennusasento

A Etäisyys täyttövirtaukseen, sisäosiin, tukiin tai reunoihin

Ta Ympäristön lämpötila

Tp Prosessin lämpötila

Asennusasento

- Suojaa anturipaino roiskeilta.
- Suojaa mittanauha vaurioilta.
- Valitse asennuspaikka, jossa mittaustie on mahdollisimman vapaa.
- Valitse pyyhkimen pituus siten, että anturipaino voi liikkua vapaasti koko mittausprosessin ajan.

Asennus

- Asennus vastalaippaan DN100 PN16 (reiän mitat EN 1092-1:n mukaan).
- Suurin kallistuskulma 2°
- Käytä sääsuojapeitettä tai sääsuojakattoa ulkoasennuksessa.
- Käytä lisävarusteita laitteen mukauttamiseksi asennustilanteeseen.
- Noudata enimmäisolosuhteita ja prosessiolosuhteita!



- Suurin lämpötila prosessisovittimen alareunasta: +70 °C (+158 °F)
- Tarvikkeet → TI00395F

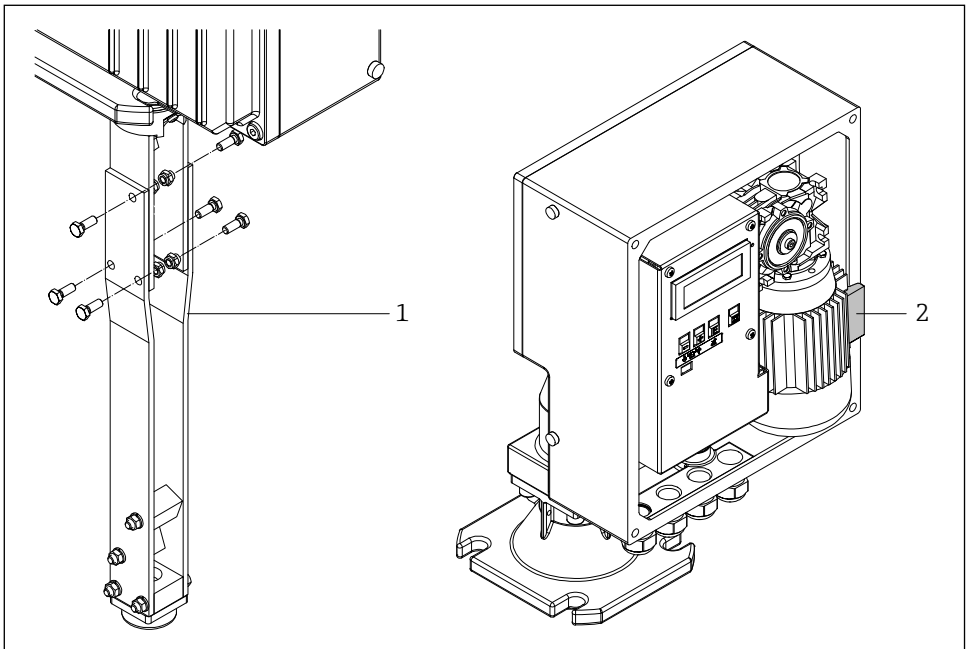
6.2 Laitteen asentaminen

6.2.1 Tarvittava työkalu

- Laitteen avaaminen: Avain: kuusiokoloavain 5 mm 5 mm
- Prosessiliitäntä: Asianmukainen asennustyökalu
- Tunnistuspainon osalta: 10 mm. 10 mm

6.2.2 Mittauslaitteen valmistelu

- Poista kaikki jäljellä olevat kuljetuspakkaukset.
- Laitteille, joissa on pidennetty pyyhin (500/1000 mm):
Asenna pyyhin oheisten ohjeiden mukaisesti.
- Kuljetuslukon poistaminen

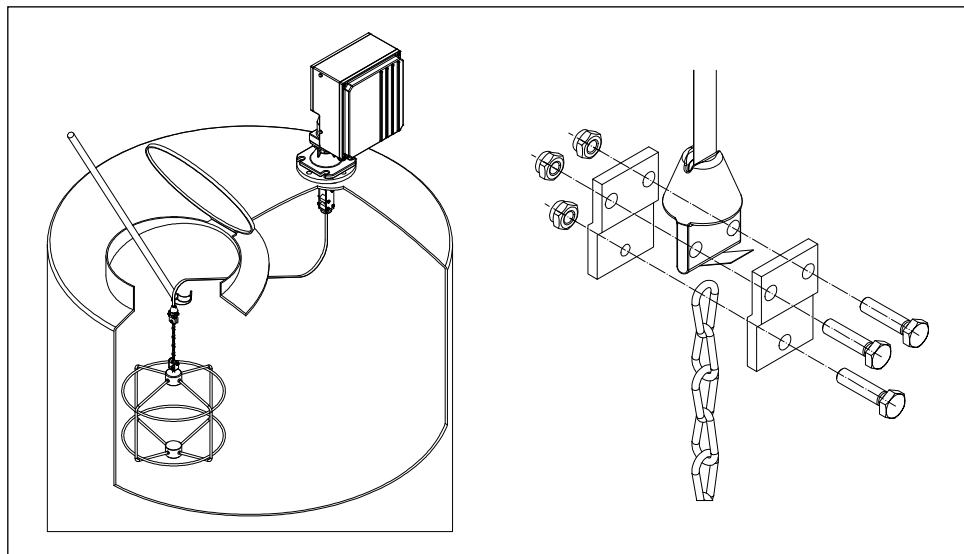


0000000256

2 Kuljetuslukon poistaminen

- 1 Pyyhkimen jatke
- 2 Kuljetuslukko

- Suurelle anturipainolle (häkki, kello tai soikea kelluke): Käytä tai luo rakenteellisia tukitoimenpiteitä ja laske nauhan reunaa sopivan matkan verran ennen kiinnittämistä.



0000000257

3 Anturipainon kiinnittäminen

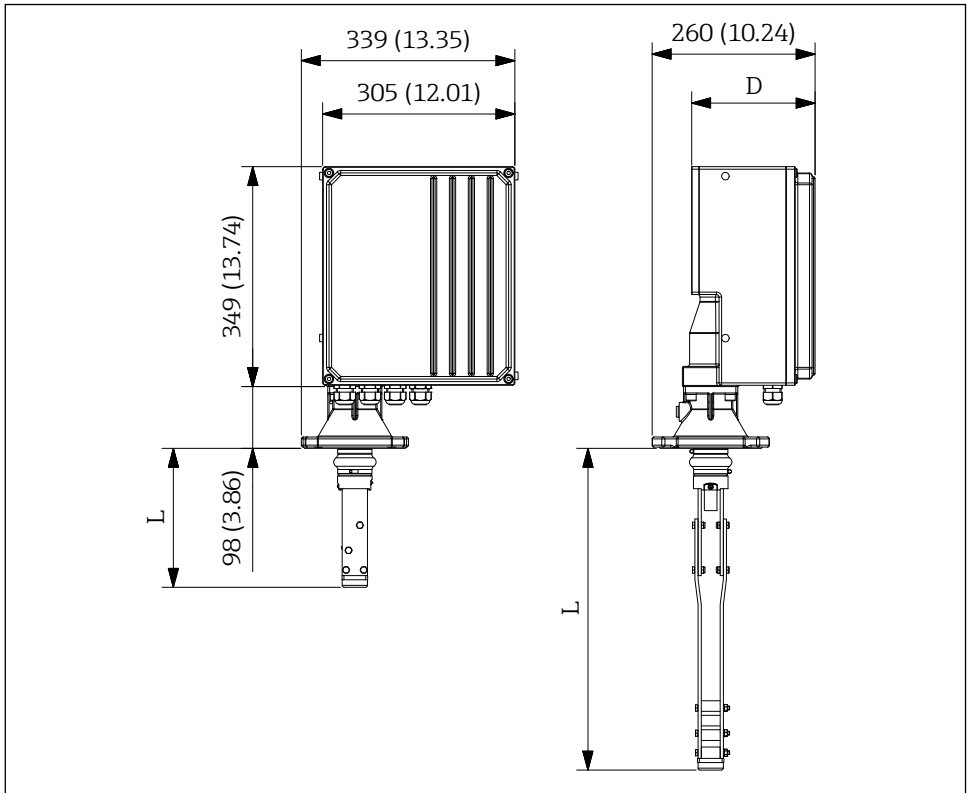
6.2.3 Laitteen asentaminen

1. Asenna mittalaite prosessiliitântään ja kohdista se siten, että
 - kotelo on vaakasuorassa (enimmäiskaltevuuskulma 2°),
 - kaapelin syöttöliitântöihin (ja tarvittaessa ulkoiseen käynnistyspainikkeeseen) pääsee käsiksi, ja
 - näyttö on suunnattu käyttäjää kohti.
2. Kiinnitä mittalaite neljällä sopivalla ruuvilla.
3. Anturipainon kiinnittäminen.



- Älä rypistä mittanauhaa (lyhentää käyttöikää).
- Sinetti: asiakas toimittaa
- Asennus lisävarusteiden kanssa → TI00395F
- Jos prosessissa syntyy runsaasti pölyä: Luo asennuslaippaan pieni ylipaine (ilmamäärä tarpeen mukaan, G $\frac{1}{4}$ -liitântä).

6.2.4 Asennusmitat



4 Asennusmitat. Mittayksikkö mm (in)

0000000249

Pyyhkimen pituus (**L**) riippuu valitusta enimmäissuutinkorkeudesta:

- 225 mm (8.86 in), Tilauskoodi "**maksimi liitântäkorkeus; pyyhin**", vaihtoehto **A** tai **B**.
- 515 mm (20.28 in), Tilauskoodi "**maksimi liitântäkorkeus; pyyhin**", vaihtoehto **C** tai **D**.
- 1015 mm (39.96 in), Tilauskoodi "**maksimi liitântäkorkeus; pyyhin**", vaihtoehto **E** tai **F**.

Kotelon syvyys (**D**) riippuu valitusta prosessipaineesta:

- 196 mm (7.72 in), Tilauskoodi "**prosessipaine**", vaihtoehto **1**.
- 211 mm (8.31 in), Tilauskoodi "**prosessipaine**", vaihtoehto **2**.

6.3 Asennuksen jälkeinen tarkastus

☐ Onko laite vahingoittumaton (silmämääräinen tarkastus)?

☐ Onko laite mittauspisteen eritelmien mukainen?

Esimerkiksi:

- Prosessin lämpötila
- Prosessipaine
- Ympäristön lämpötila

☐ Ovanko mittauspisteen numero ja merkintä oikein (silmämääräinen tarkastus)?

☐ Onko laite suojattu riittävästi sateelta ja suoralta auringonvalolta?

☐ Onko laite kiinnitetty asianmukaisesti?

7 Sähköliitântä



Räjähdyksvaaralliselle alueelle tarkoitetun laitteen osalta:

Noudata Ex-asiakirjojen (XA) ohjeita.

7.1 Liitântävaatimukset

7.1.1 Tarvittava työkalu

- Laitteen avaaminen: Avain: kuusiokoloavain 5 mm

 5 mm

- Tunnistuspainon osalta: 30 mm.

 30 mm

- Päätelaitteita varten: 0,6x3,5mm ruuvimeisseli: uraruuvimeisseli 0,6x3,5mm

 0,6x3,5mm

- Mahdollista tasausta varten: 6,5 mm.

 1,0x6,5mm

7.1.2 Liitântäkaapelivaatimukset

Asiakkaan toimittamien liitântäkaapeleiden on täytettävä seuraavat vaatimukset:

- Sallittu lämpötila-alue:

- FMM50-*****A/C****: -20 - +70 °C (-4 - +158 °F)

- FMM50-*****B/D****: -40 - +70 °C (-40 - +158 °F).

- Suojaus: IP67

- Normaali asennuskaapeli riittää

- Ø 10-17 mm (0,39-0,67 in)

HUOMAUTUS

- Huomioi käyttöön otettujen kaapeleiden ja johtojen suurin sallittu lämpökuorma.
- Liitântälaite on sallittu vain kiinteästi asennettujen johtojen ja kaapeleiden liittämiseen. Käyttäjän on huolehdittava asianmukaisesta vedonpoistosta.
- Asenna kaapeliläpivienti siten, että se on suojattu mekaanisilta vaurioilta ("alhainen" mekaaninen riski - iskuenergia: 4 Joulea).

7.2 Mittauslaitteen valmistelu

Irrota mahdollinen tyhjä pistoke.

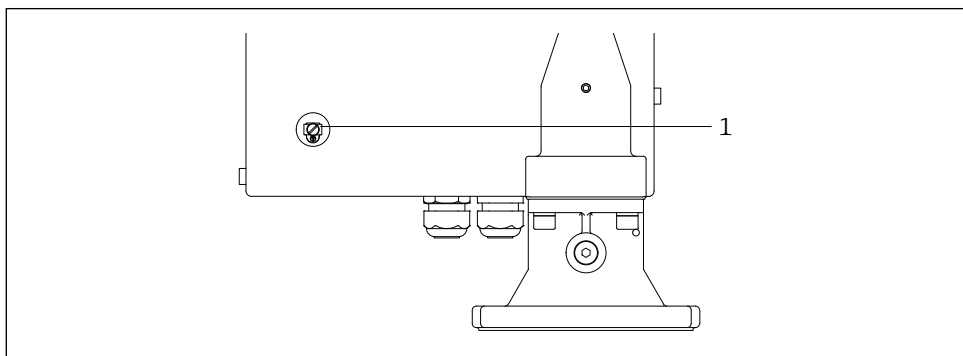
Kotelo ei ole tiivis!

- Mittauslaitteen toimintavarmuus voi vaarantua. Käytä sopivia kaapeliläpivientejä, jotka vastaavat suojausastetta.
- Jos mittauslaite toimitetaan kaapeliläpivienneillä: Noudata kaapelin eritelmiä

7.3 Laitteen liittäminen

7.3.1 Kytke potentiaalin tasaus

Laitteen potentiaalintasaus on integroitava paikan päällä olevaan potentiaalintasausjärjestelmään.



0000000258

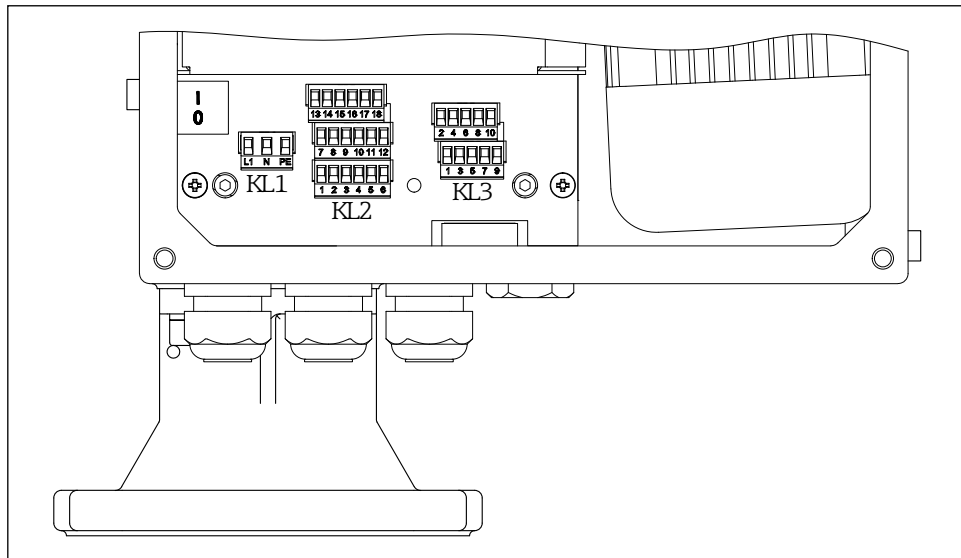
 5 Kytke potentiaalin tasaus

1 Ulkoinen maadoitusliitin

Vaatimukset:

- Potentiaalintasaus on kytkettävä laitteen ulkoiseen maadoitusliittimeen.
- Jotta sähkömagneettinen yhteensopivuus olisi paras mahdollinen, pidä potentiaalintasausjohto mahdollisimman lyhyenä.
- Suositeltu kaapelin poikkileikkaus on 2,5 mm².
- FMM50:n potentiaalin tasaus on sisällytettävä paikalliseen potentiaalintasaukseen.

7.3.2 Laitteen liittäminen



0000000222

6 Päätelaitteen määrittäminen

1. Ruuvaa kotelon kansi irti elektroniikan puolelta (suuri kansi).
2. Työnnä kaapeli kaapeliläpiviennin läpi. Tiiviin tiivistyksen varmistamiseksi älä poista tiivisterengasta kaapeliläpiviennistä.
3. Irrota kaapeli ja kaapelin päät. Jos kyseessä on monisäikeinen kaapeli, asenna myös lankoja.
4. Kytke kaapeli liittimien määrityksen mukaisesti.
5. Kiristä kaapeliläpiviennit tiukasti.
6. Kokoa laite takaisin päinvastoin.

7.4 Päätelaitteen määrittäminen

7.4.1 Syöttöjännite

- Päätelaitteen määrittäminen: 1.1 (L1) / 1.2 (N) / 1.3 (PE)
- Jännitealue
 - FMM50-*****1*****: 180-253 V AC, 50/60 Hz
 - FMM50-*****2*****: 90-127 V AC, 50/60 Hz
- $I_{eff} = 8 \text{ A (115 V) 40 ms:n ajan} / 4,4 \text{ A (230 V) 20 ms:n ajan}$.
- IEC/EN61010:n mukaisesti mittaustalteen on asennettava sopiva katkaisija.
- Ylivirtasuojalaite: enintään 16 A

7.4.2 Signaalin syöttö

Tilauskoodi	Päätelaitteen määrittäminen		
Ilman	Tulo 1 (aktiivinen)	Tulo 2 (aktiivinen)	
	3.1	3.3	(+)
	3.2	3.4	(-)
	Tulo 1 (passiivinen)	Tulo 2 (passiivinen)	
	3.5	3.7	
	3.6	3.8	

■ Yhteydenoton kuormitus:

- aktiivinen: 12-24 V
- passiivinen: kytkentäkosketin max. 30 V DC / 300 mW



- Signaalituloja (aktiivinen/passiivinen) voidaan käyttää vain vaihtoehtoisesti. Tulo voidaan määrittää vain joko aktiiviseksi tai passiiviseksi.
- Jos laiteversiossa on ulkoinen käynnistyspainike, tämä painike kytketään passiiviseen signaalituloon 1. Tällöin käytettävissä on vain signaalitulo 2 (aktiivinen tai passiivinen).
- Käynnistysimpulssin on oltava läsnä vähintään 200 ms, jotta se voidaan arvioida.

7.4.3 Virran ulostulo

- Päätelaitteen määrittäminen: 3.9 (+) / 3.10 (-)
- Virran ulostulo: 0 - 20 mA tai 4 - 20 mA, aktiivinen
- Lataa: max. 600 Ω

7.4.4 Relelähdtö

Tilauskoodi	Päätelaitteen määrittäminen			
Lähtö vaihtoehto A, B	Rele 1		Rele 2	
	2.1		2.4	
	2.2		2.5	
	2.3		2.6	
Lähtö vaihtoehto B	Rele 3	Rele 4	Rele 5	Rele 6
	2.7	2.10	2.13	2.16
	2.8	2.11	2.14	2.17
	2.9	2.12	2.15	2.18

- Yhteydenoton kuormitus: max. 250 V AC / 6 A

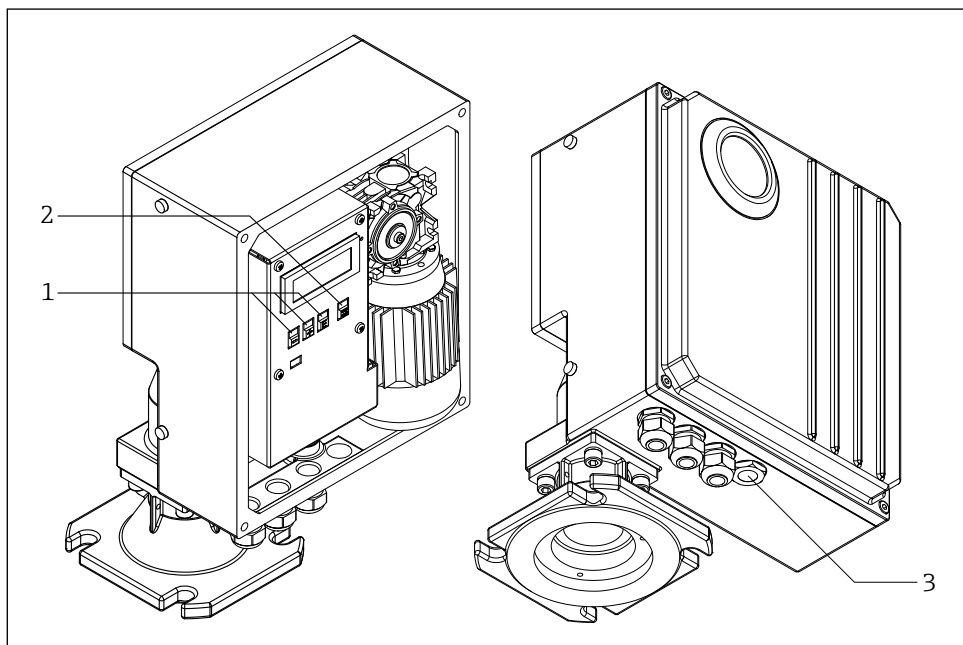
7.5 Suojan tason varmistaminen

1. Tarkista, että kotelon tiivisteet ovat puhtaat ja että ne on asennettu oikein. Kuivaa, puhdistaa tai vaihda tiivisteet tarvittaessa.
2. Kiristä kaikki kotelon ruuvit.
3. Kiristä kaapeliläpiviennit tiukasti.
4. Käyttämättömät kaapeliläpiviennit on suljettava sopivilla sulikutulpilla.

7.6 Kytkennän jälkeinen tarkastus

- ☐ Onko laite tai kaapeli vahingoittumaton?
- ☐ Ovatko käytetyt kaapelit vaatimusten mukaisia?
- ☐ Onko asennetuissa kaapeleissa riittävä vedonpoisto?
- ☐ Ovatko liittimet tiukasti kiristetty?
- ☐ Vastaako syöttöjännite tyyppikilvessä annettuja tietoja?
- ☐ Ei käännteistä napaisuutta, onko liittimien määrittely oikea?
- ☐ Jos syöttöjännite on olemassa, syttyykö vihreä LED?

8 Toimintavaihtoehdot



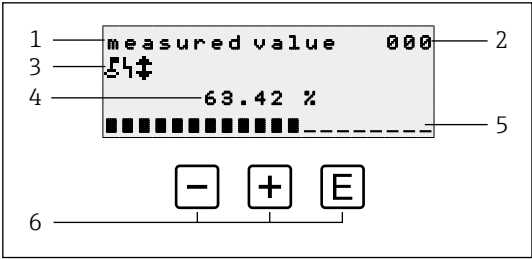
0000000221

 7 Toimintavaihtoehdot

- 1 Käytönäppäimet konfigurointia varten
- 2 Painike mittauksen aloittamiseksi manuaalisesti
- 3 Ulkoinen painike mittauksen käynnistämiseksi manuaalisesti

8.1 Pääsy käyttövalikkoon paikallisen näytön kautta

8.1.1 Toiminnallinen näyttö



8 Toiminnallinen näyttö

- 1 Toiminnon nimi
- 2 Toiminnon numero
- 3 Näytön symbolit
- 4 Mitattu arvo ja yksikkö
- 5 Mitatun arvon pylväsdiagrammi
- 6 Käyttöelementit

Toimintavaihtoehdot

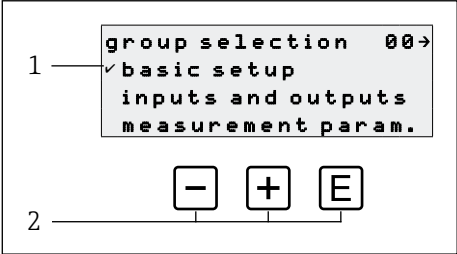
Avain	Merkitys
E	Vaihda ryhmävalintaan 00, 01,
+ / -	Ei käytössä

- Toimintanäyttö vastaa pääosin mittausarvon näyttöä (toiminto 000).
- Toimintanäyttö tulee automaattisesti näkyviin käynnistyksen jälkeen. Vasta sen jälkeen voidaan aloittaa mittaustoiminto.
- Ensimmäisen käyttöönoton aikana toiminto 060 "language" ja toiminto 083 "distance unit" näkyvät vain kerran. Sen jälkeen näyttöön ilmestyy mittausarvon näyttö.
- Seuraavissa luvuissa oletusarvot on aina lihavoitu, ellei niitä ole erikseen mainittu.

Näytön symbolit

Symboli	Merkitys
	Tämä lukitusymboli tulee näkyviin, kun mittauslaite on lukittu eikä syöttöjä voi tehdä.
	Tämä hälytysymboli näkyy, kun laite on hälytystilassa (virhetilassa). Vilkkuva symboli osoittaa, että vika on ilmennyt.
	Tämä symboli vilkkuu, kun laite on "manuaalisessa" mittaustilassa. Kun painiketta painetaan, symboli häviää ja valittu suunta (ylöspäin ↑ alaspäin ↓) näkyy.

8.1.2 Navigointinäkymä



9 Navigointinäkymä

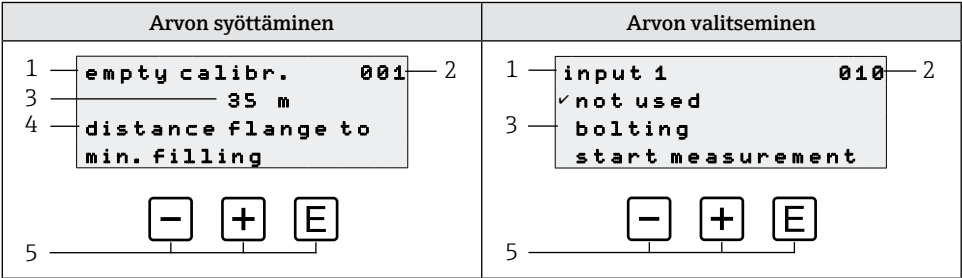
- 1 Toimintaryhmät
- 2 Käyttöelementit

Toimintoryhmän (tässä "basic setup") aktiivinen valinta osoitetaan valikkotekstin edessä olevalla valintamerkillä.

Toimintavaihtoehdot

Avain	Merkitys
[-]	Siirtää aktiivisen toimintoryhmän alaspäin
[+]	Siirtää aktiivisen toimintoryhmän ylöspäin
[E]	Siirtyy aktiiviseen toimintoryhmään

8.1.3 Muokkaa näkymää



10 Muokkaa näkymää

- 1 Toiminnon nimi
- 2 Toiminnon numero
- 3 Numeerinen arvo tai valinta
- 4 Ohjeteksti
- 5 Käyttöelementit

Toimintavaihtoehdot

Avain	Merkitys
	Arvon syöttäminen - Aktivoi muokkaustilan - Muuttaa näytettävää merkkiä (9, 8, 7, ... , Z, Y, X, ...) Arvon valitseminen Siirtää aktiivisen vaihtoehdon alaspäin
	Arvon syöttäminen - Aktivoi muokkaustilan - Muuttaa näytettävää merkkiä (0, 1, 2, ... , A, B, C, ...) Arvon valitseminen Siirtää aktiivisen vaihtoehdon ylöspäin
	- Navigointi toimintoryhmän sisällä oikealle - Muokkaustilassa: - Vaihda seuraavaan merkkiin - Hyväksy lopuksi merkintä siirtymällä seuraavaan toimintoon.

Muokkausvaihtoehdot

Seuraavat merkit ovat valittavissa muokattaessa:

- Numeeriset arvot: (piste) erottimena valitussa yksikössä.
- Tunnistenumero (toiminto 080): lisäksi kirjaimet A-Z ja "-" (miinus).
- Navigointimerkit:
 - "<" siirtyy yhden tai useamman välilyönnin vasemmalle.
 - ">" siirtyy yhden tai useamman välilyönnin verran oikealle.

8.1.4 Käyttöelementit

Avain	Merkitys
	Arvon syöttäminen Aktivoi muokkaustilan ja pienentää arvoa Toimintoryhmän tai arvon valitseminen Siirtää aktiivisen vaihtoehdon alaspäin
	Arvon syöttäminen Aktivoi muokkaustilan ja lisää arvoa Toimintoryhmän tai arvon valitseminen Siirtää aktiivisen vaihtoehdon ylöspäin
	- Navigointi toimintoryhmän sisällä oikealle - Muokkaustilassa: Hyväksy syötetty arvo
 	Navigointi vasemmalle toimintoryhmän sisällä
 	Lisää nestekidenäytön kontrastia
 	Vähentää nestekidenäytön kontrastia.
  	- Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä laitteiston lukituksen - Toimintonäppäimillä ei ole omaa toimintoa "man. start" ja ulkoinen käynnistyspainike eivät ole lukittuja.

Avain	Merkitys
 tai ulkoinen käynnistyspainike	Mittaus-toimenpide alkaa, jos laite on näyttötilassa (toiminto 000).

8.1.5 Näppäinlukon ottaminen käyttöön ja poistaminen käytöstä

Jos lukitussymboli näkyy paikallisnäytössä ja toimintojen syöttöarvojen edessä, parametointi on suojattu näppäinlukolla, eikä arvoja voi enää syöttää tai muuttaa koko käyttövalikossa.

Näppäinlukko otetaan käyttöön ja poistetaan käytöstä seuraavasti:

1.  +  + : Paina kaikkia toimintonäppäimiä, kun laite on mittausarvotilassa 000.
→ Näppäinlukko on käytössä
2.  +  + : Paina kaikkia toimintonäppäimiä uudelleen, kun laite on mittausarvotilassa 000.
→ Näppäinlukko on poistettu käytöstä

-  Jos kirjoitussuojaus on otettu käyttöön pääsykoodilla, näytössä näkyy lukitussymboli. Tässä tapauksessa lukituksen avausparametri 074 on kuitenkin eri kuin 100.
- Kirjoitussuojan poistaminen käytöstä pääsykoodin avulla → Käyttöohjeet

9 Käyttöönotto

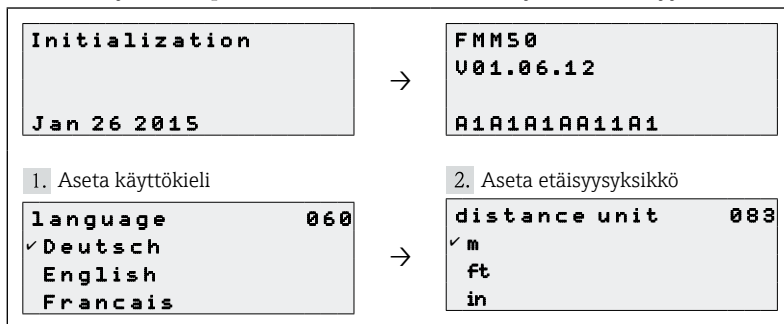
9.1 Toiminnon tarkistus

Toiminnon tarkistus

- "Asennuksen jälkeinen tarkistus" -tarkistuslista
- "Kytkenän jälkeinen tarkastus" -tarkistuslista

9.2 Mittauslaitteen käynnistäminen

Kun laite kytketään päälle ensimmäisen kerran, näyttöön ilmestyy seuraavat tiedot:

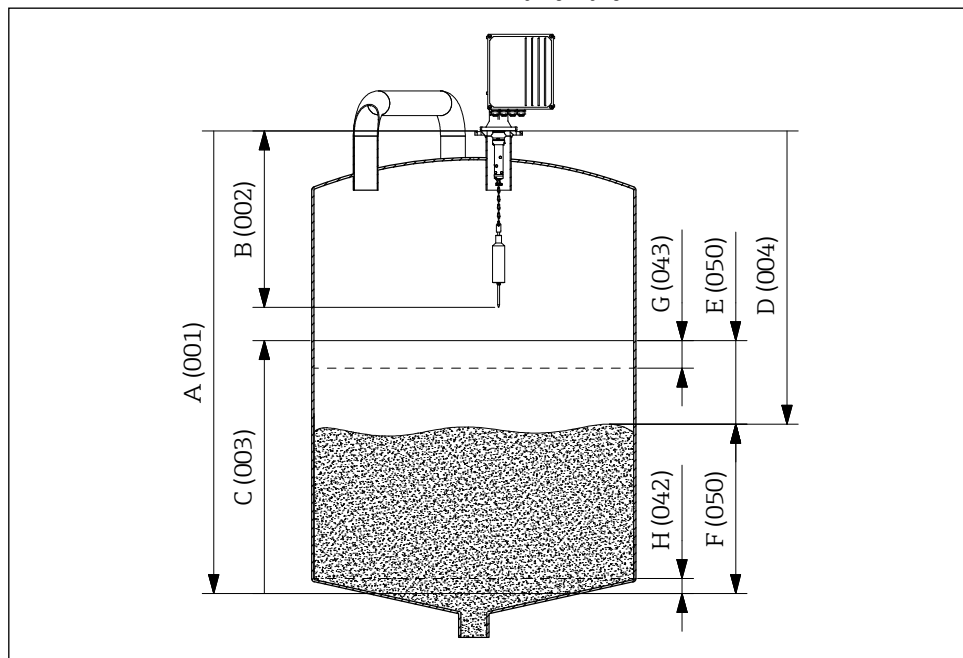


9.3 Laitteen määrittäminen

Laite konfiguroidaan yksittäisten toimintoryhmien ja niihin liittyvien toimintojen kautta. Seuraavissa luvuissa luetellaan normaalissa käyttöönotossa tarvittavat toiminnot. Erikoistoiminnot, kuten linearisointi, löytyvät BA00286F-käyttöoppaasta. Seuraavissa luvuissa oletusarvot on aina lihavoitu, ellei niitä ole erikseen mainittu.

9.3.1 Perusasetukset

Soveltamiseen sovelluksen mukaan (esimerkiksi täysi ja tyhjä kalibrointi).



0000000259

11 Perusasetusten parametrit

- A Empty calibration
- B Block distance
- C Full calibration
- D Distance
- E Ullage
- F Level/volume
- G Security distance
- H Safety distance

Empty calibration

Syöttöetäisyys asennuslaipan (mittauksen vertailupiste) ja minimitäyttötason (= nollapiste) välillä **empty calibr. 001**-toiminnossa:

Arvoalue: 1 m ... **mittanauhan pituus** (tai muunnettu arvo jaloissa/ tuumissa)

Block distance

Syötä laitteen laipan ja anturipainon pään välinen etäisyys (yläraja-asennossa) **block distance 002** -toiminnossa:

Arvoalue: 0,23-5 m (tai muunnettu arvo jaloissa/ tuumissa)

Oletus: 0.8 m

Lohkojen väliset etäisyydet anturipainojen funktiona

Tunnistuspaino	Pyhyhin		
	230 mm	500 mm	1000 mm
B, C, D, E, L	0.80 m (31.50 in)	1.10 m (43.31 in)	1.60 m (63.00 in)
G	1.20 m (47.24 in)	1.50 m (59.06 in)	2.00 m (78.74 in)
J	0.86 m (33.86 in)	1.16 m (45.67 in)	1.66 m (65.35 in)
M	0.65 m (25.59 in)	0.95 m (37.40 in)	1.45 m (57.09 in)
N	0.63 m (24.80 in)	0.93 m (36.61 in)	1.43 m (56.30 in)
71301873 / 71301875	0.85 m (33.46 in)	1.15 m (45.28 in)	1.65 m (64.96 in)

Full calibration

Minimitäyttötason (=nollapiste) ja maksimitäyttötason (=väli) välinen syöttöetäisyys **full calibration 003** -toiminnossa:

Arvoalue: 1 m ... empty calibr. - block distance (tai muunnettu arvo jaloissa/ tuumissa)

Oletus: Mittanauhan pituus - 0.8 m

Measurement type

Valitse laitteen mittaustyyppi **measurement type 020**-toiminnolla:

- single cycle: Yksittäisen syklin mittauksen aktivointi (manuaalisesti laitteen painikkeilla tai käyttämällä vastaavaa tulossignaalia toimintoissa 010 ja 012).
- periodical: Aikaohjattujen mittausten aktivointi (toimintojen 021 ja 022 määrittelemä aikaväli).
- manual: Tunnistuspainoa voi siirtää vain laitteen näppäimillä. Tämän tyyppinen mittaus antaa käyttäjälle mahdollisuuden siirtää anturipainoa hitaasti, esimerkiksi häkin anturipainoa vaihdettaessa.

HUOMAUTUS

Manuaalisessa tilassa ylärajakytkimellä ja nauhakytkimellä ei ole toimintoa! Käyttäjän on itse tarkistettava, missä asennossa anturipaino tällä hetkellä on. Tämän tyyppisessä mittauksessa anturipaino voidaan (nauhan enimmäispituudesta riippuen) laskea säiliön luvattomille alueille (tai esimerkiksi poistoilman matoon). Mittauslaitteen suurten vetovoimien vuoksi mittanauha voi tässä toimintatilassa repeytyä tai vetäytyä ulos anturipainon kiinnikkeestä.



Mittaus voidaan suorittaa vain, kun laite on "mitattu arvo (000)" -tilassa. Tämä koskee myös laiteversiota, jossa on ulkoinen käynnistuspainike.

Distance/measured value → 22

Laitteen ja väliaineen välisen mitatun etäisyyden ja nykyisen mittausarvon näyttäminen **dist./meas.value 004**-toiminnossa:

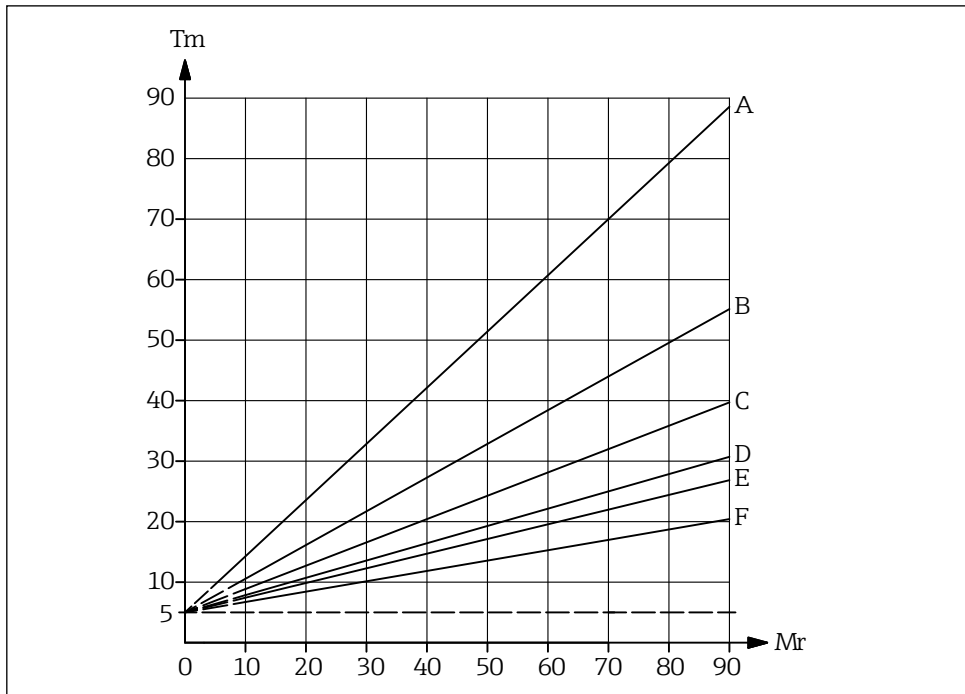
Näyttö riippuu desimaalien määrästä (toiminto 062), etäisyysyksiköstä (toiminto 083) ja tarvittaessa myös linearisoinnista.

Time interval

Mittaustyyppin "periodical" (ks. toiminto 020) aikaväli, joka riippuu yksiköstä (ks. toiminto 022) **time interval 021** -toiminnossa:

Arvoalue: 1 ... 60 (Toiminto 022)

Ympäristön lämpötilasta ja mittausalueesta riippuvaa mittausjakson vähimmäisaikaa on noudatettava.



0000000227

12 Yhden mittausjakson vähimmäisaika

A Ympäristön lämpötila 70 °C (158 °F)

B Ympäristön lämpötila 60 °C (140 °F)

C Ympäristön lämpötila 50 °C (122 °F)

D Ympäristön lämpötila 40 °C (104 °F)

E Ympäristön lämpötila 30 °C (86 °F)

F Ympäristön lämpötila 20 °C (68 °F)

Tm Yhden mittausjakson vähimmäisaika

Mr Mittausalue

Time unit

Aikavälin syöttöyksikkö (ks. toiminto 021) **time unit 022** -toiminnossa:

- **h** (Tunti(t))
- **min.** (Minuutti(t))

Normal or short

Valitse toimintatila "single cycle" ja "periodical" mittautustyyppin mittaukselle **normal or short 023** -toiminnossa:

- **normal**: Mittauksen alussa mittauslaite laskee anturipainon alas tuotteeseen asti, minkä jälkeen anturipaino vedetään takaisin yläpäätyasentoon.
- **short**: Mittauksen alussa mittauslaite laskee anturipainon alas tuotteeseen asti, minkä jälkeen anturipainoa nostetaan vain toiminnossa 028 "run-up length" määritellyn pituuden verran.



Huomautuksia toimintatilasta "short":

- Paino siirtyy takaisin yläpään asentoon 20 mittausjakson välein.
- Käytä tuloa tai relelähtöä, jossa on "upper limit position"-toiminto lukitusta varten tunnistuspainon suojaamiseksi vuodolta.
- Relelähtöä ei voi käyttää pulssien laskemiseen, koska laite ei siirry mittauksen lopussa määriteltyyn pisteeseen (eikä siten myöskään määriteltyyn etäisyyteen).
- Ennen laitteen irrottamista siirrä anturipaino ylempään pääteasentoon ("manual" mitaustapa).

Run-up length

Sen pituuden syöttö, jonka anturipaino liikkuu ylöspäin toimintatilassa "short" (ks. toiminto 023) toiminnossa **run-up length 028**:

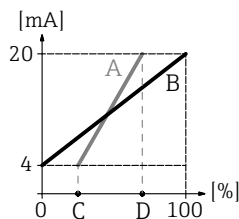
Arvoalue: **1 m** ... empty calibr. - 1 m (tai muunnettu arvo jaloissa/ tuumissa)

9.3.2 Virran ulostulo

Current mode

Virtalähdön valintakäyttäytyminen toiminnossa **current mode 030**:

- **normal**: Virtalähtö antaa virran 0/4-20 mA (säädettävissä toiminnolla 033), joka on 0-100 setetusta mittausalueesta (ks. toiminto 002 "full calibration").
- **magnify**: Vain osa mittausalueesta on kuvattu lähtövirta-alueelle 0/4-20 mA, tämä alue on määritelty toiminnoissa 031 "0/4mA value" ja 042 "20mA value".



0000000263

13 Current mode

- A Magnify
- B Normal
- C Toiminto 031 (0/4mA value)
- D Toiminto 032 (20mA value)

0/4mA value

Tulon alarajavirran lähtö (ks. toiminto 030) **0/4mA value 031** toiminnossa:

Arvoalue: riippuu etäisyysyksiköstä ja/tai CU:sta

20mA value

Tulon ylärajan virtalähtö (ks. toiminto 030) **20mA value 032**-toiminnossa:

Arvoalue: riippuu etäisyysyksiköstä ja/tai CU:sta



Kun enimmäisskaala-arvoa muutetaan (toiminnossa 057), myös 0/4 mA-arvoa tai 20 mA-arvoa on mukautettava.

Current range

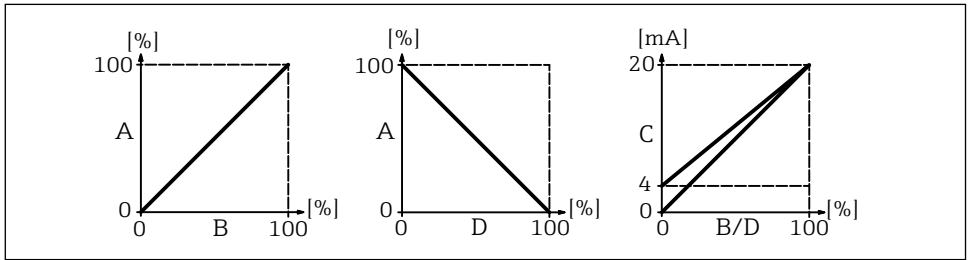
Virran lähtöalueen valinta (ks. toiminto 030) **current range 033** -toiminnossa:

- 4-20mA
- 0-20mA



Taso/tilavuus 050 -toiminnolla voidaan vaikuttaa virran ulostulon käyttäytymiseen seuraavasti:

- Asetukset "level DU" tai "level CU" aiheuttavat kasvavan lähtövirran tason kasvaessa.
- Asetukset "ullage DU" tai "ullage CU" sen sijaan aiheuttavat pienenevän lähtövirran, kun täyttöaste kasvaa.



0000000262

14 Virtalähdön käyttäytyminen

- A Täyttöaste
- B Taso (äänenvoimakkuus)
- C Nykyinen
- D Jäännöstilavuus

9.3.3 Display

Back to home

Ajan syöttö, kunnes palataan mittausarvon näyttöön (000) toiminnossa **back to home 061**:

Arvoalue: 3 ... 9999 sekuntia

Oletus: 100

No. of decimals

Desimaalien määrän valinta (muun muassa mittausarvon näytölle (000)) toiminnossa **no. of decimals 062**:

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

Format display

Aktivointitesti LC-näyttö (kaikki pisteet aktivoituvat n. 2 sekunnin ajaksi) **format display 063**-toiminnolla:

- off
- on

9.3.4 Lähtö

Relay output 1

Valintakäyttäytyminen rele 1 toiminnossa **relay output 1 014**:

- **alarm**: Rele kytkeytyy heti, kun virhe havaitaan.
- **threshold**: Rele kytkeytyy heti, kun asetettu raja-arvo (ks. toiminto 017 ja 018) ylittyy tai jää saavuttamatta.
- **service interval**: Rele kytkeytyy, kun huoltovälin (024) toiminnossa asetettu arvo saavutetaan.
- **counter pulses**: Rele kytkeytyy toiminnossa 015 asetetun pulssiarvon ja toiminnossa 016 asetetun laskuripulssin pituuden mukaan.
- **reset pulse**: Rele kytkeytyy toiminnossa 019 asetetun nollauspulssin pituuden mukaisesti ennen uutta mittausta (esimerkiksi ulkoisen laskurin nollaamiseksi).
- **band return**: Rele kytkeytyy nauhan suunnan vaihtuessa nauhan kulkusuunnasta alaspäin nauhan kulkusuuntaan ylöspäin.
- **running up**: Rele kytkeytyy, kun tunnistuspaino nousee.
- **top position**: Rele kytkeytyy heti, kun anturipainon ylempi pääteasento (mittauksen loppu) on saavutettu.
- **measuring**: Rele kytkeytyy koko mittausjakson ajan.



- Lepoasento vastaa releiden tilaa, kun virtalähde on kytketty pois päältä; tämä vastaa aktiivista hälytystä, jos "alarm"-toiminto on valittu.
- Valittua raja-arvoa (toiminto 017) ja siihen liittyvää hystereesiä (toiminto 018) sovelletaan kaikkiin releisiin, joihin on valittu "threshold"-toiminto. Kullekin releelle ei ole mahdollista asettaa yksittäisiä raja-arvoja ja hystereesiä.

Relelähtö 2-6

Lähtöjen toiminnot vastaavat lähtö 1:n releen toimintoja (ks. toiminto 014). Lähdöt 3 (01C) - 6 (01E) ovat saatavana vain lisävarusteena (katso tilauskoodi).

Oletus:

Relay output 2 (01A): Service interval

Relay output 3 (01B): Measuring

Relay output 4 (01C): Threshold

Relay output 5 (01D): Reset pulse

Relay output 6 (01E): Band return

Pulse weight

Syötä alasajomatka (asetusarvo x 5 cm) pulssia kohti laskurin pulssilähdössä **pulse weight 015**-toiminnossa:

Arvoalue: 1-20 (5-100 cm tai muunnettu arvo jaloissa/ tuumissa)

Oletus: 1

Pulse length

Syöttölaskurin pulssin pituus (arvoalue riippuu pulssin painosta toiminnossa 015) toiminnossa **pulse length 016**:

Arvoalue:

30-100 ms (Pulse weight = 1)

30-250 ms (Pulse weight = 2)

30-400 ms (Pulse weight = 3)

30 - 550 ms (Pulse weight = 4-20)

Oletus: 50 ms

Threshold

Releulostulojen tulon raja-arvo valitulla relelähtötoiminnolla 014 = "limit value" prosentteina mittausalueesta (tasosta) **limit value 017**-toiminnossa:

Arvoalue: 0-100 %

Oletus: 60 %

Hysteresis

Releulostulojen tulohystereesi valitulla relelähtötoiminnolla 014 = "limit value" (liittyy raja-arvon alittamiseen toiminnossa 017) prosentteina mittausalueesta **hysteresis 018**-toiminnossa:

Arvoalue: 0-100 %

Oletus: 3 %

Reset pulse

Tulon pituus nollauspulssi valitulla relelähtötoiminnolla 014 "reset pulse" millisekunteina **reset pulse 019**-toiminnossa:

Arvoalue: 30-1000 ms

Oletus: 300 ms

9.3.5 Tulot

Input 1

Tulon 1 valintakäyttäytyminen **input 1 010**-toiminnossa:

- **not used**
- **bolting**: Jos tulossa 1 on signaali (ks. myös toiminto 011), mittauslaite on estetty jatko-mittauksia varten. Tarvittaessa anturipaino siirretään ylempään pääteasentoon, ja mittaus peruutetaan välittömästi.
- **start measurement**: Jos tuloon 1 tulee signaali, mittauslaite aloittaa uuden mittauksen.



Laiteversiossa, jossa on ulkoinen käynnistyspainike, tämä painike on kytketty tuloon 1. Toiminto on tällöin tehtaalla asetettu "start measurement" -tilaan.

Polarity input 1

Valinta polariteettitulo 1 valittua "bolting" tai "start measurement" (toiminto 010) varten **polarity input 1** -toiminnossa:

- **NO contact**: Tulotoiminto aktivoituu, jos tulokoskettimen kosketus on suljettu (passiivinen tulo) tai jos siihen kytketään jännite (aktiivinen tulo).
- **NC contact**: Tulotoiminto aktivoituu, jos tulokosketin avataan (passiivinen tulo) tai jännite-taso laskee (aktiivinen tulo).

Input 2

Valintavaihtoehtoja varten katso syöttö 1 (010)

Oletus: not used

Polarity input 2

Valintavaihtoehtoja varten katso kontaktitulo 1 (011).

Oletus: NO contact

9.3.6 Lisäasetukset

Device tag

Syötä enintään 16-numeroinen aakkosnumeerinen mittauspisteen nimitys muodossa **tag no.**

080-toiminnolla:

Oletus: -----

Distance unit

Pituusyksikön valinta (kaikkien näyttö- ja syöttöarvojen perusta, lukuun ottamatta asiakasyksikköä (CU), jos se on valittu) **distance unit 083** -toiminnossa:

- **m** (Mittari)
- **ft** (Jalat)
- **in** (Tuuma)

Virheiden nollaaminen

Poista näytetyt virheet toiminnolla **clear error 072**:

- **keep**: Virheitä ei poisteta.
- **erase previous**: Viimeinen virhe poistetaan.
- **erase present**: Nykyinen virhe poistetaan.
- **erase all**: Nykyinen (070) ja edellinen (071) virhe poistetaan.

Laitteen nollaaminen

Palauta tehdasasetukset **reset 073**-toiminnolla:

- **333** (suorittaa nollauksen)
- **<>333** (ei suorita nollausta)



Vähintään yksi perusasetus on suoritettava, ennen kuin mittauslaite voidaan nollata.

9.3.7 Linearisointi

Level/volume

Mittausarvon näytön valinta (000) toiminnossa **level/volume 050**:

- **level CU**: Näyttää tason asiakasyksikköinä. Yksikkö voidaan valita asiakasyksikkötoiminnolla (056), ja koko asteikon arvo voidaan asettaa maksimiasteikkotoiminnolla (057). Mittausarvon linearisointi on mahdollista.
- **level DU**: Näyttää tason valitussa etäisyysyksikössä (toiminto 083).
- **ullage CU**: Näyttää kuorman räätälöityinä yksikköinä. Yksikkö voidaan valita asiakasyksikkötoiminnolla (056) ja koko asteikon arvo voidaan asettaa maksimiasteikkotoiminnolla (057). Mittausarvon linearisointi on mahdollista.
- **ullage DU**: Näyttää jäljellä olevan etäisyyden valitulla etäisyysyksiköllä (toiminto 083).



Jäännösetäisyyden ja/tai jäännöstilavuuden vertailupiste on "full calibration (003)".

Linearization

Linearisoinnin aktivointi (täyttötason ja säiliön tilavuuden ja/tai tuotteen painon välinen suhde, joka mahdollistaa mittauksen asiakasyksiköissä (CU)) **linearization 051** -toiminnolla:

- **linear**: Täyttötason ja säiliön tilavuuden välinen suhde on lineaarinen.

- **table on**: Aktivoi aiemmin syötetyn linearisointitaulukon.

- **clear table**: Poistaa olemassa olevan linearisointitaulukon

- **manually**: Syötä linearisointitaulukko

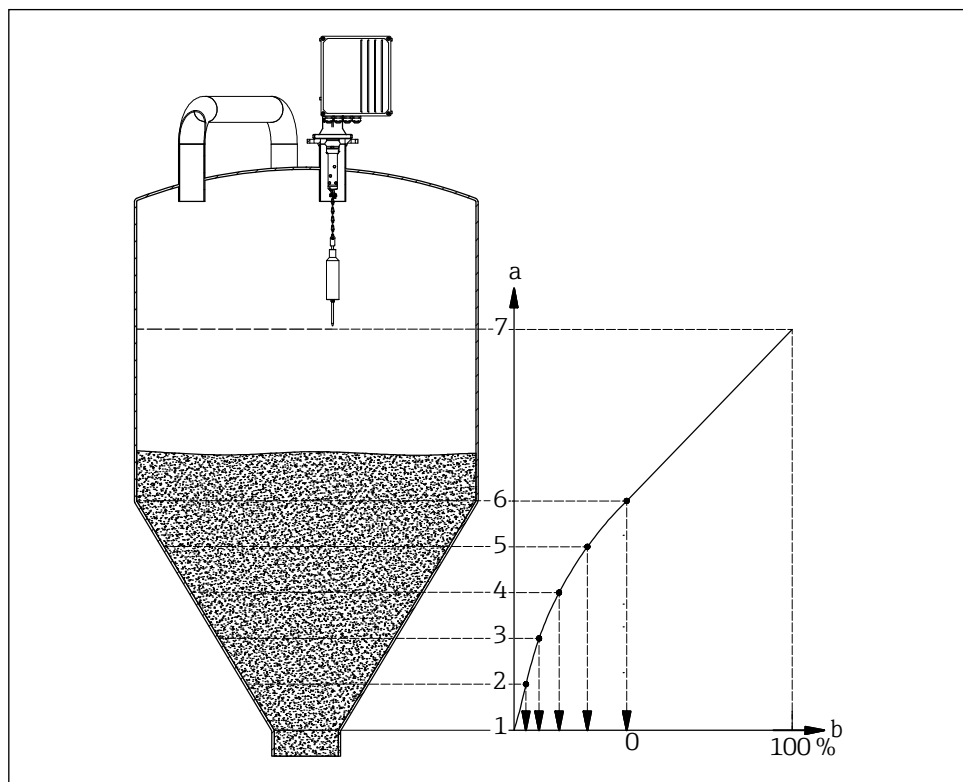
Linearisointitaulukon syöttäminen

1. Valitse manuaalinen linearisointi (= anna linearisointitaulukko).
2. Valitse taulukon kohta 1 (aloita 1:llä, enintään 32 pistettä).
3. Syötä 1 kohtaan liittyvä taso
4. Syötä siihen liittyvä tilavuus (paino)
5. Pitäisikö taulukkoon lisätä toinen kohta?
6. Valitse taulukon kohta 2

Jatka joko kunnes 32 taulukkopistettä on valittu tai kunnes linearisointitaulukon manuaalinen syöttö on valmis valitsemalla "next point = no". Kun linearisointitaulukko on aktivoitu "table on" -toiminnolla, linearisointi aktivoituu.



Jos asiakasyksikköä (toiminto 056) ja/tai maksimiasteikkoa (toiminto 057) muutetaan, linearisointitaulukko on syötettävä uudelleen ja/tai sitä on myös säädettävä!



0000000260

 15 Manuaalinen linearisointi

a Tasomerkit
b Volume



- Ennen linearisointitaulukon syöttämistä on poistettava kaikki aiemmat taulukot (linearisointi (051) = "delete table").
- Kun linearisointitaulukko on syötetty, se on aktivoitava (linearisointi (031) = "table on").
- Kun linearisointitaulukko on syötetty, se voidaan poistaa käytöstä valitsemalla "linear". Tämä ei poista taulukkoa, ja se voidaan ottaa uudelleen käyttöön milloin tahansa valitsemalla "table on".

Customer unit

Valinta asiakasyksikkö toiminnossa **customer unit 056**:

- % (Prosenttiosuus)
- Paino: kg, t
- Volume: m³, ft³
- Pituus: m, ft, in

Maximum scale

Syötetään yläalueen arvo (valittuna yksikkönä ja valittuina desimaaleina) **max.scale**

057-toiminnossa:

Arvoalue: 1-100000

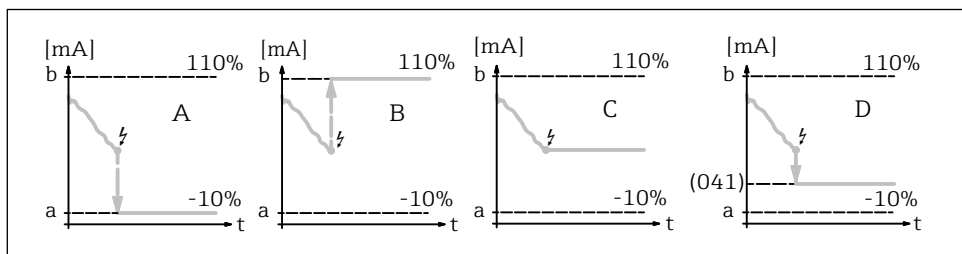
Oletus: 100

9.3.8 Turvallisuusasetukset

Output on alarm

Valintakäyttäytyminen virtälähdössä, jos toiminnossa **output on alarm 040** tapahtuu virhe:

- **MIN (0/3.6mA)**: Virta laskee 0 mA:aan tai 3,6 mA:aan (toiminnon 033 mukaan) virhetilanteessa.
- **MAX (22mA)**: Virta kasvaa 22 mA:aan virhetilanteessa.
- **hold**: Virhetilanteessa viimeinen lähtövirta säilyy.
- **user-specific**: Virheen sattuessa tulostetaan toiminnolla 041 asetettu virta.



0000000261

16 Nykyisen ulostulon käyttäytyminen virhetilanteessa.

- a 3.6 mA
- b 22 mA
- A MIN (0/3.6mA)
- B MAX (22mA)
- C hold
- D user-specific

Output on alarm

Syötä käyttäjäkohtainen virta-arvo virhetilanteessa (ks. toiminto 040) **output on alarm**

041-toiminnossa:

Arvoalue: 0-22.00 mA

Oletus: 3.60 mA

Safety distance → 22

Syötä vähimmäisetäisyys parametrisoituihin nollapisteesiin **safety distance 042**-funktiossa:

Arvoalue: **0 m** ... (full calibration - safety distance) (tai muunnettu arvo jaloissa/ tuumissa)



Tämä toiminto estää mittanauhan laskemisen siilon tai bunkkerin luvattomalle alueelle, kuten ulosmenomadolle.

Security distance → 22

Syötä turvaetäisyys ennen lohkoetäisyyttä **security distance 043**-toiminnossa:

Arvoalue: **0 m ...** (full calibration - safety distance) (tai muunnettu arvo jaloissa/ tuumissa)



Tätä vyöhykettä käytetään varoituksena siitä, että jos täyttöaste jatkaa nousuaan, tulevat mittaukset saattavat olla virheellisiä, koska lohkoetäisyys (ja siten myös seulontamittarin vähimmäispituus) saattaa alittua.

In security distance

Hälytyskäyttämisen valinta, kun turvaetäisyys saavutetaan (jos toimintoon 043 "security distance" syötettiin nollaa suurempi arvo) **in security distance 044**:

- warning
- alarm

In safety distance

Hälytyskäyttämisen valinta, kun turvaetäisyys saavutetaan (jos toimintoon 042 "safety distance" syötettiin nollaa suurempi arvo) **in safety distance 045**:

- warning
- alarm

9.3.9 Huoltoväli

Service interval

Syöttää seuraavaan huoltoon (mm. nauhanvaihto) asti jäljellä olevien mittausjaksojen määrän **service interval 024**-toiminnossa:

Arvoalue: 1 - 90000

Oletus: 45000 (mittanauha ruostumatonta terästä) / 10000 (muovinen mittanauha)



- Jos asetettu arvo saavutetaan, FMM antaa varoituksen.
- Relelähdtö, jossa on "service interval"-toiminto, kytkeytyy.
- Varoituksen tai kytketyn relelähdtön nollaaminen toiminnossa "service interval counter 025".
- FMM:n mittauksen määrä seuraavaan huoltoon asti riippuu prosessiympäristöstä, ja arvoa on mukautettava likaantumisasteen ja/tai mittanauhan kunnan mukaan.

Service interval counter

Näytä nykyinen huoltoväilaskuri ja nollaa laskuri kohdassa **service interval counter 025**:

Arvoalue: 0 - 90000



Huoltoviestin nollaamiseksi huoltoväilaskuri on asetettava arvoon 0. Toiminnolla "service interval 024" syötetyn mittauksen lukumäärän jälkeen varoitus ilmestyy uudelleen.

9.3.10 Simulointi

Simulation

Mittausarvosimuloinnin valinta **simulation 026**-toiminnossa:

- **sim. off:** Simulointi on kytketty pois päältä.
- **sim. level:** Täyttötaso voidaan määrittää toiminnolla 027. Tällöin arvoalue perustuu toiminnossa 057 syötettyyn asteikon enimmäisarvoon. Syötetty arvo näkyy mittausarvon näyttössä. Relelähttöjen toiminnot (esim. raja-arvo) ja virtalähtö seuraavat simulointiarvoa.
- **sim. volume:** Tilavuus voidaan määrittää toiminnolla 027. Tällöin arvoalue perustuu toiminnossa 057 syötettyyn suurimpaan asteikkoarvoon. Syötetty arvo näkyy mittausarvon näyttössä. Relelähttöjen (esim. raja-arvo) ja virtalähdön toiminnot seuraavat simulointiarvoa.
- **sim. current:** Nykyinen arvo voidaan määrittää toiminnolla 027. Mittausarvon näyttö näyttää edelleen viimeisimmän mittausarvon. Relelähttöjen toiminnot (esim. raja-arvo) eivät seuraa simulointiarvoa.



- Simuloinnin aikana mittausarvon näyttössä (toiminto 000) näkyy hälytyssymboli.
- Simulointitilassa normaali mittaus FMM:llä ei ole mahdollista.
 - Jos laite oli manuaalisessa tilassa ennen simuloinnin aktivointia, anturipaino pysyy nykyisessä asennossaan.
 - Jos FMM oli mittaustilassa ennen simuloinnin aktivointia, tämä tila pysyy aktiivisena. Viimeisin mitattu arvo tallennetaan sisäisesti, ja se näkyy mittausarvon näyttössä, kun simulointi on päättynyt.
 - Jos FMM oli yhden syklin tilassa ennen simuloinnin aktivointia, tämä tila ei ole enää aktiivinen. Tulot ja "man.start"-painike poistetaan käytöstä. Jo aloitettu mittaus lopetetaan tavalliseen tapaan, mitattu arvo tallennetaan sisäisesti ja se näkyy mittausarvon näyttössä, kun simulointi on päättynyt.

Simulation value

Toiminnossa 026 valitun simulointityypin syöttöarvo **simulation value 027** -toiminnossa:

- 0 - 99 m (Taso)
- 0-22.00 mA (Nykyinen)
- 0 - 100000 (Volume)

Asetusten suojaaminen luvattomalta käytöltä

Syötä lukituksen avausparametri lukittavaan parametrituloon toiminnossa **unlock parameter 074**:

- 100 (Parametrin syöttö ei ole lukittu)
- <>100 (Parametrin syöttö lukittu)

Näppäinlukon ottaminen käyttöön ja poistaminen käytöstä → 21

Virheiden nollaaminen

Poista näytetyt virheet toiminnolla **clear error 072**:

- **keep:** Virheitä ei poisteta.
- **erase previous:** Viimeinen virhe poistetaan.
- **erase present:** Nykyinen virhe poistetaan.
- **erase all:** Nykyinen (070) ja edellinen (071) virhe poistetaan.

www.addresses.endress.com
