



Level



Pressure



Flow



Temperature



Liquid
Analysis



Registration



Systems
Components



Services

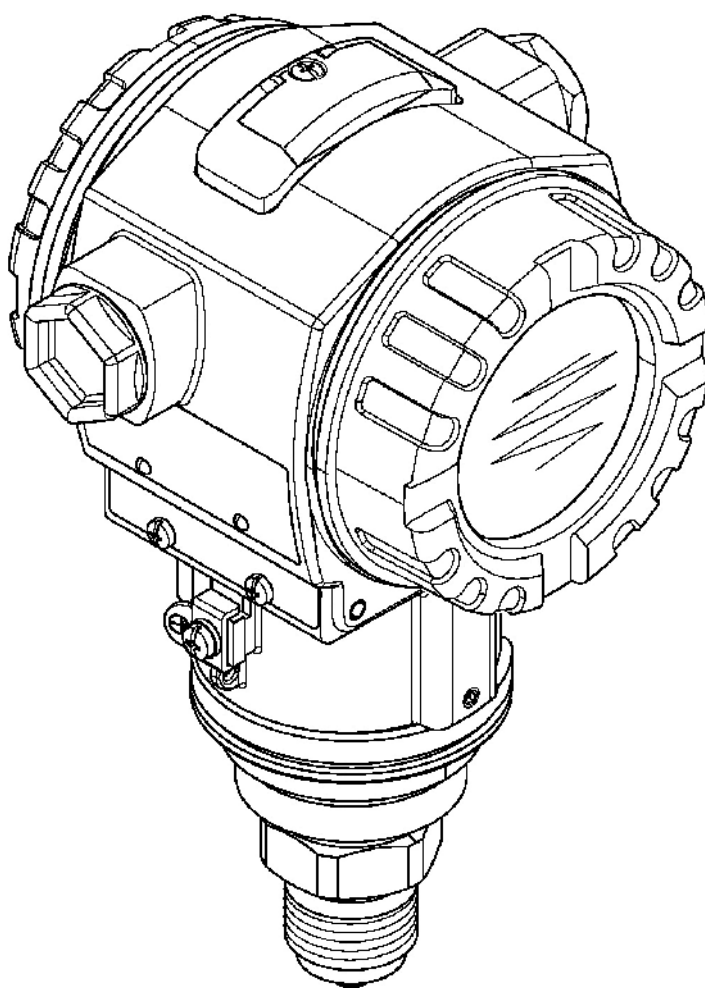


Solutions

Käyttöohjeet

Cerabar S PMC71, PMP71/72/75

Painelähetin



BA271P/00/en/05.04
52022795
Koskee alkaen
Ohjelmaversio 02.00
Laitteistoversio 02.00

Endress+Hauser 
People for Process Automation

Dokumentointi

Laite	Dokumentointi	Sisältö	Merkitys
Cerabar S 4...20 mA HART	Tekniset tiedot TI383P	Tekniset tiedot	Dokumentointi on saatavana ToF-CD-levyllä. CD toimitetaan kaikkien HistoROM-moduulin kanssa tilattujen laitteiden mukana. Katso lisätietoja www.endress.com → Download.
	Käyttöohjeet BA271P	- Tunnistaminen - Asennus - Kytkenä - Käyttö - Käyttöönotto, Quick Setup - Huolto - Ongelmanratkaisu ja varaosat - Liite: Valikkorakenne	Dokumentointi toimitetaan laitteen mukana. Katso lisätietoja www.endress.com → Download.
	Käyttöohjeet BA274P	- Asetusesimerkit paineen ja pinnankorkeuden mittaukseen - Parametrien kuvaus - Ongelmanratkaisu - Liite: Valikkorakenne	Katso lisätietoja www.endress.com → Download.
	Lyhyet käyttöohjeet KA218P	- Kytkenä - Käyttö ilman paikallinäyttöä - Quick Setup - valikoiden kuvaus - Käyttö HistoROM®/M-DAT	Dokumentointi toimitetaan laitteen mukana. Katso liitännärasian kannesta.
	Turvallisuusohjeet SD190P	- Cerabar S:n turvatoiminnot - Reagointi toiminnan ja vikatilanteen aikana - Käyttöönotto ja testit - Asetukset - Tekniseen turvallisuuteen liittyvät suuret - Yhteenvedo	Dokumentointi toimitetaan laitteen mukana, jos ”Lisävaruste 1” (toiminto 100) tai ”Lisävaruste 2” (toiminto 101) -kohdan versio on ”E”. → Katso lisätietoja ohjeen TI383P kohdasta ”Tilausohjeet”.

Sisällysluettelo

1 Turvallisuusohjeet	4	5.7 Käyttö HART-käsipäätteellä	33
1.1 Oikea käyttötarkoitus	4	5.8 Commuwin II -käyttöohjelmisto	33
1.2 Asentaminen, käyttöönotto ja käyttö.....	4	5.9 Laitteen avaaminen ja lukitseminen	34
1.3 Käyttöturvallisuus	4	5.10 Tehdasasetukset (nollaaminen)	35
1.4 Merkinnät ja kuvakkeet.....	5	6 Käyttöönotto.....	37
2 Tunnistaminen	6	6.1 Toiminnan tarkistus.....	37
2.1 Laitteen kuvaus	6	6.2 Kielen ja mittaustilan valinta.....	37
2.2 Toimitussisältö	7	6.3 Asennon säätö.....	38
2.3 CE-merkintä, yhdenmukaisuusvakuutus ...	7	6.4 Paineen mittaus.....	39
2.4 Rekisteröidyt tavaramerkit	7	6.5 Pinnankorkeuden mittaus	41
3 Asentaminen.....	8	7 Huolto.....	44
3.1 Toimituksen vastaanottaminen ja varastointi.....	8	7.1 Laitteen puhdistaminen ulkopuolelta	44
3.2 Asennusolosuhteet.....	8	8 Ongelmanratkaisu	44
3.3 Asennusohjeet	8	8.1 Viestit	44
3.4 Asennuksen jälkeinen tarkistus	13	8.2 Lähtöjen reagointi virheisiin.....	51
4 Kytkenä	14	8.3 Viestien kuittaaminen	52
4.1 Laitteen kytkentä.....	14	8.4 Korjaukset	53
4.2 Mittausyksikön kytkentä	16	8.5 Ex-hyväksytyjen laitteiden korjaukset ...	53
4.3 Potentiaalintasaus	19	8.6 Varaosat.....	54
4.4 Kytkenän jälkeinen tarkistus	19	8.7 Laitteen palauttaminen	62
5 Käyttö	20	8.8 Hävittäminen	63
5.1 Paikallisnäyttö (valinnainen).....	20	8.9 Ohjelmistohistoria	63
5.2 Käyttöpainikkeet	21	9 Tekniset tiedot.....	64
5.3 Paikalliskäyttö - paikallisnäyttöä ei ole kytketty.....	25	10 Liitteet.....	64
5.4 Paikalliskäyttö - paikallisnäyttö on kytketty	27	10.1 Paikallisnäytön, ToF Toolin ja HART- käsipäätteen käyttövalikko	64
5.5 HistoROM®/M-DAT (valinnainen)	29	10.2 Toimintomatriisi HART Commuwin II. 70	
5.6 ToF Tool -käyttöohjelmisto	32	10.3 Patentit.....	71
		Sisältö	73

1 Turvallisuusohjeet

1.1 Oikea käyttötarkoitus

Cerabar S on painelähetin, joka on tarkoitettu mittaamaan painetta ja pinnankorkeutta.

Valmistaja ei hyväksy takuu- tai korvausvaatimuksia, jotka johtuvat laitteen väärästä tai käyttöohjeiden vastaisesta käytöstä.

1.2 Asentaminen, käyttöönotto ja käyttö

Laite on suunniteltu toimimaan turvallisesti voimassa olevien teknisten, turvallisuuteen liittyvien ja EU-standardien mukaisesti. Jos laite asennetaan tai kalibroidaan väärin tai sitä käytetään muuhun kuin tässä käyttöohjeessa kuvattuun käyttötarkoitukseen, se saattaa aiheuttaa vaaratilanteita, kuten mitattavan aineen vuotoja. Tästä syystä laite on asennettava, kytkettävä, käytettävä ja huollettava tämän käyttöohjekirjan ohjeiden mukaisesti. Laitteen kanssa työskentelevien on tunnettava ohjeet ja heidän on oltava tehtäviinsä koulutettuja. Ohjeet on luettava ja ymmärrettävä ja niitä on ehdottomasti noudatettava. Laitteen muuttaminen ja sen korjaaminen on sallittua vain käyttöohjeissa kuvatulla tavalla. Kiinnitä erityistä huomiota laitteen tyyppikilvessä oleviin tietoihin.

1.3 Käyttöturvallisuus

1.3.1 Vaarallinen tila

Jos laite asennetaan räjähdysvaaralliseen tilaan, on noudatettava sertifiikaatin sekä kansallisten ja paikallisten määräysten antamia ohjeita. Laitteen mukana toimitetaan erillinen Ex-ohje, joka kuuluu osaksi tätä dokumentointia. Tässä ohjeessa annettuja asennusohjeita, kytkentäarvoja ja turvallisuusohjeita on ehdottomasti noudatettava.

- Varmista, että työhön osallistuva henkilöstö on tehtävänsä koulutettu.

1.4 Merkinnot ja kuvakkeet

Tässä käyttöohjeessa on käytetty seuraavia merkintöjä kuvaamaan turvallisuuteen liittyviä ohjeita ja määräyksiä.

Symboli	Merkitys
	Varoitus! Varoitus kuvaa toimenpiteitä tai työvaiheita, jotka väärin suoritettuina saattavat johtaa henkilövahinkoon, vaaratilanteeseen tai laitteen tuhoutumiseen.
	Huomautus! Huomautus kuvaa toimenpiteitä tai työvaiheita, jotka väärin suoritettuina saattavat johtaa henkilövahinkoon tai laitteen toimintavirheeseen.
	Ohje! Huomautus kuvaa toimenpiteitä tai työvaiheita, jotka väärin suoritettuina saattavat vaikuttaa laitteen toimintaan tai johtaa laitteen toimimaan ennalta arvaamattomalla tavalla.

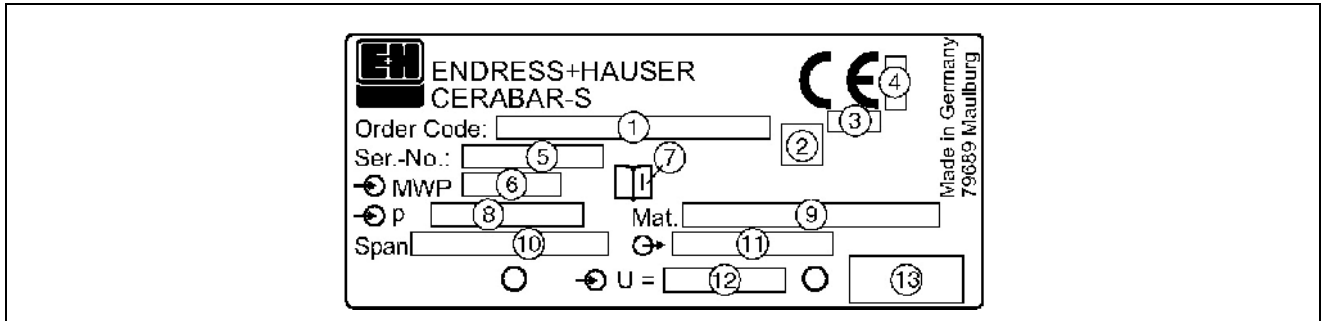
	Laite on hyväksytty käytettäväksi räjähdysvaarallisessa tilassa Jos laitteen tyyppikilvessä on tämä symboli, se voidaan asentaa hyväksynnästä riippuen räjähdysvaaralliseen tai vaarattomaan tilaan.
	Räjähdysvaarallinen tila Symbolia käytetään piirustuksissa kuvaamaan räjähdysvaarallista tilaa. - Vaarallisissa tiloissa käytettävissä laitteissa on oltava asianmukaiset suojaukset.
	Vaaraton tila (ei-räjähdysvaarallinen tila) Symbolia käytetään tarpeen mukaan piirustuksissa kuvaamaan vaaratonta tilaa. - Vaarallisissa tiloissa käytettävissä laitteissa on oltava asianmukaiset suojaukset. Vaarallisissa tiloissa kulkevien johdotusten on täytettävä niille asetetut määräykset.

	Tasajännite Liitin, johon tulee tai josta lähtee tasajännite tai tasavirta.
	Vaihtojännite Liitin, johon tulee tai josta lähtee vaihtojännite tai vaihtovirta.
	Maadoitettu liitin Maadoitettu liitin, joka on maadoitettu laitteen suojamaadoituksen kautta.
	Suojamaadoitusliitin Liitin, joka on kytkettävä suojamaadoitukseen ennen muiden kytkentöjen tekemistä.
	Potentiaalintasaus Liitäntä, joka kytketään laitoksen maadoitusjärjestelmään. Järjestelmän tyyppi voi vaihdella kansallisten määräysten mukaan.

2 Tunnistaminen

2.1 Laitteen kuvaus

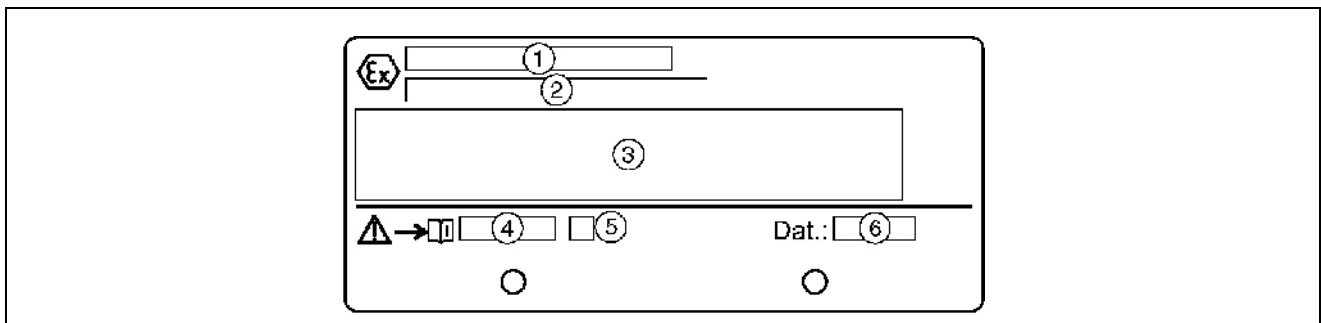
2.1.1 Tyypikilpi



Kuva 1. Cerabar S:n tyypikilpi

- 1 Tilauskoodi
Katso kirjainten ja numeroiden merkitys tilausvahvistuksesta.
- 2 GL-symboli GL-merisertifikaatille (valinnainen)
- 3 Painelaitedirektiivin mukainen ID-numero (valinnainen)
- 4 ATEX:n mukainen ID-numero (valinnainen)
- 5 Sarjanumero
- 6 Suurin käyttöpaine
- 7 Symboli: Ohje: Kiinnitä huomiota teknisiin tietoihin.
- 8 Nimellismittausalue
- 9 Mitattavan aineen kanssa kosketuksissa olevat materiaalit
- 10 Pienin/suurin mittausalue
- 11 Elektronikan tyyppi (lähtösignaali)
- 12 Syöttöjännite
- 13 Suojaluokka

Vaaralliseen tilaan hyväksytyssä laitteessa on lisäksi toinen tyypikilpi.



Kuva 2. Vaaralliseen tilaan hyväksytyn laitteen toinen tyypikilpi

- 1 EC-tyyppihyväksynnän sertifikaattinumero
- 2 Suojaluokka esim. II 1/2 G EEx ia IIC T4/T6
- 3 Sähköiset tiedot
- 4 Turvallisuusohjeiden numero esim. XA235P
- 5 Turvallisuusohjeiden liite esim. A
- 6 Laitteen valmistustiedot (kuukausi ja vuosi)



Ohje!

- Suurin käyttöpaine on merkitty laitteen tyyppikilpeen. Tämä arvo koskee painetta vertailulämpötilassa (20 °C) tai ANSI-laipoilla lämpötilassa 100 °F.
- Koestuspaine on PT/(Ylipaineraja OPL) = (Suurin käyttöpaine) x 1,5.
- Suuremmissa lämpötiloissa sallitut suurimmat paineet löytyvät seuraavista standardeista:
 - o EN 1092-1: 2001 Tab. 18 ¹
 - o ASME B 16.5a – 1998 Tab. 2.2.2 F316
 - o ASME B 16.5a – 1998 Tab. 2.3.8 N10276
 - o JIS B2210/B2238

¹) Lämpötilastabiiliuden suhteen materiaali 1.4435 on samanlainen kuin 1.4404, joka on luokiteltu kohtaan 13EO standardissa EN 1092-1 Tab. 18. Näiden kahden materiaalin kemiallinen koostumus saattaa olla sama.

2.2 Toimitussisältö

Laitteen toimitussisältöön kuuluu:

- Cerabar S -painelähetin
- Laitteissa, joissa on valinnainen HistoROM-moduuli:
 - CD-ROM, jolla on ToF-käyttöohjelma ja dokumentointi
- Lisävarusteet

Mukana tuleva dokumentointi:

- Käyttöohjeet BA271P (tämä dokumentti)
- Lyhyet käyttöohjeet KA218P
- Lopputarkastusraportti
- Valinnainen: tehdaskalibrointilomake
- Vaarallisiin tiloihin hyväksytyt laitteet:
muu dokumentointi, kuten Turvallisuusohjeet (XA...), ohjaus- tai asennuspiirustukset (ZD...)

Lisädokumentointi HistoROM-moduulilla varustetuissa laitteissa:

- Tekniset tiedot TI383P

2.3 CE-merkintä, yhdenmukaisuusvakuutus

Laite on suunniteltu täyttämään nykyaikaiset turvallisuusvaatimukset, se on tehtaalla koestettu ja se on lähtenyt tehtaalta turvallisessa käyttökunnossa.

Laite täyttää DIN EN 61010 -standardin (Turvallisuusvaatimukset sähköisille mittaus-, ohjaus- ja laboratoriolaitteille) säännökset ja määräykset.

Näissä käyttöohjeissa kuvattu mittausjärjestelmä täyttää EC-direktiivien pakolliset vaatimukset. Endress+Hauser vakuuttaa EC-merkinnällä, että laite on asianmukaisesti koestettu ja määräysten mukainen.

2.4 Rekisteröidyt tavaramerkit

KALREZ, VITON, TEFLON

Rekisteröity tavaramerkki, omistaja E.I. Du Pont de Nemours & Co., Wilmington, USA

TRI-CLAMP

Rekisteröity tavaramerkki, omistaja Ladish & Co., Inc., Kenosha, USA

HART

Rekisteröity tavaramerkki, omistaja HART Communication Foundation, Austin, USA

3 Asentaminen

3.1 Toimituksen vastaanottaminen ja varastointi

3.1.1 Toimituksen vastaanottaminen

- Tarkista, ettei pakkausmateriaali tai pakkauksen sisältö ole vaurioitunut.
- Tarkista toimitus: varmista ettei mitään puutu ja että toimitus vastaa tilaustasi.

3.1.2 Varastointi

Laite on varastoitava kuivassa, puhtaassa paikassa suojattuna iskuilta (EN 837-2:n mukaan).

Varastointilämpötila:

- -40...+100 °C
- Paikallisinäyttö: -40...+85 °C

3.2 Asennusolosuhteet

3.2.1 Mitat

→ Katso laitteen mitat Cerabar S:n teknisistä tiedoista TI383P kohdasta ”Mekaaninen rakenne”. Lisätietoja saat kohdasta 2, ”Dokumentointi”.

3.3 Asennusohjeet



Ohje!

- Cerabar S:n asennussuunnasta johtuen mitatussa arvossa saattaa olla poikkeamaa, eli säiliön ollessa tyhjä mitattu arvo ei ole nolla. Tämä poikkeama voidaan korjata. → Katso lisätietoja sivulta 38 kohdasta ”6.3 Asennon säätö”.
- PMP75: katso lisätietoja sivulta 11 kohdasta ”3.3.4 Asennusohjeet kalvotiivisteillä varustetuille laitteille - PMP75”.
- Koteloa voidaan kiertää 380°, jotta paikallisinäytön lukeminen on kaikissa olosuhteissa helppoa. → Katso lisätietoja sivulta 13 kohdasta ”3.3.5 Kotelon kiertäminen”.
- Endress+Hauser tarjoaa lisävarusteena putki- tai seinäkiinnikettä. → Katso lisätietoja sivulta 13 kohdasta ”3.3.4 Asennus seinään tai putkeen”.

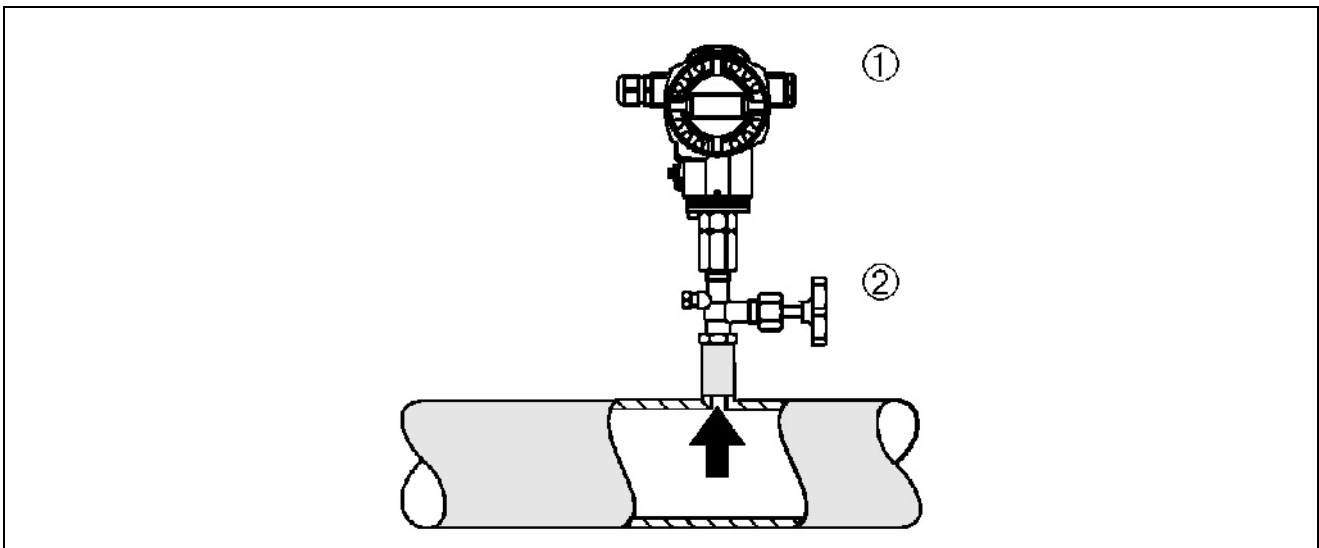
3.3.1 Asennusohjeet laitteille, joissa ei ole kalvotiivisteitä - PMP71, PMP72, PMC71



Ohje!

- Ilmankalvotiivistettä olevat Cerabar S -lähettimet asennetaan kuten painemittarit (DIN EN 839-2). Suosittelemme, että asennukseen lisätään sulku- ja tyhjennysventtiilit.
- Älä koske tai puhdista kalvotiivisteitä terävällä esineellä.

Kaasujen paineenmittaus

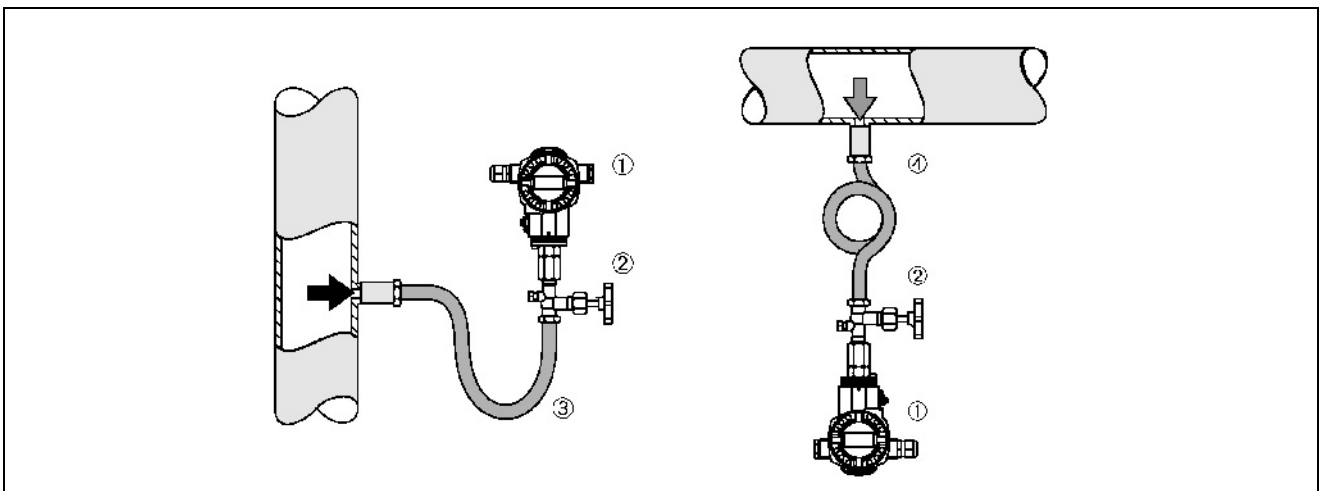


Kuva 3. Mittausjärjestelmä kaasujen paineenmittaukseen

- 1 Cerabar S
- 2 Sulkuventtiili

- Asenna Cerabar S ja sulkuventtiili mittauskohdan yläpuolelle, jotta kondensaatiovesi valuu takaisin prosessiputkistoon.

Höyryn paineenmittaus

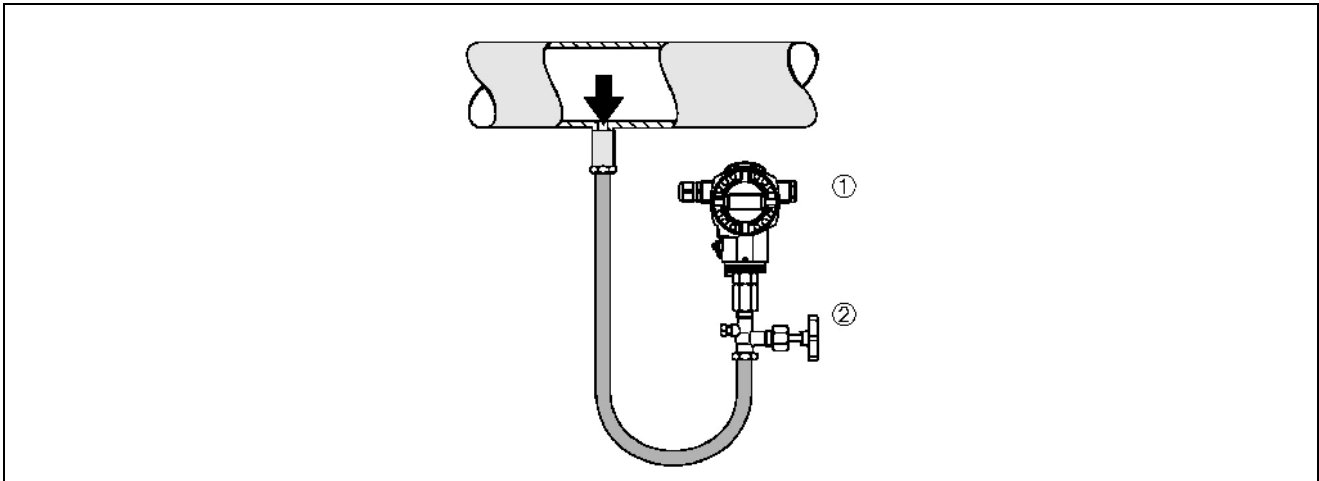


Kuva 4. Mittausjärjestelmä höyryn paineenmittaukseen

- 1 Cerabar S
- 2 Sulkuventtiili
- 3 U-muotoinen jäähdytysputki
- 4 Pyöreä jäähdytysputki

- Asenna Cerabar S ja jäähdytysputki mittauskohdan alapuolelle. Jäähdytysputki jäähdyttää höyryn lähes ympäristön lämpötilaan.
- Täytä jäähdytysputki nesteellä ennen käyttöönottoa.

Nesteiden paineenmittaus

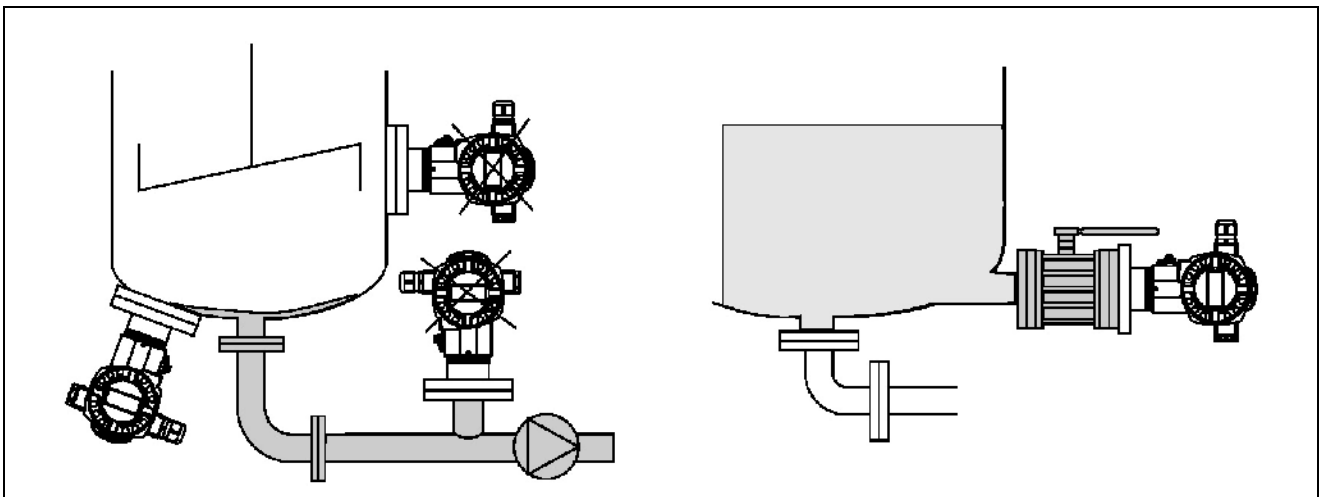


Kuva 5. Mittausjärjestelmä nesteiden paineenmittaukseen

- 1 Cerabar S
- 2 Sulkuventtiili

- Asenna Cerabar S ja sulkuventtiili mittauskohdan alapuolelle tai sen tasalle.

Pinnankorkeuden mittaus



Kuva 6. Mittausjärjestelmä pinnankorkeuden mittaukseen

- Asenna Cerabar S alimman mittauskohdan alapuolelle.
- Älä asenna laitetta seuraaviin kohtiin:
 - Täyttövirtaukseen, säiliön lähtöaukkoon tai paikkaan, jossa sekoittimen aiheuttamat paineiskut voivat häiritä laitetta.
- Kalibrointi ja toiminnan tarkistus on helpompi tehdä, jos ennen laitetta asennetaan sulkuventtiili.

PVDF-sovitin



Ohje!

Jos laitteessa on PVDF-sovitin, suurin kiristysmomentti on 7 Nm. Kierreltiös saattaa lööstyä paineen ja lämpötilan vaihteluiden takia. Tästä syystä liitos on tarkistettava säännöllisesti ja se on kiristettävä uudelleen tarpeen mukaan yllä mainittuun kiristysmomenttiin. Suosittelemme, että 1/2 NPT -kierteessä käytetään teflonteippiä.

3.3.4 Asennusohjeet kalvotiivisteillä varustetuille laitteille - PMP75



Ohje!

- Cerabar S:n kalvotiiviste on asennettu paikalleen kiertämällä, puristamalla tai pantakiinnikkeellä laitteen tyyppistä riippuen.
- Kalvotiiviste ja painelähetin muodostavat suljetun ja kalibroidun kokonaisuuden, joka on täytetty nesteellä ylemmässä osassa olevan aukon kautta. Tämä aukko on suljettu eikä sitä saa avata.
- Älä puhdista tai koske kalvotiivisteisiin kovilla tai terävillä esineillä.
- Poista kalvon suoja vasta hieman ennen asennusta.
- Jos käytät asennuskiinnikettä, huolehdi vedonpoistosta, jotta kapillaariputket eivät pääse taipumaan liikaa. Pienin sallittu taivutussäde on 100 mm.
- Huomaa, että kapillaariputkissa oleva hydrostaattinen paine saattaa aiheuttaa nollapisteesen virhettä. Tämä nollapisteen virhe voidaan korjata. → Katso lisätietoja sivulta 38 kohdasta 6.3 ”Asennon säätö”.
- Huomioi kalvotiivisteen täyttöön käytetyn öljyn sovellukselle asettamat rajoitukset. Katso lisätietoja dokumentista Tekniset tiedot Cerabar S TI383P kohdasta ”Kalvotiivistejärjestelmien suunnitteluohjeet”. Katso myös sivua 2, ”Dokumentointi”.

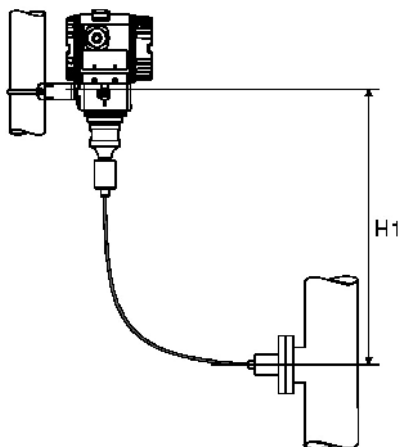
Jotta mittaustulosten virhe olisi mahdollisimman pieni ja laite ei pääsisi vioittumaan, on kapillaariputket asennettava seuraavien ohjeiden mukaan:

- Putket eivät saa päästä tärisemään (tärinä aiheuttaa ylimääräisiä paineiskuja).
- Putkia ei saa asentaa lämmitys- tai jäähdytysputkien läheisyyteen.
- Jos mitattava aine on ympäristöä lämpimämpää tai kylmempää, on putket eristettävä.
- Putkien pienin sallittu taivutussäde on 100 mm.

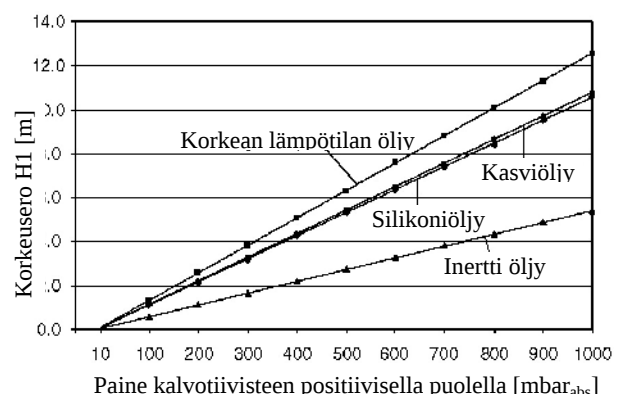
Alipainesovellukset

Alipainesovelluksissa Endress+Hauser suosittelee painelähettimen asentamista kalvotiivisteen alapuolelle. Näin kapillaariputkissa olevan öljyn aiheuttamaa kalvotiivisteeseen kohdistuvaa kuormitusta ei esiinny.

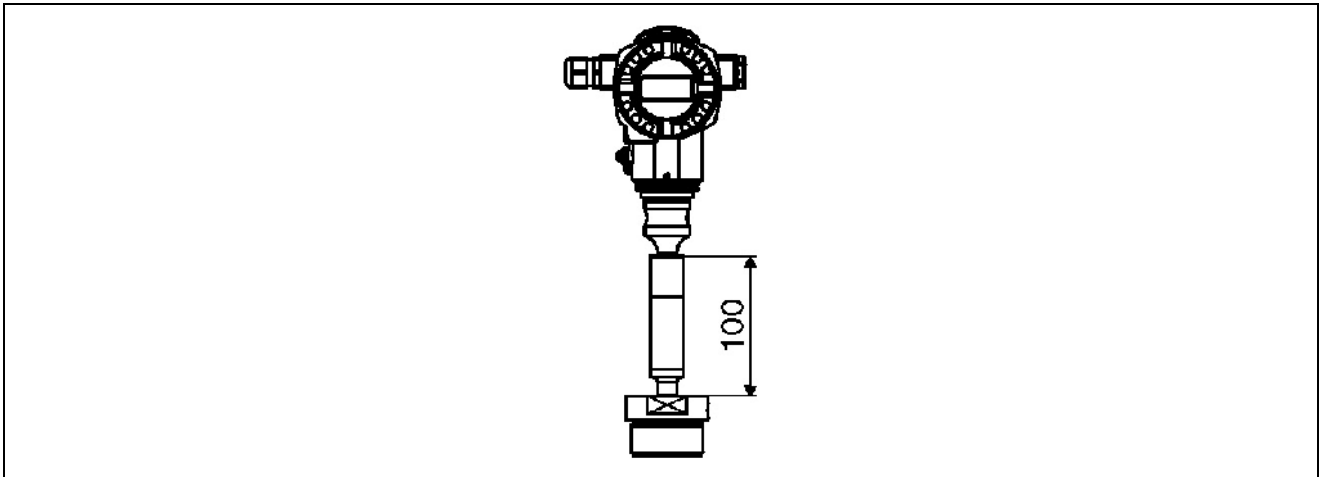
Jos painelähetin asennetaan kalvotiivisteen yläpuolelle, on suurin sallittu korkeusero H1 määritettävä alla olevan kuvan mukaan. Suurin sallittu korkeusero riippuu kapillaariputkien öljyn tiheydestä ja positiivisen puolen kalvotiivisteeseen kohdistuvasta pienimmästä mahdollisesta paineesta (tyhjä säiliö). Katso lisätietoja alla olevista kuvista.



Kuva 7. Asennus kalvotiivisteen yläpuolelle

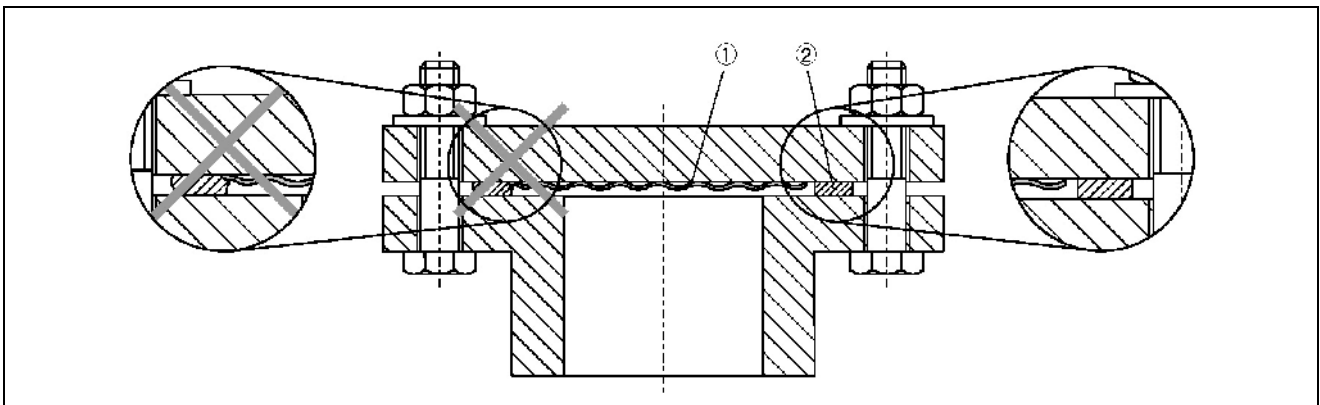


Kuva 8. Kuvaaja alimman kalvotiivisteen ja asennuskohdan korkeuserosta alipainesovelluksissa riippuen paineesta kalvotiivisteen positiivisella puolella

Asennus lämpöerottimen kanssa

Endress+Hauser suosittelee asennukseen lämpöerotinta, jos mitattavan aineen lämpö nostaa elektroniikan lämpötilan lähelle suurinta sallittua lämpötilaa (85 °C).

Lämpöerotin aiheuttaa noin 10 mbar:n nollapistevirheen, joka johtuu erottimeen muodostuvasta hydrostaattisesta nestepatsaasta. Voit korjata tämän nollapistevirheen. → Katso lisätietoja sivulta 38 kohdasta ”6.3 Asennon säätö”.

3.3.3 Tiiviste laippa-asennukseen

Kuva 9. Laipallisten tai kalvotiivisteellisten mallien asentaminen

- 1 Kalvo
- 2 Tiiviste

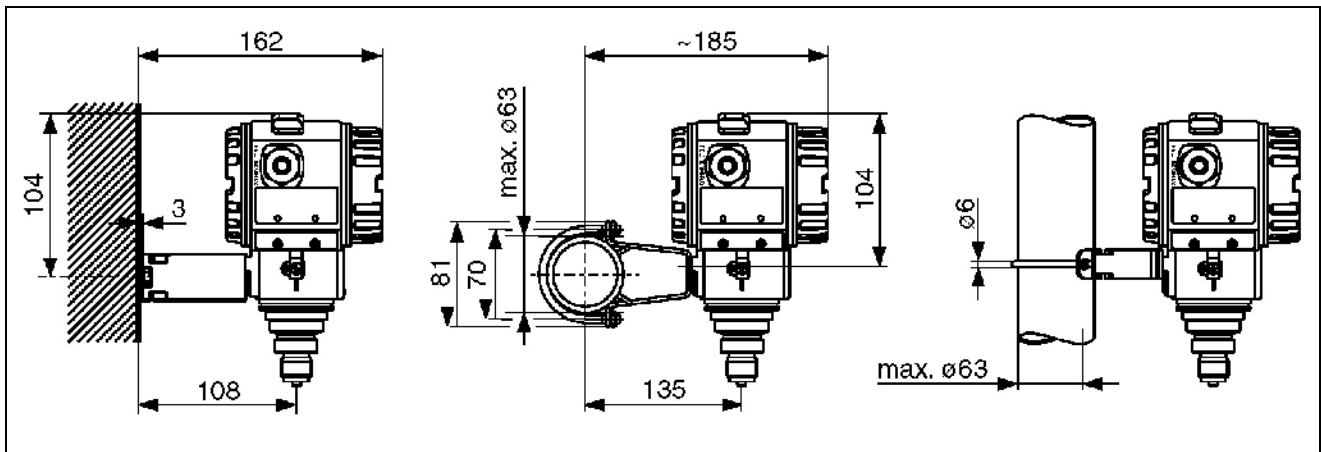


Varoitus!

Tiiviste ei saa painaa kalvoa, koska se voi vaikuttaa mittaustulokseen.

3.3.4 Seinä- ja putkiasennus (valinnainen)

Endress+Hauserilta on saatavana kiinnikkeitä seinä- ja putkiasennuksiin.



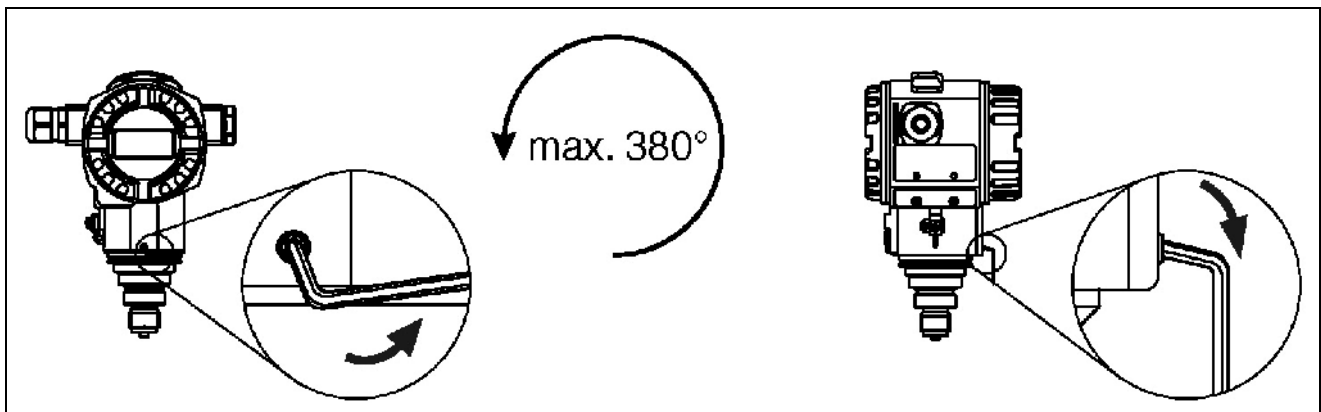
Kuva 10. Seinä- ja putkiasennus sopivalla kiinnikkeellä

Huomaa asentaessasi seuraavat seikat:

- Kaapelin läpiviennin on aina oltava alaspäin, jotta kaapelia pitkin valuva kosteus ei pääse valumaan koteloon.

3.3.5 Kotelon kiertäminen

Koteloa voidaan kiertää 380 astetta löysäämällä kuusiokoloruuvia.



Kuva 11. Kotelon kiertäminen

- Löysää ruuvia 2 mm:n kuusiokoloruuvilla.
- Kierrä koteloa (max 380 astetta).
- Kiristä ruuvi.

3.4 Asennuksen jälkeinen tarkistus

Suorita seuraavat tarkistukset asennuksen jälkeen:

- Ovatko kaikki ruuvit kiristetty kunnolla?
- Onko kotelon kansi kunnolla kiinni?

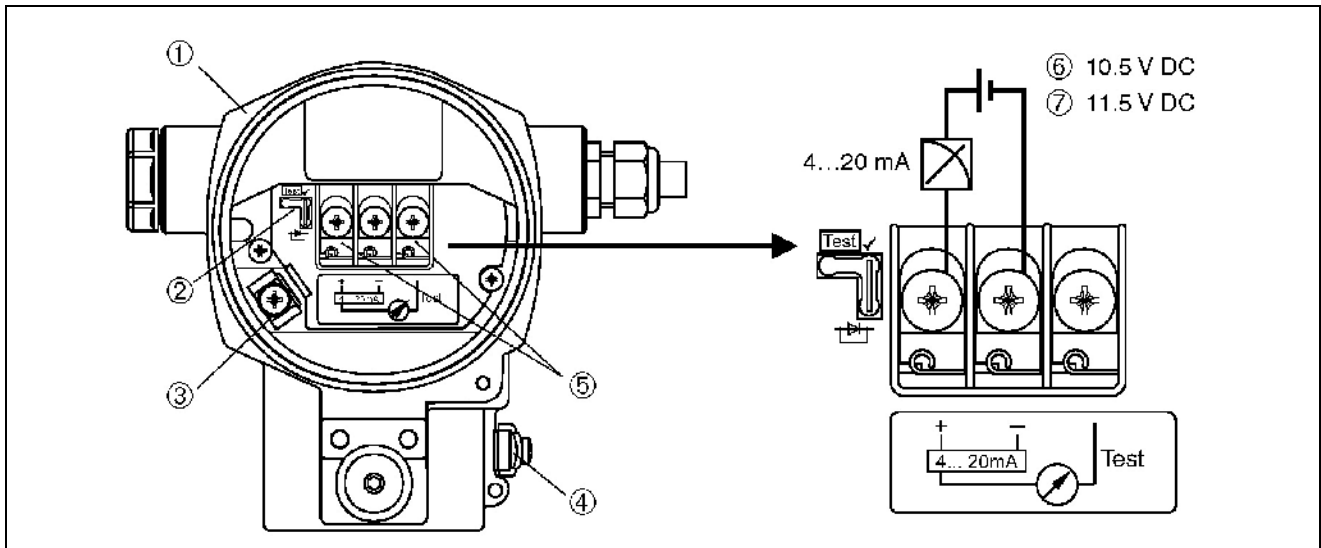
4 KytKentä

4.1 Laitteen kytKentä



Ohje!

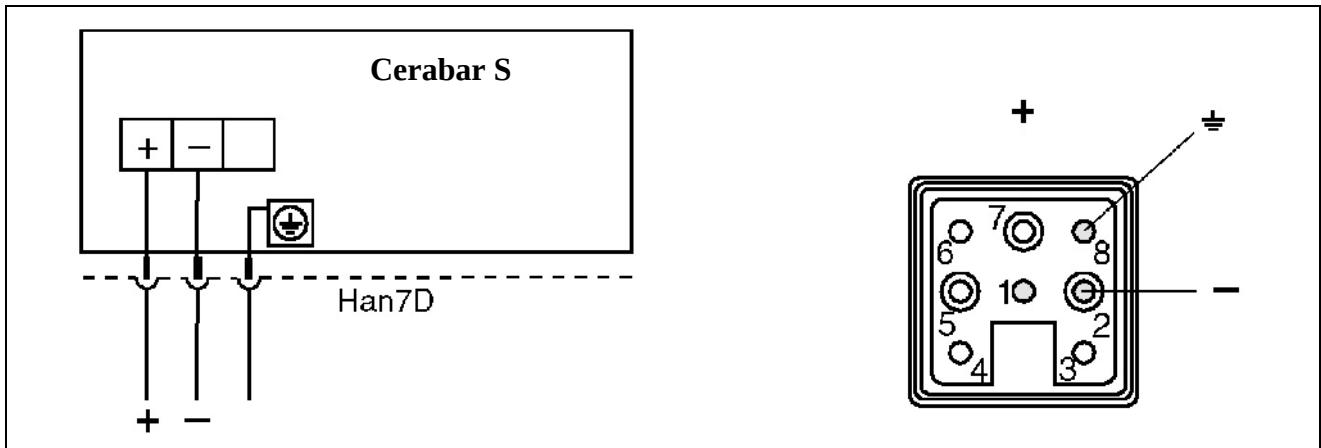
- Jos mittauslaitetta käytetään vaarallisessa tilassa, asennuksen on oltava paikallisten voimassa olevien määräysten mukainen ja asennettaessa on lisäksi noudatettava turvallisuusohjeita (XA) sekä asennus- ja ohjauspiirustuksia (ZD).
- Laite on suojattava väärältä napaisuudelta, HF-säteilyltä ja ylijännitepiikeiltä.
- Syöttöjännitteen on oltava sama kuin laitteen tyyppikilvessä on mainittu. (→ Katso lisäohjeita sivulta 6 kohdasta "2.1.1 Tyyppikilpi".)
- Katkaise syöttöjännite ennen laitteen kytkemistä.
- Irrota liitântäkotelon kansi.
- Työnnä kaapeli läpiviennin läpi. Suosittelemme, että käytät kierrettyä suojattua parikaapelia.
- Kytke laite oheisen kuvan mukaisesti.
- Asenna liitântäkotelon kansi takaisin paikalleen.
- Kytke syöttöjännite.



Kuva 12. Laitteen kytKentä → Katso lisätietoja sivulta 16 kohdasta "4.2.1 Syöttöjännite".

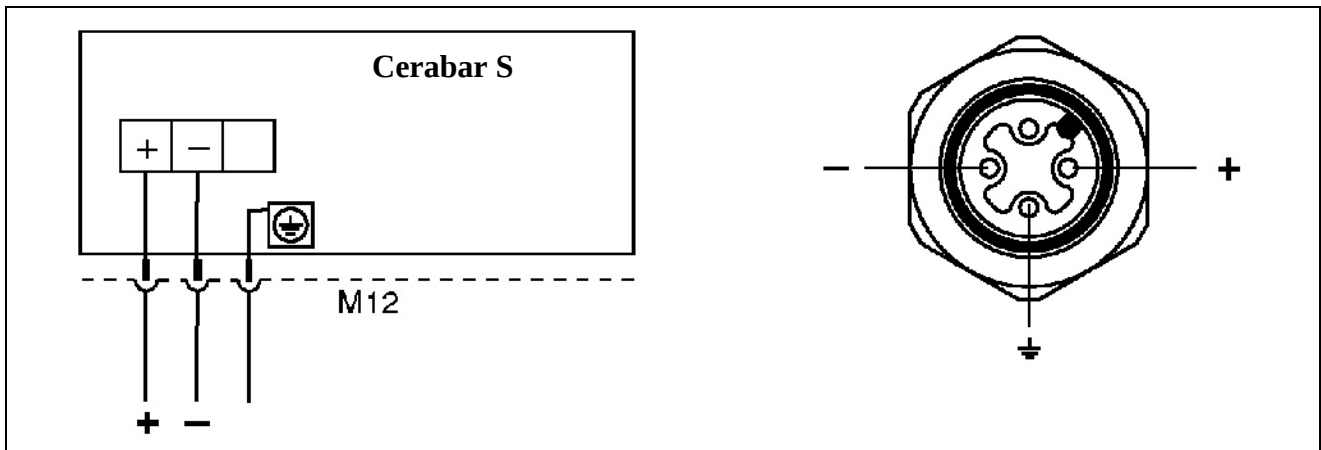
- 1 Kotelo
- 2 4...20 mA -signaalin testiasennon siltauspala
→ Katso lisätietoja sivulta 21 kohdasta "4.2.1 4...20 mA -testisignaali"
- 3 Sisäinen maadoitusliitin
- 4 Ulkoinen maadoitusliitin
- 5 4...20 mA -testisignaali plus- ja testiliittimien välillä
- 6 Pienin syöttöjännite = 10,5 VDC, siltauspala asetetaan kuvan mukaiseen asentoon
- 7 Pienin syöttöjännite = 11,5 VDC, siltauspala asetetaan asentoon "Test"

4.1.1 Harting-liittimellä HAN7D varustettujen laitteiden kytKentä



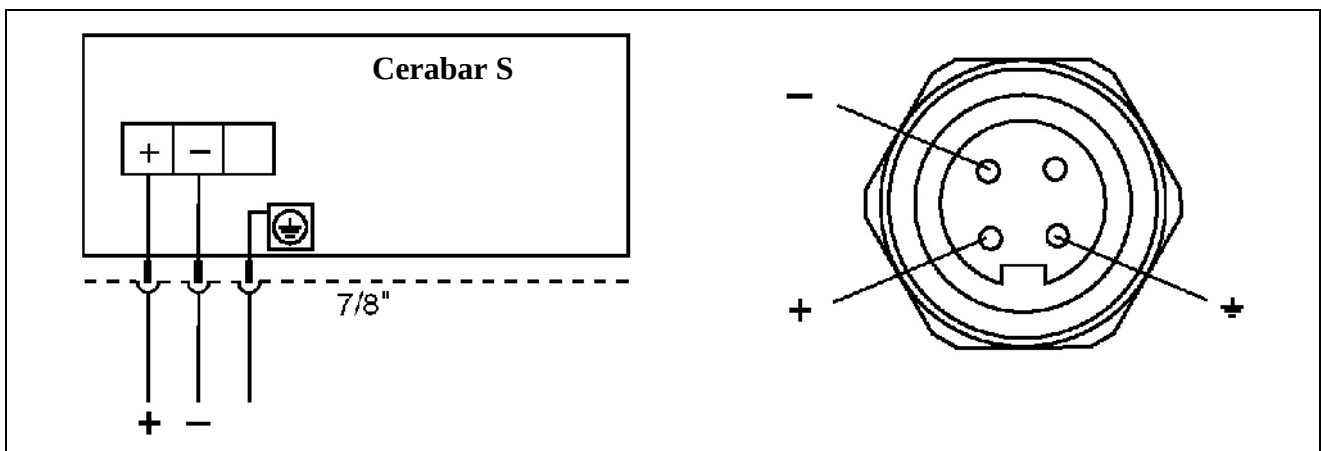
Kuva 13. Vasemmalla: Harting-liittimellä HAN7D varustettujen laitteiden kytKentä
Oikealla: Laitteessa oleva liittin

4.1.2 M12-liittimellä varustettujen laitteiden kytKentä



Kuva 14. Vasemmalla: M12-liittimellä varustettujen laitteiden kytKentä
Oikealla: Laitteessa oleva liittin

4.1.3 7/8"-liittimellä varustettujen laitteiden kytKentä



Kuva 15. Vasemmalla: 7/8"-liittimellä varustettujen laitteiden kytKentä
Oikealla: Laitteessa oleva liittin

4.2 Mittausyksikön kytkentä

4.2.1 Syöttöjännite



Ohje!

- Kaikki räjähdysvaarallisiin tiloihin liittyvät suojaustiedot on annettu erillisessä dokumentissa, joka on saatavissa pyynnöstä. Ex-dokumentointi toimitetaan vakiona kaikkien räjähdysvaarallisiin tiloihin hyväksytyjen laitteiden mukana.
- Jos mittausyksikköä käytetään räjähdysvaarallisessa tilassa, asennuksen on oltava paikallisten voimassa olevien määräysten mukainen ja asennettaessa on lisäksi noudatettava turvallisuusohjeita (XA) sekä asennus- ja ohjauspiirustuksia (ZD).

Elektroniikan versio	4...20 mA -testisignaalin siltauspala asennossa "Standard"	4...20 mA -testisignaalin siltauspala asennossa "Test"
4...20 mA HART, ei-vaarallisiin tiloihin	10,5...45 VDC	11,5...45 VDC

4...20 mA -testisignaali

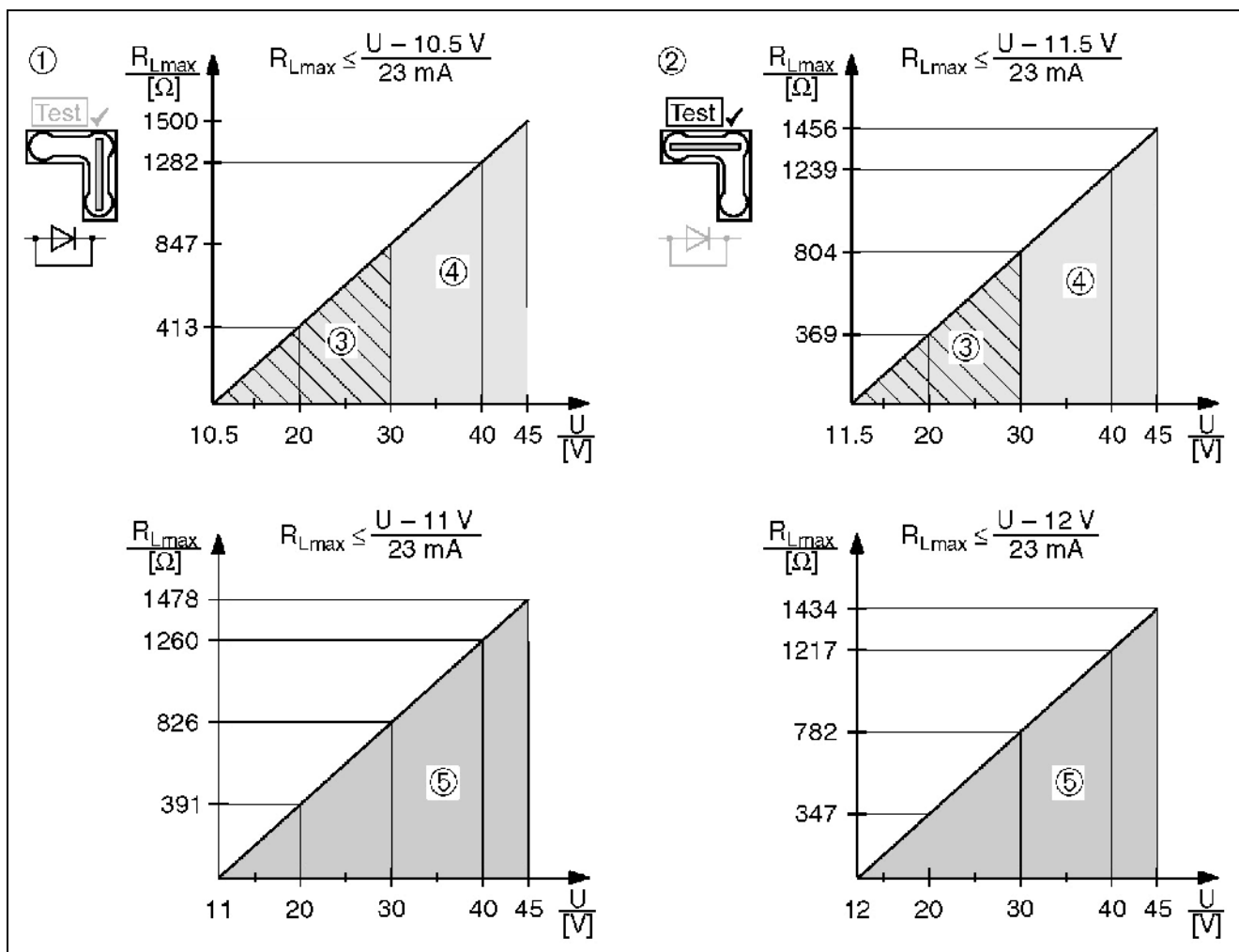
Signaalilähdön toimivuutta voidaan kokeilla mittausta keskeyttämättä plusliittimen ja testiliittimen väliltä mitattavalla 4...20 mA -testisignaali. Laitteen pienin syöttöjännite voidaan vaihtaa muuttamalla siltauspalan asentoa. Näin laite toimii myös alemmalla syöttöjännitteellä. Jotta mittausvirhe pysyisi alle 0,1 %:n, virtaa mittaavan laitteen sisäisen resistanssin on oltava $< 0,7 \Omega$. Siltauspalan asennot on esitetty seuraavassa taulukossa.

Siltauspalan asento	Kuvaus
	- 4...20 mA -testisignaalin mittaaminen plus- ja testiliittimen väliltä ei ole mahdollista - Pienin syöttöjännite on 10,5 VDC
	- 4...20 mA -testisignaalin mittaaminen plus- ja testiliittimen väliltä on mahdollista (lähtövirta voidaan mitata diodin kautta ilman keskeytyksiä) - Lähtötila - Pienin syöttöjännite on 11,5 VDC

4.2.2 Kaapelille asetetut vaatimukset

- Endress+Hauser suosittelee, että kytkentään käytetään kierrettyä suojattua parikaapelia.
- Liittimien tulee olla tarkoitettuja johtimen poikkipinta-alalle $0,5...2,5 \text{ mm}^2$.
- Kaapelin ulkohalkaisijan tulee olla $5...10 \text{ mm}$.

4.2.3 Kuorma



Kuva 16. Kuormituskuvaaja. Huomaa siltauspalan asento ja räjähdysvaarallisiin tiloihin tarkoitettujen laitteiden suojaus (→ Katso lisätietoja sivulta 16 kohdasta "4...20 mA -testisignaali".)

- 1 4...20 mA -testisignaalin siltauspala asennossa "Standard"
 - 2 4...20 mA -testisignaalin siltauspala asennossa "Test"
 - 3 Syöttöjännite 10,5 (11,5)...30 VDC (EEx ia, 1 D, 1/2 GD, FM IS ja CSA IS)
 - 4 Syöttöjännite 10,5 (11,5)...45 VDC ei-vaarallisiin tiloihin (1/3 D, EEx d, EEx nA, FM XP, FM DIP, FM NI, CSA XP ja CSA Dust-Ex)
 - 5 Syöttöjännite 11 (12...45 VDC PMC71:lle, EEx d[ia], FM XP, CSA XP)
- R_{Lmax} Suurin kuormaresistanssi
 U Syöttöjännite



Ohje!

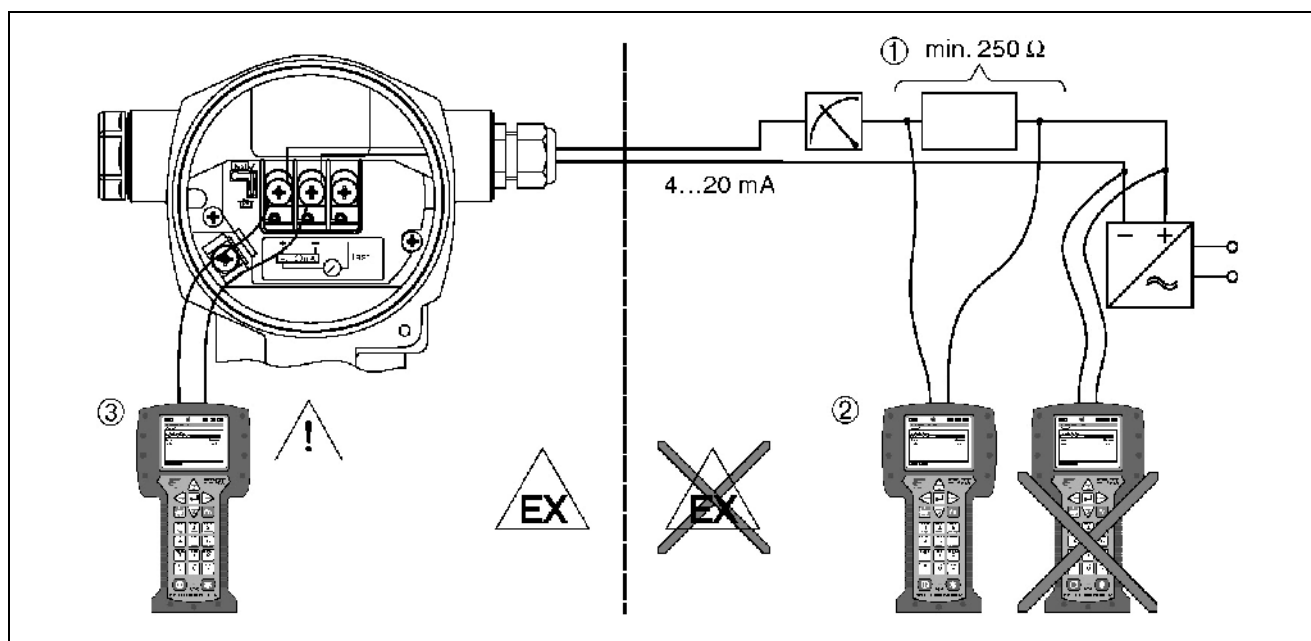
Jos laitetta käytetään käsikäyttöisellä päätteellä tai PC-tietokoneella, on koko silmukan tiedonsiirtoresistanssin oltava vähintään 250 Ω.

4.2.4 Suojaus ja potentiaalintasaus

- Paras häiriösuojaus saavutetaan, kun kaapelin häiriösuoja kytketään maadoitukseen molemmista päistään. Jos potentiaalintasausvirrat ovat ongelma, kytke kaapelin häiriösuoja maadoitukseen vain toisesta päästään, mieluiten lähettimen päästä.
- Jos järjestelmää käytetään vaarallisissa tiloissa, on kansallisia määräyksiä noudatettava. Kaikkien Ex-laitteiden mukana toimitetaan erilliset Ex-ohjeet.
- Ex-sovellukset: Järjestä potentiaalintasaus vaarallisen alueen ulko- ja sisäpuolelle. Kytke kaikki laitteet paikalliseen potentiaalintasausjärjestelmään.

4.2.5 Käsikäyttöisen HART-päätteen kytkeminen

Voit tarkastella ja ohjata lähettimen toimintoja 4...20 mA -lähdön kautta käyttäen käsikäyttöistä HART-päätettä.



Kuva 17. Käsikäyttöisen HART-päätteen kytkeminen, esim. Field Communicator DXR 375

- 1 Tarvittava tiedonsiirtosilmukan resistanssi $\geq 250 \Omega$
- 2 Käsikäyttöinen HART-pääte
- 3 Käsikäyttöinen HART-pääte, suoraan kytketty laitteeseen jopa Ex i -tiloissa

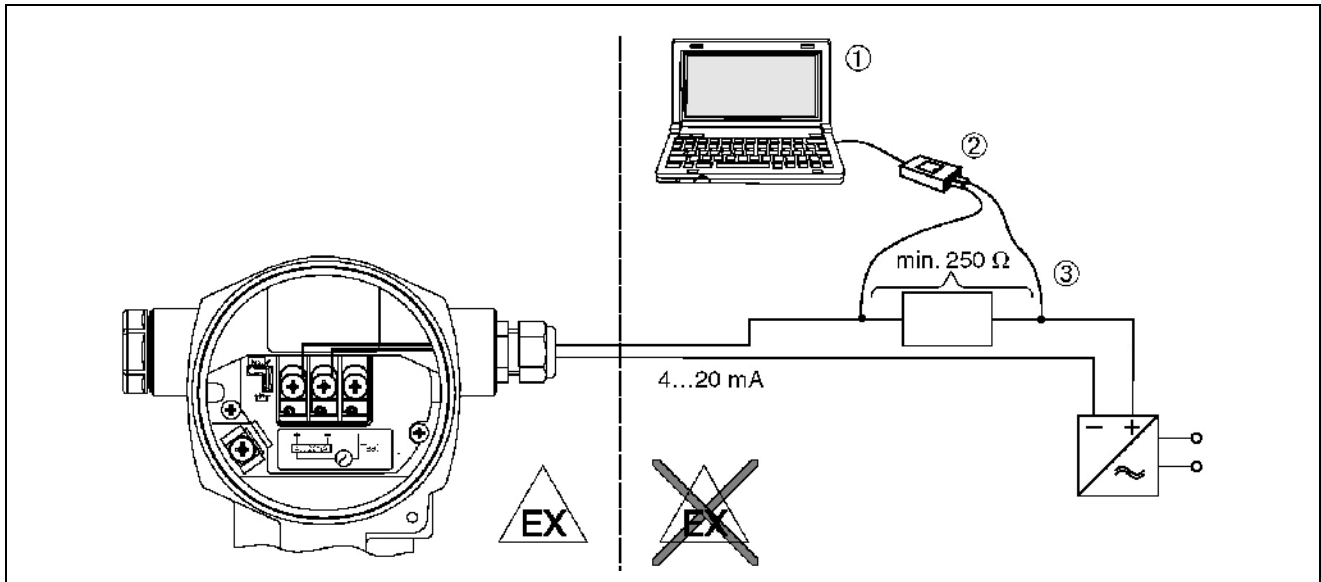
Varoitus!



- Jos suojaustyyppi on Ex d, ei päätettä saa kytkeä vaarallisessa tilassa.
- Älä vaihda päätteen paristoja vaarallisessa tilassa.
- Jos laitteessa on FM- tai CSA-sertifikaatti, on kytKentä suoritettava mukana toimitettujen asennus- tai ohjauspiirustusten (ZD) mukaisesti.

4.2.6 Commubox FXA 191:n kytkentä ToF Tool:lla tai Commuwin II:lla tapahtuvaa käyttöä varten

Commubox FXA 191 on laite, jolla älykäs HART-liitännällä varustettu lähetin liitetään tietokoneen sarjaporttiin (RS232). Näin lähetimiä voidaan ohjata Endress+Hauserin ohjelmilla ToF Tool tai Commuwin II. Commuboxia voidaan käyttää myös luonnostaan turvallisissa järjestelmissä.



Kuva 18. Lähettimen kytkeminen tietokoneeseen (jossa ohjelmisto ToF Tool tai Commuwin II) Commubox FXA 191:n kautta

- 1 Tietokone, jossa ohjelmisto ToF Tool tai Commuwin II
- 2 Commubox FXA 191
- 3 Tarvittava tiedonsiirtosilmukan resistanssi $\geq 250 \Omega$

4.3 Potentiaalintasaus

Potentiaalintasausta ei tarvitse järjestää.

4.4 Kytkennän jälkeinen tarkistus

Suorita seuraavat tarkistukset kytkentöjen tekemisen jälkeen:

- Onko syöttöjännite sama kuin laitteen tyyppikilvessä on mainittu?
- Onko laite kytketty kohdan 4.1 ohjeiden mukaan?
- Ovatko kaikki ruuvit kiristetty kunnolla?
- Ovatko kotelon kannen kiinnitysruuvit kiristetty kunnolla?

Kun laitteen syöttöjännite kytketään, elektroniikkaosan vihreä LED syttyy muutaman sekunnin ajaksi tai paikallisnäyttö syttyy.

5 Käyttö

Tilauskoodin kohta 20 ”Elektroniikka, tiedonsiirto, käyttö” kuvaa, mitä käyttötapavaihtoehtoja on käytettävissä.

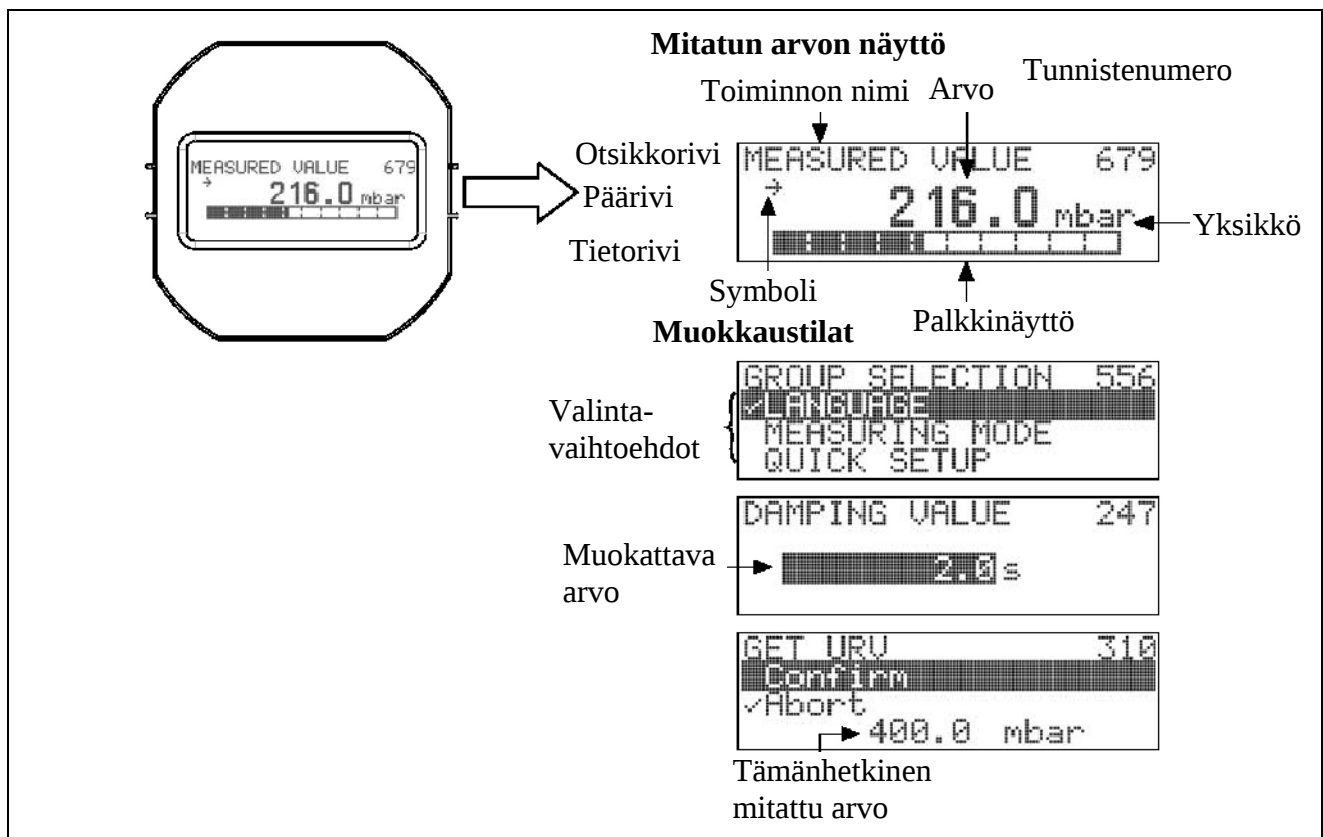
Tilauskoodin versiot		Käyttö
A	4...20 mA, HART, LCD, ulkoinen käyttö	Paikallisnäytön ja laitteen ulkopuolella olevien kolmen painikkeen avulla.
B	4...20 mA, HART, LCD	Paikallisnäytön ja laitteen sisäpuolella olevien kolmen painikkeen avulla.
C	4...20 mA, HART	Ilman paikallisnäyttöä, laitteen sisäpuolella olevien kolmen painikkeen avulla.

5.1 Paikallisnäyttö (valinnainen)

Laitetta käytetään nelirivisen LCD-näytön avulla. Näytöstä voidaan katsella mitattua arvoa, muuttaa parametreja, katsella virheilmoituksia ja muita viestejä.

Toiminnot:

- 8-merkkinen arvon näyttö mukaan lukien etumerkki ja desimaalipiste sekä palkkinäyttö mitatulle arvolle.
- Yksinkertainen ja kattava valikkorakenne, joka on jaettu helppokäyttöisiin valikkotasoihin ja -ryhmiin.
- Jokaisella parametrilla on oma kolminumeroinen tunnistenumero.
- Näyttöä voidaan muokata paikallisten mieltymysten mukaan, esim. kieltä, kontrastia, yksiköitä ja muita asetuksia voidaan muuttaa.
- Kattavat diagnostiikkatoiminnot (virhe- ja varoitusilmoitukset, huippuarvot jne.).
- Nopea ja turvallinen käyttöönotto Quick Setup -valikoiden kautta.



Seuraavassa taulukossa on esitetty symbolit, jotka saattavat näkyä paikallisnäytössä. Samalla kertaa voi näkyä neljä symbolia.

Symboli	Merkitys
	Hälytyssymboli - Symboli vilkkuu: Varoitus, laite jatkaa mittausta. - Symboli palaa: Virhe, laite ei jatka mittausta. <i>Ohje:</i> Hälytyssymboli saattaa korvata muutossymbolin.
	Lukitusymboli Laitteen käyttö on lukittu. Lukituksen avaaminen → katso ohjeet kohdasta 5.9.
	Tiedonsiirtosymboli Tiedonsiirto on käytössä. <i>Ohje:</i> Hälytyssymboli saattaa korvata tiedonsiirtosymbolin.
	Neliöjuurisymboli Aktiivinen mittaustila on ”Virtauksen mittaus” (Flow measurement). Virtalähdössä näkyy virtauksen neliöjuuren arvo.
	Muutossymboli (kasvava) Mitattava arvo kasvaa.
	Muutossymboli (laskeva) Mitattava arvo laskee.
	Muutossymboli (vakio) Mitattava arvo on pysynyt vakiona muutaman minuutin ajan.

5.2 Käyttöpainikkeet

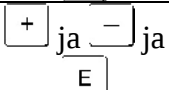
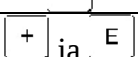
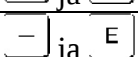
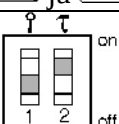
5.2.1 Käyttöpainikkeiden sijainti

Käyttöpainikkeet sijaitsevat joko laitteen ulkopuolella suojakannen alla tai elektroniikkaosan sisällä.

Kuva 19. Ulkoiset käyttöpainikkeet 1. Käyttöpainikkeet laitteen ulkopuolella suojakannen alla	Kuva 20. Sisäiset käyttöpainikkeet 1. Käyttöpainikkeet 2. Paikka valinnaiselle näytölle 3. Paikka valinnaiselle HistoROM®/M-DAT:lle 4. Vihreä LED, joka ilmaisee arvon hyväksymisen 5. DIP-kytkin mitta-arvoihin liittyvien parametrien lukitsemiseen ja avaamiseen 6. DIP-kytkin, vaimennus ON/OFF

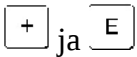
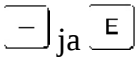
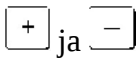
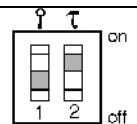
5.2.2 Käyttöpainikkeiden toiminta - paikallisnäyttöä ei ole kytketty

Käyttöpainikkeet	Merkitys
	Ohje! - Normaalisti laite on konfiguroitu painemittaustilaan. Voit vaihtaa mittaustilaa parametrilla MEASURING MODE (Mittaustila). → Katso lisätietoja sivulta 37 kohdasta "6.2 Kielen ja mittaustilan valinta". - Paina painiketta vähintään kolmen sekunnin ajan, jolloin arvo hyväksytään.
	• MEASURING MODE (Mittaustila) "Pressure": - Lähtövirta säädetään niin, että lähtövirran pienin arvo vastaa laitteeseen tulevaa painetta (SET LRV [Aseta alempi lähtöarvo] - pressure¹).
	 Ohje! • MEASURING MODE (Mittaustila) = Level (Pinnankorkeus): Tehdasasetukset parametreille LEVEL MODE (Pinnankorkeuden tila), CALIBRATION MODE (Kalibrointitila), LIN. MEASURAND (Lineaarinen mitta-arvo), EMPTY CALIB. (Kalibrointi tyhjänä) ja FULL CALIB. (Kalibrointi täytenä) ovat seuraavat: - LEVEL MODE (Pinnankorkeuden tila) = Linear (Lineaarinen) - CALIBRATION MODE (Kalibrointitila) = wet (märkä) - LIN. MEASURAND (Lineaarinen mitta-arvo) = % - EMPTY CALIB. (Kalibrointi tyhjänä) = 0 % - FULL CALIB. (Kalibrointi täytenä) = 100 %. Näitä parametreja voidaan muuttaa vain paikallisnäytön tai ToF Toolin avulla.
	• MEASURING MODE (Mittaustila) = Level (Pinnankorkeus), CALIBRATION MODE (Kalibrointitila) = wet (märkä): - LEVEL MODE (Pinnankorkeuden tila) = Linear (Lineaarinen) - Mitattava paine tallennetaan alimmaksi painearvoksi (EMPTY PRESSURE¹ [Paine tyhjänä]) ja sitä vastaava pinnankorkeus otetaan pinnankorkeuden alimmaksi arvoksi (EMPTY CALIB.¹ [Kalibrointi tyhjänä]). Alin pinnankorkeus ja virta-arvot (SET LRV [Aseta LRV] - pinnankorkeus¹) säilyvät muuttumattomina. Näitä arvoja voidaan muuttaa vain paikallisnäytön tai ToF Toolin avulla. → Katso lisätietoja sivulta 42 kohdasta "6.5.2 Quick Setup -valikko pinnankorkeuden mittaustilassa" ja käyttöohjeesta BA274P, kuvaukset parametreille LEVEL MODE (Pinnankorkeuden tila), CALIBRATION MODE (Kalibrointitila), EMPTY CALIB. (Kalibrointi tyhjänä) ja SET LRV (Aseta LRV) - pinnankorkeus. - LEVEL MODE (Pinnankorkeuden tila) = Pressure linearized (Painelinearisoitu) tai Height Linearized (Korkeuslinearisoitu) - Tällä näppäimellä ei ole toimintoa. • MEASURING MODE (Mittaustila) = Level (Pinnankorkeus), CALIBRATION MODE = dry (kuiva): - Tällä näppäimellä ei ole toimintoa.

Käyttöpainikkeet	Merkitys
	 Ohje! - Normaalisti laite on konfiguroitu painemittaustilaan. Voit vaihtaa mittaustilaa parametrilla MEASURING MODE (Mittaustila). → Katso lisätietoja sivulta 37 kohdasta ”6.2 Kielen ja mittaustilan valinta”. - Paina painiketta vähintään kolmen sekunnin ajan, jolloin arvo hyväksytään.
	MEASURING MODE (Mittaustila) ”Pressure”: - Lähtövirta säädetään niin, että lähtövirran suurin arvo vastaa laitteeseen tulevaa painetta (SET URV [Aseta URV] - pressure¹).
 Ohje!	- MEASURING MODE (Mittaustila) = Level (Pinnankorkeus): Tehdasasetukset parametreille LEVEL MODE (Pinnankorkeuden tila), CALIBRATION MODE (Kalibrointitila), LIN. MEASURAND (Lineaarinen mittaussarvo), EMPTY CALIB. (Kalibrointi tyhjänä) ja FULL CALIB. (Kalibrointi täytenä) ovat seuraavat: - LEVEL MODE (Pinnankorkeuden tila) = Linear (Lineaarinen) - CALIBRATION MODE (Kalibrointitila) = wet (märkä) - LIN. MEASURAND (Lineaarinen mittaussarvo) = % - EMPTY CALIB. (Kalibrointi tyhjänä) = 0 % - FULL CALIB. (Kalibrointi täytenä) = 100 %. Näitä parametreja voidaan muuttaa vain paikallisnäytön tai ToF Toolin avulla.
	- MEASURING MODE (Mittaustila) = Level (Pinnankorkeus), CALIBRATION MODE (Kalibrointitila) = wet (märkä): - LEVEL MODE (Pinnankorkeuden tila) = Linear (Lineaarinen) - Mitattava paine tallennetaan ylimmäksi painearvoksi (FULL PRESSURE¹ [Paine tyhjänä]) ja sitä vastaava pinnankorkeus otetaan pinnankorkeuden ylimmäksi arvoksi (FULL CALIB.¹ [Kalibrointi täytenä]). Ylin pinnankorkeus ja virta-arvot (SET URV [Aseta URV] - pinnankorkeus¹) säilyvät muuttumattomina. Näitä arvoja voidaan muuttaa vain paikallisnäytön tai ToF Toolin avulla. → Katso lisätietoja sivulta 42 kohdasta ”6.5.2 Quick Setup -valikko pinnankorkeuden mittaustilassa” ja käyttöohjeesta BA274P, kuvaukset parametreille LEVEL MODE (Pinnankorkeuden tila), CALIBRATION MODE (Kalibrointitila), EMPTY CALIB. (Kalibrointi tyhjänä) ja SET URV (Aseta URV) - pinnankorkeus. - LEVEL MODE (Pinnankorkeuden tila) = Pressure linearized (Painelinearisoitu) tai Height Linearized (Korkeuslinearisoitu) - Tällä näppäimellä ei ole toimintoa. - MEASURING MODE (Mittaustila) = Level (Pinnankorkeus), CALIBRATION MODE = dry (kuiva): - Tällä näppäimellä ei ole toimintoa.
	Asennon säätö (Paina painiketta vähintään kolmen sekunnin ajan).
	Nollaa kaikki parametrit. Nollaaminen käyttöpainikkeilla vastaa nollaamista ohjelmistokoodilla 7864 (Paina painiketta vähintään kuuden sekunnin ajan).
	Kopioi asetustiedot valinnaiselta HistoROM®/M-DAT:lta laitteelle.
	Kopioi asetustiedot laitteelta valinnaiselle HistoROM®/M-DAT:lle.
	- DIP-kytkin 1: lukitsee tai avaa mittaustietoihin liittyvät parametrit Tehdasasetus: off (avattu) - DIP-kytkin 2: vaimennus on/off Tehdasasetus: on (vaimennus käytössä)

1) Parametrin nimi näkyy paikallisnäytössä tai kaukokäytöllä esimerkiksi ToF Toolissa.

5.2.3 Käyttöpainikkeiden toiminta - paikallisytyttö on kytketty

Käyttöpainikkeet	Merkitys
	- Siirtyy ylemmäs valintaluettelossa. - Muuttaa toiminnon numeerista arvoa tai siinä olevaa kirjainmerkkiä.
	- Siirtyy alemmas valintaluettelossa. - Muuttaa toiminnon numeerista arvoa tai siinä olevaa kirjainmerkkiä.
	- Hyväksyy syötetyn arvon tai muutoksen. - Siirtyy seuraavaan kohtaan.
	- Tummentaa paikallisytytön kontrastia.
	- Vaalentaa paikallisytytön kontrastia.
	ESC-toiminnot: - Poistuu muokkaustilasta tallentamatta muutoksia. - Olet toimintoryhmän valikossa: ensimmäinen painallus siirtyy toimintoryhmässä yhden parametrin taaksepäin ja sitä seuraavat painallukset siirtyvät yhden tason ylöspäin valikossa. - Olet valikon valintatasolla: jokainen painallus siirtyy yhden tason ylöspäin valikossa. <i>Ohje:</i> Termit toimintoryhmä, taso ja valintataso selitetään luvussa 5.4.1 sivulla 27.
	- DIP-kytkin 1: lukitsee tai avaa mittaustietoihin liittyvät parametrit - Tehdasasetus: off (avattu) - DIP-kytkin 2: vaimennus on/off - Tehdasasetus: on (vaimennus käytössä)

5.3 Paikalliskäyttö - paikallinäyttöä ei ole kytketty



Ohje!

Jos käytät laitetta, jossa on HistoROM®/M-DAT-moduuli, katso lisätietoja sivulta 29 kohdasta ”HistoROM®/M-DAT-moduuli”.

5.3.1 Paineen mittaustila

Jos paikallinäyttöä ei ole kytketty, ovat seuraavat toiminnot käytettävissä laitteen ulko- tai sisäpuolella olevilla kolmella käyttöpainikkeella:

- Asennon säätö (nollapistekorjaus).
- Lähtöarvon ala- ja ylärajojen asettaminen.
- Laitteen nollaus → Katso lisätietoja sivulta 22 kohdasta ”5.2.2 Käyttöpainikkeiden toiminta”.



Ohje!

- Laitteen lukituksen on oltava avattu. → Katso lisätietoja sivulta 34 kohdasta ”5.9 Laitteen avaaminen ja lukitseminen”.
- Normaalisti laite on konfiguroitu paineen mittaustilaan. Voit vaihtaa mittaustilaa parametrilla MEASURING MODE (Mittaustila). → Katso lisätietoja sivulta 37 kohdasta ”6.2 Kielen ja mittaustilan valinta”.
- Laitteeseen tulevan paineen on oltava lähettimen sallittujen painerajojen sisäpuolella. Katso tiedot tyyppikilvestä.

Asennon säätö		Lähtöarvon alarajan asettaminen		Lähtöarvon ylärajan asettaminen	
Laitteeseen tulee paine.		Laitteeseen tulee alarajaksi haluttu paine.		Laitteeseen tulee ylärajaksi haluttu paine.	
↓		↓		↓	
Paina painiketta ”E” kolmen sekunnin ajan.		Paina painiketta ”-” kolmen sekunnin ajan.		Paina painiketta ”+” kolmen sekunnin ajan.	
↓		↓		↓	
Syttyykö elektroniikkaosan LED hetkeksi?		Syttyykö elektroniikkaosan LED hetkeksi?		Syttyykö elektroniikkaosan LED hetkeksi?	
Kyllä	Ei	Kyllä	Ei	Kyllä	Ei
↓	↓	↓	↓	↓	↓
Laitteeseen tuleva paine on hyväksytty asennon säädössä.	Laitteeseen tulevaa painetta ei ole hyväksytty asennon säädössä. Noudata painerajoja.	Laitteeseen tuleva paine on hyväksytty alarajan asetuksessa.	Laitteeseen tulevaa painetta ei ole hyväksytty alarajan asetuksessa. Noudata painerajoja.	Laitteeseen tuleva paine on hyväksytty ylärajan asetuksessa.	Laitteeseen tulevaa painetta ei ole hyväksytty ylärajan asetuksessa. Noudata painerajoja.

5.3.2 Pinnankorkeuden mittaustila



Ohje!

Jos paikallisinäyttöä ei ole kytketty, ovat seuraavat toiminnot käytettävissä laitteen ulko- tai sisäpuolella olevilla kolmella käyttöpainikkeella:

- Asennon säätö (nollapistekorjaus)
 - Lähtöarvon ala- ja ylärajojen asettaminen.
 - Laitteen nollaus. → Katso lisätietoja sivulta 22 kohdasta ”5.2.2 Käyttöpainikkeiden toiminta”.
 - Laitteen lukituksen on oltava avattu. → Katso lisätietoja sivulta 34 kohdasta ”5.9 Laitteen avaaminen ja lukitseminen”.
 - Normaalisti laite on konfiguroitu paineen mittaustilaan. Voit vaihtaa mittaustilaa parametrilla MEASURING MODE (Mittaustila). → Katso lisätietoja sivulta 37 kohdasta ”6.2 Kielen ja mittaustilan valinta”.
 - Painikkeilla $\cdot + \cdot$ ja $\cdot - \cdot$ ei ole toimintoa, jos parametrin LEVEL MODE (Pinnankorkeuden tila) arvoksi on valittu ”Pressure linearized (Painelinearisointi)” tai ”Height Linearized (Korkeuslinearisointi)” tai parametrin CALIBRATION MODE (Kalibrointitila) arvoksi on valittu ”dry (kuiva)”.
 - Tehdasasetukset parametreille LEVEL MODE (Pinnankorkeuden tila), CALIBRATION MODE (Kalibrointitila), LIN. MEASURAND (Lineaarinen mitta-arvo), EMPTY CALIB. (Kalibrointi tyhjänä) ja FULL CALIB. (Kalibrointi täytenä) ovat seuraavat:
 - LEVEL MODE (Pinnankorkeuden tila) = Linear (Lineaarinen)
 - CALIBRATION MODE (Kalibrointitila) = wet (märkä)
 - LIN. MEASURAND (Lineaarinen mitta-arvo) = %
 - EMPTY CALIB. (Kalibrointi tyhjänä) = 0 %
 - FULL CALIB. (Kalibrointi täytenä) = 100 %.
- Näitä parametreja voidaan muuttaa vain paikallisinäytön tai ToF Toolin avulla.
- Laitteeseen tulevan paineen on oltava lähettimen sallittujen painarajojen sisäpuolella. Katso tiedot tyyppikilvestä.
 - → Katso lisätietoja sivulta 42 kohdasta ”6.5.2 Quick Setup -valikko pinnankorkeuden mittaustilassa” ja käyttöohjeesta BA274P, kuvaukset parametreille LEVEL MODE (Pinnankorkeuden tila), CALIBRATION MODE (Kalibrointitila), EMPTY CALIB. (Kalibrointi tyhjänä), FULL CALIB. (Kalibrointi täytenä), EMPTY PRESSURE (Paine tyhjänä), FULL PRESSURE (Paine täytenä), SET LRV - level (Aseta LRV - pinnankorkeus) ja SET URV - level (Aseta URV - pinnankorkeus).

Asennon säätö		Lähtöarvon alarajan asettaminen		Lähtöarvon ylärajan asettaminen	
Laitteeseen tulee paine.		Laitteeseen tulee alarajaksi (EMPTY PRESSURE ¹ [Paine tyhjänä]) haluttu paine.		Laitteeseen tulee ylärajaksi (FULL PRESSURE ¹ [Paine täytenä]) haluttu paine.	
↓		↓		↓	
Paina painiketta ”E” kolmen sekunnin ajan.		Paina painiketta ”-” kolmen sekunnin ajan.		Paina painiketta ”+” kolmen sekunnin ajan.	
↓		↓		↓	
Syttyykö elektroniikkaosan LED hetkeksi?		Syttyykö elektroniikkaosan LED hetkeksi?		Syttyykö elektroniikkaosan LED hetkeksi?	
Kyllä	Ei	Kyllä	Ei	Kyllä	Ei
↓	↓	↓	↓	↓	↓
Laitteeseen tuleva paine on hyväksytty asennon säädössä.	Laitteeseen tulevaa painetta ei ole hyväksytty asennon säädössä. Noudata painarajoja.	Laitteeseen tuleva paine on tallennettu alimmaksi painearvoksi (EMPTY PRESSURE ¹ [Paine tyhjänä]) ja sen arvo kopioitu pinnankorkeuden alimmaksi arvoksi (EMPTY CALIB. [Kalibrointi tyhjänä]).	Laitteeseen tulevaa painetta ei ole tallennettu pinnankorkeuden alimmaksi arvoksi. Noudata painarajoja.	Laitteeseen tuleva paine on tallennettu ylimmäksi painearvoksi (FULL PRESSURE ¹ [Paine täytenä]) ja sen arvo kopioitu pinnankorkeuden ylimmäksi arvoksi (FULL CALIB. [Kalibrointi täytenä]).	Laitteeseen tulevaa painetta ei ole tallennettu pinnankorkeuden ylimmäksi arvoksi. Noudata painarajoja.

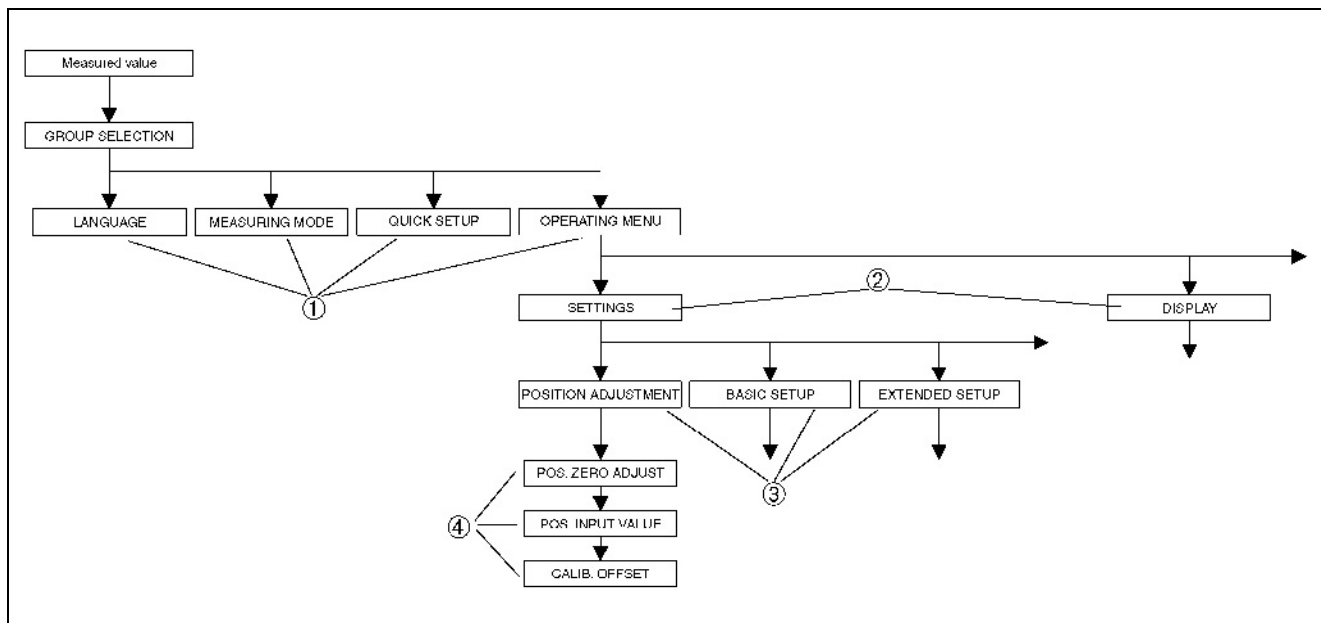
1) Parametrin nimi näkyy paikallisinäytössä tai kaukokäytöllä esimerkiksi ToF Toolissa.

5.4 Paikalliskäyttö - paikallisnäyttö on kytketty

Jos paikallisnäyttö on kytketty paikalleen, käytetään valikkorakennetta laitteen kolmella käyttöpainikkeella. Katso lisätietoja sivulta 24 kohdasta ”5.2.3 Käyttöpainikkeiden toiminta”.

5.4.1 Valikkorakenne

Valikot on jaettu neljään tasoon. Kolmella ylimmällä tasolla pääsee liikkumaan ja neljäs taso on varattu parametrien syöttöön, kohtien valintaan ja muutosten tallennukseen. Koko valikkorakenne on esitelty kohdassa ”10.1 Paikallisnäytön, ToF Toolin ja HART-käsipäätteen valikot”. Valikon OPERATING MENU (Käyttövalikko) rakenne ja toiminnot muuttuvat sen mukaan, mikä mittaustila on valittu. Jos mittaustila on esimerkiksi Pressure (Paine), näkyvät vain tähän mittaustilaan liittyvät toiminnot.



Kuva 21. Käyttövalikon rakenne

- 1 Ensimmäinen valintataso
- 2 Toinen valintataso
- 3 Toimintoryhmät
- 4 Parametri

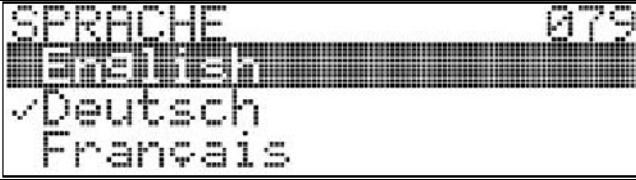
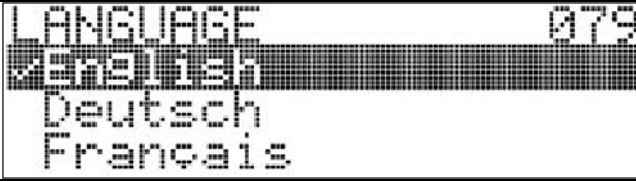
Ohje!



Parametrit LANGUAGE (Kieli) ja MEASURING MODE (Mittaustila) näkyvät vain paikallisnäytön ensimmäisellä tasolla. ToF Toolissa ja HART-käsipäätteessä parametri LANGUAGE (Kieli) näkyy toimintoryhmässä DISPLAY (Näyttö) ja parametri MEASURING MODE (Mittaustila) näkyy QUICK SETUP -valikoissa toimintoryhmässä BASIC SETUP (Peruskäyttöönotto). → Katso lisätietoja kohdasta ”10.1 Paikallisnäytön, ToF Toolin ja HART-käsipäätteen valikot”.

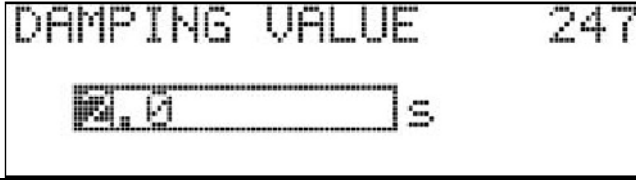
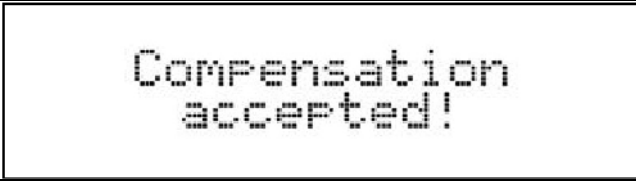
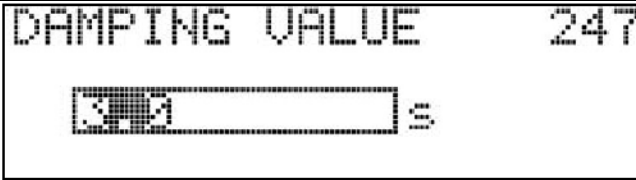
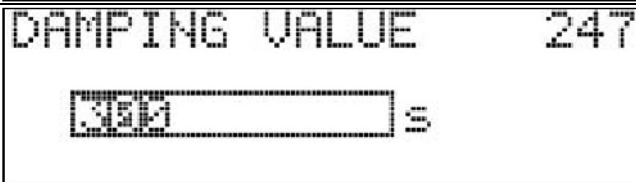
5.4.2 Kohdan valitseminen

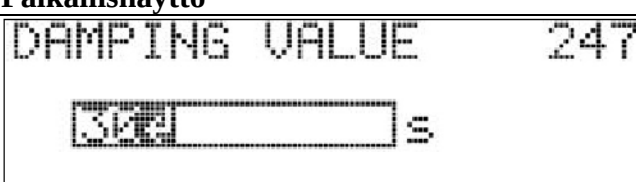
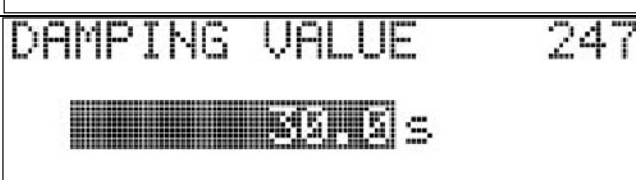
Esimerkki: Valikon kieleksi halutaan valita englanti (valinta English).

Paikallisnäyttö	Toiminto
	Näytön kieleksi on valittu saksa. V-merkki valinnan edessä merkitsee, että kyseinen kohta on valittu.
	Valitse kieleksi English painikkeella "+" tai "-".
	1. Vahvasta valintasi painamalla painiketta "E". V-merkki valinnan edessä merkitsee, että englanti on nyt valittu näytön kieleksi. 2. Siirry seuraavaan kohtaan painamalla "E".

5.4.3 Arvon muokkaaminen

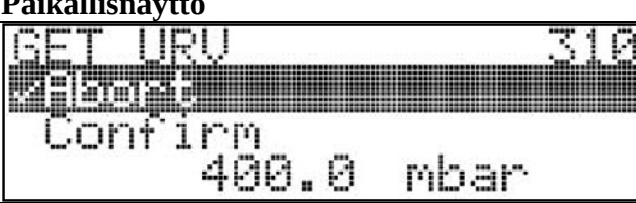
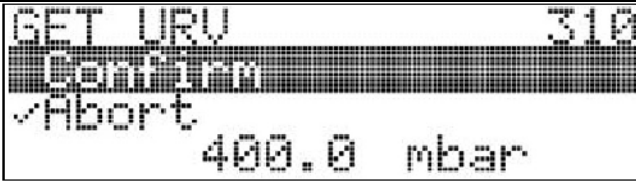
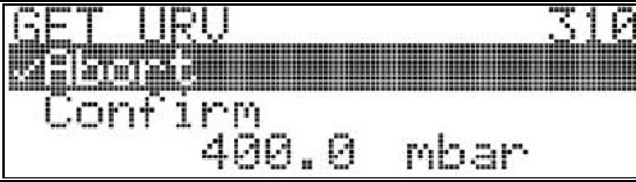
Esimerkki: Parametrin DAMPING VALUE (Vaimennuksen arvo) halutaan muuttaa 2,0 s → 30,0 s.
→ Katso lisätietoja sivulta 24 kohdasta "5.2.3 Käyttöpainikkeiden toiminta".

Paikallisnäyttö	Toiminto
	Muutettava parametri näkyy paikallisnäytössä. Mustalla pohjalla olevaa arvoa voidaan muuttaa. Yksikkö "s" on kiinteä ja sitä ei voi muuttaa.
	1. Paina "+" tai "-" päästäksesi muokkaustilaan. 2. Ensimmäinen numeromerkki näkyy mustalla pohjalla.
	1. Muuta arvo 2 → 3 painamalla "+". 2. Vahvasta muutos painamalla "E". Kursori siirtyy seuraavaan numeromerkkiin (korostettu mustalla).
	Nyt desimaalipiste on mustalla pohjalla, eli voit muokata sitä.
	1. Paina "+" tai "-" niin kauan, että arvo muuttuu nollaksi. 2. Vahvasta muutos painamalla "E". Kursori siirtyy seuraavaan numeromerkkiin. Symboli ↵ on korostettu mustalla. Katso seuraavaa taulukon kuvaa.

Paikallisnäyttö	Toiminto
	Tallenna uusi arvo ja poistu muokkaustilasta painamalla "E". → Katso seuraavaa kuvaa.
	Vaimennuksen uusi arvo on nyt 30,0 s. - Siirry seuraavaan parametriin painamalla "E". - Pääset takaisin muokkaustilaan painamalla "+" tai "-".

5.4.4 Laitteelle tulevan paineen ottaminen arvoksi

Esimerkki: alueen suurimman arvon asettaminen: 20 mA:n lähtövirran asettaminen paineelle 400 mbar.

Paikallisnäyttö	Toiminto
	Näytön alarivi näyttää laitteeseen tulevan paineen (tässä 400 mbar).
	Siirry kohtaan Confirm (Vahvista) painamalla "+" tai "-". Aktiivinen kohta näkyy mustalla pohjalla.
	Liitä painearvo 400 mbar parametriin GET URV (Aseta URV) painamalla "E". Laite vahvistaa kalibroinnin ja siirtyy takaisin parametriin, tässä GET URV (Aseta URV).
	Siirry seuraavaan parametriin painamalla "E".

5.5 HistoROM®/M-DAT (valinnainen)

HistoROM®/M-DAT on muistimoduuli, joka liitetään elektroniikkayksikköön. Moduulia voidaan käyttää seuraaviin toimintoihin:

- Asetustietojen siirtäminen lähettimestä toiseen lähettimeen
- Mitattujen paineiden ja lämpötilojen syklinen tallennus
- Tapahtumien, kuten hälytysten, asetusten muuttamisten, paineen sekä lämpötilan mittausalueen alitusten ja ylitysten tai paineen sekä lämpötilan asetettujen rajojen alitusten ja ylitysten tallentamiseen jne.

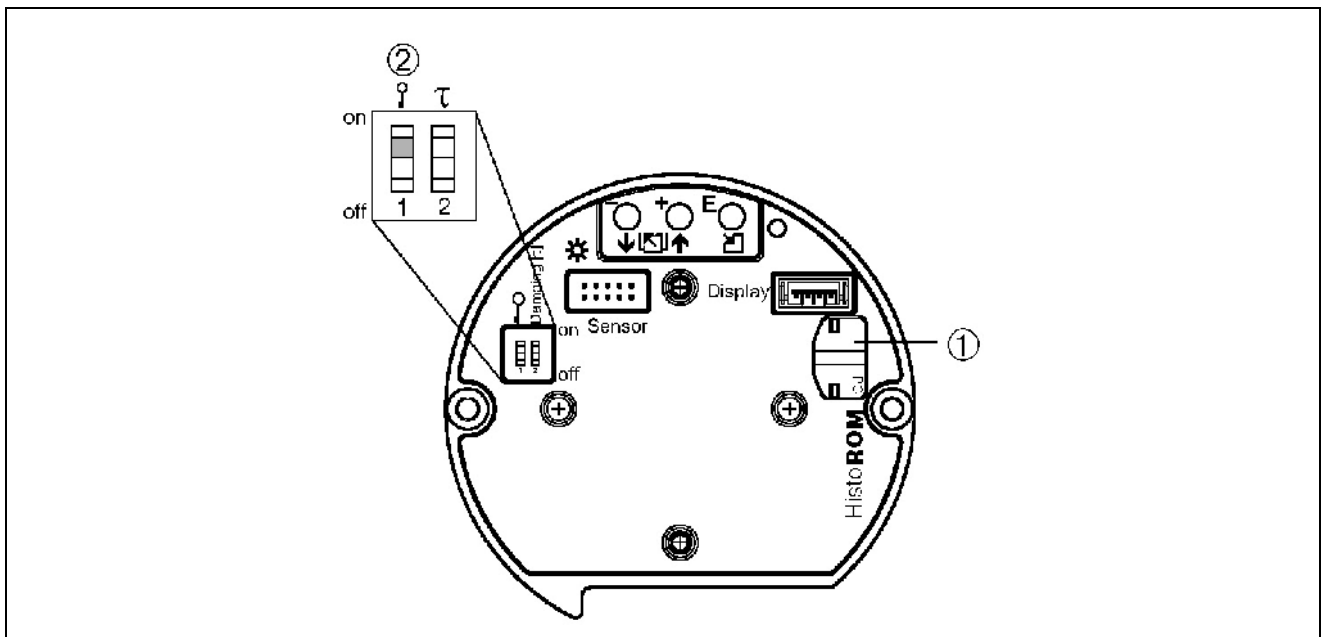


Varoitus!

HistoROM®/M-DAT -moduulin saa irrottaa ja kiinnittää laitteeseen vain silloin, kun laitteen virta ei ole päällä.

**Ohje!**

- HistoROM®/M-DAT -moduulin voi hankkia lisävarusteena (tilausnumero 52020797) ja liittää laitteeseen milloin tahansa.
- HistoROM:n tiedot ja laitteen tiedot analysoidaan vain, kun HistoROM®/M-DAT –moduuli on paikallaan laitteessa ja laitteen virta on päällä. Analysoinnin aikana näytöllä saattaa näkyä virheilmoituksia, kuten ”W702, HistoROM data not consistent” (HistoROM:n tiedot eivät ole oikein) ja ”W706, Configuration in HistoROM and device not identical” (Laitteen ja HistoROM:n asetukset poikkeavat toisistaan). Katso lisätietoja sivulta 55 kohdasta ”8.1 Viestit”.

5.5.1 Asetustietojen kopiointi

Kuva 22. Elektroniikkaosa ja valinnainen HistoROM®/M-DAT -moduuli

- 1 Valinnainen HistoROM®/M-DAT -moduuli
- 2 Asetustietojen kopioiminen HistoROM®/M-DAT -moduulilta laitteelle edellyttää, että laitteen lukitus on avattu DIP-kytkimellä 1 (oltava asennossa off). (Parametri INSERT PIN NO. = 100 (Anna PIN-koodi). Tietojen kopiointi laitteelta moduulille onnistuu laitteen ollessa lukittu tai avattu. Katso lisätietoja sivulta 40 kohdasta ”5.9 Laitteen avaaminen ja lukitseminen”.

Paikalliskäyttö - paikallisnäyttöä ei ole kytketty**Tietojen kopiointi laitteelta HistoROM®/M-DAT -moduulille:**

1. Katkaise laitteen syöttöjännite.
2. Kiinnitä HistoROM®/M-DAT -moduuli laitteen elektroniikkaosaan.
3. Kytke laitteen syöttöjännite.
4. Paina painikkeita $\boxed{E}$ ja $\boxed{-}$ yhdessä vähintään kolmen sekunnin ajan, kunnes elektroniikkaosan LED syttyy.
5. Odota noin 20 sekuntia. Asetustiedot ladataan laitteelta HistoROM®/M-dat -moduulille.
6. Katkaise laitteen syöttöjännite uudelleen.
7. Irrota muistimoduuli.
8. Kytke laitteen syöttöjännite takaisin.

Tietojen kopiointi HistoROM®/M-DAT -moduulilta laitteelle:

Ohje!

Laitteen lukituksen on oltava avattu. → Katso lisätietoja sivulta 34 kohdasta ”5.9 Laitteen avaaminen ja lukitseminen”.

1. Katkaise laitteen syöttöjännite.
2. Kiinnitä HistoROM®/M-DAT -moduuli laitteen elektroniikkaosaan. Toisen laitteen asetustiedot on tallennettu HistoROM®/M-DAT -moduuliin.
3. Kytke laitteen syöttöjännite.
4. Paina painikkeita  ja  yhdessä vähintään kolmen sekunnin ajan, kunnes elektroniikkaosan LED syttyy.
5. Odota noin 20 sekuntia. Asetustiedot ladataan HistoROM®/M-dat -moduulilta laitteelle.
6. Katkaise laitteen syöttöjännite ennen muistimoduulin irrottamista.

Paikalliskäyttö paikallisnäytön avulla tai kaukokäyttö**Tietojen kopiointi laitteelta HistoROM®/M-DAT -moduulille:**

1. Katkaise laitteen syöttöjännite.
2. Kiinnitä HistoROM®/M-DAT -moduuli laitteen elektroniikkaosaan.
3. Kytke laitteen syöttöjännite.
4. Valitse parametrin HistoROM CONTROL (HistoROM:n ohjaus) arvoksi eli tiedonsiirtosuunnaksi ”Device → HistoROM (Laite → HistoROM)”. Valikkopolku on GROUPSELECTION (Ryhmän valinta) → OPERATING MENU (KÄYTTÖVALIKKO) → OPERATION (Käyttö).
5. Odota noin 20 sekuntia. Asetustiedot ladataan laitteelta HistoROM®/M-dat -moduulille.
6. Katkaise laitteen syöttöjännite uudelleen.
7. Irrota muistimoduuli.
8. Kytke laitteen syöttöjännite takaisin.

Tietojen kopiointi HistoROM®/M-DAT -moduulilta laitteelle:

Ohje!

Laitteen lukituksen on oltava avattu. → Katso lisätietoja sivulta 34 kohdasta ”5.9 Laitteen avaaminen ja lukitseminen”.

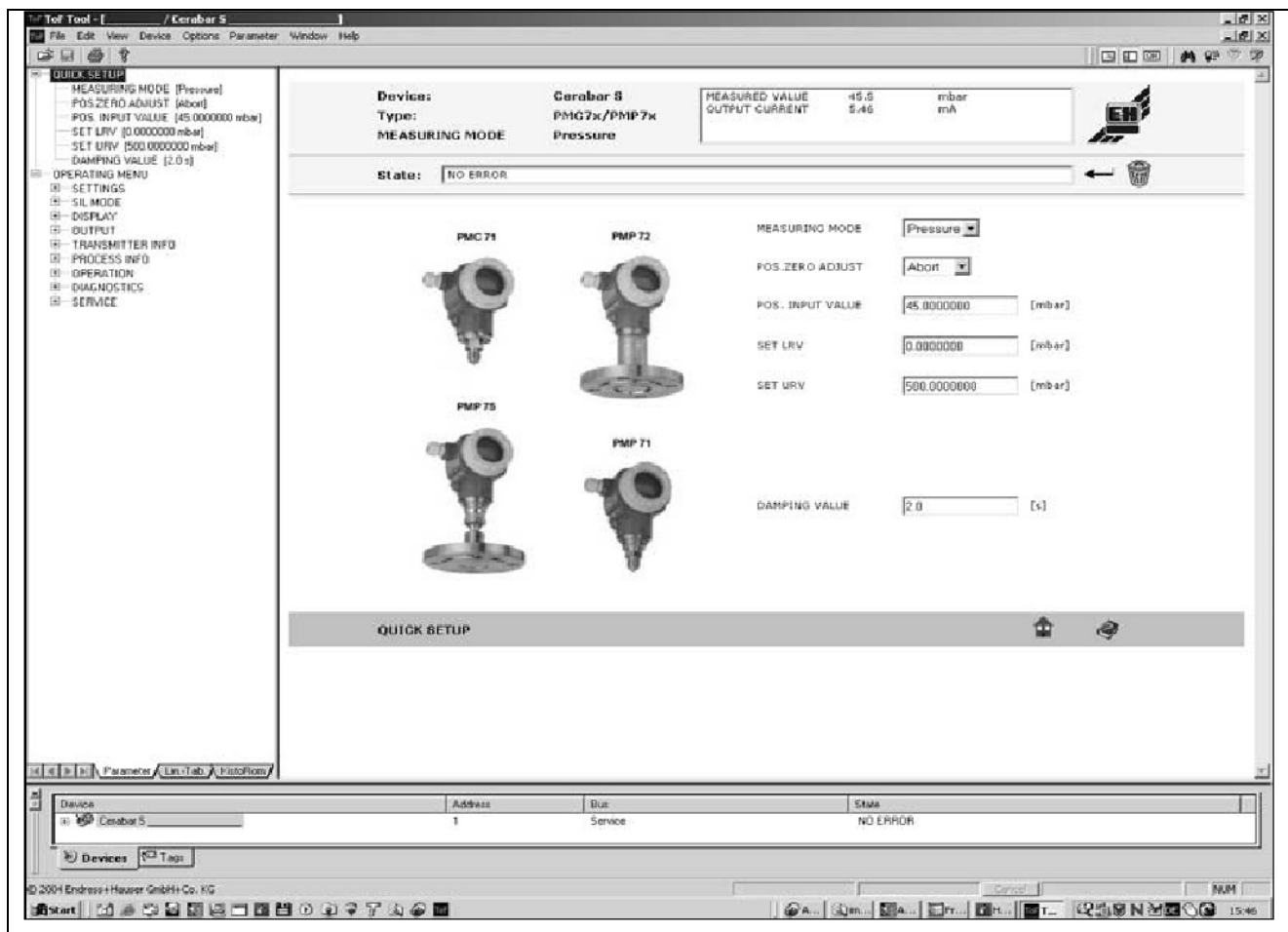
1. Katkaise laitteen syöttöjännite.
2. Kiinnitä HistoROM®/M-DAT -moduuli laitteen elektroniikkaosaan. Toisen laitteen asetustiedot on tallennettu HistoROM®/M-DAT -moduuliin.
3. Kytke laitteen syöttöjännite.
4. Valitse parametrin HistoROM CONTROL (HistoROM:n ohjaus) arvoksi eli tiedonsiirtosuunnaksi ”HistoROM → DEVICE (HistoROM → Laite)”. Valikkopolku on GROUPSELECTION (Ryhmän valinta) → OPERATING MENU (KÄYTTÖVALIKKO) → OPERATION (Käyttö).
5. Odota noin 20 sekuntia. Asetustiedot ladataan HistoROM®/M-dat -moduulilta laitteelle.
6. Katkaise laitteen syöttöjännite ennen muistimoduulin irrottamista.

5.6 ToF Tool -käyttöohjelmisto

ToF Tool on graafinen ja valikko-ohjattu Endress+Hauserin mittalaitteiden käyttöohjelmisto. Sitä voidaan käyttää mittalaitteen käyttöönotossa, tietojen tallennuksessa, signaalianalysissä ja laitteiden dokumentoinnissa. Ohjelmisto tukee seuraavia käyttöjärjestelmiä: WinNT 4.0, Win2000 ja Windows XP. Ohjelmiston avulla voit katsella ja muuttaa kaikkia mittalaitteiden parametreja.

ToF Tool tukee seuraavia toimintoja:

- Lähettimien asetusten määrittäminen online-toimintona
- Laitetietojen tallentaminen ja lataaminen laitteelle
- HistoROM®/M-DAT -analyysi
- Mittauspisteen dokumentointi
- Pinnankorkeuden mittauksen säiliön ominaisuuksien laskenta



Kuva 23. ToF Tool -käyttöohjelmisto, jossa asetukset määritetään valikoiden kautta

Tiedonsiirtotavat:

- HART tietokoneen sarjaliitännän RS 232C ja Commubox 191:n avulla
- Sarjaliitäntä sovittimella FXA193

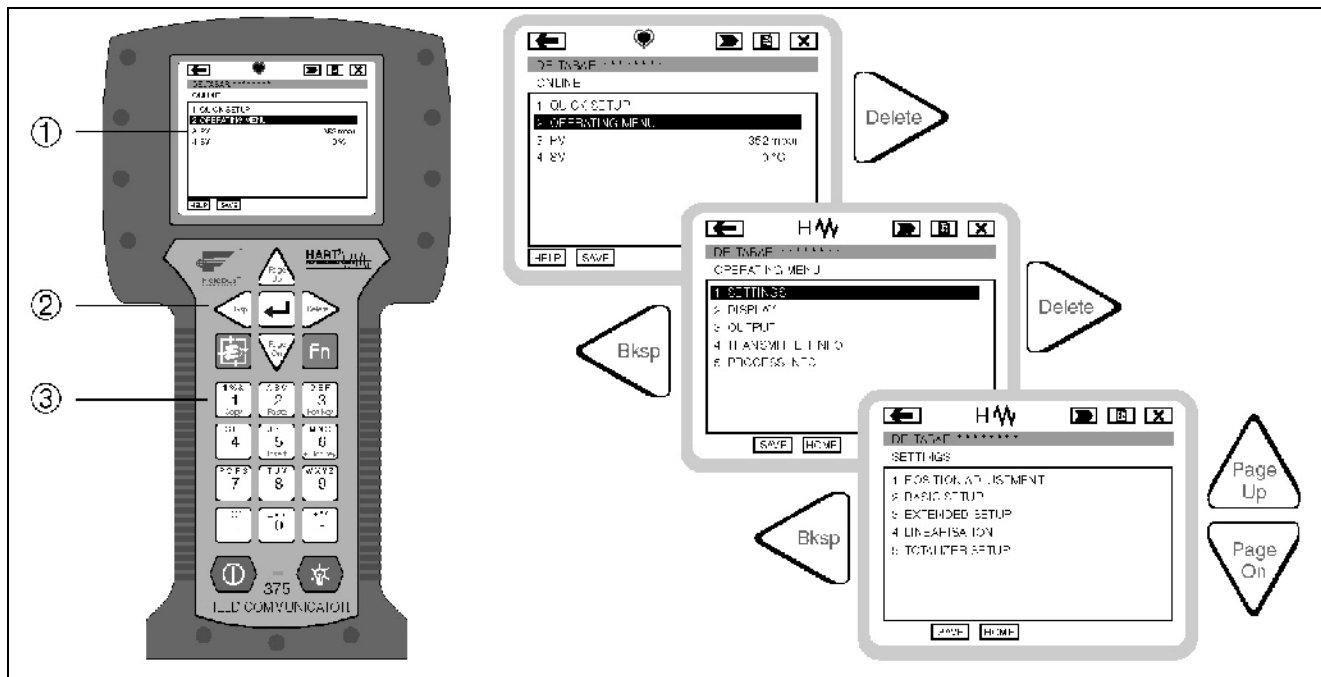


Ohje!

- → Katso lisätietoja myös sivulta 19 kohdasta "4.2.6 Commubox FXA 191:n kytkentä ToF Tool:lla tai Commuwin II:lla tapahtuvaa käyttöä varten".
- Lisätietoja ToF Toolista saat ToF Toolin CD-levyltä internetistä osoitteesta <http://www.endress.com>, Download → Search for: ToF Tool. CD toimitetaan kaikkien HistoROM-moduulin kanssa toimitettujen laitteiden mukana.

5.7 Käyttö HART-käsipäätteellä

Voit asettaa kaikki mittalaitteen parametrit HART-käsipäätteellä 4...20 mA -virtalähdön kautta.



Kuva 24. HART-käsipäätte, tässä Field Communicator DXR375 ja sen valikkorakenne

- 1 Nestekidenäyttö ja valikot
- 2 Valikoiden valintapainikkeet
- 3 Parametrien muokkauspainikkeet



Ohje!

- → Katso lisätietoja myös sivulta 18 kohdasta ”4.2.5 HART-käsipäätteen kytkeminen”.
- Lisää käyttöohjeita löydät käsipäätteen ohjeista. Laitteen käyttöohjeet on toimitettu sen mukana.

5.8 Commuwin II -käyttöohjelmisto

Commuwin II on graafinen käyttöohjelmisto älykkäille mittauslaitteille, joissa on HART- tai Profibus PA -tiedonsiirto. Ohjelmisto tukee seuraavia käyttöjärjestelmiä: Win3.1/3.11, Win95, Win98, WinNT 4.0 ja Win2000. Commuwin II näyttää laitteen tärkeimmät parametrit. → Katso lisätietoja myös kohdasta ”10.2 Toimintomatriisi HART Commuwin II”.

Commuwin II tukee seuraavia toimintoja:

- Lähettimien asetusten määrittäminen online-toimintona toimintomatriisien avulla
- Laitetietojen tallentaminen ja lataaminen laitteelle (upload/download)
- Mitattujen arvojen ja raja-arvojen visualisointi
- Mitattujen arvojen esittäminen ja tallennus



Ohje!

- → Katso lisätietoja käyttöohjeesta BA124F ”Commuwin II FXS 113”.
- Saat laitteen kuvauksen (DD) joko omalta Endress+Hauser-edustajaltasi tai internetistä osoitteesta www.endress.com.

5.9 Laitteen avaaminen ja lukitseminen

Kun olet määrittänyt laitteen parametrit, voit lukita sen, jotta kukaan ei pääse tahattomasti muuttamaan asetuksia.

Voit lukita tai avata laitteen seuraavilla tavoilla:

- Laitteen elektroniikkaosassa olevalla DIP-kytkimellä
- Paikallisnäytön avulla
- Tiedonsiirtoväylän kautta esimerkiksi ToF Toolilla, Commuwin II:lla tai HART-käsipäätteellä

Kun laite on lukittu, näkyy paikallisnäytössä symboli . Voit lukituksesta huolimatta muuttaa näytön asetuksiin liittyviä parametreja, kuten LANGUAGE (Kieli) ja DISPLAY CONTRAST (Näytön kontrasti).

Ohje!

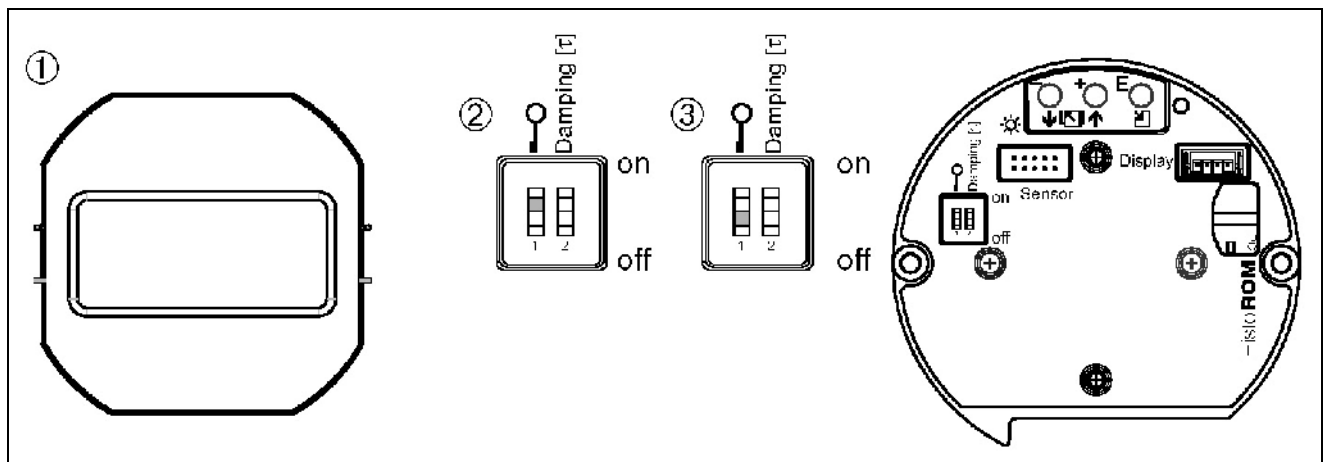


- Jos laite on lukittu DIP-kytkimellä, sen voi avata vain DIP-kytkimellä. Jos laite on lukittu paikallisnäytöstä tai tiedonsiirron kautta esimerkiksi ToF Toolilla, voit avata sen paikallisnäytöstä tai tiedonsiirron kautta.
- Jos laite on lukittu, vaimennuksen DIP-kytkimen asennon muuttaminen ei vaikuta vaimennukseen. Muutos tulee voimaan vasta, kun lukitus avataan.

Seuraavassa taulukossa on esitetty yhteenveto lukitustoiminnoista:

Lukitustapa	Parametrien katselu/luku	Muokkaus/kirjoitustapa		Lukituksen avaamistapa		
		Paikallisnäyttö	Tiedonsiirron kautta	DIP-kytkin	Paikallisnäyttö	Tiedonsiirron kautta
DIP-kytkin	Kyllä	Ei	Ei	Kyllä	Ei	Ei
Paikallisnäyttö	Kyllä	Ei	Ei	Ei	Kyllä	Kyllä
Tiedonsiirron kautta	Kyllä	Ei	Ei	Ei	Kyllä	Kyllä

5.9.1 Laitteen avaaminen ja lukitseminen DIP-kytkimellä



Kuva 25. Laitteen lukitus-DIP-kytkin elektroniikkaosassa

- 1 Irrota paikallisnäyttö tarpeen mukaan
- 2 DIP-kytkin asennossa on: laite on lukittu
- 3 DIP-kytkin asennossa off: laitetta ei ole lukittu (käyttö on mahdollista)

5.9.2 Lukituksen avaaminen tai lukitseminen paikallisnäytöstä tai tiedonsiirron kautta

	Kuvaus
Lukitseminen	1. Valitse parametri INSERT PIN NO. (Anna PIN-koodi). Valikkopolku: OPERATING MENU (Käyttövalikko) → OPERATION (Käyttö) → INSERT PIN NO. (Anna PIN-koodi). 2. Laite lukittuu, kun annat minkä tahansa luvun väliltä 0...9999, paitsi 100.
Avaaminen	1. Valitse parametri INSERT PIN NO. (Anna PIN-koodi). 2. Lukitus avautuu, kun annat koodiksi 100.

5.10 Tehdasasetukset (nollaaminen)

Voit nollata laitteen parametrit alkuperäisiin tehdasasetuksiin joko kokonaan tai osittain antamalla tietyn nollauskoodin. Lisätietoja tehdasasetuksista saat käyttöohjeesta BA274P ”CerabarS/Deltabar S, Laitetoimintojen kuvaus”. Katso tietoja myös sivulta 2 kohdasta ”Dokumentointi”.

Laitteen nollauskoodeja on useita. Seuraavassa taulukossa on esitetty, mitkä parametrit nollautuvat milläkin koodilla. Laitteen lukituksen on oltava avattu, jotta parametrit voidaan nollata. → Katso lisätietoja sivulta 34 kohdasta 5.9.



Ohje!

Nollaus ei vaikuta tehtaan tekemiin asiakaskohtaisiin asetuksiin (asiakaskohtaiset asetukset eivät muutu). Jos haluat nollata asiakaskohtaiset asetukset, ota yhteyttä Endress+Hauseriin.

Nollauskoodi	Kuvaus ja vaikutus
1846	Näytön nollaus - Nollaa kaikki näytön ulkoasuun vaikuttavat parametrit (ryhmä DISPLAY [Näyttö]). - Käynnissä oleva simulointi pysähtyy. - Laite käynnistyy uudelleen.
62	PowerUp-nollaus (lämmän käynnistys) - Nollaa kaikki RAM-muistissa olevat parametrit. Tiedot luetaan uudelleen EEPROM:sta (prosessori käynnistyy alusta uudelleen). - Käynnissä oleva simulointi pysähtyy. - Laite käynnistyy uudelleen.
2710	Pinnankorkeuden mittaustilan nollaus - Parametrien LEVEL MODE (Pinnankorkeuden tila), LIN MEASURAND (Lineaarinen mittaussarvo), LINDMEASURAND (Linearisoitu mittaussarvo) ja COMB.MEASURAND (Yhdistetty mittaussarvo) arvoista riippuen nollataan ne parametrit, jotka vaikuttavat tähän mittaukseen. - Käynnissä oleva simulointi pysähtyy. - Laite käynnistyy uudelleen. Esimerkki: LEVEL MODE (Pinnankorkeuden tila) = linear (lineaarinen) ja LIN.MEASURAND (Lineaarinen mittaussarvo) = height (korkeus): - HEIGHT UNIT (Korkeuden yksikkö) = m - CALIBRATION MODE (Kalibrointitila) = wet - EMPTY CALIB. (Kalibrointi tyhjänä) = 0 - FULL CALIB. (Kalibrointi täytenä) = Anturin mittaussalueen loppuarvo muutettuna paineyksikköön H ₂ O, esimerkiksi 40,79 H ₂ O 400 mbar:n anturille
333	Käyttäjän nollaus - Vaikuttaa seuraaviin parametreihin: - Toimintoryhmä POSITION ADJUSTMENT (Asennon säätö) - Toimintoryhmä BASIC SETUP (Peruskäyttöönotto), paitsi asiakaskohtaisissa laitteissa - Toimintoryhmä EXTENDED SETUP (Laajennettu käyttöönotto) - Ryhmä OUTPUT (Lähtö) - Toimintoryhmä HART: BUS ADDRESS (Väyläos.) ja PREAMBLE NUMBER (Alkutavun nro) - Käynnissä oleva simulointi pysähtyy. - Laite käynnistyy uudelleen.

Nollaus-koodi	Kuvaus ja vaikutus
7864	Täydellinen nollaus - Vaikuttaa seuraaviin parametreihin: - Toimintoryhmä POSITION ADJUSTMENT (Asennon säätö) - Toimintoryhmä BASIC SETUP (Peruskäyttöönotto) - Toimintoryhmä EXTENDED SETUP (Laajennettu käyttöönotto) - Toimintoryhmä LINEARISATION (Linearisointi), olemassaoleva linearisointitaulukko katoaa - Ryhmä OUTPUT (Lähtö) - Toimintoryhmä PEAK HOLD INDICATOR (Huippujen pito) - Toimintoryhmä HART DATA - Kaikki asetettavat viestit (tyyppiä "Virhe") asetetaan tyyppiksi "Varoitus". → Katso lisätietoja myös sivulta 44 kohdasta "8.1 Viestit" ja sivulta 51 kohdasta "8.2 Lähtöjen reagointi virheisiin". - Toimintoryhmä USER LIMITS (Asetettavat rajat) - Käynnissä oleva simulointi pysähtyy. - Laite käynnistyy uudelleen.
8888	HistoROM-nollaus Mitattujen arvojen ja asetusten muistit tyhjennetään. Nollauksen aikana HistoROM:n on oltava paikallaan laitteessa.

6 Käyttöönotto



Ohje!

Normaalisti laite on konfiguroitu paineen mittaustilaan. Mittausalue ja yksikkö, jossa mitattu paine lähetetään, on merkitty laitteen tyyppikilpeen.

6.1 Toiminnan tarkistus

Suorita asennuksen ja kytkennän jälkeiset tarkistukset niistä annettujen ohjeiden mukaan ennen laitteen käyttöönottoa.

- Asennuksen jälkeinen tarkistus → luettelo kohdassa 3.4.
- Kytkenän jälkeinen tarkistus → luettelo kohdassa 4.4.

6.2 Kielen ja mittaustilan valinta

6.2.1 Paikalliskäyttö

Parametrit LANGUAGE (Kieli) ja MEASURING MODE (Mittaustila) sijaitsevat ylimmällä valikkotasolla. → Katso lisätietoja myös kohdasta ”5.4.1 Valikkorakenne”.

Valittavissa on seuraavat kielet:

- Deutsch
- English
- Francais
- Italiano
- Espanol
- Nederlands

Valittavissa on seuraavat mittaustilat:

- Paine
- Pinnankorkeus
- Virtaus

6.2.2 ToF Tool tai HART-käsipäätte

Parametri MEASURING MODE (Mittaustila) näkyy HART-käsipäätteen ja ToF Toolin QUICK SETUP -valikossa ja toimintoryhmässä BASIC SETUP (Peruskäyttöönotto). (OPERATING MENU [Käyttövalikko] → SETTINGS [Asetukset] → BASIC SETUP [Peruskäyttöönotto])

Valittavissa on seuraavat mittaustilat:

- Paine
- Pinnankorkeus
- Virtaus

Parametri LANGUAGE (Kieli) näkyy HART-käsipäätteen ja ToF Toolin ryhmässä DISPLAY (Näyttö). (OPERATING MENU [Käyttövalikko] → DISPLAY [Näyttö])

Parametri LANGUAGE (Kieli) vaikuttaa paikallisnäytön kieleen. ToF Toolin kieli vaihdetaan ohjelmiston omasta valikosta Options (Valinnat) → Settings (Asetukset) → Language (Kieli) → ToF Tool language (ToF Toolin kieli).

Valittavissa on seuraavat kielet:

- Deutsch
- English
- Francais
- Italiano
- Espanol
- Nederlands

6.3 Asennon säätö

Laitteen asennustavasta riippuen mittaustuloksessa saattaa olla vakiosuuruinen virhe, eli säiliön ollessa tyhjä laite ei näytä nollaa. Tällainen virhe voidaan korjata laitteen asennon säädöllä. Säätöön on kolme tapaa.

(Valikkopolku: GROUP SELECTION [Ryhmän valinta] → OPERATING MENU [Käyttövalikko] → SETTINGS [Asetukset] → POSITION ADJUSTMENT [Asennon säätö])

Parametrin nimi	Kuvaus
POS. ZERO ADJUST (Asennon nollakohdan säätö) 685	Asennon säätö - nollakohdan ja mitatun paineen eroa ei tarvitse tietää. (Laitteeseen tulee referenssipaine.) Esimerkki: - Mitattu arvo: 2,2 mbar - Korjaa mitattu arvo tällä parametrilla hyväksymällä se (Confirm). Tämä tarkoittaa sitä, että laitteeseen tuleva paine otetaan uudeksi nollapaineeksi. - Mitattu arvo nollakohdan säädön jälkeen = 0,0 mbar - Samalla korjataan virta-arvo. Parametri CALIB. OFFSET (Kalibrointipoikkeama) näyttää tuloksena olevan paine-eron (poikkeaman), jolla tämä toiminto korjasi mitattua arvoa. Tehdasasetus: 0
POS. INPUT VALUE (Asennon syöttöarvo) 563	Asennon säätö - nollakohdan ja mitatun paineen eroa ei tarvitse tietää. (Laitteeseen tulee referenssipaine.) Esimerkki: - Mitattu arvo: 0,5 mbar - Määritä parametriin tälle parametrille arvoksi haluttu mitatun arvon asetuspiste, esim. 2,0 mbar. (Uusi mitattu arvo = POS. INPUT VALUE [Asennon syöttöarvo]) - Korjauksen jälkeen mitattu arvo = 2,0 mbar - Parametri CALIB. OFFSET (Kalibrointipoikkeama) näyttää tuloksena olevan paine-eron (poikkeaman), jolla tämä toiminto korjasi mitattua arvoa. (CALIB. OFFSET [Kalibrointipoikkeama]) = (Vanha mitattu arvo) – (POS. INPUT VALUE [Asennon syöttöarvo]). Tässä esimerkissä CALIB. OFFSET (Kalibrointipoikkeama) = 0,5 mbar - 2,0 mbar = -1,5 mbar. - Samalla korjataan virta-arvo. Tehdasasetus: 0
CALIB. OFFSET (Kalibrointipoikkeama) 319	Asennon säätö - nollakohdan ja mitatun paineen ero on tiedossa. (Laitteeseen ei tule referenssipainetta.) Esimerkki: - Mitattu arvo: 2,2 mbar - Anna tähän parametriin se arvo, jolla haluat korjata mitattua arvoa. Jotta mitattu arvo muuttuisi 0,0 mbar:iin, tähän parametriin on annettava arvo 2,2 mbar. (Uusi mitattu arvo = Vanha mitattu arvo – CALIB. OFFSET [Kalibrointipoikkeama]) - Mitattu arvo kalibrointipoikkeaman hyväksymisen jälkeen = 0,0 mbar - Samalla korjataan virta-arvo. Tehdasasetus: 0

6.4 Paineen mittaus

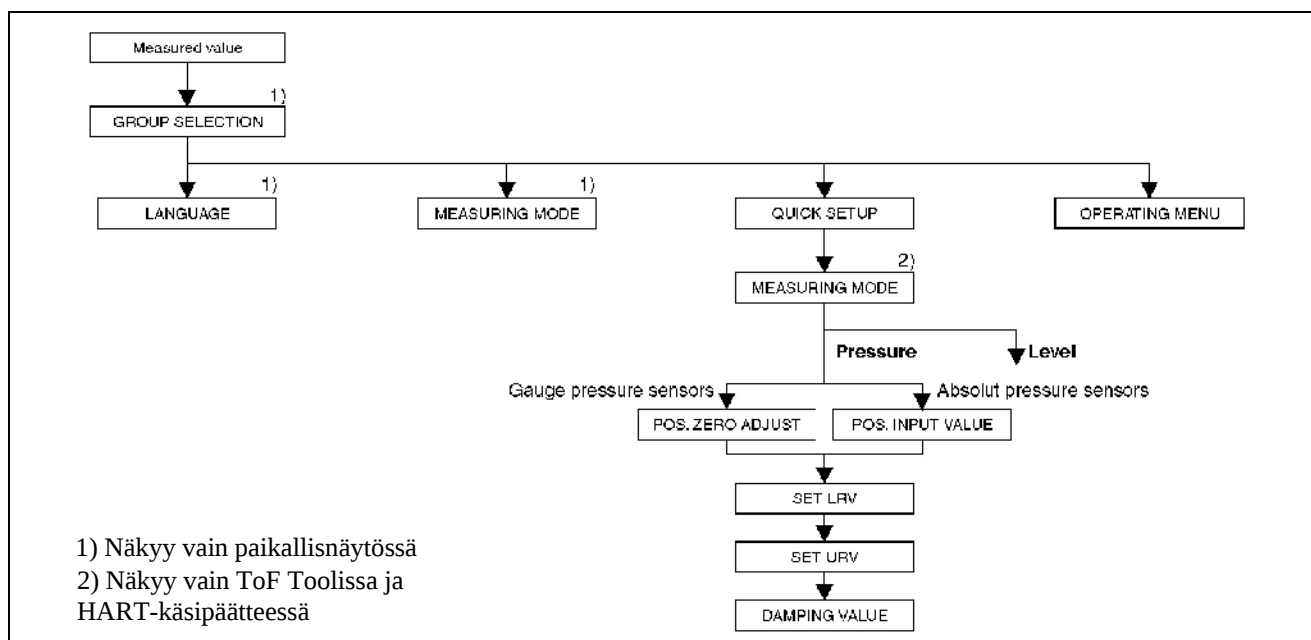
6.4.1 Tietoja paineen mittauksesta



Ohje!

- Kullekin mittaustilalle, eli paineelle ja pinnankorkeudelle on omat Quick Setup -toimintonsa, joilla perusasetusten tekeminen on helppoa ja nopeaa. Kun olet asettanut parametrin MEASURING MODE (Mittaustila) oikein, käytettävissäsi on oikeaan tilaan liittyvä Quick Setup -valikko. → Katso lisätietoja myös sivulta 43 kohdasta ”6.2 Kielen ja mittaustilan valinta”.
- Lisätietoja parametreista saat käyttöohjeesta BA274P ”Cerabar S/Deltabar S, Laitetoimintojen kuvaus”
 - Taulukko 6, POSITION ADJUSTMENT (Asennon säätö)
 - Taulukko 7, BASIC SETUP (Peruskäyttöönotto)
 - Taulukko 13, EXTENDED SETUP (Laajennettu käyttöönotto)
 → Katso lisätietoja myös sivulta 2 kohdasta ”Dokumentointi”.
- Painetta mitatessa parametrin MEASURING MODE (Mittaustila) arvoksi on valittava ”Pressure” (Paine). Tällöin käyttövalikko mukautuu valittuun mittaustilaan. → Katso lisätietoja kohdasta 10.1.

6.4.2 Quick Setup -valikko paineen mittaukselle



Kuva 26. Quick Setup -valikko paineen mittaukselle

Paikalliskäyttö	ToF Tool ja HART-käsipäätte
Mitatun arvon näyttö Paikallisnäyttö: Siirry mitatun arvon näytöstä kohtaan GROUP SELECTION (Ryhmän valinta) painamalla ”E”.	Mitatun arvon näyttö Valitse QUICK SETUP -valikko.
GROUP SELECTION (Ryhmän valinta) Valitse MEASURING MODE (Mittaustila).	MEASURING MODE (Mittaustila) Valitse vaihtoehto ”Pressure” (Paine).
MEASURING MODE (Mittaustila) Valitse vaihtoehto ”Pressure” (Paine).	
GROUP SELECTION (Ryhmän valinta) Valitse QUICK SETUP -valikko.	
POS. ZERO ADJUST (Asennon nollakohdan säätö), suhteellisille paineantureille (gauge) Laitteen asennuksesta johtuen nollakohdassa saattaa olla virhettä. Voit korjata mitattua arvoa tällä parametrilla hyväksymällä sen (Confirm). Tällöin nyt mitattu arvo nollataan.	POS. ZERO ADJUST (Asennon nollakohdan säätö), suhteellisille paineantureille (gauge) Laitteen asennuksesta johtuen nollakohdassa saattaa olla virhettä. Voit korjata mitattua arvoa tällä parametrilla hyväksymällä sen (Confirm). Tällöin nyt mitattu arvo nollataan.

Paikalliskäyttö POS. INPUT VALUE (Asennon syöttöarvo), absoluuttisille paineantureille Laitteen asennuksesta johtuen nollakohdassa saattaa olla virhettä. Korjaa tämä virhe antamalla haluttu asetusarvo parametrille POS.INPUT VALUE (Asennon syöttöarvo). SET LRV (Aseta LRV) Asettaa mittausalueen. Syötä tähän parametriin paine, jolla haluat virtalähdön virran olevan 4 mA. Paineen ei tarvitse olla kytketty laitteeseen. GET LRV (Hae LRV) Asettaa mittausalueen. Tämä toiminto asettaa virtalähdön 4 mA:n lähtösignaalia vastaavaksi paineeksi sen paineen, jota laite nyt mittaa. Hyväksy laitteen mittaama paine virtalähdön 4 mA:a vastaavaksi paineeksi valitsemalla Confirm. DAMPING TIME (Vaimennusaika) Anna tähän vaimennusaika (aikavakio τ). Vaimennusaika vaikuttaa nopeuteen, jolla paikallinäyttö, mitattu arvo ja virtalähti reagoivat paineenmuutoksiin.	ToF Tool ja HART-käsipäätte POS. INPUT VALUE (Asennon syöttöarvo), absoluuttisille paineantureille Laitteen asennuksesta johtuen nollakohdassa saattaa olla virhettä. Korjaa tämä virhe antamalla haluttu asetusarvo parametrille POS.INPUT VALUE (Asennon syöttöarvo). SET LRV (Aseta LRV) Asettaa mittausalueen. Syötä tähän parametriin paine, jolla haluat virtalähdön virran olevan 4 mA. Paineen ei tarvitse olla kytketty laitteeseen. GET LRV (Hae LRV) Asettaa mittausalueen. Tämä toiminto asettaa virtalähdön 4 mA:n lähtösignaalia vastaavaksi paineeksi sen paineen, jota laite nyt mittaa. Hyväksy laitteen mittaama paine virtalähdön 4 mA:a vastaavaksi paineeksi valitsemalla Confirm. DAMPING TIME (Vaimennusaika) Anna tähän vaimennusaika (aikavakio τ). Vaimennusaika vaikuttaa nopeuteen, jolla paikallinäyttö, mitattu arvo ja virtalähti reagoivat paineenmuutoksiin.
---	---



Ohje!

Katso lisätietoja paikalliskäytöstä sivulta 24 kohdasta ”5.2.3 Käyttöpainikkeiden toiminta” ja sivulta 27 kohdasta ”5.4 Paikalliskäyttö”.

6.5 Pinnankorkeuden mittaus

6.5.1 Tietoja pinnankorkeuden mittauksesta

Pinnankorkeuden mittaustapoja on kolme: "Linear" (Lineaarinen), "Pressure Linearized" (Painelinearisoitu) ja "Height Linearized" (Korkeuslinearisoitu).

- **Linear (Lineaarinen):** Valitse tämä tyyppi, jos mitattava suure on suoraan verrannollinen mitattuun paineeseen. Voit valita mitattavaksi suureeksi korkeuden (Height), tilavuuden (Volume), massan (Mass) tai prosentit (%).
- **Pressure Linearized (Painelinearisoitu):** Valitse tämä tyyppi, jos mitattava suure ei ole suoraan verrannollinen mitattuun paineeseen. Tällaisia tapauksia ovat esimerkiksi kartionmuotoiset säiliöt. Voit valita mitattavaksi suureeksi tilavuuden (Volume), massan (Mass) tai prosentit (%).
- **Height Linearized (Korkeuslinearisoitu):** Valitse tämä tyyppi, jos tarvitset kaksi mitattavaa suuretta tai säiliön muoto on annettu arvopareina esimerkiksi korkeuden ja tilavuuden avulla. Käytössä ovat seuraavat yhdistelmät: "Height + Volume" (Korkeus ja tilavuus), "Height + Mass" (Korkeus ja massa), "Height + %" (Korkeus ja prosentit), "%-Height + Volume" (Korkeusprosentti ja tilavuus), "%-Height + Mass" (Korkeusprosentti ja massa) sekä "%-Height + %" (Korkeusprosentti ja prosentit). Tämä tyyppi vaatii kaksi kalibrointia. Ensimmäinen kalibrointi on suoritettava korkeudelle tai korkeusprosentille samoin kuin tyyppissä Linear (lineaarinen) ja toinen mitatulle tilavuudelle, massalle tai prosentille samoin kuin tyyppissä Pressure Linearized (Painelinearisoitu).

Jos mittaustapa on "Linear" (Lineaarinen) tai "Height Linearized" (Korkeuslinearisoitu), on käytössä kalibrointitavat "wet" (märkä) ja "dry" (kuiva).

- **Wet (märkä):** Märkä kalibrointi tapahtuu täyttämällä ja tyhjentämällä säiliö. Tämä kalibrointitapa vaatii kaksi paine-pinnankorkeus arvoparia. Kummassakin tilanteessa laite mittaa paineen ja molemmille mitatuille paineille annetaan tietty pinnankorkeus.
- **Dry (kuiva):** Kuiva kalibrointi on teoreettinen kalibrointitapa. Tällä tavalla laite voidaan kalibroida, vaikka sitä ei olisi kytketty prosessiin. Valitusta mitattavasta suureesta riippuu, mitä arvoja laite kysyy kalibroinnin aikana. Jos esimerkiksi mitattava suure on pinnankorkeus (level), kysyy laite mitattavan nesteen tiheyttä.

Mittaustavat "Pressure Linearized" (Painelinearisoitu) ja "Height Linearized" (Korkeuslinearisoitu) vaativat kalibrointitaulukon. Kalibrointitaulukko voidaan antaa kahdella tavalla: "Manual" (Manuaalinen) ja "Semiautomatic" (Puoliautomaattinen).

- **Manual (Manuaalinen):** Tässä kalibrointitavassa säiliötä ei tarvitse täyttää eikä tyhjentää. Syötä kalibrointitaulukon pisteet suoraan laitteelle.
- **Semiautomatic (Puoliautomaattinen):** Tässä kalibrointitavassa säiliö täytetään ja tyhjennetään vaihteittain. Laite mittaa hydrostaattisen paineen automaattisesti. Syötä haluttu tilavuus, massa tai prosenttiarvo suoraan laitteelle.



Ohje!

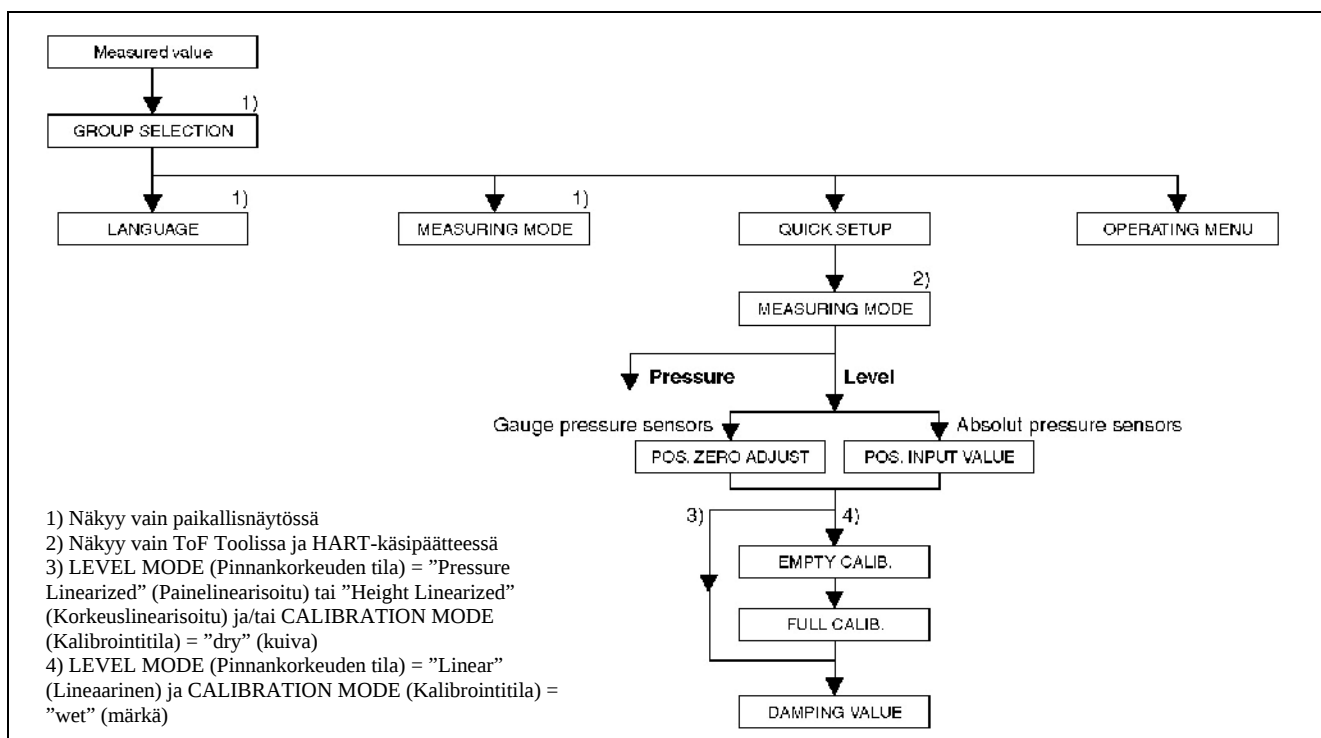
- Kullekin mittaustilalle, eli paineelle ja pinnankorkeudelle on omat Quick Setup -toimintonsa, joilla perusasetusten tekeminen on helppoa ja nopeaa. Kun olet asettanut parametrin MEASURING MODE (Mittaustila) oikein, käytettävissäsi on oikeaan tilaan liittyvä Quick Setup -valikko. → Katso lisätietoja myös sivulta 37 kohdasta ”6.2 Kielen ja mittaustilan valinta”.
- Lisätietoja parametreista saat käyttöohjeesta BA274P ”Cerabar S/Cerabar S, Laitetoimintojen kuvaus”
 - Taulukko 6, POSITION ADJUSTMENT (Asennon säätö)
 - Taulukot 8-11, BASIC SETUP (Peruskäyttöönotto)
 - Taulukko 14, EXTENDED SETUP (Laajennettu käyttöönotto)
 - Taulukko 16, LINEARISATION (Linearisointi) - Paikalliskäyttö
 - Taulukko 17, LINEARISATION (Linearisointi) - ToF Tool ja HART-käsipääte
 → Katso lisätietoja myös sivulta 2 kohdasta ”Dokumentointi”.
- Pinnankorkeutta mitattaessa parametrin MEASURING MODE (Mittaustila) arvoksi on valittava ”Level” (Pinnankorkeus). Tällöin käyttövalikko mukautuu valittuun mittaustilaan. → Katso lisätietoja kohdasta 10.1.
- Tehdasasetukset parametreille LEVEL MODE (Pinnankorkeuden tila), CALIBRATION MODE (Kalibrointitila), LIN. MEASURAND (Lineaarinen mitta-arvo), EMPTY CALIB. (Kalibrointi tyhjänä) ja FULL CALIB. (Kalibrointi täytenä) ovat seuraavat:
 - LEVEL MODE (Pinnankorkeuden tila) = Linear (Lineaarinen)
 - CALIBRATION MODE (Kalibrointitila) = wet (märkä)
 - LIN. MEASURAND (Lineaarinen mitta-arvo) = %
 - EMPTY CALIB. (Kalibrointi tyhjänä) = 0 %
 - FULL CALIB. (Kalibrointi täytenä) = 100 %

6.5.2 Quick Setup -valikko pinnankorkeuden mittaukselle

Ohje!



Jotkin mittaustilan ”Level” (Pinnankorkeus) parametrit näkyvät oikein vain, jos muut parametrit on asetettu oikein. Esimerkiksi jos parametrin LEVEL MODE (Pinnankorkeuden tila) arvoksi ei ole asetettu ”Linear” (Lineaarinen) ja parametrin CALIBRATION MODE (Kalibrointitila) arvoksi ei ole asetettu ”wet” (märkä), ei parametri EMPTY PRESSURE (Paine tyhjänä) ole lainkaan näkyvissä (katso seuraavaa kuvaa). Löydät parametrin LEVEL MODE (Pinnankorkeuden tila) toimintoryhmästä BASIC SETTINGS (Perusasetukset). (Valikkopolku: GROUP SELECTION [Ryhmän valinta] → OPERATING MENU [Käyttövalikko] → SETTINGS [Asetukset] → BASIC SETTINGS [Perusasetukset].)



Kuva 27. Quick Setup -valikko pinnankorkeuden mittaukselle

Paikalliskäyttö Mitatun arvon näyttö Paikallinäyttö: Siirry mitatun arvon näytöstä kohtaan GROUP SELECTION (Ryhmän valinta) painamalla "E". GROUP SELECTION (Ryhmän valinta) Valitse MEASURING MODE (Mittaustila). MEASURING MODE (Mittaustila) Valitse vaihtoehto "Level" (Pinnankorkeus). GROUP SELECTION (Ryhmän valinta) Valitse QUICK SETUP -valikko. POS. ZERO ADJUST (Asennon nollakohdan säätö), suhteellisille paineantureille (gauge) Laitteen asennuksesta johtuen nollakohdassa saattaa olla virhettä. Voit korjata mitattua arvoa tällä parametrilla hyväksymällä sen (Confirm). Tällöin nyt mitattu arvo nollataan. POS. INPUT VALUE (Asennon syöttöarvo), absoluuttisille paineantureille Laitteen asennuksesta johtuen nollakohdassa saattaa olla virhettä. Voit korjata mitattua arvoa tällä parametrilla antamalla mitatulle arvolle halutun asetusarvon. EMPTY CALIB. (Kalibrointi tyhjänä) LEVEL MODE (Pinnankorkeuden tila) = "linear" (lineaarinen), CALIBRATION MODE (Kalibrointitila) = "wet" (märkä) Anna alemman kalibrointipisteen pinnankorkeus. Syötä tähän parametriin pinnankorkeuden arvo, joka vastaa laitteeseen nyt tulevaa painetta. FULL CALIB. (Kalibrointi täytenä) LEVEL MODE (Pinnankorkeuden tila) = "linear" (lineaarinen), CALIBRATION MODE (Kalibrointitila) = "wet" (märkä) Anna ylemmän kalibrointipisteen pinnankorkeus. Syötä tähän parametriin pinnankorkeuden arvo, joka vastaa laitteeseen nyt tulevaa painetta. DAMPING TIME (Vaimennusaika) Anna tähän vaimennusaika (aikavakio τ). Vaimennusaika vaikuttaa nopeuteen, jolla paikallinäyttö, mitattu arvo ja virtalähtö reagoivat paineenmuutoksiin.	ToF Tool ja HART-käsipäätte Mitatun arvon näyttö Valitse QUICK SETUP -valikko. MEASURING MODE (Mittaustila) Valitse vaihtoehto "Level" (Pinnankorkeus). POS. ZERO ADJUST (Asennon nollakohdan säätö), suhteellisille paineantureille (gauge) Laitteen asennuksesta johtuen nollakohdassa saattaa olla virhettä. Voit korjata mitattua arvoa tällä parametrilla hyväksymällä sen (Confirm). Tällöin nyt mitattu arvo nollataan. POS. INPUT VALUE (Asennon syöttöarvo), absoluuttisille paineantureille Laitteen asennuksesta johtuen nollakohdassa saattaa olla virhettä. Voit korjata mitattua arvoa tällä parametrilla antamalla mitatulle arvolle halutun asetusarvon. EMPTY CALIB. (Kalibrointi tyhjänä) LEVEL MODE (Pinnankorkeuden tila) = "linear" (lineaarinen), CALIBRATION MODE (Kalibrointitila) = "wet" (märkä) Anna alemman kalibrointipisteen pinnankorkeus. Syötä tähän parametriin pinnankorkeuden arvo, joka vastaa laitteeseen nyt tulevaa painetta. FULL CALIB. (Kalibrointi täytenä) LEVEL MODE (Pinnankorkeuden tila) = "linear" (lineaarinen), CALIBRATION MODE (Kalibrointitila) = "wet" (märkä) Anna ylemmän kalibrointipisteen pinnankorkeus. Syötä tähän parametriin pinnankorkeuden arvo, joka vastaa laitteeseen nyt tulevaa painetta. DAMPING TIME (Vaimennusaika) Anna tähän vaimennusaika (aikavakio τ). Vaimennusaika vaikuttaa nopeuteen, jolla paikallinäyttö, mitattu arvo ja virtalähtö reagoivat paineenmuutoksiin.
--	---



Ohje!

Katso lisätietoja paikalliskäytöstä sivulta 24 kohdasta "5.2.3 Käyttöpainikkeiden toiminta" ja sivulta 27 kohdasta "5.4 Paikalliskäyttö".

7 Huolto

Cerabar S ei vaadi huoltoa.

7.1 Laitteen puhdistaminen ulkopuolelta

Huomaa seuraavat seikat puhdistaussasi laitetta ulkopuolelta:

- Puhdistusaineet eivät saa vaurioittaa laitteen pintaa ja tiivisteitä.
- Kalvoa ei saa vaurioittaa esimerkiksi terävillä esineillä.

8 Ongelmanratkaisu

8.1 Viestit

Seuraavassa taulukossa on esitetty kaikki laitteen eri tilanteissa antamat viestit. Laitteessa on kolmenlaisia viestejä, ”Hälytyksiä”, ”Varoituksia” ja ”Virheitä”. Tehdasasetus on se, että ”Virheviestit” aiheuttavat samat toimenpiteet kuin ”Varoitukset”.

→ Katso lisätietoja sarakkeesta ”Virhetyyppi/NA 64” ja kohdasta ”8.2 Reagointi virheisiin”.

Tämän lisäksi sarake ”Virhetyyppi NA 64” luokittelee viestit NAMUR-suosituksen NA 64 mukaisesti:

- Vakava virhe: merkintä ”B”
- Huoltotarve: merkintä ”C”
- Toiminnon tarkistus: merkintä ”I”

Paikallinäytön virheilmoitusten näyttö:

- Näyttö näyttää aina viestin, jonka prioriteetti on suurin. → Katso lisätietoja sarakkeesta ”Prioriteetti”.
- Parametri ALARM STATUS (Hälytyksen tila) näyttää kaikki voimassa olevat viestit prioriteetin mukaan laskevassa järjestyksessä. Voit katsella voimassa olevia viestejä selaamalla niitä painikkeilla ”+” ja ”-”.

ToF Toolin, HART-käsipäätteen ja Commuwin II:n virheilmoitusten näyttö:

- Parametri ALARM STATUS (Hälytyksen tila) näyttää aina viestin, jonka prioriteetti on suurin. → Katso lisätietoja sarakkeesta ”Prioriteetti”.

Ohje!



- Saat lisätietoja ja neuvoja ottamalla yhteyttä Endress+Hauseriin.
- → Katso lisätietoja myös kohdista 8.4, 8.5 ja 8.6.

Koodi	Virhetyyppi/ NA 64	Viesti/kuvaus	Syy	Toimenpiteet	Prioriteetti
101 (A101)	Hälytys B	B>Sensor electronic EEPROM error (Virhe anturielektronikan EEPROM:ssa)	- Sähkömagneettiset häiriöt ylittävät sallitut rajat. → Lisätietoja kohdasta 9. Tämä viesti näkyy yleensä vain hetken. - Anturi on viallinen.	- Odota muutama minuutti. - Käynnistä laite uudelleen. Suorita nollaus (koodi 62). - Estä sähkömagneettiset häiriöt tai korjaa niiden lähde. - Vaihda anturi uuteen.	17
102 (W102)	Varoitus C	C>Checksum error in EEPROM: peakhold segment (Tarkistussummavirhe EEPROM:ssa huipun pito-osassa)	- Pääelektronikan vika. Mittaus voi jatkua, mutta huipun pitoa ei voi käyttää.	- Vaihda pääelektronikka.	53
106 (W106)	Varoitus C	C>Downloading - please wait (Ladataan - odota hetki)	- Lataus on kesken.	- Odota, kunnes lataus on päättynyt.	52
110 (A110)	Hälytys B	B>Checksum error in EEPROM: configuration segment (Tarkistussummavirhe EEPROM:ssa konfigurointiosassa)	- Syöttöjännite on katkaistu kirjoituksen aikana. - Sähkömagneettiset häiriöt ylittävät sallitut rajat. → Lisätietoja kohdasta 9. - Pääelektronikka on viallinen.	- Kytke syöttöjännite takaisin. Suorita nollaus (koodi 7864), jos siihen on tarvetta. Suorita kalibrointi uudelleen. - Estä sähkömagneettiset häiriöt tai korjaa niiden lähde. - Vaihda pääelektronikka.	6
113 (A113)	Hälytys B	B>ROM failure in transmitter electronic (ROM-vika lähettimen elektronikassa)	- Pääelektronikka on viallinen.	- Vaihda pääelektronikka.	1
115 (E115)	Virhe C	C>Sensor overpressure (Anturin paine liian suuri)	- Anturissa on liian suuri paine. - Anturi on viallinen.	- Vähennä painetta, kunnes viesti katoaa. - Vaihda anturi uuteen.	29
116 (W116)	Varoitus C	C>Download error, repeat download (Latausvirhe, yritä latausta uudelleen)	- Tiedosto on viallinen. - Latauksen aikana data ei siirtynyt prosessorille oikein, esimerkiksi viallisen kaapelin, syöttöjännite- tai sähkömagneettisten häiriöiden takia.	- Käytä toista tiedostoa. - Tarkista PC:n ja lähettimen välinen kaapeli. - Estä sähkömagneettiset häiriöt tai korjaa niiden lähde. - Kytke syöttöjännite takaisin. Suorita nollaus (koodi 7864), jos siihen on tarvetta. Suorita kalibrointi uudelleen. - Suorita lataus uudelleen.	36
120 (E120)	Virhe C	C>Sensor low pressure (Anturin paine liian pieni)	- Anturissa on liian pieni paine. - Anturi on viallinen.	- Lisää painetta, kunnes viesti katoaa. - Vaihda anturi uuteen.	30
121 (A121)	Hälytys B	B>Checksum error in factory segment of EEPROM (Tarkistussummavirhe EEPROM:ssa tehdasosassa)	- Pääelektronikka on viallinen.	- Vaihda pääelektronikka.	5
122 (A122)	Hälytys B	B>Sensor not connected (Anturia ei ole kytketty)	- Anturin ja pääelektronikan välinen kaapeli ei ole kunnossa. - Sähkömagneettiset häiriöt ylittävät sallitut rajat. → Lisätietoja kohdasta 9. - Pääelektronikka on viallinen. - Anturi on viallinen.	- Tarkista kaapeli ja vaihda se uuteen tarvittaessa. - Estä sähkömagneettiset häiriöt tai korjaa niiden lähde. - Vaihda pääelektronikka. - Vaihda anturi uuteen.	13
130 (A130)	Hälytys B	B>EEPROM is defect (EEPROM on viallinen)	- Pääelektronikka on viallinen.	- Vaihda pääelektronikka.	10

Koodi	Virhetyyppi/ NA 64	Viesti/kuvaus	Syy	Toimenpiteet	Prioriteetti
131 (A131)	Hälytys B	B>Checksum error in EEPROM: min/max segment (Tarkistussummavirhe EEPROM:ssa min/max-osassa)	- Pääelektronikka on viallinen.	- Vaihda pääelektronikka.	9
132 (A132)	Hälytys B	B>Checksum error in totalizer EEPROM (Tarkistussummavirhe laskurin EEPROM:ssa)	- Pääelektronikka on viallinen.	- Vaihda pääelektronikka.	7
133 (A133)	Hälytys A	B>Checksum error in History EEPROM (Tarkistussummavirhe EEPROM:ssa historiaosassa)	- Kirjoittamisen aikana tapahtui virhe. - Pääelektronikan vika.	- Nollaa laite (koodi 7864) ja suorita kalibrointi uudelleen. - Vaihda pääelektronikka.	8
602 (W602)	Varoitus C	C>Linearisation curve not monoton (Linearisointikäyrä ei ole jatkuva)	- Linearisointitaulukko ei ole jatkuvasti kasvava.	- Korjaa linearisointitaulukkoa tai suorita linearisointi uudelleen.	57
604 (W604)	Varoitus C	C>Linearisation table not valid. At least 2 points (Linearisointitaulukko ei kelpaa. Vähintään 2 arvoparia)	- Linearisointitaulukossa on alle kaksi arvoparia.	- Korjaa linearisointitaulukkoa tai suorita linearisointi uudelleen.	58
613 (W613)	Varoitus I	I>Simulation is active (I>Simulointi kesken.)	- Simulointi on käynnissä, eli laite ei mittaa tällä hetkellä.	- Sammuta simulointi.	60
620 (E620)	Virhe C	C>Current output out of range (Virtalähtö alueen ulkopuolella)	- Virta ei ole sallituissa rajoissa 3,8...20,5 mA. - Laitteeseen tuleva paine ei ole mitta-alueella, mutta on anturin painealueella.	- Tarkista laitteeseen tuleva paine ja muuta mitta-alueutta tarpeen mukaan. (→ Katso lisätietoja käyttöohjeesta BA274P, luvut 4-6 ja tästä käyttöohjeesta sivulta 2.) - Nollaa laite (koodi 7864) ja suorita kalibrointi uudelleen.	49
700 (W700)	Varoitus C	C>Last configuration not saved (Viimeistä konfigurointia ei tallennettu)	- Konfigurointitietojen kirjoituksen tai lukemisen aikana tapahtui virhe tai syöttöjännite katkaistiin. - Pääelektronikan vika.	- Nollaa laite (koodi 7864) ja suorita kalibrointi uudelleen. - Vaihda pääelektronikka.	54
701 (W701)	Varoitus C	C>Measuring chain config. exceeds sensor range (Mittausketjun asetukset ylittävät anturin mitta-alueen)	- Suoritettu kalibrointi johtaisi anturin mitta-alueen alittumiseen tai ylittymiseen.	- Suorita kalibrointi uudelleen.	51
702 (W702)	Varoitus C	C>HistoROM data not consistent (HistoROM-data ei ole yhtenevä)	- Datan kirjoitus HistoROM:iin ei onnistunut, eli HistoROM irroitettiin kirjoituksen aikana. - HistoROM on tyhjä.	- Toista lataaminen. - Nollaa laite (koodi 7864) ja suorita kalibrointi uudelleen. - Kopioi HistoROM:iin oikeat tiedot. (→ Katso lisätietoja sivulta 36 kohdasta "5.5.1 Asetustietojen kopiointi".)	55
703 (A703)	Hälytys B	B>Measurement error (Mittausvirhe)	- Pääelektronikassa on vika. - Pääelektronikka on viallinen.	- Katkaise laitteen syöttöjännite hetkeksi. - Vaihda pääelektronikka.	22
704 (A704)	Hälytys B	B>Measurement error (Mittausvirhe)	- Pääelektronikassa on vika. - Pääelektronikka on viallinen.	- Katkaise laitteen syöttöjännite hetkeksi. - Vaihda pääelektronikka.	12
705 (A705)	Hälytys B	B>Measurement error (Mittausvirhe)	- Pääelektronikassa on vika. - Pääelektronikka on viallinen.	- Katkaise laitteen syöttöjännite hetkeksi. - Vaihda pääelektronikka.	21

Koodi	Virhetyyppi/ NA 64	Viesti/kuvaus	Syy	Toimenpiteet	Prioriteetti
706 (W706)	Varoitus C	C>Configuration in HistoROM and device not identical (Laitteen ja HistoROM:n asetukset eivät ole samat)	- Konfigurointiparametrit HistoROM:ssa ja laitteessa eivät ole samat.	- Kopioi tiedot laitteelta HistoROM:iin. (→ Katso lisätietoja sivulta 36 kohdasta "5.5.1 Asetustietojen kopiointi".) - Kopioi asetustiedot HistoROM:lta laitteelle. (→ Katso lisätietoja sivulta 36 kohdasta "5.5.1 Asetustietojen kopiointi".) Viesti säilyy, jos laitteen ja HistoROM:n ohjelmistoversiot eivät ole samat. Viesti poistuu, jos kopioit tiedot laitteelta HistoROM:lle.	59
707 (A707)	Hälytys B	B>X-VAL. of lin. table out of edit limits (Linearisointitaulukon X-arvo muokkausalueen ulkopuolella)	- Vähintään yksi linearisointitaulukon X-arvo on pienempi kuin HYDR.PRESS MIN. (Pienin hydrostaattinen paine) tai MIN. LEVEL (Pienin pinnankorkeus) tai suurempi kuin HYDR.PRESS MAX. (Suurin hydrostaattinen paine) tai MAX. LEVEL (Suurin pinnankorkeus).	- Suorita kalibrointi uudelleen. (→ Katso lisätietoja käyttöohjeesta BA274P, luku 5 ja tästä käyttöohjeesta sivulta 2.)	38
710 (W710)	Varoitus C	C>Set span too small. Not allowed (Asetettu mittausalue liian kapea. Ei kelpaa)	- Kalibrointiarvot (mittausalueen ala- ja yläraja) ovat liian lähellä toisiaan. - Anturi on vaihdettu ja asiakaskohtaiset asetukset eivät sovi anturille. - Laitteeseen on ladattu väärät asetukset.	- Muuta kalibrointi anturille sopivaksi. (→ Katso lisätietoja käyttöohjeesta BA274P kohdasta MINIMUM SPAN (Pienin mittausalue) ja tästä käyttöohjeesta sivulta 2.) - Muuta kalibrointi anturille sopivaksi. - Vaihda anturi sopivaksi. - Tarkista asetukset ja suorita lataus uudelleen.	51
711 (A711)	Hälytys B	B>LRV or URV out of limits (LRV tai URV rajojen ulkopuolella)	- Mittausalueen ala- ja/tai yläraja alittaa tai ylittää anturin mittausalueen. - Anturi on vaihdettu ja asiakaskohtaiset asetukset eivät sovi anturille. - Laitteeseen on ladattu väärät asetukset.	- Muuta mittausalueen ala- tai ylärajaa anturin mukaiseksi. kiinnitä huomiota laitteen sijaintiin. - Muuta mittausalueen ala- tai ylärajaa anturin mukaiseksi. kiinnitä huomiota laitteen sijaintiin. - Vaihda anturi sopivaksi. - Tarkista asetukset ja suorita lataus uudelleen.	37
713 (A713)	Hälytys B	B>100% POINT level out of edit limits (100%-piste rajojen ulkopuolella)	- Anturi on vaihdettu.	- Suorita kalibrointi uudelleen.	39
715 (E715)	Virhe C	C>Sensor over temperature (Anturi liian kuuma)	- Anturista mitattu lämpötila on suurempi kuin anturin suurin sallittu lämpötila. (→ Katso lisätietoja käyttöohjeesta BA274P kohdasta Tmax SENSOR (Anturin suurin lämpötila) ja tästä käyttöohjeesta sivulta 2.) - Laitteeseen on ladattu väärät asetukset.	- Laske prosessin tai ympäristön lämpötilaa. - Tarkista asetukset ja suorita lataus uudelleen.	32
716 (A716)	Hälytys B	B>Sensor diaphragm broken (Anturin kalvo on rikki)	- Anturi on viallinen.	- Vaihda anturi uuteen.	24

Koodi	Virhetyyppi/ NA 64	Viesti/kuvaus	Syy	Toimenpiteet	Prioriteetti
717 (E717)	Virhe C	C>Transmitter over temperature (Lähetin on liian kuuma)	- Elektroniikasta mitattu lämpötila on suurempi kuin elektroniikan suurin sallittu lämpötila (88 °C). - Laitteeseen on ladattu väärät asetukset.	- Laske ympäristön lämpötilaa. - Tarkista asetukset ja suorita lataus uudelleen.	34
718 (E718)	Virhe C	C>Transmitter under temperature (Lähetin on liian kylmä)	- Elektroniikasta mitattu lämpötila on pienempi kuin elektroniikan pienin sallittu lämpötila (-43 °C). - Laitteeseen on ladattu väärät asetukset.	- Laske ympäristön lämpötilaa. - Tarkista asetukset ja suorita lataus uudelleen.	35
719 (A719)	Hälytys B	B>Y-VAL. of lin. table out of edit limits (Linearisointitaulukon Y-arvo muokkausalueen ulkopuolella)	- Vähintään yksi linearisointitaulukon Y-arvo on pienempi kuin MIN. TANK CONTENT (Säiliön pienin tilavuus) tai suurempi kuin MAX. TANK CONTENT (Säiliön suurin tilavuus).	- Suorita kalibrointi uudelleen. (→ Katso lisätietoja käyttöohjeesta BA274P, luku 5 ja tästä käyttöohjeesta sivulta 2.)	40
720 (E720)	Virhe C	C>Sensor under temperature (Anturi liian kylmä)	- Anturista mitattu lämpötila on pienempi kuin anturin pienin sallittu lämpötila. (→ Katso lisätietoja käyttöohjeesta BA274P kohdasta Tmin SENSOR (Anturin pienin lämpötila) ja tästä käyttöohjeesta sivulta 2.) - Laitteeseen on ladattu väärät asetukset.	- Nosta prosessin tai ympäristön lämpötilaa. - Tarkista asetukset ja suorita lataus uudelleen.	33
721 (A721)	Hälytys B	B>ZERO POSITION level out of edit limits (Nollapiste rajojen ulkopuolella)	- Parametrin LEVEL MIN. (Pienin pinnankorkeus) tai LEVEL MAX. (Suurin pinnankorkeus) arvoa on muutettu.	- Nollaa laite (koodi 2710) ja suorita kalibrointi uudelleen.	41
722 (A722)	Hälytys B	B>EMPTY CALIB. or FULL CALIB. out of edit limits (Kalibrointi-arvot rajojen ulkopuolella)	- Parametrin LEVEL MIN. (Pienin pinnankorkeus) tai LEVEL MAX. (Suurin pinnankorkeus) arvoa on muutettu.	- Nollaa laite (koodi 2710) ja suorita kalibrointi uudelleen.	42
723 (A723)	Hälytys B	B>MAX. FLOW out of edit limits (Suurin virtaus rajojen ulkopuolella)	- Parametrin FLOW MEAS. TYPE (Virtauksen mittaustyyppi) arvoa on muutettu.	- Suorita kalibrointi uudelleen.	43
725 (A725)	Hälytys B	B>Sensor connection error, cycle disturbance (Anturin kytkentävirhe, häiriöitä)	- Sähkömagneettiset häiriöt ylittävät sallitut rajat. → Lisätietoja kohdasta 9. - Anturi tai pääelektronikka on viallinen.	- Estä sähkömagneettiset häiriöt tai korjaa niiden lähde. - Vaihda anturi tai pääelektronikka uuteen.	25
726 (E726)	Virhe C	C>Sensor temperature error - overrange (Anturin lämpötilavirhe - lämpötila ei alueella)	- Sähkömagneettiset häiriöt ylittävät sallitut rajat. → Lisätietoja kohdasta 9. - Prosessin lämpötila ei ole sallituissa rajoissa. - Anturi on viallinen.	- Estä sähkömagneettiset häiriöt tai korjaa niiden lähde. - Tarkista lämpötila ja muuta sitä tarpeen mukaan. - Jos prosessin lämpötila on sallituissa rajoissa, vaihda anturi uuteen.	31
727 (E727)	Virhe C	C>Sensor pressure error - overrange (Anturin painevirhe - lämpötila ei alueella)	- Sähkömagneettiset häiriöt ylittävät sallitut rajat. → Lisätietoja kohdasta 9. - Prosessin paine ei ole sallituissa rajoissa. - Anturi on viallinen.	- Estä sähkömagneettiset häiriöt tai korjaa niiden lähde. - Tarkista paine ja muuta sitä tarpeen mukaan. - Jos prosessin paine on sallituissa rajoissa, vaihda anturi uuteen.	28

Koodi	Virhetyyppi/ NA 64	Viesti/kuvaus	Syy	Toimenpiteet	Prioriteetti
728 (A728)	Hälytys B	B>RAM error (RAM-virhe)	- Vika pääelektronikassa. - Pääelektronikka on viallinen.	- Katkaise laitteen syöttöjännite hetkeksi. - Vaihda pääelektronikka.	2
729 (A729)	Hälytys B	B>RAM error (RAM-virhe)	- Vika pääelektronikassa. - Pääelektronikka on viallinen.	- Katkaise laitteen syöttöjännite hetkeksi. - Vaihda pääelektronikka.	3
730 (E730)	Virhe C	C>LRV user limits exceeded (LRV:n käyttäjärajat ylitetty)	- Paineen mitattu arvo on alittanut parametrin Pmin ALARM WINDOW (Pienimmän sallitun paineen hälytysikkuna)	- Tarkista järjestelmä ja paineen mitattu arvo - Muuta parametrin Pmin ALARM WINDOW (Pienimmän sallitun paineen hälytysikkuna) arvoa tarpeen mukaan. (→ Katso lisätietoja käyttöohjeesta BA274P kohdasta Pmin ALARM WINDOW (Pienimmän sallitun paineen hälytysikkuna) ja tästä käyttöohjeesta sivulta 2.)	46
731 (E731)	Virhe C	C>URV user limits exceeded (URV:n käyttäjärajat ylitetty)	- Paineen mitattu arvo on ylittänyt parametrin Pmax ALARM WINDOW (Suurimman sallitun paineen hälytysikkuna)	- Tarkista järjestelmä ja paineen mitattu arvo - Muuta parametrin Pmax ALARM WINDOW (Suurimman sallitun paineen hälytysikkuna) arvoa tarpeen mukaan. (→ Katso lisätietoja käyttöohjeesta BA274P kohdasta Pmax ALARM WINDOW (Suurimman sallitun paineen hälytysikkuna) ja tästä käyttöohjeesta sivulta 2.)	45
732 (E732)	Virhe C	C>LRV Temp. user limits exceeded (LRV:n lämpötilan käyttäjärajat ylitetty)	- Lämpötilan mitattu arvo on alittanut parametrin Tmin ALARM WINDOW (Pienimmän sallitun lämpötilan hälytysikkuna)	- Tarkista järjestelmä ja lämpötilan mitattu arvo - Muuta parametrin Tmin ALARM WINDOW (Pienimmän sallitun lämpötilan hälytysikkuna) arvoa tarpeen mukaan. (→ Katso lisätietoja käyttöohjeesta BA274P kohdasta Tmin ALARM WINDOW (Pienimmän sallitun lämpötilan hälytysikkuna) ja tästä käyttöohjeesta sivulta 2.)	48
733 (E733)	Virhe C	C>URV Temp. user limits exceeded (URV:n lämpötilan käyttäjärajat ylitetty)	- Lämpötilan mitattu arvo on ylittänyt parametrin Tmax ALARM WINDOW (Suurimman sallitun lämpötilan hälytysikkuna)	- Tarkista järjestelmä ja lämpötilan mitattu arvo - Muuta parametrin Tmax ALARM WINDOW (Suurimman sallitun lämpötilan hälytysikkuna) arvoa tarpeen mukaan. (→ Katso lisätietoja käyttöohjeesta BA274P kohdasta Tmax ALARM WINDOW (Suurimman sallitun lämpötilan hälytysikkuna) ja tästä käyttöohjeesta sivulta 2.)	47
736 (A736)	Hälytys B	B>RAM error (RAM-virhe)	- Vika pääelektronikassa. - Pääelektronikka on viallinen.	- Katkaise laitteen syöttöjännite hetkeksi. - Vaihda pääelektronikka.	4
737 (A737)	Hälytys B	B>Measurement error (Mittausvirhe)	- Vika pääelektronikassa. - Pääelektronikka on viallinen.	- Katkaise laitteen syöttöjännite hetkeksi. - Vaihda pääelektronikka.	20
738 (A738)	Hälytys B	B>Measurement error (Mittausvirhe)	- Vika pääelektronikassa. - Pääelektronikka on viallinen.	- Katkaise laitteen syöttöjännite hetkeksi. - Vaihda pääelektronikka.	19
739 (A739)	Hälytys B	B>Measurement error (Mittausvirhe)	- Vika pääelektronikassa. - Pääelektronikka on viallinen.	- Katkaise laitteen syöttöjännite hetkeksi. - Vaihda pääelektronikka.	23

Koodi	Virhetyyppi/ NA 64	Viesti/kuvaus	Syy	Toimenpiteet	Prioriteetti
740 (E740)	Virhe C	C>Calculation overflow, bad configuration (Laskentaylivuoto, asetustiedot väärät)	- Pinnankorkeuden mittaustila: mitattu paine on alittanut parametrin HYDR.PRESS MIN. (Pienin hydrostaattinen paine) tai ylittänyt parametrin HYDR.PRESS MAX. (Suurin hydrostaattinen paine) arvon. - Virtauksen mittaustila: mitattu paine on alittanut parametrin MAX. PRESS FLOW (Suurin virtauksen painearvo).	- Tarkista asetukset ja kalibroi laite uudelleen tarpeen mukaan. - Valitse laite, jonka mittausalue on oikea. - Tarkista asetukset ja kalibroi laite uudelleen tarpeen mukaan. - Valitse laite, jonka mittausalue on oikea.	27
741 (A741)	Hälytys B	B>TANK HEIGHT out of edit limits (Säiliön korkeus rajojen ulkopuolella)	- Parametrin LEVEL MIN. (Pienin pinnankorkeus) tai LEVEL MAX. (Suurin pinnankorkeus) arvoa on muutettu.	- Nollaa laite (koodi 2710) ja suorita kalibrointi uudelleen.	44
742 (A742)	Hälytys B	B>Sensor connection error (upload) (Anturin kytkentävirhe, lataaminen anturille)	- Sähkömagneettiset häiriöt ylittävät sallitut rajat. → Lisätietoja kohdasta 9. Tämä viesti näkyy yleensä vain hetken. - Anturin ja pääelektronikan välinen kaapeli on viallinen. - Anturi on viallinen.	- Estä sähkömagneettiset häiriöt tai korjaa niiden lähde. - Nollaa laite (koodi 7864) ja suorita kalibrointi uudelleen. - Tarkista kaapeli ja korjaa viat. - Vaihda anturi uuteen.	18
743 (E743)	Hälytys B	B>Electronic PCB error during initialisation (Elektronikan virhe alustuksen aikana)	- Tämä viesti näkyy yleensä vain hetken. - Pääelektronikka on viallinen.	- Odota muutama minuutti. - Käynnistä laite uudelleen. Suorita nollaus (koodi 62). - Vaihda pääelektronikka uuteen.	14
744 (A744)	Hälytys B	B>Main electronic PCB error (Pääelektronikan virhe)	- Sähkömagneettiset häiriöt ylittävät sallitut rajat. → Lisätietoja kohdasta 9. - Pääelektronikka on viallinen.	- Käynnistä laite uudelleen. Suorita nollaus (koodi 62). - Estä sähkömagneettiset häiriöt tai korjaa niiden lähde. - Vaihda pääelektronikka uuteen.	11
745 (W745)	Varoitus C	C>Sensor data unknown (Anturin antama data ei kelpaa)	- Anturi ei ole sopiva laitteelle (lisätietoja tyyppikilvistä). Mittaus jatkuu edelleen.	- Vaihda anturi sopivaksi.	56
746 (W746)	Varoitus C	C>Sensor connection error - initialising (Anturin kytkentävirhe - alustus)	- Sähkömagneettiset häiriöt ylittävät sallitut rajat. → Lisätietoja kohdasta 9. Tämä viesti näkyy yleensä vain hetken. - Prosessin paine ei ole sallituissa rajoissa.	- Odota muutama minuutti. - Käynnistä laite uudelleen. Suorita nollaus (koodi 62). - Estä sähkömagneettiset häiriöt tai korjaa niiden lähde. - Kasvata tai vähennä painetta.	26
747 (A747)	Hälytys B	B>Sensor software not compatible to electronics (Anturin ohjelmisto ei yhteensopiva elektronikan kanssa)	- Anturi ei ole sopiva laitteelle (lisätietoja tyyppikilvistä).	- Vaihda anturi sopivaksi.	16
748 (A748)	Hälytys B	B>Memory failure in signal processor (Muistivirhe signaaliprosessorissa)	- Sähkömagneettiset häiriöt ylittävät sallitut rajat. → Lisätietoja kohdasta 9. - Pääelektronikka on viallinen.	- Estä sähkömagneettiset häiriöt tai korjaa niiden lähde. - Vaihda pääelektronikka uuteen.	15

8.2 Lähtöjen reagointi virheisiin

Laite jakaa virheet kolmeen luokkaan: Hälytyksiin, Varoituksiin ja Virheisiin.

→ Katso lisätietoja seuraavasta taulukosta ja sivulta 44 kohdasta ”8.1 Viestit”.

Lähtö	A (Hälytys)	W (Varoitus)	E (Virhe: Hälytys/Varoitus)
Virtalähtö	Noudattaa parametreja OUTPUT FAIL MODE ¹ (Lähdön vikatila), ALT. CURR. OUTPUT ¹ (Valinnainen virtalähtö) SET MAX. ALARM ¹ (Hälytystilanteen suurin lähtövirta). → Katso lisätietoja seuraavasta kohdasta ”Virtalähdön toiminta hälytystilanteessa”.	Laite jatkaa mittausta.	Voit valita, reagoiko laite virheeseen samoin kuin varoitukseen vai samoin kuin hälytykseen. Katso reagointi sarakkeesta Hälytys tai Varoitus. (→ Katso lisätietoja myös käyttöohjeesta BA274P kohdasta SELECT ALARM (Valitse hälytys) ja näiden käyttöohjeiden sivulta 2.)
Paikallinäytön palkkinäyttö	→ Katso tämän taulukon kohtaa Virtalähtö.	→ Katso tämän taulukon kohtaa Virtalähtö.	→ Katso tämän taulukon kohtaa Virtalähtö.
Paikallinäyttö	- Mitattu arvo ja viesti näkyvät vuorotellen näytössä. - Mitatun arvon näyttö: Symboli  näkyy näytössä koko ajan. - Viestinäyttö: - Kolminumeroinen tunnusnumero (esim. A122) ja - Kuvaus	- Mitattu arvo ja viesti näkyvät vuorotellen näytössä. - Mitatun arvon näyttö: Symboli  vilkkuu. - Viestinäyttö: - Kolminumeroinen tunnusnumero (esim. W613) ja - Kuvaus	- Mitattu arvo ja viesti näkyvät vuorotellen näytössä. - Mitatun arvon näyttö: Katso sarakke Hälytys tai Varoitus. - Viestinäyttö: - Kolminumeroinen tunnusnumero (esim. E731) ja - Kuvaus
Kaukokäyttö (ToF Tool, HART-käsipäätte tai Commuwin II)	Hälytystilanteessa parametri ALARM STATUS ² (Hälytyksen tila) näyttää kolmenumeroisen tunnusnumeron, kuten 122 hälytykselle ”Anturia ei ole kytketty”.	Varoitustilanteessa parametri ALARM STATUS ² (Hälytyksen tila) näyttää kolmenumeroisen tunnusnumeron, kuten 613 varoitukselle ”Simulointi on käynnissä”.	Virhetilanteessa parametri ALARM STATUS ² (Hälytyksen tila) näyttää kolmenumeroisen tunnusnumeron, kuten 731 virheelle ”URV-käyttäjäraajat ylitetty”.

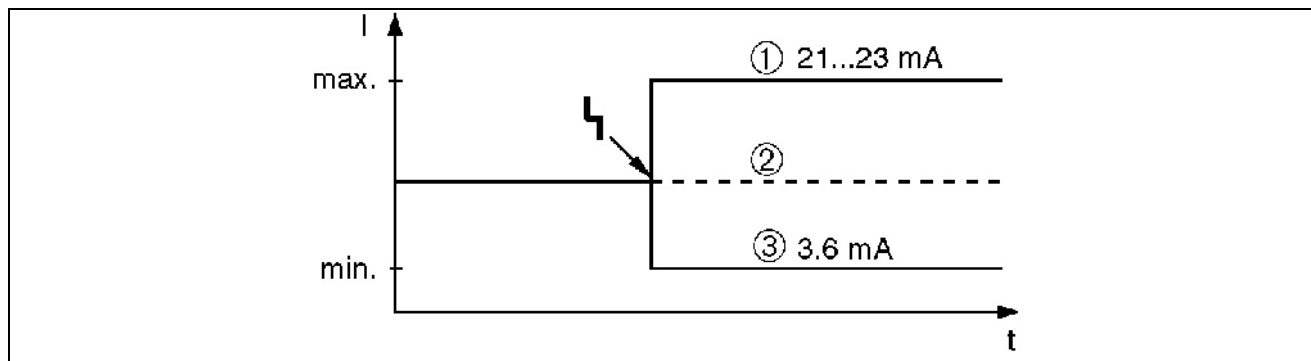
1) Valikkopolku: GROUP SELECTION (Ryhmän valinta) → OPERATING MENU (Käyttövalikko) → OUTPUT (Lähtö)

2) Valikkopolku: GROUP SELECTION (Ryhmän valinta) → OPERATING MENU (Käyttövalikko) → MESSAGES (Viestit)

8.2.1 Virtalähdön toiminta hälytystilanteessa

Voit määrätä, miten virtalähtö käyttäytyy hälytystilanteessa muuttamalla parametrien OUTPUT FAIL MODE (Lähdön vikatila), ALT. CURR. OUTPUT (Valinnainen virtalähtö) ja SET MAX. ALARM (Hälytystilanteen suurin lähtövirta) asetuksia. Parametrit näkyvät ryhmässä OUTPUT (Lähtö). [GROUP SELECTION (Ryhmän valinta) → OPERATING MENU (Käyttövalikko) → OUTPUT (Lähtö)]

Hälytystilanteessa virtalähtö ja palkkinäyttö siirtyvät parametrin OUTPUT FAIL MODE (Lähdön vikatila) mukaiseen tilaan.



Kuva 44. Virtalähdön toiminta hälytystilanteessa

1 Max. alarm (110%): voidaan säätää välille 21...23 mA parametrilla SET MAX. ALARM (Hälytystilanteen suurin lähtövirta).

2 Hold meas. Value: virtalähtö jää viimeiseen mitattuun arvoonsa.

3 Min. alarm (-10%): 3,6 mA

Tehdasasetus: OUTPUT FAIL MODE (Lähdön vikatila): max., SET MAX. ALARM = 22 mA

Parametrilla ALT. CURR. OUTPUT (Valinnainen virtalähtö) voidaan määrittää erikseen, miten lähtö käyttäytyy virhetilanteissa E120 "Anturin paine liian pieni" ja E115 "Anturin paine liian suuri". Käytössä ovat seuraavat vaihtoehdot:

- Normal: virtalähtö käyttäytyy parametrien OUTPUT FAIL MODE (Lähdön vikatila) ja SET MAX. ALARM (Hälytystilanteen suurin lähtövirta) asetusten mukaan.
- NAMUR
 - Virhe E120 "Anturin paine liian pieni": 3,6 mA.
 - Virhe E115 "Anturin paine liian suuri": virtalähtö asettuu parametrin SET MAX. ALARM (Hälytystilanteen suurin lähtövirta) mukaiseen arvoon.

Tehdasasetus: ALT. CURR. OUTPUT (Valinnainen virtalähtö) = normal

8.3 Viestien kuittaaminen

Parametrit ALARM DISPL. TIME (Hälytyksen näyttöaika) ja ACK. ALARM MODE (Hälytyksen kuittaustila) vaikuttavat siihen, miten viesti kuitataan laitteelta:

Asetukset ¹	Toimenpiteet
- ALARM DISPL. TIME = 0 s - ACK. ALARM MODE = off	- Korjaa viestin syy (katso lisätietoja kohdasta 8.1)
- ALARM DISPL. TIME > 0 s - ACK. ALARM MODE = off	- Korjaa viestin syy (katso lisätietoja kohdasta 8.1) - Odota, kunnes hälytyksen näyttöaika on kulunut.
- ALARM DISPL. TIME = 0 s - ACK. ALARM MODE = on	- Korjaa viestin syy (katso lisätietoja kohdasta 8.1) - Kuittaa viesti parametrilla ACK. ALARM (Kuittaa hälytys).
- ALARM DISPL. TIME > 0 s - ACK. ALARM MODE = on	- Korjaa viestin syy (katso lisätietoja kohdasta 8.1) - Kuittaa viesti parametrilla ACK. ALARM (Kuittaa hälytys). - Odota, kunnes hälytyksen näyttöaika on kulunut. Jos viesti ilmestyy ja viestin näyttöaika on kulunut loppuun ennen viestin kuittaamista, viesti häviää heti kuittaamisen jälkeen.

1) Valikkopolku parametreille ALARM DISPL. TIME (Hälytyksen näyttöaika) ja ACK. ALARM MODE (Hälytyksen kuittaustila):
GROUP SELECTION (Ryhmän valinta) → OPERATING MENU (Käyttövalikko) → DIAGNOSTICS (Diagnostiikka) → MESSAGES (Viestit)

Jos viesti näkyy paikallisnäytössä, voit poistaa sen painamalla painiketta "E".

Jos viestejä on useita, paikallisnäyttö näyttää ne prioriteetin mukaisessa järjestyksessä (katso lisätietoja myös luvusta 8.1). Kun poistat yhden viestin painamalla painiketta "E", ilmestyy näytölle seuraavaksi suurimman prioriteetin viesti. Voit poistaa kunkin viestin vuorollaan painamalla painiketta "E".

Parametri ALARM STATUS (Hälytyksen tila) näyttää kaikki voimassa olevat viestit.

8.4 Korjaukset

Endress+Hauserin mittalaitteiden perusajatus on modulaarisuus, jonka ansiosta myös käyttäjä voi suorittaa laitteen korjauksia ja huoltoja.

Luvussa ”Varaosat” on luetteloitu kaikki laitteen varaosat tilausnumeroineen. Voit tilata varaosat Cerabar S -mittalaitteeseesi lähimmältä Endress+Hauserin edustajalta. Varaosien mukana toimitetaan myös asennusohjeet, mikäli sellaisia tarvitaan.

Ohje!



- Jos laitteella on hyväksyntä, katso lisätietoja luvusta ”8.5 Ex-hyväksytyjen laitteiden korjaukset”.
- Lähin Endress+Hauserin edustaja antaa sinulle tarvittaessa lisätietoja varaosista ja palveluista. (→ Katso osoitteesta www.endress.com/worldwide)

8.5 Ex-hyväksytyjen laitteiden korjaukset



Varoitus!

Huomioi seuraavat seikat korjatessasi Ex-hyväksyttyjä laitteita:

- Hyväksyttyjä laitteita saavat korjata vain tehtäväänsä koulutetut henkilöt tai Endress+Hauser.
- Asiaan liittyvien standardien, paikallisten määräysten, turvallisuusohjeiden (XA...) ja sertifikaattien määräyksiä on ehdottomasti noudatettava.
- Laitteissa saa käyttää vain alkuperäisiä Endress+Hauser-varaosia.
- Tarkista laitteen kuvaus tyyppikilvestä ennen varaosien tilaamista. Osan tilalla saa käyttää vain tarkalleen samanlaista varaosaa.
- Vakiomallisissa laitteissa olevia elektroniikkaosia tai antureita ei saa käyttää varaosina Ex-hyväksytyissä laitteissa.
- Suorita korjaukset ohjeiden mukaisesti. Korjausten jälkeen laitteen on täytettävä tiettyjen testien vaatimukset.
- Vain Endress+Hauser saa muuttaa hyväksytyn laitteen toisentyypiseksi hyväksytyksi laitteeksi.
- Kaikki korjaukset ja muutokset on dokumentoitava.

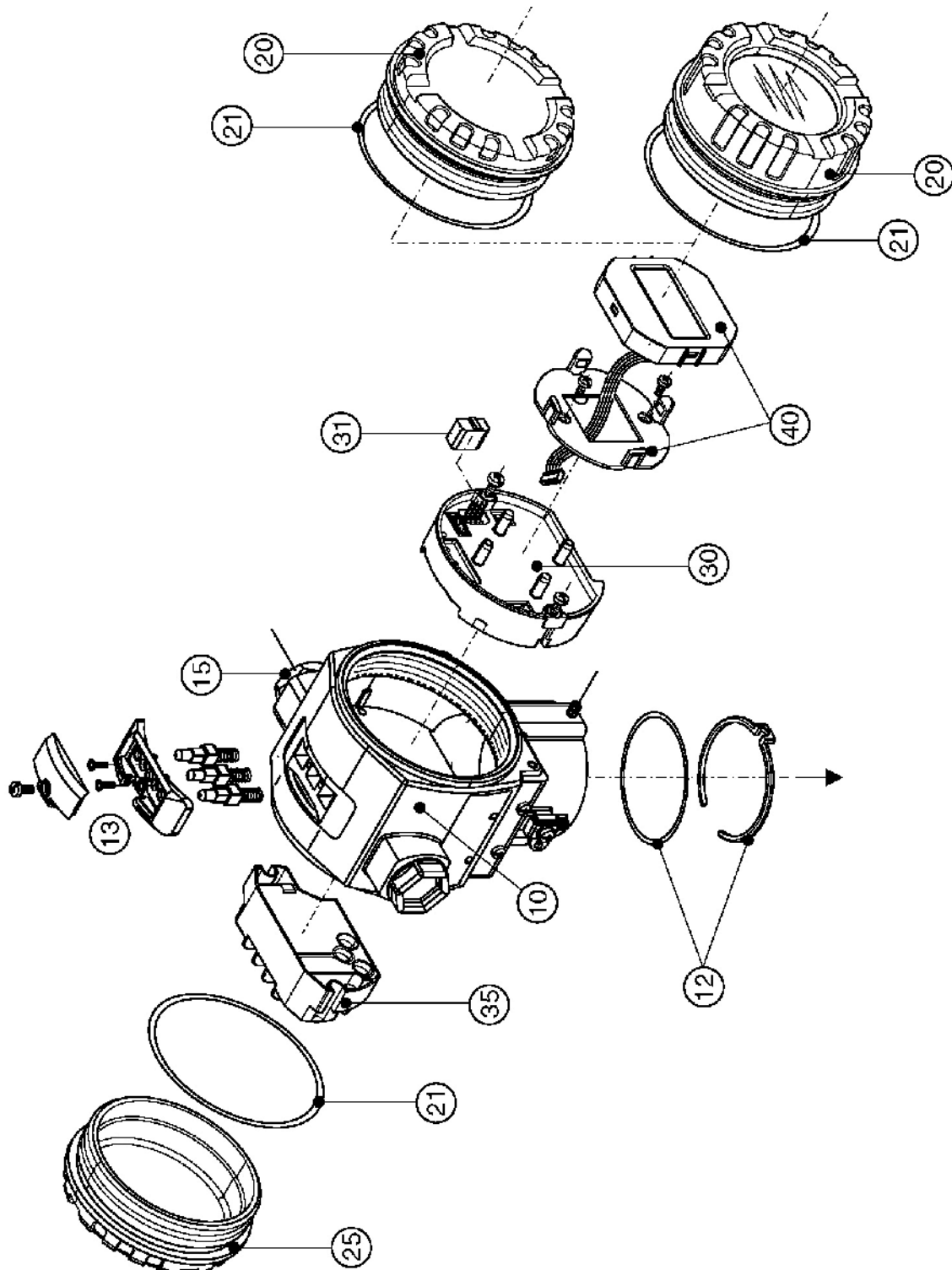
8.6 Varaosat

Seuraavilla sivuilla on luetteloitu kaikki varaosat tilausnumeroineen, joita saatat tarvita suorittaessasi korjauksia Cerabar S -mittalaitteeseen.

Ilmoita tyyppikilvessä oleva laitteen sarjanumero aina tilatessasi varaosia. Varaosanumero on merkitty jokaiseen varaosaan. Varaosien mukana toimitetaan myös asennusohjeet, mikäli sellaisia tarvitaan.

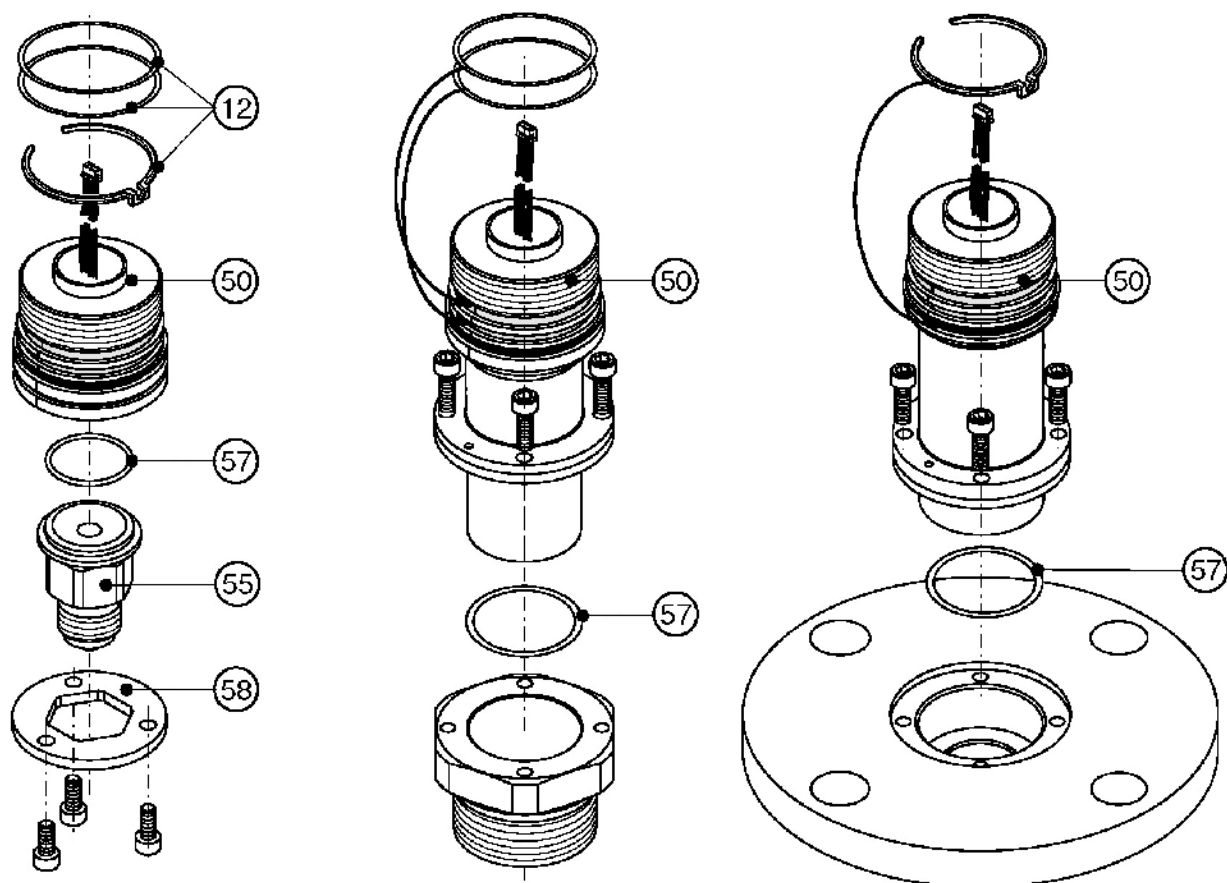
8.6.1 Varaosat laitteisiin PMC71, PMP71, PMP72, PMP75

Laipat ja anturit löytyvät seuraavilta sivuilta.



10	Kotelo (kiinnitysrenkaalla ja kotelon tiivisteellä, ilman kantta)
52020430	Alumiini T14 -kotelo, M20x1,5, ei sovellu EEx d/XP:lle
52020488	Alumiini T14 -kotelo, M20x1,5, HART, kolmella ulkoisella painikkeella, ei sovellu EEx d/XP:lle
52020489	Alumiini T14 -kotelo, M20x1,5, Profibus PA/Foundation Fieldbus, ulkoisella painikkeella, ei sovellu EEx d/XP:lle
52020431	Alumiini T14 -kotelo, 1/2 NPT, ei sovellu EEx d/XP:lle
52020490	Alumiini T14 -kotelo, 1/2 NPT, HART, kolmella ulkoisella painikkeella, ei sovellu EEx d/XP:lle
52020491	Alumiini T14 -kotelo, 1/2 NPT, Profibus PA/Foundation Fieldbus, ulkoisella painikkeella, ei sovellu EEx d/XP:lle
12	Asennussarja kotelo/anturi
52020440	Asennussarja kotelolle ja anturille. Sisältö: Kaksi O-rengasta 45,69 x 2,62 EPDM + kiinnitysrengas
13	Painikkeiden kotelo, HART
52024110	Painikkeet. Sisältö: Painikkeet, kansi ja ruuvit (versio 2.0)
15	Kaapelin läpivienti
52020760	Kaapelin läpivienti M20x1.5, tiiviste
52020761	Kaapelin läpivienti G 1/2, tiiviste, sovitin
52020762	Liitin 2-nastainen, HAN7D, tiiviste
52020763	Liitin 3-nastainen, M12, tiiviste
20	Kansi
52020432	Kansi alumiini T14 -kotelolle, sisältää tiivisteen, ei sovellu Ex d/XP:lle
52020433	Kansi alumiini T14 -kotelolle, sisältää tiivisteen, soveltuu Ex d/XP:lle
52020494	Kansi alumiini T14 -kotelolle lasilla, sisältää tiivisteen, soveltuu ei-Ex-alueelle
52020492	Kansi alumiini T14 -kotelolle lasilla, sisältää tiivisteen, ei sovellu Ex d/XP:lle
52020493	Kansi alumiini T14 -kotelolle lasilla, sisältää tiivisteen, soveltuu Ex d/XP:lle
21	Kannen tiiviste
52020429	Tiivistesarja EPDM alumiini T14 -kotelon kannelle (5 osainen)
25	Liitinkotelon kansi
52020432	Kansi alumiini T14 -kotelolle, sisältää tiivisteen, ei sovellu Ex d/XP:lle
52020433	Kansi alumiini T14 -kotelolle, sisältää tiivisteen, soveltuu Ex d/XP:lle
30	Elektroniikka
52024400	Elektroniikka 4...20 mA, HART, Ex, versio 2.0, painikkeet elektroniikkaosassa
52024111	Elektroniikka 4...20 mA, HART, Ex, versio 2.0, painikkeet kotelossa
31	HistoROM-moduuli
52020797	HistoROM-moduuli, sisältää ToF Tool -CD:n
35	Liitinrima
52020434	Liitinrima 3-nastainen, RFI-suodatin 4...20 mA Ex ia
52020436	Liitinrima 3-nastainen, RFI-suodatin 4...20 mA Ex d
40	Näyttöyksikkö
52024112	Näyttömoduuli VU 333 pitimellä (versio 2.0)

8.6.2 Varaosat PMC71:lle



55	Prosessisovitin PMC71
52020215	Kierre JIS B0202 PF 1/2 (ulkopuolinen), AISI 316L
52020216	Kierre ISO 228 G 1/2 A G 1/4 (sisäpuolinen), AISI 316L
52020217	Kierre ISO 228 G 1/2 A porareikä 11,4 mm, AISI 316L
52020218	Kierre JIS B0203 PT 1/2 (ulkopuolinen), AISI 316L
52020219	Kierre ANSI 1/2 MNPT, AISI 316L
52020220	Kierre ANSI 1/2 MNPT 1/4 FNPT, AISI 316L
52020221	Kierre DIN 13 M 20x1,5 porareikä 11,4 mm, AISI 316L
52020222	Kierre G 1/2 A EN 837, AISI 316L
	Prosessisovitin PMC71, testisertifikaatti prosessin kanssa kosketuksissa oleville materiaaleille, tarkistussertifikaatti EN 10204 3.1B määrittelyn 52005759 mukaisesti
52020223	Kierre JIS B0202 PF 1/2 (ulkopuolinen), AISI 316L
52020224	Kierre ISO 228 G 1/2 A G 1/4 (sisäpuolinen), AISI 316L
52020225	Kierre ISO 228 G 1/2 A porareikä 11,4 mm, AISI 316L
52020226	Kierre JIS B0203 PT 1/2 (ulkopuolinen), AISI 316L
52020227	Kierre ANSI 1/2 MNPT, AISI 316L
52020228	Kierre ANSI 1/2 MNPT 1/4 FNPT, AISI 316L
52020229	Kierre DIN 13 M 20x1,5 porareikä 11,4 mm, AISI 316L
52020230	Kierre G 1/2 A EN 837, AISI 316L
57	Prosessitiiviste
52020768	O-rengas 26,7 x 1,78 FKM 70 Viton, öljytön ja rasvaton (5 kpl)
52020769	O-rengas 26,7 x 1,78 NBR 70 (5 kpl)
52020770	O-rengas 26,7 x 1,78 EPDM 70 (5 kpl)
52020771	O-rengas 26,7 x 1,78 FKM Viton -40 °C (5 kpl)
52020772	O-rengas 26,7 x 1,78 FFKM 70 Kalrez (1 kpl)
52020773	O-rengas 26,7 x 1,78 FFKM 75 Chemraz (1 kpl)
58	Kiinnityskulma
52020441	Kiinnityskulma, sovitin ja ruuvit

Anturimoduuli Cerabar S PMC71:lle

Sertifikaatit	
A	Vaarattomille alueille
1	ATEX II 1/2 G EEx ia IIC T6
6	ATEX II 1/2 G EEx ia IIC T6, roiskesuoja WHG
2	ATEX II 1/2 D
3	ATEX II 1/2 GD EEx ia IIC T6
4	ATEX II 1/3 D
7	ATEX II 3 G Eex nA II T6
S	FM IS , luokat I, II, III, jae 1, ryhmät A – G; NI Luokka I jae 2, Ryhmät A – D; AEx ia
Q	FM DIP , luokat I, III, jae 1, ryhmät E – G
R	FM NI , luokka I, jae 2, ryhmät A – D
U	CSA IS , luokat I, II, III, jae 1, ryhmät A – G; Luokka I jae 2, Ryhmät A – D; Ex ia
Anturin nimellisarue	
Suhteelliset paineanturit (gauge) Painerajat: -100 % (-1 bar) ... +100 % anturin nimellisarueesta 1C 100 mbar suhteellinen paineanturi, $p_{\max} = 4 \text{ bar}$ (10 kPa/1 mH ₂ O/40 inH ₂ O/1,5 psi g) 1E 250 mbar suhteellinen paineanturi, $p_{\max} = 5 \text{ bar}$ (25 kPa/2,5 mH ₂ O/100 inH ₂ O/3,75 psi g) 1F 400 mbar suhteellinen paineanturi, $p_{\max} = 6 \text{ bar}$ (40 kPa/4 mH ₂ O/160 inH ₂ O/6 psi g) 1H 1 bar suhteellinen paineanturi, $p_{\max} = 10 \text{ bar}$ (100 kPa/10 mH ₂ O/400 inH ₂ O/15 psi g) 1K 2 bar suhteellinen paineanturi, $p_{\max} = 18 \text{ bar}$ (200 kPa/20 mH ₂ O/800 inH ₂ O/30 psi g) 1M 4 bar suhteellinen paineanturi, $p_{\max} = 25 \text{ bar}$ (400 kPa/40 mH ₂ O/1600 inH ₂ O/60 psi g) 1P 10 bar suhteellinen paineanturi, $p_{\max} = 40 \text{ bar}$ (1 MPa/100 mH ₂ O/4000 inH ₂ O/150 psi g) 1S 40 bar suhteellinen paineanturi, $p_{\max} = 60 \text{ bar}$ (4 MPa/400 mH ₂ O/1320 ftH ₂ O/600 psi g) Absoluuttiset paineanturit 2C 100 mbar absoluuttinen paineanturi, $p_{\max} = 3 \text{ bar}$ (10 kPa/1 mH ₂ O/40 inH ₂ O/1,5 psi a) 2E 250 mbar absoluuttinen paineanturi, $p_{\max} = 4 \text{ bar}$ (25 kPa/2,5 mH ₂ O/100 inH ₂ O/3,75 psi a) 2F 400 mbar absoluuttinen paineanturi, $p_{\max} = 6 \text{ bar}$ (40 kPa/4 mH ₂ O/160 inH ₂ O/6 psi a) 2H 1 bar absoluuttinen paineanturi, $p_{\max} = 10 \text{ bar}$ (100 kPa/10 mH ₂ O/400 inH ₂ O/15 psi a) 2K 2 bar absoluuttinen paineanturi, $p_{\max} = 18 \text{ bar}$ (200 kPa/20 mH ₂ O/800 inH ₂ O/30 psi a) 2M 4 bar absoluuttinen paineanturi, $p_{\max} = 25 \text{ bar}$ (400 kPa/40 mH ₂ O/1600 inH ₂ O/60 psi a) 2P 10 bar absoluuttinen paineanturi, $p_{\max} = 40 \text{ bar}$ (1 MPa/100 mH ₂ O/4000 inH ₂ O/150 psi a) 2S 40 bar absoluuttinen paineanturi, $p_{\max} = 60 \text{ bar}$ (4 MPa/400 mH ₂ O/1320 ftH ₂ O/600 psi a)	
Prosessiliitäntä, materiaali	
Kierre, sisähalkaisija GA Kierre ISO 228 G 1/2 A EN 837, AISI 316L GB Kierre ISO 228 G 1/2 A EN 837, Alloy C GC Kierre ISO 228 G 1/2 A EN 837, Monel GD Kierre ISO 228 G 1/2 A EN 837, PVDF (max. 15 bar / 225 psi, -10...+60 °C) GE Kierre ISO 228 G 1/2 A G 1/4 (naaras), AISI 316L GF Kierre ISO 228 G 1/2 A G 1/4 (naaras), Alloy C GG Kierre ISO 228 G 1/2 A G 1/4 (naaras), Monel GH Kierre ISO 228 G 1/2 A reikä 11,4 mm, AISI 316L GJ Kierre ISO 228 G 1/2 A reikä 11,4 mm, Alloy C GK Kierre ISO 228 G 1/2 A reikä 11,4 mm, Monel RA Kierre ANSI 1/2 MNPT 1/4 FNPT, AISI 316L RB Kierre ANSI 1/2 MNPT 1/4 FNPT, Alloy C RC Kierre ANSI 1/2 MNPT 1/4 FNPT, Monel RD Kierre ANSI 1/2 MNPT, AISI 316L RE Kierre ANSI 1/2 MNPT, Alloy C RF Kierre ANSI 1/2 MNPT, Monel RG Kierre ANSI 1/2 MNPT reikä 3 mm, PVDF (max. 15 bar / 225 psi, -10...+60 °C) RH Kierre ANSI 1/2 FNPT, AISI 316L RJ Kierre ANSI 1/2 FNPT, Alloy C RK Kierre ANSI 1/2 FNPT, Monel GL Kierre JIS B0202 PF 1/2 (uros), AISI 316L RL Kierre JIS B0203 PT 1/2 (uros), AISI 316L GP Kierre DIN 13 M 20x1,5 reikä 11,4 mm, AISI 316L GQ Kierre DIN 13 M 20x1,5 reikä 11,4 mm, Alloy C Taulukko jatkuu seuraavalla sivulla	
PMC71X	tilauskoodi

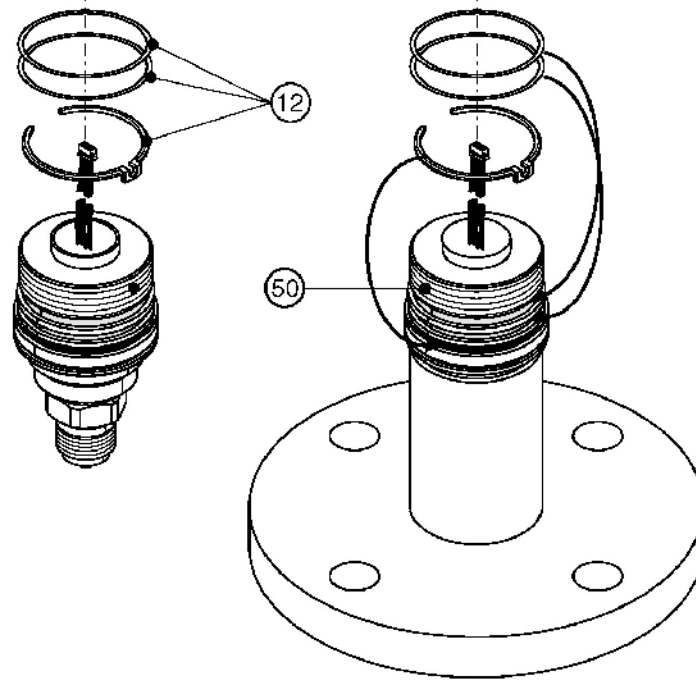
Anturimoduuli Cerabar S PMC71:lle (jatkoa)

			Prosessiliitäntä, materiaali	
			1G	Kierre , pinnan tasaan asennettu kalvo
			1H	Kierre ISO 228 G 1/2 A, AISI 316L
			1J	Kierre ISO 228 G 1/2 A, Alloy C
			1K	Kierre ISO 228 G 1/2 A, Monel
			1L	Kierre ISO 228 G 2 A, AISI 316L
			1M	Kierre ISO 228 G 2 A, Alloy C
			2D	Kierre ISO 228 G 2 A, Monel
			2E	Kierre ANSI 1 1/2 MNPT, AISI 316L
			2F	Kierre ANSI 1 1/2 MNPT, Alloy C
			2G	Kierre ANSI 1 1/2 MNPT, Monel
			2H	Kierre ANSI 2 MNPT, AISI 316L
			2J	Kierre ANSI 2 MNPT, Alloy C
			1R	Kierre ANSI 2 MNPT, Monel
			1S	Kierre DIN 13 M 44x1,25, AISI 316L
				Kierre DIN 13 M 44x1,25, Alloy C
				EN/DIN-laipat , pinnan tasaan asennettu kalvo
			CP	DN 32 PN 25/40 B1, AISI 316L
			CQ	DN 40 PN 25/40 B1, AISI 316L
			BR	DN 50 PN 10/16 A, PVDF (max. 10 bar / 150 psi, -10...+60 °C)
			B3	DN 50 PN 25/40 A, AISI 316L
			C3	DN 50 PN 63 B1, AISI 316L
			BS	DN 80 PN 10/16 A, PVDF (max. 10 bar / 150 psi, -10...+60 °C)
			B4	DN 80 PN 25/40 A, AISI 316L
				ANSI-laipat , pinnan tasaan asennettu kalvo
			AE	1 1/2", 150 lbs RF, AISI 316/316L
			AQ	1 1/2", 300 lbs RF, AISI 316/316L
			AF	2" 150 lbs RF, AISI 316/316L
			JR	2" 150 lbs RF, AISI 316L, ECTFE-päällystys
			A3	2" 150 lbs RF, PVDF (max. 10 bar / 150 psi, -10...+60 °C)
			AR	2" 300 lbs RF, AISI 316/316L
			AG	3" 150 lbs RF, AISI 316/316L
			JS	3" 150 lbs RF, AISI 316L, ECTFE-päällystys
			A4	3" 150 lbs RF, PVDF (max. 10 bar / 150 psi, -10...+60 °C)
			AS	3" 300 lbs RF, AISI 316/316L
			AH	4" 150 lbs RF, AISI 316/316L
			JT	4" 150 lbs RF, AISI 316L, ECTFE-päällystys
			AT	4" 300 lbs RF, AISI 316/316L
				JIS-laippa , pinnan tasaan asennettu kalvo
			KF	10K 50A RF, AISI 316L
				ilman prosessiliitäntää
			0A	ilman prosessiliitäntää kierteelle, vaihdettava kierreholkki
			0B	ilman prosessiliitäntää kierteelle, tasa-asennus
			0C	ilman prosessiliitäntää laipalle, tasa-asennus
			Tiivistemateriaali	
			A	FKM Viton -kennotiiviste
			B	EPDM-kennotiiviste
			D	Kalrez-kennotiiviste
			E	Chemraz-kennotiiviste
			F	NBR-kennotiiviste
			1	FKM Viton -kennotiiviste, rasvaton
			Lisävarusteet 1	
			A	Sarjasta 1 ei ole valittu lisävarusteita
			B	Testisertifikaatti prosessin kanssa kosketuksissa oleville materiaaleille, annettu EN 10204 3.1.B:n määrittelyn 52005759 mukaisesti
			M	Ylijännitesuojaus
			V	Asennus sulkuventtiilin päälle ylhäältäpäin
				HistoROM-moduuli
			S	GL (German Lloyd) -merisertifikaatti
			2	Testiraportti EN10204 2.2:n mukaisesti
			3	Rutiinitesti sertifikaatilla, suoritettu EN 10204 3.1.B:n mukaisesti
			4	Ylipainetesti sertifikaatilla, sertifikaatti EN 10204 3.1.B:n mukaisesti
PMC71X				tilauskoodi

Anturimoduuli Cerabar S PMC71:lle (jatkoa)

							Lisävarusteet 2
						A	Sarjasta 2 ei ole valittu lisävarusteita
						S	GL (German Lloyd) -merisertifikaatti
						U	Putki- ja seinäasennuskiinnike, AISI 316L
						2	Testiraportti EN 10204 2.2:n mukaisesti
						3	Rutiinitesti sertifikaatilla, suoritettu EN 10204 3.1.B:n mukaisesti
						4	Ylipainetesti sertifikaatilla, sertifikaatti EN 10204 3.1.B:n mukaisesti
						5	Vuototesti heliumilla EN 1518 sertifikaatilla, tarkistusertifikaatti EN 10204 3.1.B:n mukaisesti
PMC71X							Tilauskoodi anturimoduulille prosessiliitännöin
PMC71X			0A 0B 0C		A	A	Tilauskoodi anturimoduulille ilman prosessiliitäntöjä

8.6.3 Varaosat PMP71:lle



Anturimoduuli Cerabar S PMP 71:lle

Sertifikaatit	
A	Vaarattomille alueille
1	ATEX II 1/2 G EEx ia IIC T6
6	ATEX II 1/2 G EEx ia IIC T6, roiskesuoja WHG
2	ATEX II 1/2 D
4	ATEX II 1/3 D
5	ATEX II 2 G Eex d IIC T6
7	ATEX II 3 G Eex nA II T6
S	FM IS , luokat I, II, III, jae 1, ryhmät A – G; NI Luokka I jae 2, Ryhmät A – D; AEx ia
T	FM XP, luokka I, jae 1, ryhmät A – D; Aex d
Q	FM DIP , luokat I, III, jae 1, ryhmät E – G
R	FM NI , luokka I, jae 2, ryhmät A – D
U	CSA IS , luokat I, II, III, jae 1, ryhmät A – G; Luokka I jae 2, Ryhmät A – D; Ex ia
V	CSA XP, luokka I, jae 1, ryhmät B – D, Ex d
W	CSA, luokat II ja III, jae 1, ryhmät E – G (Dust-Ex)
3	Yhdistelmäsertifikaatti: ATEX II 1/2 GD EEx ia IIC T6
C	Yhdistelmäsertifikaatti: FM IS ja XP, luokka I, jae 1, ryhmät A – D
D	Yhdistelmäsertifikaatti: CSA IS ja XP, luokka I, jae 1, ryhmät A – D
E	Yhdistelmäsertifikaatti: FM/CSA IS ja XP, luokka I, jae 1, ryhmät A – D
Anturin nimellisarue	
	Suhteelliset paineanturit (gauge) Painerajat: -100 % (-1 bar) ... +100 % anturin nimellisarueesta 1C 100 mbar suhteellinen paineanturi, $p_{\max} = 4 \text{ bar}$ (10 kPa/1 mH ₂ O/40 inH ₂ O/1,5 psi g) 1E 250 mbar suhteellinen paineanturi, $p_{\max} = 4 \text{ bar}$ (25 kPa/2,5 mH ₂ O/100 inH ₂ O/3,75 psi g) 1F 400 mbar suhteellinen paineanturi, $p_{\max} = 6 \text{ bar}$ (40 kPa/4 mH ₂ O/160 inH ₂ O/6 psi g) 1H 1 bar suhteellinen paineanturi, $p_{\max} = 10 \text{ bar}$ (100 kPa/10 mH ₂ O/400 inH ₂ O/15 psi g) 1K 2 bar suhteellinen paineanturi, $p_{\max} = 20 \text{ bar}$ (200 kPa/20 mH ₂ O/800 inH ₂ O/30 psi g) 1M 4 bar suhteellinen paineanturi, $p_{\max} = 28 \text{ bar}$ (400 kPa/40 mH ₂ O/1600 inH ₂ O/60 psi g) 1P 10 bar suhteellinen paineanturi, $p_{\max} = 40 \text{ bar}$ (1 MPa/100 mH ₂ O/4000 inH ₂ O/150 psi g) 1S 40 bar suhteellinen paineanturi, $p_{\max} = 160 \text{ bar}$ (4 MPa/400 mH ₂ O/1320 ftH ₂ O/600 psi g) 1U 100 bar suhteellinen paineanturi, $p_{\max} = 400 \text{ bar}$ (10 MPa/1000 mH ₂ O/3300 ftH ₂ O/1500 psi g) 1W 400 bar suhteellinen paineanturi, $p_{\max} = 600 \text{ bar}$ (40 MPa/4000 mH ₂ O/13200 ftH ₂ O/6000 psi g) 1X 700 bar suht.paineanturi, $p_{\max} = 1050 \text{ bar}$ (70 MPa/7000 mH ₂ O/23100 ftH ₂ O/10500 psi g) Taulukko jatkuu seuraavalla sivulla
PMP71X	tilauskoodi

Anturimoduuli Cerabar S PMP 71:lle (jatkoa)

		Anturin nimellisarvo (jatkoa)			
		2C	100 mbar absoluuttinen paineanturi, $p_{\max} = 4$ bar (10 kPa/1 mH ₂ O/40 inH ₂ O/1,5 psi a)		
		2E	250 mbar absoluuttinen paineanturi, $p_{\max} = 4$ bar (25 kPa/2,5 mH ₂ O/100 inH ₂ O/3,75 psi a)		
		2F	400 mbar absoluuttinen paineanturi, $p_{\max} = 6$ bar (40 kPa/4 mH ₂ O/160 inH ₂ O/6 psi a)		
		2H	1 bar absoluuttinen paineanturi, $p_{\max} = 10$ bar (100 kPa/10 mH ₂ O/400 inH ₂ O/15 psi a)		
		2K	2 bar absoluuttinen paineanturi, $p_{\max} = 20$ bar (200 kPa/20 mH ₂ O/800 inH ₂ O/30 psi a)		
		2M	4 bar absoluuttinen paineanturi, $p_{\max} = 28$ bar (400 kPa/40 mH ₂ O/1600 inH ₂ O/60 psi a)		
		2P	10 bar absoluuttinen paineanturi, $p_{\max} = 40$ bar (1 MPa/100 mH ₂ O/4000 inH ₂ O/150 psi a)		
		2S	40 bar absoluuttinen paineanturi, $p_{\max} = 160$ bar (4 MPa/400 mH ₂ O/1320 ftH ₂ O/600 psi a)		
		2U	100 bar absoluuttinen paineanturi, $p_{\max} = 400$ bar (10 MPa/1000 mH ₂ O/3300 ftH ₂ O/1500 psi a)		
		2W	400 bar abs.paineanturi, $p_{\max} = 600$ bar (40 MPa/4000 mH ₂ O/13200 ftH ₂ O/6000 psi a)		
		2X	700 bar abs.paineanturi, $p_{\max} = 1050$ bar (70 MPa/7000 mH ₂ O/23100 ftH ₂ O/10500 psi a)		
			Kalvon materiaali		
			1	AISI 316L	
			2	Alloy C276	
				Prosessiliitäntä, materiaali	
				Kierre, sisempi kalvo	
			GA	Kierre ISO 228 G 1/2 A EN 837, AISI 316L	
			GB	Kierre ISO 228 G 1/2 A EN 837, Alloy C	
			GE	Kierre ISO 228 G 1/2 A G 1/4 (naaras), AISI 316L	
			GF	Kierre ISO 228 G 1/2 A G 1/4 (naaras), Alloy C	
			GH	Kierre ISO 228 G 1/2 A reikä 11,4 mm, AISI 316L	
			GJ	Kierre ISO 228 G 1/2 A reikä 11,4 mm, Alloy C	
			RA	Kierre ANSI 1/2 MNPT 1/4 FNPT, AISI 316L	
			RB	Kierre ANSI 1/2 MNPT 1/4 FNPT, Alloy C	
			RD	Kierre ANSI 1/2 MNPT, AISI 316L	
			RE	Kierre ANSI 1/2 MNPT, Alloy C	
			RH	Kierre ANSI 1/2 FNPT, AISI 316L	
			RJ	Kierre ANSI 1/2 FNPT, Alloy C	
			GL	Kierre JIS B0202 PF 1/2 (uros), AISI 316L	
			RL	Kierre JIS B0203 PT 1/2 (uros), AISI 316L	
			GP	Kierre DIN 13 M 20x1,5 reikä 11,4 mm, AISI 316L	
			GQ	Kierre DIN 13 M 20x1,5 reikä 11,4 mm, Alloy C	
				Kierre, pinnan tasaaan asennettu kalvo	
			1A	Kierre ISO 228 G 1/2 A, DIN 3852, AISI 316L	
			1B	Kierre ISO 228 G 1/2 A, DIN 3852, Alloy C	
			1D	Kierre ISO 228 G 1 A, AISI 316L	
			1E	Kierre ISO 228 G 1 A, Alloy C	
			1G	Kierre ISO 228 G 1 1/2 A, AISI 316L	
			1H	Kierre ISO 228 G 1 1/2 A, Alloy C	
			1K	Kierre ISO 228 G 2 A, AISI 316L	
			1L	Kierre ISO 228 G 2 A, Alloy C	
			21	Kierre ANSI 1 MNPT, AISI 316L	
			2B	Kierre ANSI 1 MNPT, Alloy C	
			2D	Kierre ANSI 1 1/2 MNPT, AISI 316L	
			2E	Kierre ANSI 1 1/2 MNPT, Alloy C	
			2G	Kierre ANSI 2 MNPT, AISI 316L	
			2H	Kierre ANSI 2 MNPT, Alloy C	
			1N	Kierre DIN 16288 M20 x 1,5, AISI 316L	
			1P	Kierre DIN 16288 M20 x 1,5, Alloy C	
			1R	Kierre DIN 13 M 44x1,25, AISI 316L	
			1S	Kierre DIN 13 M 44x1,25, Alloy C	
				EN/DIN-laipat, pinnan tasaaan asennettu kalvo	
			CN	DN 25 PN 10/40 B1, AISI 316L	
			CP	DN 32 PN 25/40 B1, AISI 316L	
			CQ	DN 40 PN 25/40 B1, AISI 316L	
			B3	DN 50 PN 25/40 A, AISI 316L	
			B4	DN 80 PN 25/40 A, AISI 316L	
				Taulukko jatkuu seuraavalla sivulla	
PMP71X					tilauskoodi

Anturimoduuli Cerabar S PMP 71:lle (jatkoa)

Prosessiliitäntä, materiaali (jatkoa)						
				AN	1" 300 lbs RF, AISI 316/316L	
				AE	1 1/2" 150 lbs RF, AISI 316/316L	
				AQ	1 1/2" 300 lbs RF, AISI 316/316L	
				AF	2" 150 lbs RF, AISI 316/316L	
				AG	3" 150 lbs RF, AISI 316/316L	
				AS	3" 300 lbs RF, AISI 316/316L	
				AH	4" 150 lbs RF, AISI 316/316L	
				AT	4" 300 lbs RF, AISI 316/316L	
				Muut		
				UR	Ovaalilaippasovitin 1/4-18 NPT, asennus: 7/16-20 UNF, AISI 316L	
				U1	Valmisteltu kalvotiivisteasennukseen, AISI 316L	
				Täyttöneste		
				A	Silikoniöljy	
				F	Inertti öljy	
				Lisävarusteet 1		
				A	Sarjasta 1 ei ole valittu lisävarusteita	
				B	Testisertifikaatti prosessin kanssa kosketuksissa oleville materiaaleille, annettu EN 10204 3.1.B:n määrittelyn 52005759 mukaisesti	
				C	Materiaali NACE MR0175	
				D	Testisertifikaatti prosessin kanssa kosketuksissa oleville materiaaleille, annettu EN 10204 3.1.B:n ja NACE MR0175:n mukaisesti, tarkistusertifikaatti EN 10204 :n ja määrittelyn 52010806 mukaisesti	
				S	GL (German Lloyd) -merisertifikaatti	
				2	Testiraportti EN10204 2.2:n mukaisesti	
				3	Rutiinitesti sertifikaatilla, suoritettu EN 10204 3.1.B:n mukaisesti	
				4	Ylipainetestit sertifikaatilla, sertifikaatti EN 10204 3.1.B:n mukaisesti	
				Lisävarusteet 2		
				A	Sarjasta 2 ei ole valittu lisävarusteita	
				M	Ylijännitesuojaus	
				N	HistoROM-moduuli	
				S	GL (German Lloyd) -merisertifikaatti	
				U	Seinä- ja putkiasennuskiinnike, AISI 316L	
				2	Testiraportti EN 10204 2.2:n mukaisesti	
				3	Rutiinitesti sertifikaatilla, suoritettu EN 10204 3.1.B:n mukaisesti	
				4	Ylipainetestit sertifikaatilla, sertifikaatti EN 10204 3.1.B:n mukaisesti	
				5	Vuototesti heliumilla EN 1518 sertifikaatilla, tarkistusertifikaatti EN 10204 3.1.B:n mukaisesti	
PMP71X						Tilauskoodi

8.7 Laitteen palauttaminen

Jos lähetät laitteen valmistajalla korjausta tai tarkistusta varten:

- Puhdista laite kaikista nesteistä kiinnittäen erityistä huomiota tiivisteisiin ja uriin, joihin nestettä voi jäädä. Tämä on erityisen tärkeää, jos neste on terveydelle vaarallista. Katso lisätietoja osasta "Saastumisilmoitus".

Liitä seuraavat dokumentit laitteen mukaan palauttaessasi sen:

- Täytä "Saastumisilmoitus" täydellisesti. Jos ilmoitusta ei toimiteta laitteen mukana, Endress+Hauser ei pysty tarkistamaan tai korjaamaan laitetta.
- Kuvaus mitatun aineen fyysisistä ja kemiallisista ominaisuuksista.
- Kuvaus sovelluksesta.
- Kuvaus tapahtuneesta virheestä tai ilmenneestä viasta.
- Käsittelyohjeet, jos sellaiset tarvitaan. Esimerkiksi EN 91/155/IEC:n mukainen turvallisuuslomake.

8.8 Hävittäminen

Erottele ja kierrätä laitteen komponentit materiaalimerkintöjen mukaisesti, kun hävität laitteen.

8.9 Ohjelmistohistoria

Ohjelmisto- versio/ voimassa alkaen	Ohjelmistomuutokset	Dokumentoinnin muutokset
01.00/ 01.10.2003	Alkuperäinen ohjelmisto. Yhteensopiva: - ToF Tool -kenttätyökalupaketti, versio 1.04.00 tai uudempi - Commuwin II, versio 2.08.-1, Update G tai uudempi - HART Communicator DXR 375 (OS 4.6 alkaen), laitenumero 10, DD Rev.: 1	
02.00/ 05.2004	- Quick Setup -valikoissa näkyvien parametrien määrää on vähennetty. - Paikalliskäyttö: parametrit LANGUAGE (kieli) ja MEASURING MODE (Mittaustila) siirretty ylimmälle tasolle. - SIL:lle toteutettu uusi ryhmä SAFETY CONFIRM. (Turvallisuusvarmistus). → Katso lisätietoja ohjeesta SD190P Turvallisuusohje Cerabar S:lle. - MEASURING MODE (Mittaustila) = Level (Pinnankorkeus) ja LEVEL MODE (Pinnankorkeuden tila) = linear (lineaarinen): Parametrit AREA UNIT (Alan yksikkö) ja TANK SECTION (Säiliön poikkileikkaus) on korvattu parametreilla TANK VOLUME (Säiliön tilavuus) ja TANK HEIGHT (Säiliön korkeus). - Parametrin SIMULATED VALUE (Simuloitu arvo) toiminnot on jaettu kuuteen uuteen parametriin. - Ryhmät SENSOR TRIM (Anturin säätö) ja CURRENT TRIM (Virran säätö) on poistettu. - Anturin sovitussnollaus (koodi 1209) ja anturin kalibrointinollaus (koodi 2509) on poistettu. - Quick Setup -valikot on käytettävissä ToF Toolista. Yhteensopiva: - ToF Tool -kenttätyökalupaketti, versio 2.00.00 tai uudempi - Commuwin II, versio 2.08.-1, Update G tai uudempi - HART Communicator DXR 375 (OS 4.6 alkaen), laitenumero 20, DD Rev.: 1	- Dokumentointi muutettu ohjelmiston mukaiseksi. - Osa ”Parametrien kuvaus” on siirretty Käyttöohjeisiin BA274P.

9 Tekniset tiedot

Katso tekniset tiedot dokumentista Tekniset tiedot TI383P Cerabar S:lle.

→ Katso lisätietoja sivulta 2 kohdasta ”Dokumentointi”.

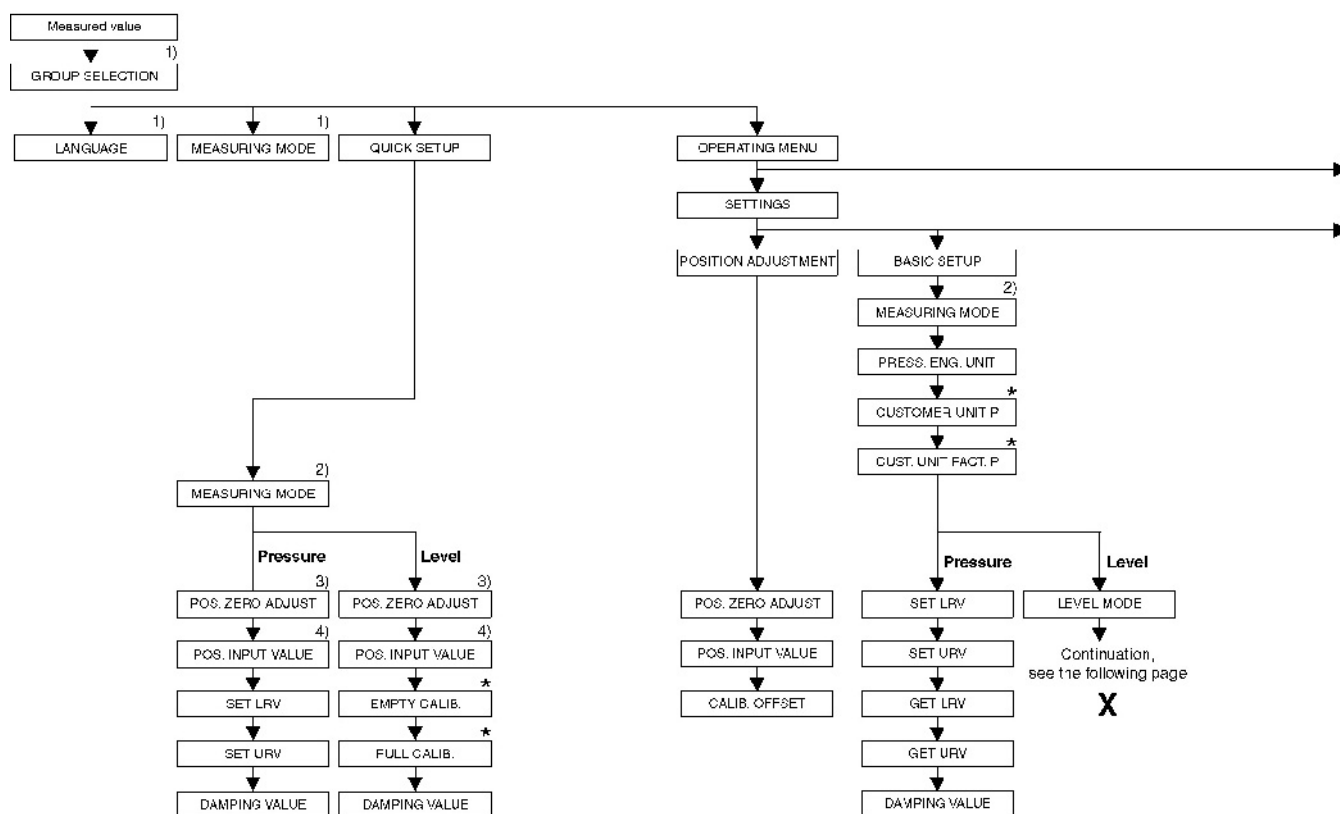
10 Liitteet

10.1 Paikallisnäytön, ToF Toolin ja HART-käsipäänteen käyttövalikko

Ohje!

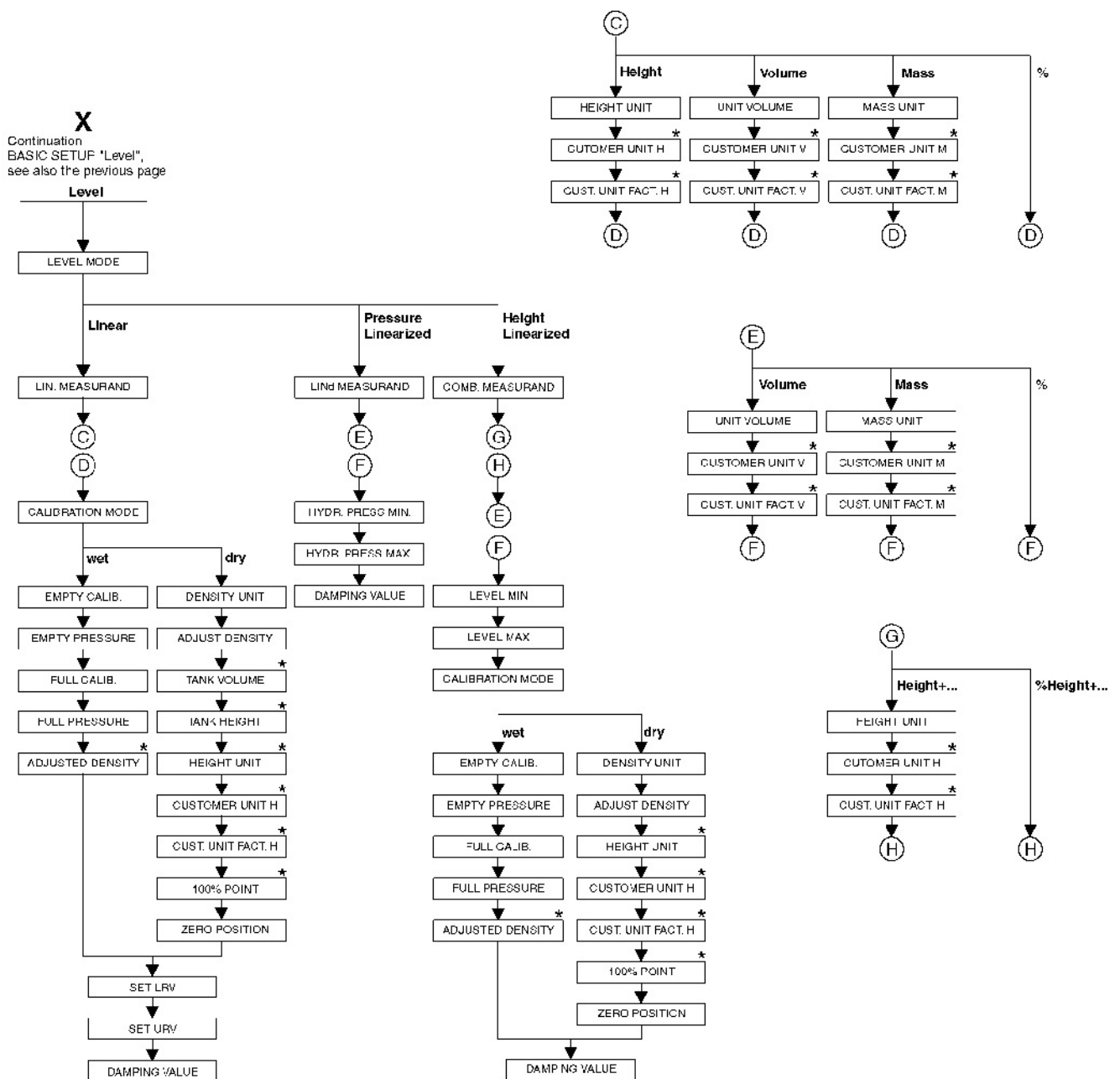


- Seuraavilla sivuilla on kuvattu koko valikko.
- Valikon rakenne riippuu valitusta mittaustilasta. Jotkin toimintoryhmät näkyvät vain tietyssä mittaustilassa, esimerkiksi ryhmä LINEARISATION (Linearisointi) on käytössä vain mitattaessa pinnankorkeutta.
- Lisäksi jotkin parametrit näkyvät vain, kun jotkin toiset parametrit on asetettu oikein. Esimerkiksi parametri CUSTOMER UNIT P (Oma yksikkö paineelle) näkyy vain, jos parametrin PRESS ENG. UNIT (Paineen yksikkö) arvoksi on valittu User unit (Käyttäjän määrittelemä). Tällaiset parametrit on merkitty tähdellä (*).
- Löydät tarkemman kuvauksen parametreista ohjeesta BA274P ”Laitetoimintojen kuvaus”, jossa parametrien riippuvuus toisistaan on selitetty. Katso lisätietoja myös sivulta 2 kohdasta ”Dokumentointi”.

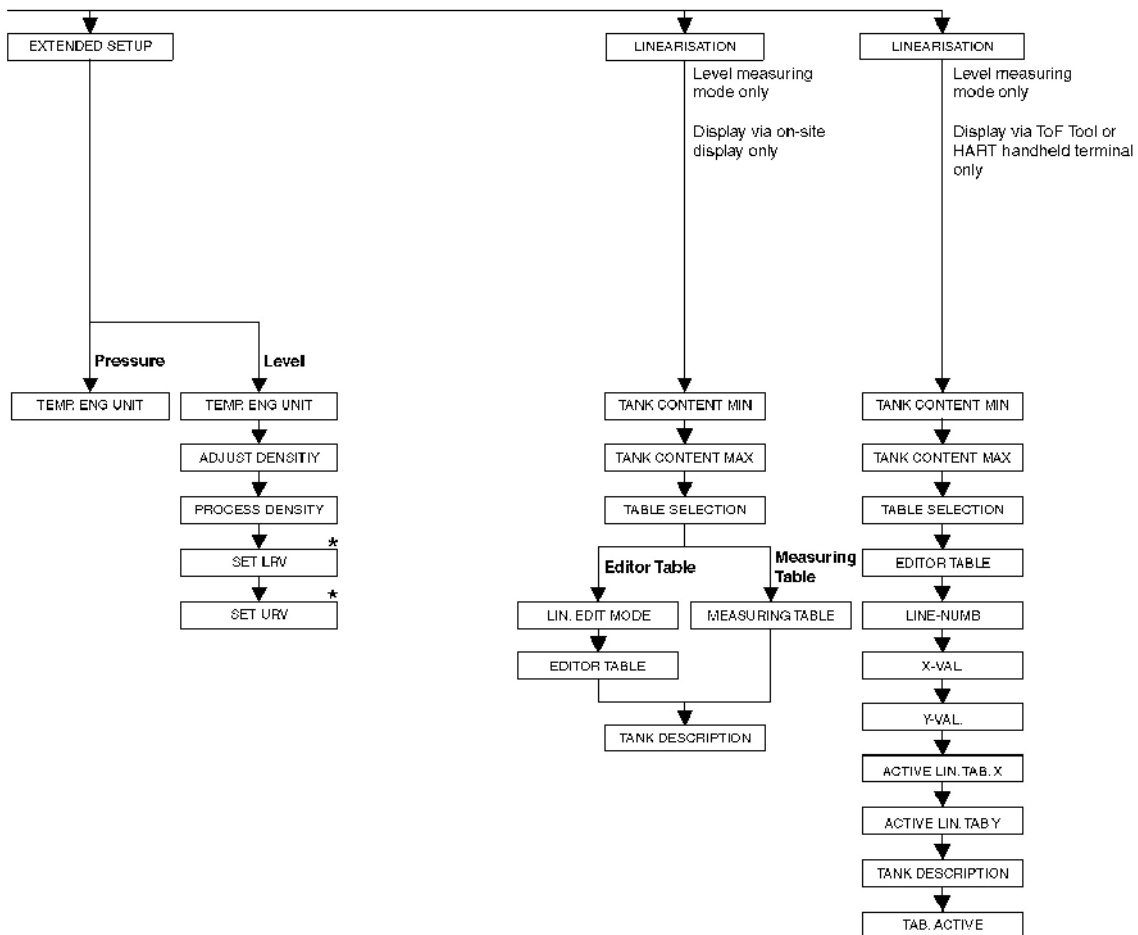


- 1) Näkyy vain paikallisinäytössä
- 2) Näkyy vain ToF Toolissa ja HART-käsipäätteessä
- 3) Suhteelliset paineanturit (gauge)
- 4) Absoluuttiset paineanturit

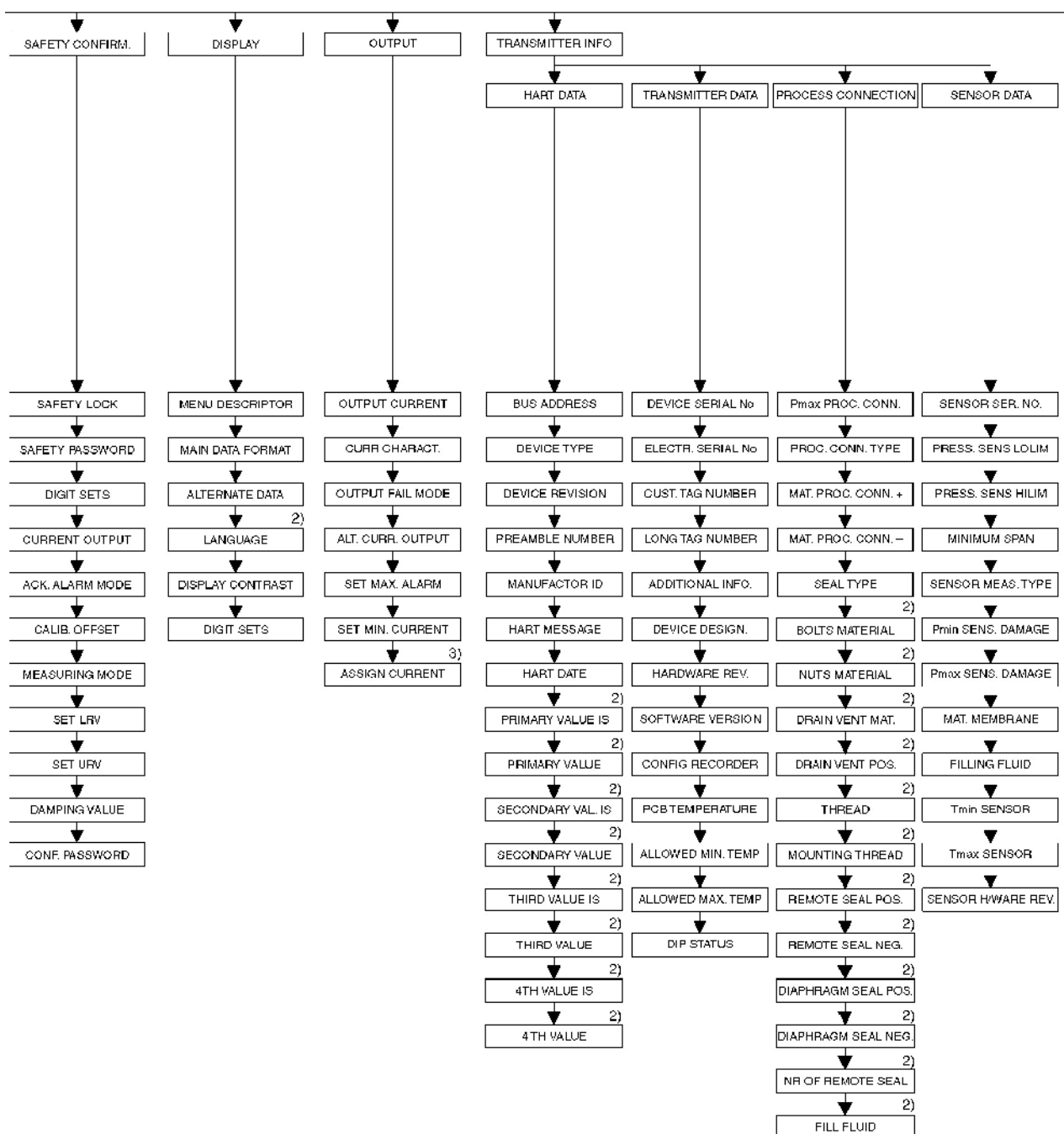
* Jotkin parametrit näkyvät vain, kun jotkin toiset parametrit on asetettu oikein. Esimerkiksi parametri CUSTOMER UNIT P (Oma yksikkö paineelle) näkyy vain, jos parametrin PRESS ENG. UNIT (Paineen yksikkö) arvoksi on valittu User unit (Käyttäjän määrittelemä). Tällaiset parametrit on merkitty tähdellä (*).



* Jotkin parametrit näkyvät vain, kun jotkin toiset parametrit on asetettu oikein. Esimerkiksi parametri CUST. UNIT FACT. H (Oman yksikön kerroin pinnankorkeudelle) näkyy vain, jos parametrin HEIGHT UNIT (Pinnankorkeuden yksikkö) arvoksi on valittu User unit (Käyttäjän määrittelemä). Tällaiset parametrit on merkitty tähdellä (*).

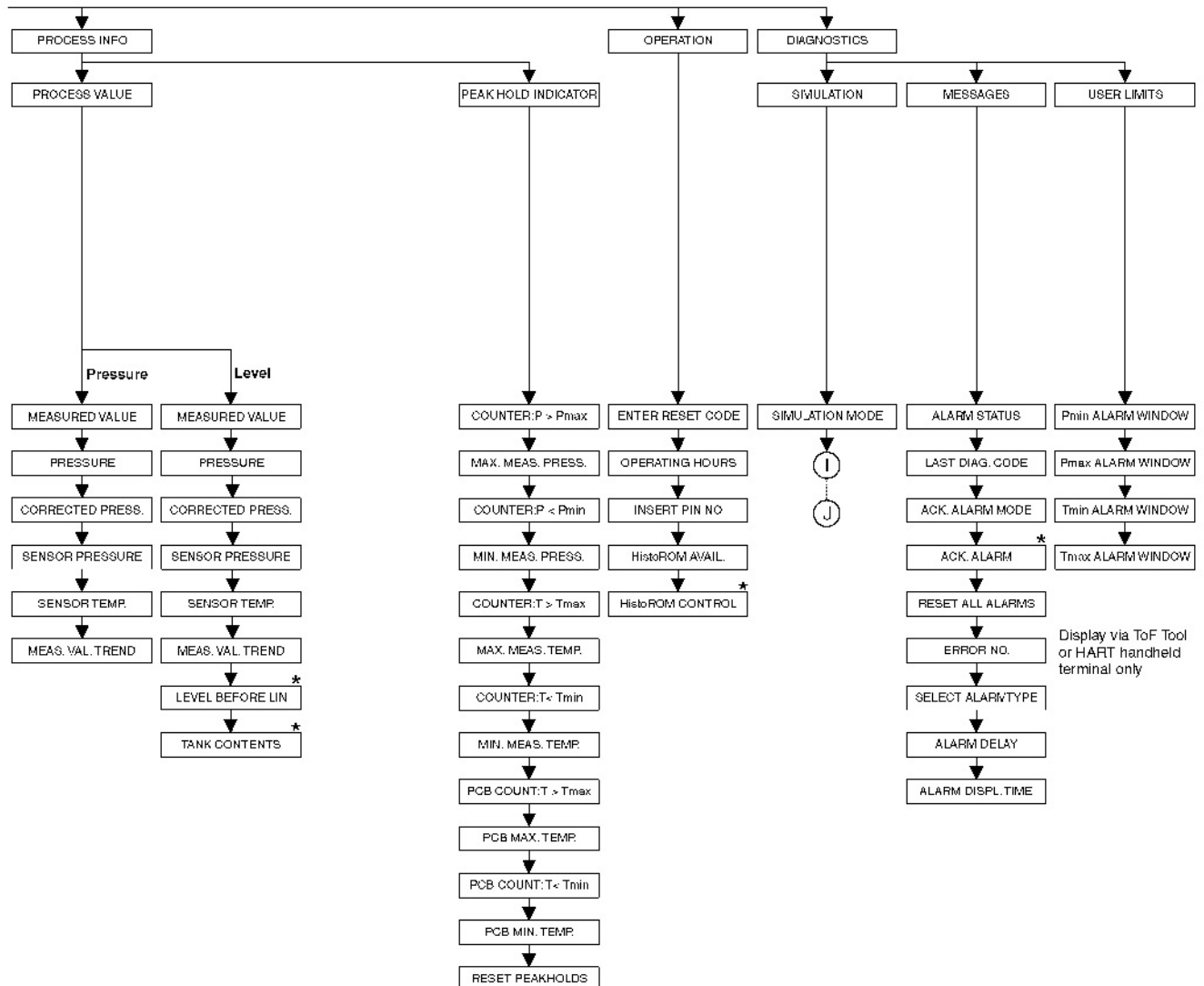


* Jotkin parametrit näkyvät vain, kun jotkin toiset parametrit on asetettu oikein. Tällaiset parametrit on merkitty tähdellä (*).



2) Näkyy vain ToF Toolissa ja HART-käsipäätteessä

3) Koskee vain pinnankorkeuden mittausta



* Jotkin parametrit näkyvät vain, kun jotkin toiset parametrit on asetettu oikein. Tällaiset parametrit on merkitty tähdellä (*).

10.2 Toimintomatriisi HART Commuwin II

Ohje!



Kaikki parametrit näkyvät ToF Toolissa, HART-käsipäätteessä ja paikallinäytössä.
(→ Katso lisätietoja kohdasta 10.1.) Commuwin II:ssa näkyvät vain seuraavan taulukon parametrit.

	H0	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9
V0 Basic setup	Measured value	Set LRV	Set URV	Get LRV	Get URV	Calib. offset	Pos. zero adjust	Damping value	Output fail mode	Press. eng. unit
V1 Peak hold indic.	Min. meas. press.	Max. meas. pressure	Pos. input value	Sensor temp.	Min. meas. temp.	Max. meas. temp.	PC3 tempera- ture	PCB min. temp.	PCB max. temp.	Temp. eng. unit
V2 Transmit- ter info	Counter: P < Pmin	Counter: P > Pmax	Safety lockstate		Counter: T < Tmin	Counter: T > Tmax	Reset peakhold	HistoROM avail.	HistoROM control	Table selection
V3 Lineari- sation	Measuring mode	Level mode	Measurand	Tank content unit	Editor table	Lin. edit mode	Tab. activate	Line-numb	X-Val.	Y-Val.
V4 Level	Eng. unit level	Level min./ Hydr. press. min.	Level max./ Hydr. press. max.	Tank content min.	Tank content max.	Calibration mode	Empty calib.	Empty pressure	Full calib.	Full pressure
V5 Flow	Unit flow	Flow- meas. type	Max. pressure flow	Max flow	Low flow cut-off	Set l. fl. cut- off	Reset totalizer 1	Neg. flow tol. 1	Totalizer 1	Totalizer 1 unit
V6 Process info	Pmin Alarm window	Pmax Alarm window	Tmin Alarm window	Tmax alarm window	Proc. conn. type	Mat. proc. conn. +	Mat. proc. conn. -	Seal type	Filling fluid	Sensor meas. type
V7 Output	Output current	Set min. current	Set max. alarm	Linear/ sqroot.	Assing current	Low sensor trim	High sensor trim	Press. sens. LOLIM	Press. sens. HILIM	Sensor pressure
V8 Additional function	Simulation mode	Simulated value	Main line format	Menu descriptor	Density unit	Adjust density	Zero position	100% point	DIP status	Damp switch
V9 Service	Alarm status	Last diag. code	Ack. alarm	Ack. alarm mode	Alarm delay	Alarm displ. time	Operating hours	Revision count	Enter reset code	Insert PIN no
VA User info	Cust. tag number	Additional info.	Device serial no	Sensor ser. no.	Electr. serial no	Device design.	Software version	Cust. unit flow	Flow unit scale	

10.3 Patentit

Ainakin yksi seuraavista patenteista saattaa suojata tätä tuotetta. Muita patentteja on haettu.

- DE 203 11 320 U1
- US 6,631,644 A1 vastaa EP 1 299 701 B1
- US 5,670,063 A1 vastaa EP 0 516 579 B1
- US 5,539,611 A1
- US 5,050,034 A1 vastaa EP 0 445 382 B1
- US 5,097,712 A1 vastaa EP 0 420 105 B1
- US 5,050,035 A1 vastaa EP 0 414 871 B1
- US 5,005,421 A1 vastaa EP 0 351 701 B1
- EP 0 414 871 B1
- US 5,334,344 A1 vastaa EP 0 490 807 B1
- US 6,703,943 A1
- US 5,499,539 A1 vastaa EP 0 613 552 B1

Sisältö

4...20 mA:n testisignaali	16	O	
A		Ohjelmistohistoria	63
Asennon säätö	38	Ongelmanratkaisu	44
C		P	
Commubox FXA 191, kytkentä	19	Paikallisinäyttö	20
H		Paineen mittaus, Quick Setup -valikko	39
HART-käsipääte, kytkentä	18	Paineen mittausjärjestelmä	9,10
HistoROM/M-DAT	29	Pinnankorkeuden mittaus	41
Hälytysviestit	44	Pinnankorkeuden mittaus, Quick Setup -valikko	42
K		Pinnankorkeuden mittausjärjestelmä	10
Kaapelin vaatimukset	16	Potentiaalintasaus	17,19
Kalvotiivisteet, alipainesovellus	11	Putkiasennus	13
Kalvotiivisteet, asennusohjeet	11	Q	
Kieli, valinta	37	Quick Setup -valikko, paine	39
Korjaus	53	Quick Setup -valikko, pinnankorkeus	42
Korjaus, Ex-hyväksytty laite	53	S	
Kotelon kiertäminen	13	Seinäasennus	13
Kuorma	17	Suojaus	17
Käyttöpainikkeet, paikalliset, paineen mittaus	25	Syöttöjännite	16
Käyttöpainikkeet, paikalliset, pinnankorkeuden mittaus	26	Sähköinen kytkentä	14
Käyttöpainikkeet, paikalliset, toiminta	22,24	T	
Käyttöpainikkeet, sijainti	21	Tehdasasetus	35
Käyttöpainikkeet, toiminta	22,24	ToF Tool -käyttöohjelmisto	32
L		Toimituksen hyväksyminen	8
Lukitseminen	34	Toimitussisältö	7
Lukituksen avaaminen	34	Tyypikilpi	6
M		V	
Mittaustila, valinta	37	Vaaralliset alueet	4
N		Varaosat	54
Nollaaminen	35	Varastointi	8
Näyttö	20	Varoitukset	44
		Virheilmoitukset	44

Saastumisilmoitus

Hyvä asiakkaamme,

Työturvallisuusmääräykset edellyttävät, että meidän on saatava Teiltä tämä lomake täytettynä ennen kuin voimme käsitellä tilauksenne. Liittäkää tämä lomake aina laitteen mukaan.

Liittäkää myös mahdolliset muut turvallisuutta ja käsittelyä koskevat ohjeet laitteen mukaan.

Laitteen tai anturin tyyppi: _____ Sarjanumero: _____

Mitattu aine / konsentraatio: _____ Lämpötila: _____ Paine: _____

Laitteen puhdistustapa: _____ Johtavuus: _____ Viskositeetti: _____

Laitteen kanssa kosketuksissa olleeseen aineeseen liittyvät varoitukset:



radio-
aktiivinen



räjähtävä



syövyttävä



myrkyl-
linen



terveydelle
vaarallinen



biologisesti
vaarallinen



syttyvä



turvallinen

Merkitäkää, mitkä yllä olevista varoitusmerkeistä kuvaavat ainetta, jonka kanssa laite on ollut kosketuksissa.

Palautuksen syy:

Yrityksen tiedot:

Yritys: _____
Osoite: _____
Yhteyshenkilö: _____
Osasto: _____
Puhelinnumero: _____
Fax / sähköposti: _____
Tilausnumero: _____

Vakuutan, että laite on puhdistettu yleisen teollisuudessa käytetyn hyvän tavan mukaisesti ja se täyttää kaikki määräykset. Laitteen käsittely ei aiheuta vaaraa käsittelyyn osallistuville henkilöille.

Päiväys

Leima ja sitova allekirjoitus

Lisätietoja huolloista ja korjauksista saat
osoitteesta www.services.endress.com

Endress+Hauser
The Power of Know How



www.endress.com/worldwide

Endress+Hauser 
People for Process Automation