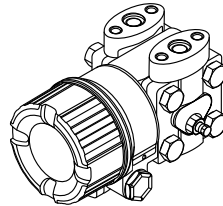
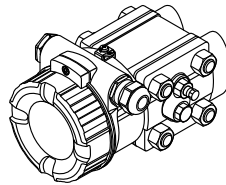


# Lyhyt käyttöopas **Deltabar M PMD55**

Paine-eron mittaus

FOUNDATION Fieldbus

Paine-erolähetin, jossa metallinen mittauskenno



Tämä lyhyt käyttöopas ei korvaa tämän laitteen käyttöohjeita.

Laitetta koskevia lisätietoja saat käyttöohjeista ja liiteasiakirjoista.

Saatavana kaikille laiteversioille seuraavilla yhteyksillä

- Internet: [www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)
- Älypuhelin/tabletti: *Endress+Hauserin käyttösovellus*

# 1 Liiteasiakirjat



A0023555

## 2 Tietoja tästä asiakirjasta

### 2.1 Asiakirjan tarkoitus

Lyhyet käyttöoppaat sisältävät kaikki oleelliset tiedot tulotarkastuksesta ensimmäiseen käyttöönottoon.

## 2.2 Käytetyt symbolit

### 2.2.1 Turvallisuuksymbolit



#### **VAARA**

Tämä symboli ilmoittaa vaarallisesta tilanteesta. Varoituksen huomiotta jättäminen voi aiheuttaa vakavia vammoja tai jopa kuoleman.



#### **VAROITUS**

Tämä symboli ilmoittaa vaarallisesta tilanteesta. Varoituksen huomiotta jättäminen voi aiheuttaa vakavia vammoja tai jopa kuoleman.



#### **HUOMIO**

Tämä symboli ilmoittaa vaarallisesta tilanteesta. Varoituksen huomiotta jättäminen voi aiheuttaa lieviä tai keskivaikeita vammoja.



#### **HUOMAUTUS**

Tämä symboli sisältää tietoja menettelytavoista ja muista asioista, jotka eivät aiheuta tapaturmavaaraa.

### 2.2.2 Sähkösymbolit



#### **Suojamaadoitus (PE = Protective Earth)**

Maadoitusliittimet on kytkettävä ennen muita kytkentöjä.

Maadoitusliittimet sijaitsevat laitteen sisällä ja ulkopuolella:

- Sisäpuolen maadoitusliitin: liittää suojamaadoituksen verkkojännitteeseen.
- Ulkopuolen maadoitusliitin: liittää laitteen laitoksen maadoitusjärjestelmään.

### 2.2.3 Tietäntyyppisten tietojen ja kuvien symbolit

#### **Tietäntyyppisten tietojen ja kuvien symbolit**



#### **Sallittu**

Sallitut menettelytavat, prosessit tai toimet



#### **Kielletty**

Kielletyt menettelytavat, prosessit tai toimet



#### **Vihje**

Ilmoittaa lisätiedoista



Asiakirjaviite



Sivuviite



Silmämääräinen tarkastus



Ilmoitus tai yksittäinen vaihe, joka tulee huomioida

**1, 2, 3, ...**

Kohtien numerot

1, 2, 3

Toimintavaiheiden sarja



Toimintavaiheen tulos

## 2.3 Rekisteröidyt tavaramerkit

FOUNDATION™ Fieldbus

FieldComm Groupin Austinissa Yhdysvalloissa rekisteröity tavaramerkki

# 3 Turvallisuuden perusohjeet

## 3.1 Henkilökuntaa koskevat vaatimukset

Käyttöhenkilökunnan on täytettävä seuraavat vaatimukset tehtäviään varten:

- ▶ Koulutetuilla ja päteville ammattilaisilla täytyy olla asiaankuuluva pätevyys kyseiseen toimenpiteeseen ja tehtävään
- ▶ Laitoksen omistajan/käyttäjän valtuutus
- ▶ Liittovaltion/kansallisten säädösten tuntemus
- ▶ Ennen töiden aloittamista heidän on luettava ja ymmärrettävä käyttöoppaan ja lisädokumentaatian ohjeet sekä sertifikaatit (sovelluksesta riippuen)
- ▶ Heidän on noudatettava ohjeita ja varmistettava, että käyttöolosuhteet vastaavat määräyksiä

## 3.2 Käyttötarkoitus

Deltabar M on paine-erolähetin paine-eron, virtauksen tai pinnankorkeuden mittaukseen.

### 3.2.1 Ennakoitavissa oleva virheellinen käyttö

Valmistaja ei vastaa vahingoista, jotka aiheutuvat väärästä tai käyttötarkoituksen vastaisesta käytöstä.

Kestävyyden varmistaminen rajatapauksissa:

- ▶ Erikoisaineiden ja puhdistusaineiden yhteydessä Endress+Hauser auttaa mielellään kustuvien osien materiaalien korroosiokestävyyden tutkinnassa, mutta se ei kuitenkaan hyväksy mitään tähän liittyviä takuu- tai vastuuvaatimuksia.

## 3.3 Työpaikan turvallisuus

Laitteen luona ja laitteella tehtävissä töissä:

- ▶ Pue vaadittavat henkilösuojaimet kansainvälisten/maakohtaisten säännösten mukaan.
- ▶ Katkaise syöttöjännite ennen laitteen kytkentää.

### 3.4 Käyttöturvallisuus

Loukkaantumisvaara!

- ▶ Käytä laitetta vain, kun se on teknisesti moitteettomassa kunnossa ja vikaantuesssa turvallinen.
- ▶ Käyttäjä on vastuussa laitteen häiriöttömästä toiminnasta.

#### Laitteeseen tehtävät muutokset

Luvattomat muutokset laitteeseen ovat kiellettyjä ja ne voivat johtaa ennalta arvaamattomiin vaaroihin:

- ▶ Jos tästä huolimatta laitteeseen tarvitsee tehdä muutoksia, ota yhteyttä Endress +Hauseriin.

#### Korjaus

Jatkuvan käyttöturvallisuuden ja -luotettavuuden varmistamiseksi:

- ▶ Tee laitteeseen liittyviä korjaustöitä vain, jos ne ovat nimenomaisesti sallittuja.
- ▶ Noudata sähkölaitteen korjaustöitä koskevia maakohtaisia määräyksiä.
- ▶ Käytä vain alkuperäisiä Endress+Hauserin varaosia ja lisätarvikkeita.

#### Räjähdystvaarallinen tila

Ihmisille tai laitokselle aiheutuvan vaaran välttämiseksi, kun laitetta käytetään vaarallisella alueella (esim. räjähdys suojaus tai painesäiliön turvallisuus):

- ▶ Tarkasta laitekilvestä, saako tilattua laitetta käyttää käyttötarkoituksensa mukaan vaarallisella alueella.
- ▶ Huomioi tämän käyttöoppaan liitteenä olevissa erillisissä lisäasiakirjoissa ilmoitetut tekniset tiedot.

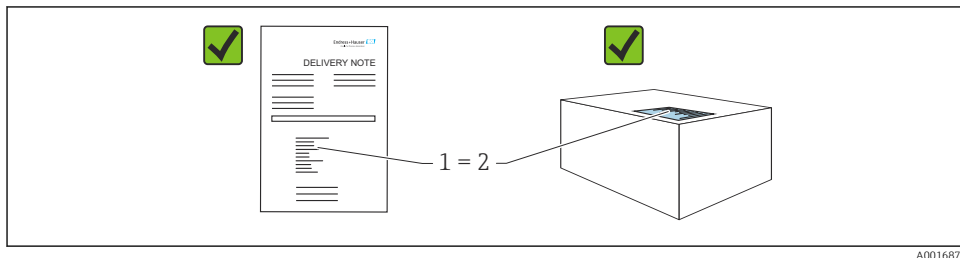
### 3.5 Tuoteturvallisuus

Tämä mittauslaite on suunniteltu huolellisesti tekniikan nykyistä tasoa vastaavien turvallisuusmääräysten mukaan, testattu ja toimitettu tehtaalta käyttöturvallisessa kunnossa.

Se täyttää yleiset turvallisuusmääräykset ja lakimääräykset. Se täyttää myös EY-direktiivit, jotka on lueteltu laitekohtaisessa EY-vaatimustenmukaisuusvakuutuksessa. Endress+Hauser vahvistaa tämän kiinnittämällä laitteeseen CE-merkin.

## 4 Tulotarkastus ja tuotteen tunnistaminen

### 4.1 Tulotarkastus



A0016870

- Ovatko saapumisilmoituksessa (1) ja tuotteen tarrassa (2) olevat tilauskoodit identtisiä?
- Ovatko tuotteet vauriottomia?
- Vastaavatko laitekilven tiedot saapumisilmoituksessa olevia tilaustietoja?
- Ovatko asiakirjat saatavilla?
- Mikäli tarpeen (katso laitekilpi): ovatko turvallisuusohjeet (XA) mukana?

 Jos jokin näistä ehdoista ei täyty, ota yhteys Endress+Hauserin myyntiin.

## 4.2 Varastointi ja kuljetus

### 4.2.1 Varastointiolosuhteet

Käytä alkuperäispakkausta.

Varastoi mittalaite puhtaaseen ja kuivaan tilaan ja suojaa se iskuilta (EN 837-2).

### 4.2.2 Tuotteen kuljetus mittauspisteeseen

#### VAROITUS

#### Virheellinen kuljetus!

Kotelo ja kalvo saattavat vaurioitua, ja vaarana on myös loukkaantuminen!

- Kuljeta kenttälaitte mittauspisteelle alkuperäispakkauksessa tai kotelosta kiinni pitämällä.
- Noudata turvallisuusohjeita ja kuljetusmääräyksiä, jotka koskevat yli 18 kg (39,6 lbs) painoisia laitteita.

## 5 Asennus

### 5.1 Asennusvaatimukset

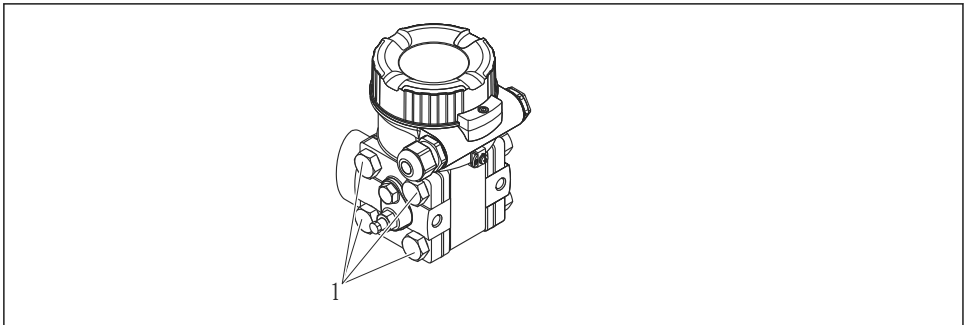
### 5.2 :n asentaminen

#### HUOMAUTUS

#### Virheellinen käsittely!

Laitteen vaurioituminen!

- Ruuveja, joiden kohdalla on numero (1), ei saa irrottaa missään tapauksessa, muutoin seurauksena on takuun mitätöityminen.



A0024166

#### 5.2.1 Asento

- Deltabar M:n asennon takia mitatussa arvossa voi ilmetä siirtymää, esim. kun säiliö on tyhjä, jolloin mitatun arvon lukema ei näytä nollaa. Voit korjata tämän nollapistesiirtymän asennonollauksella käyttämällä yhtä seuraavista tavoista:
  - Elektronikkamoduulin näppäimillä (→ 16, "Käyttöelementtien toiminta")
  - Käyttövalikosta (, "Asentonollaus")
- Katso maakohtaisista tai kansainvälisistä standardeista yleiset suositukset putkien asettelulle.
- Kolmitie- tai viisitie-asennusventtiili helpottaa käyttöönottoa, asennusta ja huoltoa ilman prosessin keskeyttämistä.
- Jos impulssiputki asennetaan ulos, varmista riittävä pakkassuojaus, esim. käyttämällä putken saattolämmitystä.
- Aseta putki vähintään 10 %:n kaadolla.
- Endress+Hauserin valikoimassa on asennustuki, jolla laitteen voi asentaa putkiin tai seiniin (, "Seinä- ja putkiasennus (lisävaruste)").

#### Asennuspaikka virtausmittausta varten

##### *Virtausmittaus kaasuissa*

Asenna Deltabar M mittauspisteen yläpuolelle siten, että mahdollinen kondensaatti voi valua prosessiputkistoon.

### *Virtausmittaus höyryissä*

- Asenna Deltabar M mittauspisteen alapuolelle.
- Asenna lauhdeastiat samalla tasolle väliottopisteiden kanssa ja samalle etäisyydelle Deltabar M -paine-erolähettimeistä.
- Täytä impulssiputki ennen käyttöönottoa lauhdeastioiden korkeudelle.

### *Virtausmittaus nesteissä*

- Asenna Deltabar M mittauspisteen alapuolelle niin, että impulssiputki on aina täyttyneenä nesteellä ja kaasukuplat pääsevät kulkemaan takaisin prosessiputkistoon.
- Kun mitataan kiintoainepitoisia väliaineita, kuten likaiset nesteet, sihtien ja tyhjennysventtiilien asentaminen helpottaa sakan poistoa.

## **Asennuspaikka pinnankorkeuden mittausta varten**

### *Pinnanmittaus avoimessa säiliössä*

- Asenna Deltabar M alemman mittausliitännän alapuolelle, niin että impulssiputki on aina täyttyneenä nesteellä.
- Matalapainepuoli on avoin ilmanpaineelle.
- Kun mitataan kiintoainepitoisia väliaineita, kuten likaiset nesteet, sihtien ja tyhjennysventtiilien asentaminen helpottaa sakan poistoa.

### *Pinnanmittaus suljetussa säiliössä*

- Asenna Deltabar M alemman mittausliitännän alapuolelle, niin että impulssiputki on aina täyttyneenä nesteellä.
- Kytke matalapainepuoli aina maksimitason yläpuolelle.
- Kun mitataan kiintoainepitoisia väliaineita, kuten likaiset nesteet, sihtien ja tyhjennysventtiilien asentaminen helpottaa sakan poistoa.

### *Pinnankorkeuden mittaus suljetussa säiliössä, jossa on kerrostettua höyryä*

- Asenna Deltabar M alemman mittausliitännän alapuolelle, niin että impulssiputki on aina täyttyneenä nesteellä.
- Kytke matalapainepuoli aina maksimitason yläpuolelle.
- Kondensaattierotin varmistaa matalapainepuolen tasaisen paineen.
- Kun mitataan kiintoainepitoisia väliaineita, kuten likaiset nesteet, sihtien ja tyhjennysventtiilien asentaminen helpottaa sakan poistoa.

## **Asennuspaikka paine-eromittaukseen varten**

### *Paine-eron mittaus kaasuissa ja höyryissä*

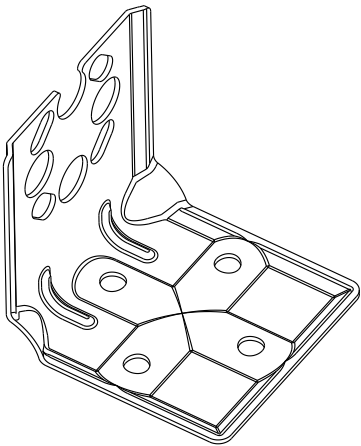
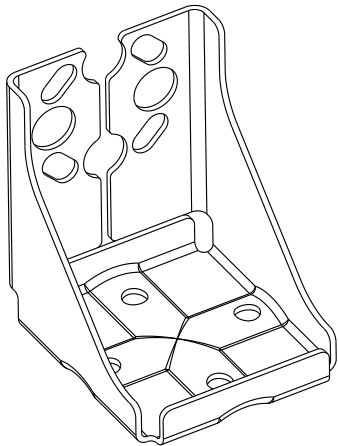
- Asenna Deltabar M mittauspisteen yläpuolelle siten, että mahdollinen kondensaatti voi valua prosessiputkistoon.
- Matalapainepuoli on avoin ilmanpaineelle.
- Kun mitataan kiintoainepitoisia väliaineita, kuten likaiset nesteet, sihtien ja tyhjennysventtiilien asentaminen helpottaa sakan poistoa.

### Paine-eron mittaus nesteissä

- Asenna Deltabar M mittauspisteen alapuolelle niin, että impulssiputki on aina täyttyneenä nesteellä ja kaasukuplat pääsevät kulkemaan takaisin prosessiputkistoon.
- Kun mitataan kiintoainepitoisia väliaineita, kuten likaiset nesteet, sihtien ja tyhjennysventtiilien asentaminen helpottaa sakan poistoa.

### 5.2.2 Seinä- ja putkiasennus

Endress+Hauserin valikoimassa on seuraavia asennustukia, joilla laitteen voi asentaa putkiin tai seiniin:

| Standardimalli                                                                                    | Malli vaativaan käyttöön                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>A0031326</p> |  <p>A0031327</p> |

**i** Standardimallinen asennuskiinnike **ei** sovi käytettäväksi värähtelyä aiheuttavissa sovelluksissa.

Asennuskiinnikkeen vaativaan käyttöön tarkoitettun version värähtelykestävyys on testattu standardin IEC 61298-3 mukaan, ks. "Värähtelykestävyys" Teknisissä tiedoissa.

Asennusventtiiliä käytettäessä on huomioitava venttiilin mitat.

Seinä- ja putkiasennukseen käytettävä kiinnitystuki, joka sisältää pidikkeen putkiasennukseen ja kaksi mutteria.

Tekniset tiedot (esim. mitat tai ruuvien tilausnumerot), katso tarvikkeiden asiakirja SD01553P/00/EN.

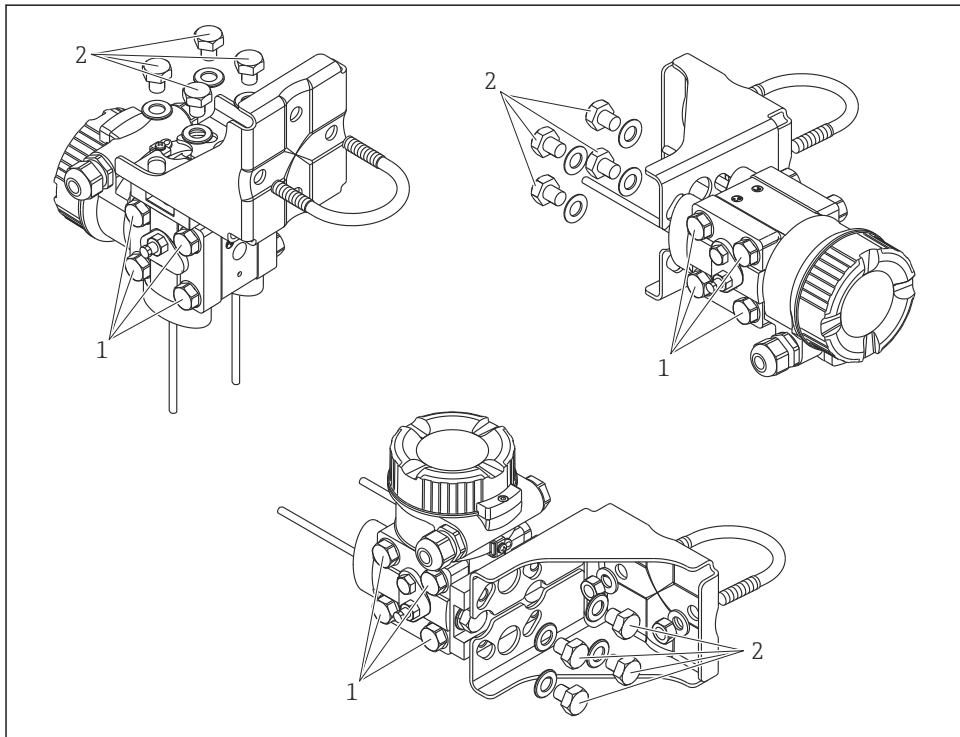
Huomaa seuraavat seikat asennuksen yhteydessä:

- Asennusruuvien takertumisen estämiseksi voitele ne ennen asennusta yleisrasvalla.
- Putkiasennuksessa mutterit on kiristettävä kiinnikkeessä yhtenäisesti vähintään kiristystiukkuuteen 30 Nm (22.13 lbf ft).
- Käytä asennukseen vain kohdan numero (2) ruuveja (katso seuraava kaavio).

**HUOMAUTUS****Virheellinen käsittely!**

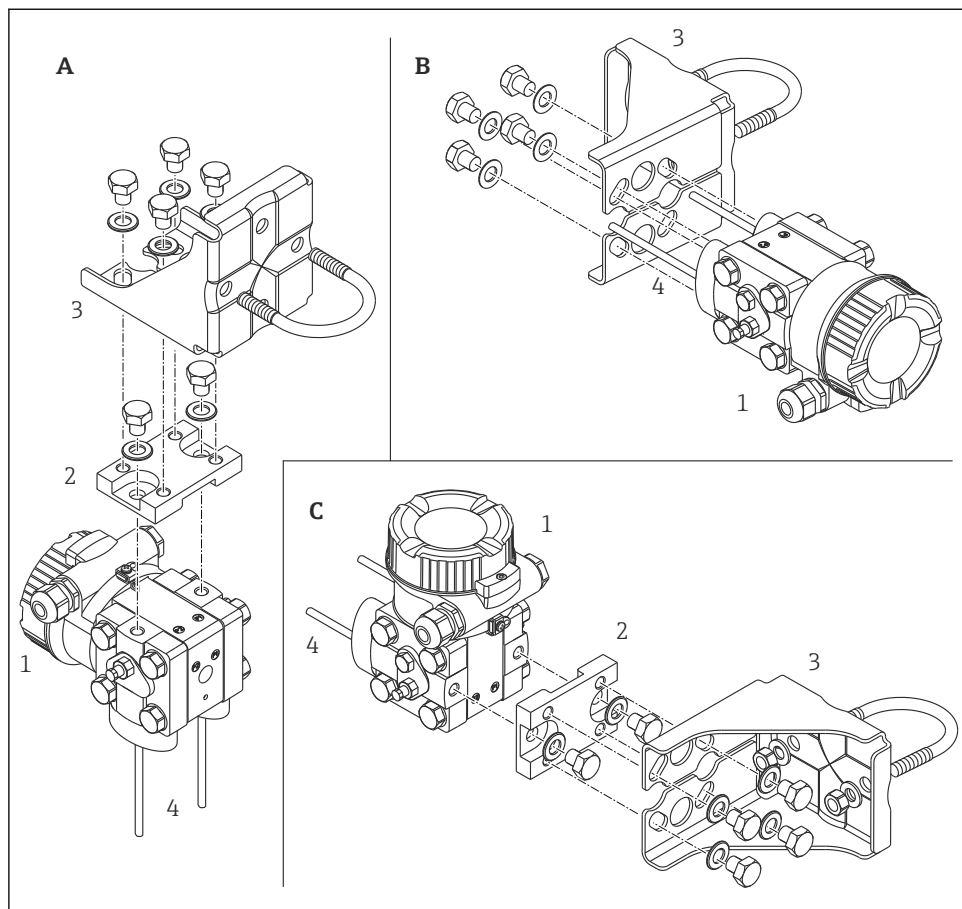
Laitteen vaurioituminen!

- Ruuveja, joiden kohdalla on numero (1), ei saa irrottaa missään tapauksessa, muutoin seurauksena on takuun mitätöityminen.



A0024167

## Tyypilliset asennusvalmistelut



A0023109

- A Impulssiputki pystysuora, versio V1, suuntaus 90°  
 B Impulssiputki vaakasuora, versio H1, suuntaus 180°  
 C Impulssiputki vaakasuora, versio H2, suuntaus 90°  
 1 Deltabar M  
 2 Sovitinlevy  
 3 Asennuskiinnike  
 4 Paineputki

## 6 Sähköliitântä

### 6.1 Liitântävaatimukset

#### 6.1.1 Suojaus/potentiaalintasaus

- Saat optimaalisen suojauksen häiriöitä vastaan, jos suojaus on liitetty molemmille puolille (laitekaappiin ja laitteeseen). Jos laitoksella voidaan odottaa potentiaalintasausvirtoja, maadoitussuojaus vain yhdellä puolella, mieluiten lähettimessä.
- Noudatettava sovellettavia säädöksiä, kun laitetta käytetään räjähdysvaarallisilla alueilla. Erillinen Ex-dokumentti ja tekniset lisätiedot ja ohjeet sisältyvät kaikkiin Ex-järjestelmiin vakiona. Liitä kaikki laitteet paikalliseen potentiaalın tasaukseen.

### 6.2 Laitteen kytkentä



#### **VAROITUS**

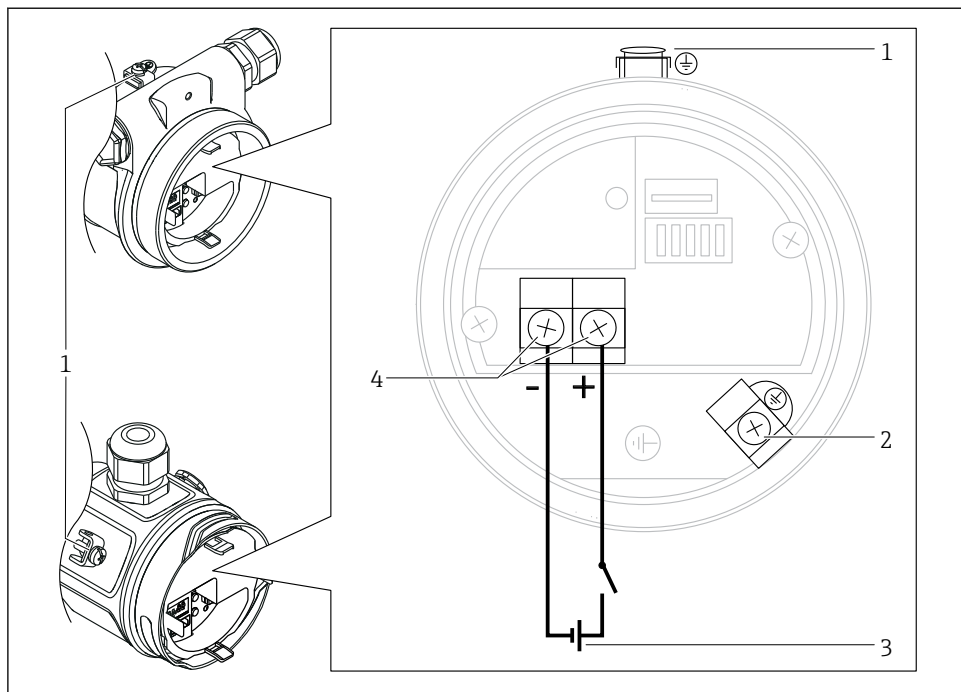
#### **Syöttöjännite saattaa kytkeytyä päälle!**

Sähköisku- ja/tai räjähdysvaara!

- Varmista, että laitoksessa ei käynnistetä mitään hallitsemattomia prosesseja.
- Katkaise syöttöjännite ennen laitteen kytkentää.
- Kun mittauslaitetta käytetään räjähdysvaarallisissa tiloissa, laitteen asennuksessa on myös noudatettava voimassa olevia kansallisia normeja ja määräyksiä ja turvallisuusohjeita tai asennus- tai tarkastuspiirustuksia.
- Laitteella on oltava standardin IEC/EN61010 mukainen sopiva virrankatkaisin.
- Laitteet, joissa on integroitu ylijännitesuoja, on maadoitettava.
- Napaisuudelta suojaavat piirit, HF-vaikutukset ja ylijännitepiikit integroidaan.

Kytke laite seuraavassa järjestyksessä:

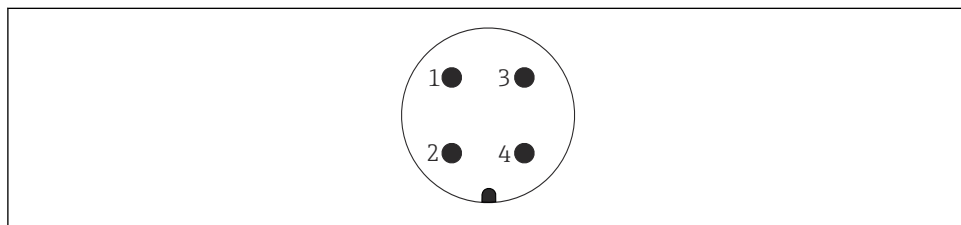
1. Tarkasta, vastaako syöttöjännite laitekilvessä ilmoitettua syöttöjännitettä.
2. Katkaise syöttöjännite ennen laitteen kytkentää.
3. Irrota kotelon kansi.
4. Ohjaa kaapeli läpivientiholkin läpi. Käytä mieluiten suojattua, kierrettyä parikaapelia.
5. Kytke laite seuraavan kaavion mukaisesti.
6. Ruuvaa kotelon kansi paikalleen.
7. Kytke syöttöjännite päälle.



A0029967

- 1 Ulkoinen maadoitusliitin
- 2 Maadoitusliitin
- 3 FOUNDATION Fieldbus: syöttöjännite: 9...32 VDC (virrantsaaja)
- 4 Syöttöjännite- ja signaaliliittimet

### 6.2.1 Laitteiden kytkentä 7/8"-pistokkeella



A0011176

- 1 Signaali –
- 2 Signaali +
- 3 Suojaus
- 4 Ei kytketty

6.2.2 Syöttöjännite

FOUNDATION Fieldbus

Versio ei-räjähdysvaarallisiin tiloihin: 9...32 V DC

6.2.3 Virran kulutus

16 mA ±1 mA, kytkentävirta vastaa seuraavaa: IEC 61158-2, klausuuli 21.

6.2.4 Liittimet

- Syöttöjännite ja sisäinen maadoitusliitin: 0.5 ... 2.5 mm<sup>2</sup> (20 ... 14 AWG)
- Ulkoinen maadoitusliitin: 0.5 ... 4 mm<sup>2</sup> (20 ... 12 AWG)

6.2.5 Kaapelierittely

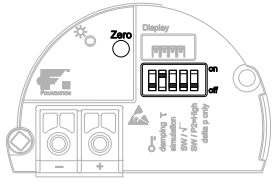
FOUNDATION Fieldbus

Käytä suojattua kaapelia, jossa on kaksi kierrettyä johdinta, mielellään kaapelityyppiä A.

 Lisätietoja kaapelierittelyistä saat käyttöohjeista BA00013S "FOUNDATION Fieldbus Yleiskatsaus", FOUNDATION Fieldbus ohjeistus ja IEC 61158-2 (MBP).

7 Käyttövaihtoehdot

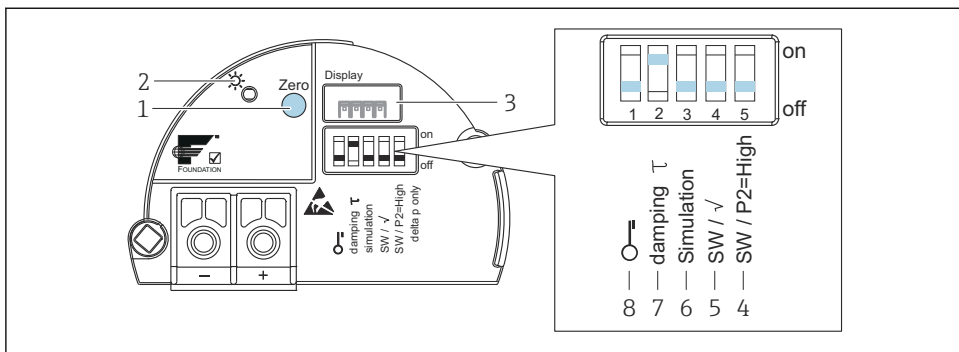
7.1 Käyttö ilman käyttövalikkoa

| Käyttövaihtoehdot                         | Selitys                                                                      | Kuva                                                                                           | Kuvaus                                                                                 |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Paikallinen käyttö ilman laitteen näyttöä | Laitetta käytetään elektroniikkakojeen käyttöpainikkeilla ja DIP-kytkimillä. | <br>A0029998 | →  15 |

7.1.1 Käyttöelementtien sijainti

Käyttöpainike ja DIP-kytkimet ovat laitteen elektroniikkaosan päällä.

## FOUNDATION Fieldbus



A0032660

- Asentonollauksen säätämisen (Zero) tai nollauksen käyttöpainike
- Vihreä LED osoittaa onnistuneen toiminnan
- Valinnaisen paikallisen näytön liitäntäportti
- DIP-kytkintä käytetään korkeapainepuolen määrittämiseen
- DIP-kytkintä käytetään lähdön ominaiskäyrän ja mittaustilan säätöön
- DIP-kytkin simulointitilaa varten
- DIP-kytkin, jotta vaimennus voidaan kytkeä päälle/pois
- Kenttälaitteen mitattuun arvoon liittyvät lukituksen/lukituksen avauksen parametrit

## DIP-kytkimien toiminta

| Symboli/merkintä                                                                               | Katkaisijan asento                                                                                                                                                                           |                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                | "off"                                                                                                                                                                                        | "on"                                                                                                        |
| <br>A0011978 | Laite avataan lukituksesta. Mitattuun arvoon liittyviä parametrejä voidaan muokata.                                                                                                          | Laite on lukittu. Mitattuun arvoon liittyviä parametrejä ei voi muokata.                                    |
| vaimennus $\tau$                                                                               | Vaimennus kytketään pois päältä. Lähtösignaali seuraa mitatun arvon muutoksia viiveettä.                                                                                                     | Vaimennus kytketään päälle. Lähtösignaali seuraa mitattuja arvoja viiveajan jälkeen $\tau$ . <sup>1)</sup>  |
| Simulation                                                                                     | Simunointitila on kytketty pois päältä (tehdasasetus).                                                                                                                                       | Simulointitila on kytketty päälle.                                                                          |
| SW/ $\sqrt{\quad}$                                                                             | Mittaustila ja lähdön ominaiskäyrä määritetään asetuksella käyttövalikossa. <ul style="list-style-type: none"> <li>"Setup" → "Measuring mode"</li> <li>"Setup" → "Extended setup"</li> </ul> | Mittaustilan asetus on "Flow" ja lähdön ominaiskäyrä "Square root" riippumatta asetuksesta käyttövalikossa. |
| SW/P2= High                                                                                    | Korkeapainepuoli (+/HP) määritetään asetuksella käyttövalikossa. ("Setup" → "High Press. Side")                                                                                              | Korkeapainepuoli (+/HP) on määritetty P2-paineliitintään riippumatta käyttövalikon asetuksesta.             |

1) Viiveajan arvo voidaan määrittää käyttövalikosta ("Setup" → "Damping"). Tehdasasetus:  $\tau = 2$  s tai tilauksen erittelyjen mukaan.

## Käyttöelementtien toiminta

| Painike                                            | Tarkoitus                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Zero</b> , painetaan vähintään 3 sekunnin ajan  | <b>Asentonollaus</b><br>Paina painiketta vähintään 3 sekuntia. Elektroniikkakokeen LED syttyy hetkeksi, jos käytetty paine hyväksytään asentonollaukseen. Katso myös seuraava kappale "Asentonollauksen määrittäminen paikan päällä." |
| <b>Zero</b> , painetaan vähintään 12 sekunnin ajan | <b>Reset</b><br>Kaikki parametrit nollataan tilauksen konfiguraatioon.                                                                                                                                                                |

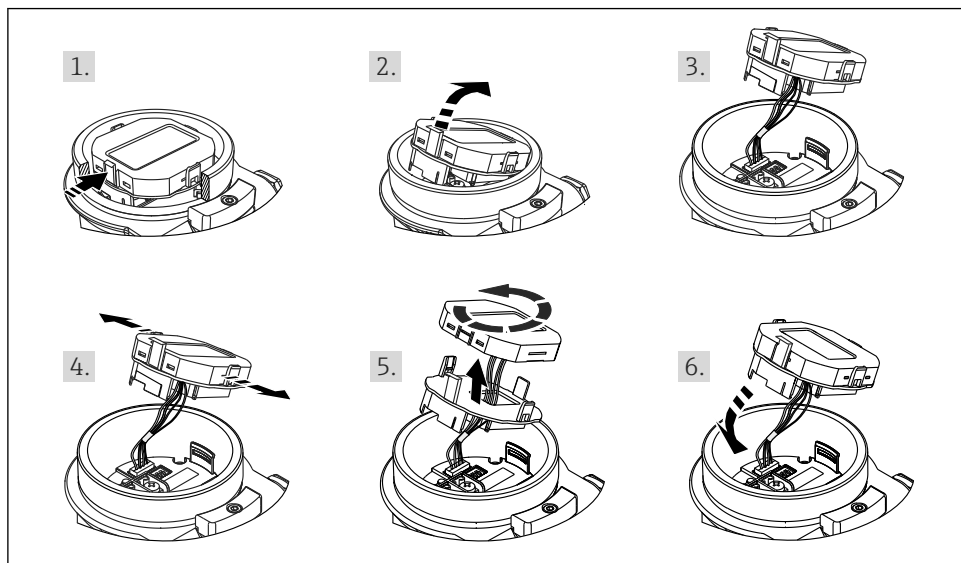
### Asentonollauksen määrittäminen paikan päällä

- Käytön lukituksen täytyy olla avattuna.
- Laite on konfiguroitu normaalisti "Pressure"-mittaustilaan (Cerabar, Deltabar) tai "Level"-mittaustilaan (Deltapilot).  
Käyttö FF-konfigurointiohjelmalla: painemuunninlohkossa voit muuttaa mittaustilaa PRIMARY\_VALUE\_TYPE-parametrillä.
- Käyttöpaineen täytyy olla anturin nimellispaineen rajoissa. Katso laitekilven tiedot.
- Voit täsmätä parametritietokannan suorittamalla "Täsmää laite" -toiminnon (asentonollauksen jälkeen) FF-isännällä.

Asentonollauksen tekeminen:

1. Paine on kytkettynä laitteelle.
2. Paina painiketta vähintään 3 sekuntia.
3. Jos elektroniikkakokeen LED syttyy hetkeksi palamaan, käytetty paine hyväksyttiin asentonollaukseen. Jos LED ei syty, käytettyä painetta ei hyväksytty. Noudata syöttörajoja. Katso virheviestien tiedot käyttöohjeista.

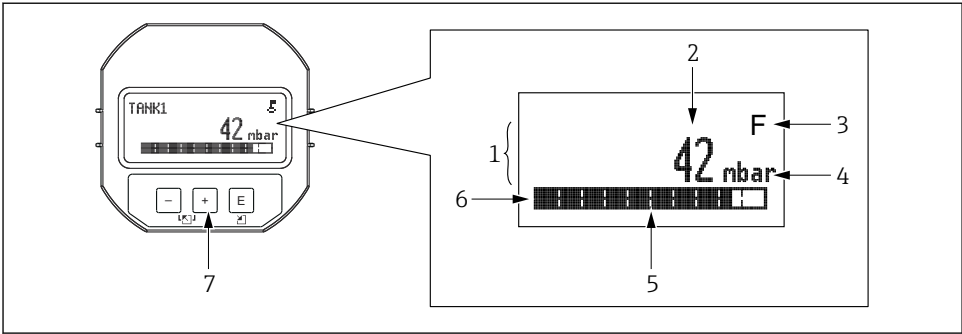
## 7.2 Käyttö laitteen näytöstä (lisävaruste)



A0028500

### Toiminnot:

- 8-numeroisen mitatun arvon näyttö mukaan lukien merkki ja desimaalipiste.
- Nykyisen paineen mitta-arvon graafinen näyttö pylväsdiagrammina suhteessa painemuunninlohkon asetettuun painealueeseen. Painealue asetetaan SCALE\_IN -parametrilla (FF-konfigurointiohjelman, ei paikallisen näytön kautta).
- Kolme käyttöpainiketta
- Helppo ja täydellinen valikko-ohjaus, sillä parametrit on jaettu useisiin tasoihin ja ryhmiin
- Jokaisella parametrilla on 3-merkinen parametrikoodi helppoa navigaatiota varten
- Mahdollisuus konfiguroida näyttö vastaamaan yksilöllisiä vaatimuksia ja toiveita, esimerkiksi kieli, vaihtuva näyttönäkymä, muiden mitattujen arvojen näyttö (esimerkiksi anturin lämpötila, kontrastin asetus)
- Kattavat vianmäärittystoiminnot (virheilmoitukset, varoitukset, yms.)



A0030013

- 1 Päärivi
- 2 Arvo
- 3 Symboli
- 4 Yksikkö
- 5 Pylväsdiagrammi
- 6 Informaattorivi
- 7 Käyttöpainikkeet

Seuraava taulukko kuvaa symboleita, jotka voivat tulla LCD-näyttöön. Neljä symbolia ilmestyy samaan aikaan.

| Symboli                                                                                       | Tarkoitus                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>A0018154   | <b>Lukitusymboli</b><br>Laitteen toiminta on lukittu. Laitteen lukituksen avaaminen, .                                                          |
| <br>A0018155  | <b>Tietoliikenteen symboli</b><br>Tiedonsiirto tietoyhteydellä                                                                                  |
| <br>A0030015 | <b>Juurisymboli</b><br>Aktiivinen virtaustila "Flow measurement"<br>Juuren virtaussignaalia käytetään virtalähdössä.                            |
| <br>A0013958 | <b>Virheviesti "Out of specification"</b><br>Laite toimii teknisten erittelyrajojen ulkopuolella (esim. käynnistyksen tai puhdistuksen aikana). |
| <br>A0013959 | <b>Virheviesti "Service mode"</b><br>Laite on huoltotilassa (esim. simuloinnin aikana).                                                         |
| <br>A0013957 | <b>Virheviesti "Maintenance required"</b><br>Laite on huollettava. Mitattu arvo jää voimaan.                                                    |

| Symboli                                                                                       | Tarkoitus                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>A0013956 | <b>Virheviesti "Failure detected"</b><br>Toiminnallinen virhe on tapahtunut. Mitattu arvo ei ole enää voimassa. |
| <br>A0018156 | <b>Simuloinnin symboli</b><br>Simulointitila aktivoidaan. Simuloinnin DIP-kytkin 2 asetetaan tilaan "On".       |

### 7.2.1 Käyttöpainikkeet näytössä ja käyttömoduulissa

| Käyttöpainike(-painikkeet)                                                                                                                                                                  | Tarkoitus                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>A0017879                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Siirry valintalistalla alaspäin</li> <li>Muokkaa numeerisia arvoja tai merkkejä toiminnon sisällä</li> </ul>                                                                                                                     |
| <br>A0017880                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Siirry valintalistalla ylöspäin</li> <li>Muokkaa numeerisia arvoja tai merkkejä toiminnon sisällä</li> </ul>                                                                                                                     |
| <br>A0017881                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Vahvista syöttö</li> <li>Siirry seuraavaan kohtaan</li> <li>Valitse valikon osa ja aktivoi muokkaustila</li> </ul>                                                                                                               |
|  ja <br>A0017879 A0017881 | Paikallisnäytön kontrastiasetus: tummempi                                                                                                                                                                                                                               |
|  ja <br>A0017880 A0017881 | Paikallisnäytön kontrastiasetus: kirkkaampi                                                                                                                                                                                                                             |
|  ja <br>A0017879 A0017880 | <b>ESC-toiminnot:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Poistu parametrin muokkaustilasta tallentamatta muutettua arvoa</li> <li>Olet valikon valintatasolla. Aina kun painat näitä painikkeita samanaikaisesti, siirryt yhden tason ylemmäs valikossa.</li> </ul> |

### 7.2.2 Toimintaesimerkki: parametrit, joissa on valintalista

Esimerkki: valitaan valikosta kieleksi "Deutsch".

|   | Kieli                | 000 | Käyttö                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---|----------------------|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | ✓ English<br>Deutsch |     | "English" on asetettu valikon kieleksi (oletusarvo).<br>A ✓ valikkotekstin edessä tarkoittaa vaihtoehtoa, joka on tällä hetkellä aktiivisena.                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 2 | Deutsch<br>✓ English |     | Valitse "Deutsch" käyttämällä  tai  .                                                                                                                                                                                                                  |
| 3 | ✓ Deutsch<br>English |     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Valitse  vahvistaaksesi. Valikkotekstin edessä oleva ✓ osoittaa aktiivisena olevan vaihtoehdon ("Deutsch" on nyt valittu valikon kieleksi).</li> <li>Käytä  poistuaksesi parametrin muokkaustilasta.</li> </ul> |

7.2.3 Toimintaesimerkki: Käyttäjän määrittämät parametrit

Esimerkki: "Set URV (014)" -parametrin asettaminen 100 mbar (1.5 psi) - 50 mbar (0.75 psi).

Valikkopolku: Setup → Extended setup → Current output → Set URV

| Set URV | 014                           | Käyttö                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1       | <div>1 0 0 . 0 0 0</div> mbar | Paikallinäyttö näyttää muutettavan parametrin. "mbar"-yksikkö määritetään toisessa parametrissä eikä sitä voi muuttaa täällä.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 2       | <div>1 0 0 . 0 0 0</div> mbar | Paina  tai  siirtyäksesi muokkaustilaan. Ensimmäinen numero korostetaan mustalla.                                                                                                                                                                                                 |
| 3       | <div>5 0 0 . 0 0 0</div> mbar | Käytä painiketta  vaihtaaksesi "1" arvoon "5". Paina painiketta  vahvistaaksesi arvon "5". Kohdistin hyppää seuraavaan kohtaan (korostettu mustalla). Vahvista "0" käyttämällä  (toisen paikka). |
| 4       | <div>5 0 0 . 0 0 0</div> mbar | Kolmas numero korostetaan mustalla ja sitä voi nyt muokata.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 5       | <div>5 0 ↵ . 0 0 0</div> mbar | Käytä painiketta  vaihtaaksesi symboliin "↵". Käytä  tallentaaksesi uuden arvon ja poistuaksesi muokkaustilasta. Katso seuraava kuva.                                                                                                                                             |
| 6       | <div>5 0 . 0 0 0</div> mbar   | Uusi mittausalueen yläarvo on 50 mbar (0.75 psi). Käytä  poistuaksesi parametrin muokkaustilasta. Paina  tai  päästäksesi muokkaustilaan.                                                        |

7.2.4 Käyttöesimerkki: Senhetkisen paineen hyväksyminen

Esimerkki: asentonollauksen asettaminen.

Valikkopolku: Main menu → Setup → Position adjustment

| Asentonollaus | 007                                                                                                              | Käyttö                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1             | <div> Cancel<br/>Confirm</div> | Asentonollauksen paine on läsnä laitteessa.                                                                                                                                                                                                                               |
| 2             | <div>Cancel<br/> Confirm</div> | Käytä  tai  vaihtaaksesi "Confirm"-vaihtoehtoon. Aktiivisena oleva vaihtoehto korostetaan mustalla. |
| 3             | <div>Säätö on<br/>hyväksytty!</div>                                                                              | Käytä painiketta  hyväksyäksesi asentonollaukseen käytetyn paineen. Laite vahvistaa tämän säädön ja siirtyy takaisin parametriin "Position adjustment".                                |
| 4             | <div> Cancel</div>             | Käytä  poistuaksesi parametrin muokkaustilasta.                                                                                                                                        |

| Asentonollaus | 007 | Käyttö |
|---------------|-----|--------|
| Confirm       |     |        |

## 8 Käyttöönotto

Laite on konfiguroitu normaalisti "Pressure"-mittaustilaan.

Mittausalue ja mittayksikkö, jossa mitattu arvo välitetään, vastaavat laitekilven tietoja.

### **VAROITUS**

#### **Suurin sallittu prosessipaine on ylitetty!**

Loukkaantumisvaara, jos osat irtoavat! Varoitukset näytetään, jos paine on liian korkea.

- ▶ Jos paine on pienempi kuin pienin sallittu minimipaine tai suurempi kuin suurin sallittu laitteessa oleva paine, seuraavat viestit lähetetään peräkkäin (riippuen asetuksesta "Alarm behavior" (050) -parametrissa): "S140 Working range P" tai "F140 Working range P" "S841 Sensor range" tai "F841 Sensor range" "S971 Adjustment"
- ▶ Käytä laitetta ainoastaan anturin mittausalueen rajoissa!

### **HUOMAUTUS**

#### **Suurin sallittu prosessipaine on alitettu!**

Viestit näytetään, jos paine on liian alhainen.

- ▶ Jos paine on pienempi kuin pienin sallittu minimipaine tai suurempi kuin suurin sallittu laitteessa oleva paine, seuraavat viestit lähetetään peräkkäin (riippuen asetuksesta "Alarm behavior" (050) -parametrissa): "S140 Working range P" tai "F140 Working range P" "S841 Sensor range" tai "F841 Sensor range" "S971 Adjustment"
- ▶ Käytä laitetta ainoastaan anturin mittausalueen rajoissa!

## 8.1 Käyttöönotto käyttövalikon kautta

### 8.1.1 Kielen, mittaustilan ja paineyksikön valinta

#### Language (000)

#### Navigointi

  Main menu → Language

#### Kirjoitusoikeudet

Käyttäjä/huoltoinsinööri/ekspertti

#### Kuvaus

Valitse valikon kieli paikallisnäytölle.

#### Valinta

- English
- Muu kieli (valittu laitteen tilauksen yhteydessä)
- Kolmas kieli jos saatavilla (tuotantolaitoksen kieli)

**Tehdasasetus** English

---

**Press. eng. unit (125)**

---

**Kirjoitusoikeus** Käyttäjä/huoltoinsinööri/ekspertti

**Kuvaus** Valitse paineen yksikkö. Jos valitaan uusi paineen yksikkö, kaikki paineeseen liittyvät parametrit muunnetaan ja näytetään uudessa yksikössä.

- Valinta**
- mbar, bar
  - mmH2O, mH2O
  - H2O, ftH2O
  - Pa, kPa, MPa
  - psi
  - mmHg, inHg
  - kgf/cm<sup>2</sup>

**Tehdasasetus** mbar tai bar riippuen anturimoduulin nimellismittausalueesta tai tilauksen mukaisista erittelyistä.

**8.1.2 Asentonollaus**

---

**Corrected press. (172)**

---

**Navigointi**  Setup → Corrected press.

**Kirjoitusoikeudet** Käyttäjä/huoltoinsinööri/ekspertti

**Kuvaus** Näyttää mitatun paineen anturin säädön ja asentonollauksen.

**Huomio** Jos arvo ei ole "0", se voidaan korjata arvoon "0" asentonollaus.

---

**Pos. zero adjust (007) (gauge pressure sensors))**

---

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Kirjoitusoikeus</b> | Käyttäjä/huoltosinööri/ekspertti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Kuvaus</b>          | Asentonollauksen säätö – paine-eroa nollan (asetuspiste) ja mitatun paineen välillä ei tarvitse tietää.                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Esimerkki</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Mitattu arvo = 2.2 mbar (0.033 psi)</li> <li>■ Korjaa mitattu arvo parametrin "Pos. zero adjust" avulla ja vahvista valitsemalla "Confirm". Tämä merkitsee sitä, että kohdennat nykyisen paineen arvoksi 0,0.</li> <li>■ Mitattu arvo (asentonollauksen jälkeen) = 0,0 mbar</li> <li>■ Virta-arvo korjautuu myös.</li> </ul> |
| <b>Valinta</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Confirm</li> <li>■ Cancel</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Tehdasasetus</b>    | Cancel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

---

### Calib. offset (192) / (008) (absolute pressure sensor)

---

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Kirjoitusoikeudet</b> | Huoltosinööri/ekspertti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Kuvaus</b>            | Asentonollaus – paine-ero asetuspisteen ja mitatun paineen välillä täytyy olla tiedossa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Esimerkki</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Mitattu arvo = 982.2 mbar (14.73 psi)</li> <li>■ Korjaat mitatun arvon syötetyllä arvolla, esim. 2.2 mbar (0.033 psi) parametrilla "Calib. offset". Tämä merkitsee sitä, että kohdennat nykyisen paineen arvoksi 980.0 mbar (14.7 psi).</li> <li>■ Mitattu arvo (asentonollauksen jälkeen) = 980.0 mbar (14.7 psi)</li> <li>■ Virta-arvo korjautuu myös.</li> </ul> |
| <b>Tehdasasetus</b>      | 0.0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

## 8.2 Paineen mittauksen konfigurointi

### 8.2.1 Kalibrointi ilman viitepainetta (kuiva kalibrointi)



Kalibrointi on mahdollista vain FieldCarella.

### Esimerkki:

Tässä esimerkissä laite, jossa on 400 mbar (6 psi) anturi, on konfiguroitu 0 ... +300 mbar (0 ... 4.5 psi) mitta-alueelle, ts. on kohdennettu arvoille 0 mbar ja 300 mbar (4.5 psi).

### Edellytykset:

Tämä on teoreettinen kalibrointi, toisin sanoen ala- ja ylärajan painearvot ovat tiedossa.

 Laitteen asennon takia mitatuissa arvoissa saattaa esiintyä paineensiirtymiä, jolloin mitattu arvo ei ole nolla paineettomassa tilanteessa. Tiedot asentonollauksen tekemisestä katso →  21.

|   | Kuvaus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | <p>Valitse mittaustila "Pressure" parametrin "Measuring Mode" avulla.<br/>Valikkopolku: Setup → Measuring mode</p> <p> <b>VAROITUS</b></p> <p><b>Mittaustilan muuttaminen vaikuttaa mittausväliin (URV)</b><br/>Tämä tilanne voi johtaa tuotteen ylivuotamiseen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Jos mittaustilaa muutetaan, mittausvälin (URV) asetus täytyy tarkastaa käyttövalikossa "Setup" ja tarvittaessa muuttaa.</li> </ul> |
| 2 | <p>Valitse "Scale in. press. eng. unit" -parametrin kautta paineyksikkö, tässä esimerkiksi "mbar".<br/>Valikkopolku: Setup → Scale in. press. eng. unit</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 3 | <p>Syötä "Scale in. set LRV" -parametrin kautta painearvo 0 mbar.<br/>Valikkopolku: Expert → Communication → Transducer Block Pressure → "Scale in. set LRV"</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 4 | <p>Syötä "Scale in. set URV" -parametrin kautta painearvo 300 mbar (4,35 psi).<br/>Valikkopolku: Expert → Communication → Transducer Block Pressure → Scale in. set URV</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 5 | <p>Tulos:<br/>Mitta-alueeksi on konfiguroitu 0 ... +300 mbar (0 ... 4.5 psi).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

---

---

---



71555383

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---