

# Lyhyt käyttöopas Deltabar PMD50

Paine-eron mittaus  
HART



Tämä lyhyt käyttöopas ei korvaa käyttöopasta.

Lisätietoja tuotteesta:

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



# 1 Tästä asiakirjasta

## 1.1 Asiakirjan tarkoitus

Lyhyet käyttöoppaat sisältävät kaikki oleelliset tiedot tulotarkastuksesta ensimmäiseen käyttöönottoon.

## 1.2 Symbolit

### 1.2.1 Varoitusymbolit

#### VAARA

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

#### VAROITUS

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


#### HUOMIO

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

#### HUOMAUTUS

Tämä symboli ilmoittaa mahdollisesti vahingollisesta tilanteesta. Jos tätä tilannetta ei vältetä, voi seurauksena olla tuotteen tai sen lähellä olevan tuotteen vaurioituminen.

### 1.2.2 Sähkösymbolit

**Maadoitusliitäntä:** 

Maadoitusjärjestelmän liittimen liitäntä.

### 1.2.3 Tietoja koskevat symbolit


**Sallittu:** 


Sallitut menettelytavat, prosessit tai toimet.

**Kielletty:** 


Kielletyt menettelytavat, prosessit tai toimet.

Lisätiedot: 

Asiakirjaviite: 

Sivuviite: 

Toimintavaiheiden sarja: [1.](#), [2.](#), [3.](#)

Yksittäisen toimintavaiheen tulos: 



#### 1.2.4 Kuvien symbolit

Kohtien numerot: 1, 2, 3 ...

Toimintavaiheiden sarja: [1.](#), [2.](#), [3.](#)

Näkymät: A, B, C, ...

#### 1.2.5 Laitteen symbolit

Turvallisuusohjeet:  → 

Noudata oheisen käyttöoppaan sisältämiä turvallisuusohjeita.

#### 1.2.6 Tiedonsiirtosymbolit

### 1.3 Rekisteröidyt tavaramerkit

HART®

FieldComm Groupin Teksasin Austinissa Yhdysvalloissa rekisteröity tavaramerkki

## 2 Olennaiset turvallisuusohjeet

### 2.1 Henkilökuntaa koskevat vaatimukset

Asennus-, käyttöönotto-, vianmääritys- ja huoltohenkilökunnan on täytettävä seuraavat vaatimukset:

- ▶ Koulutetuilla ja pätevillä ammattilaisilla täytyy olla asiaankuuluva pätevyys kyseiseen toimenpiteeseen ja tehtävään
- ▶ Laitoksen omistajan/käyttäjän valtuuttama
- ▶ On tunnettava kansainväliset/maakohtaiset säännökset
- ▶ Ennen töiden aloittamista ammattihenkilökunnan on täytynyt lukea ja ymmärtää käyttöohjeiden ja lisäasiakirjojen sekä sertifikaattien sisältämät ohjeet (käyttösovelluksesta riippuen)
- ▶ On noudatettava ohjeita ja varmistettava, että käyttöolosuhteet vastaavat määräyksiä

Käyttöhenkilökunnan on täytettävä seuraavat vaatimukset:

- ▶ Heidän on saatava laitoksen omistajan/käyttäjän antama käyttöopastus ja valtuutus tehtävän vaatimusten mukaan

- ▶ Noudatettava tämän käyttöoppaan ohjeita

## 2.2 Käyttötarkoitus

Deltabar on paine-erolähetin paineen, virtauksen, pinnankorkeuden ja paine-eron mittaukseen.

### 2.2.1 Virheellinen käyttö

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

Kestävyyden varmistaminen rajatapauksissa:

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

## 2.3 Työpaikan turvallisuus

Laitteen luona ja kanssa tehtävissä töissä:

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

## 2.4 Käyttöturvallisuus

Loukkaantumisvaara!

- ▶ Käytä laitetta vain, kun se on teknisesti moitteettomassa kunnossa eikä siinä ole häiriöitä eikä vikoja.
- ▶ 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 paikallisia/maakohtaisia määräyksiä.
- ▶ Käytä vain alkuperäisiä Endress+Hauserin varaosia ja lisätarvikkeita.

### Räjähdyksivaarallinen tila

Ihmisille tai laitokselle aiheutuvan vaaran välttämiseksi, kun laitetta käytetään hyväksymisten edellyttävällä alueella (esim. räjähdysuojaus, painesäiliön turvallisuus):

- ▶ Tarkasta laitekilvestä, saako tilattua laitetta ottaa käyttötarkoituksensa mukaiseen käyttöön hyväksyntää edellyttävällä alueella.
- ▶ Huomioi tämän käyttöoppaan liitteenä olevissa erillisissä lisäasiakirjoissa ilmoitetut tekniset tiedot.

## 2.5 Tuoteturvallisuus

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

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

## 2.6 Toiminnallinen turvallisuus SIL (lisävaruste)

Toiminnallisen turvallisuuden opasta on noudatettava tarkasti laitteille, joita käytetään toiminnallisen turvallisuuden sovelluksissa.

## 2.7 IT-turvallisuus

Endress+Hauserin takuu on voimassa vain siinä tapauksessa, että laitteen asennus ja käyttö tapahtuu käyttöohjeissa kuvattujen ohjeiden mukaan. Laite on varustettu turvallisuusmekanismeilla, jotka suojaavat laitteen asetusten tahattomilta muutoksilta. IT-turvallisuustoimet yhdessä käyttäjien turvallisuusstandardien kanssa, joiden tarkoituksena on antaa lisäturvaa laitteelle ja tiedonsiirrolle, on käyttäjien itse pantava toimeen.

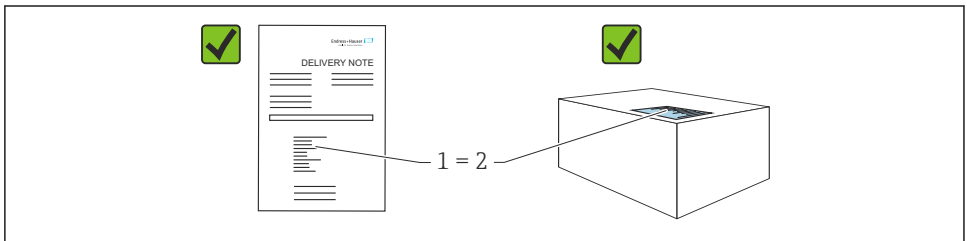
## 2.8 Laitekohtainen IT-turvallisuus

Laite tarjoaa erityistoimintoja käyttäjän suojaavien toimintojen tukemiseen. Nämä toiminnot ovat käyttäjän konfiguroitavissa ja ne varmistavat oikein käytettynä entistä paremman käyttöturvallisuuden. Tärkeimmät toiminnot on esitetty seuraavassa kappaleessa:

- Kirjoitussuojaus kirjoitussuojauskytkimellä
- Pääsykoodi käyttäjäroolin vaihtoa varten (koskee käyttöä FieldCarella, DeviceCarella, laitehallintatyökaluilla. esim. AMS, PDM)


# 3 Tulotarkastus ja tuotteen tunnistus

## 3.1 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 vastaat "ei" mihinkään näistä kysymyksistä, ota yhteys Endress+Hauseriin.

## 3.2 Varastointi ja kuljetus

### 3.2.1 Varastointiolosuhteet

- Käytä alkuperäispakkausta
- Varastoi mittalaite puhtaaseen ja kuivaan tilaan ja suojaa se iskuilta

### Varastointitilan lämpötila-alue

Katso tekniset tiedot.

### 3.2.2 Tuotteen kuljetus mittauspisteeseen

#### VAROITUS

#### Virheellinen kuljetus!

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

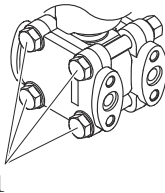
- ▶ Kuljeta mittalaite mittauspisteelle alkuperäispakkauksessa.

## 4 Asentaminen

#### HUOMAUTUS

#### Laite voi vaurioitua, jos sitä käsitellään väärin!

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



## 4.1 Asennusvaatimukset

### 4.1.1 Yleisohjeet

- Älä puhdista tai kosketa kalvoa kovilla ja/tai terävillä esineillä.
- Irrota prosessikalvon suojuus kalvosta vasta juuri ennen asennusta.

Tiivistä aina kotelon kansi ja läpivientiaukot kunnolla.

1. Kiristä läpivientiaukot.
2. Kiristä liitosmutteri.

### 4.1.2 Asennusohjeet

- Paikallisnäytön optimaalisen luettavuuden varmistamiseksi kohdista kotelo ja paikallisnäyttö
- Endress+Hauser toimittaa asennuskiinnikkeen laitteen asentamiseksi putkiin tai seiniin
- Mittaukset kiintoaineita sisältävässä väliaineessa (esim. likaantuneet nesteet) on järkevää asentaa erottimet ja tyhjennysventtiilit.
- Venttiilin runkoputken käyttäminen mahdollistaa helpon käyttöönoton, asennuksen ja kunnossapidon ilman, että prosessi keskeytyy
- Laitteen asennuksen, sähköliitännän muodostamisen ja käytön yhteydessä on estettävä kosteuden pääsy koteloon

### 4.1.3 Paineputkiston asennus

- Paineputkiston reitityksen suosituksissa katso DIN 19210 "Virtausmittauslaitteiden paine-eroputkitus" tai vastaavat kansalliset tai kansainväliset standardit
- Kun reitität paineputkia ulkona, huolehdi riittävästä jäätyminenestosta, esim. käyttämällä putken saattolämmitystä
- Asenna paineputkisto vähintään 10 %:n monotoniseen kaltevuuskulmaan

## 4.2 Laitteen asentaminen

### 4.2.1 Virtauskorkeusmittaus

#### Virtausmittaus kaasuisa

Asenna laite mittauspisteen yläpuolelle niin, että kondensaatti pääsee virtaamaan prosessiputkeen.

#### Virtausmittaus höyryissä

- Asenna laite mittauspisteen alapuolelle.
- Asenna kondensaattierottimet samalle tasolle kuin laskupisteet ja samalle etäisyydelle laitteesta.
- Ennen käyttöönottoa täytä putket kondensaattierottimien korkeudelle

## Virtausmittaus nesteissä

- Asenna laite mittauspisteen alapuolelle niin, että impulssiputki on aina täyttyneenä nesteellä ja kaasukuplat pääsevät kulkemaan takaisin prosessiputkistoon.
- Mitattaessa kiintoainepitoista väliainetta, kuten likaisia nesteitä, erottimien ja tyhjennysventtiilien asentaminen on hyödyllistä sedimentin talteenotossa ja poistamisessa.

### 4.2.2 Pinnankorkeusmittaus

#### Pinnanmittaus avoimissa säiliöissä

- Asenna laite alemman mittausliitännän alle, jotta impulssiputket täyttyvät aina nesteellä.
- Matalapainepuoli on avoin ilmanpaineelle.
- Mitattaessa kiintoainepitoista väliainetta, kuten likaisia nesteitä, erottimien ja tyhjennysventtiilien asentaminen on hyödyllistä sedimentin talteenotossa ja poistamisessa.

#### Pinnanmittaus suljetussa säiliössä

- Asenna laite alemman mittausliitännän alle, jotta impulssiputket täyttyvät aina nesteellä.
- Kytke matalapainepuoli aina maksimitason yläpuolelle
- Mitattaessa kiintoainepitoista väliainetta, kuten likaisia nesteitä, erottimien ja tyhjennysventtiilien asentaminen on hyödyllistä sedimentin talteenotossa ja poistamisessa.

#### Pinnanmittaus suljetussa säiliössä päällä olevalla höyryllä

- Asenna laite alemman mittausliitännän alle, jotta impulssiputket täyttyvät aina nesteellä.
- Kytke matalapainepuoli aina maksimitason yläpuolelle
- Kondensaattierotin varmistaa matalapainepuolen tasaisen paineen
- Mitattaessa kiintoainepitoista väliainetta, kuten likaisia nesteitä, erottimien ja tyhjennysventtiilien asentaminen on hyödyllistä sedimentin talteenotossa ja poistamisessa.

### 4.2.3 Painemittaus

#### Paineen mittaus mittauskennolla 160 bar (2 400 psi) ja 250 bar (3 750 psi)

- Asenna laite mittauspisteen yläpuolelle niin, että kondensaatti pääsee virtaamaan prosessiputkeen.
- Negatiivinen puoli on avoin ilmakehän paineelle matalapainepuolen sivulaipan sisään kierretyn vertailuilmansuodattimen kautta.

### 4.2.4 Paine-eron mittaus

#### Paine-eron mittaus kaasuisissa ja höyryissä

Asenna laite mittauspisteen yläpuolelle niin, että kondensaatti pääsee virtaamaan prosessiputkeen.

#### Paine-eron mittaus nesteissä

- Asenna laite mittauspisteen alapuolelle niin, että impulssiputki on aina täyttyneenä nesteellä ja kaasukuplat pääsevät kulkemaan takaisin prosessiputkistoon.
- Mitattaessa kiintoainepitoista väliainetta, kuten likaisia nesteitä, erottimien ja tyhjennysventtiilien asentaminen on hyödyllistä sedimentin talteenotossa ja poistamisessa.

#### 4.2.5 Kotelon kansiin sulkeminen

##### HUOMAUTUS

**Kotelon kansi ja kierre ovat mudan ja lian voittamat!**

- ▶ Poista lika (esim. hiekka) kannen kierteestä ja kotelosta.
- ▶ Jos tunnet edelleen vastusta, kun suljet kannen, tarkasta uudestaan, onko kierre likainen.



##### Kotelon kierre

Elektroniikka- ja liitäntäkotelon kierteet on pinnoitettava kitkaa estävällä pinnoitteella. Seuraava koskee kaikkia kotelomateriaaleja:

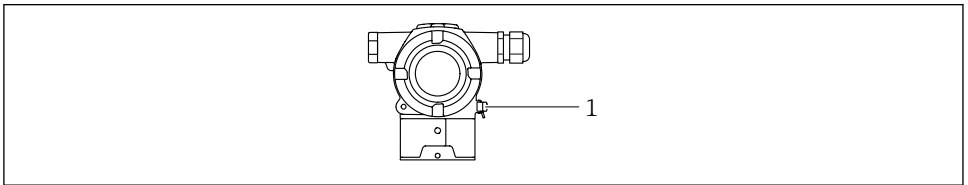
**✘ Älä voitele kotelon kierteitä.**

## 5 Sähköliitäntä

### 5.1 Liitäntävaatimukset

#### 5.1.1 Potentiaalitasaus

Laitteen suojamaadoitus ei saa olla liitettyä. Tarvittaessa potentiaalinsovitusjohto voidaan liittää laitteen ulkoiseen maadoitusliittimeen ennen laitteen liittämistä.



A0054034

1 Maadoitusliitin potentiaalinsovitusjohtoon liittämistä varten



Tarvittaessa potentiaalinsovitusjohto voidaan liittää laitteen ulkoiseen maadoitusliittimeen ennen laitteen liittämistä.

##### VAROITUS

#### Räjähdyssvaara!

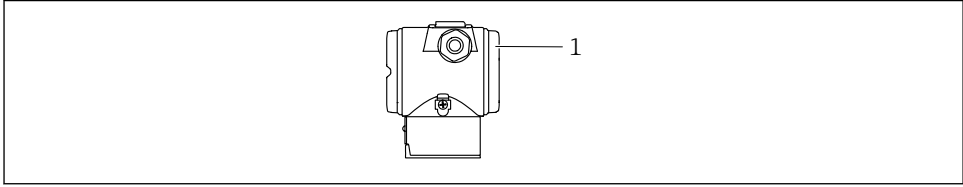
- ▶ Katso erillisestä asiakirjasta turvallisuusohjeet koskien räjähdyssvaarallisissa tiloissa olevia käyttökohteita.



Optimaalinen sähkömagneettinen yhteensopivuus:

- Potentiaalinsovitusjohto mahdollisimman lyhyt
- Poikkileikkauksen tulee olla vähintään 2,5 mm<sup>2</sup> (14 AWG)

## 5.2 Laitteen liitäntä



A0054035

1 Kytchentäkotelon kansi

### **i** Kotelon kierre

Elektroniikka- ja liitäntäkotelon kierteet on pinnoitettava kitkaa estävällä pinnoitteella. Seuraava koskee kaikkia kotelomateriaaleja:

**✗ Älä voitele kotelon kierteitä.**

### 5.2.1 Syöttöjännite

- Ex d, Ex e, ei-Ex: syöttöjännite: 10.5 ... 35 V<sub>DC</sub>
- Ex i: syöttöjännite: 10.5 ... 30 V<sub>DC</sub>
- Nimellisvirta: 4–20 mA HART

**i** Virtalähde on testattava turvallisuusvaatimusten noudattamisen varmistamiseksi (e.g. PELV, SELV, Class 2) noudattamisen varmistamiseksi ja sen on täytettävä asianmukaiset protokollavaatimukset. Kun kyseessä on 4...20 mA, voimassa ovat samat vaatimukset kuin HARTILLE.

Laitteessa on oltava standardin IEC/EN 61010 mukainen sopiva piirikatkaisija.

### 5.2.2 Energiankulutus

Laitteen turvallisuuden varmistamiseksi maksimivirransyöttö on rajoitettava arvoon 500 mA (esim. liitä ylävirtaan sulake).

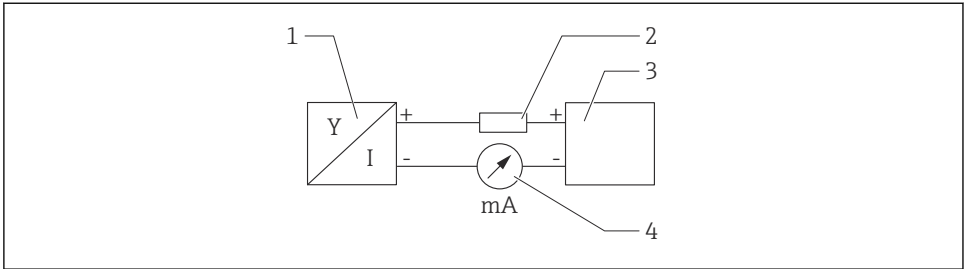
### 5.2.3 Liittimet

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

### 5.2.4 Kaapelierittely

- Suojamaadoitus tai kaapelisuojaus maadoitus: nimellispoikkipinta-ala > 1 mm<sup>2</sup> (17 AWG)  
Nimellispoikkipinta-ala 0,5 mm<sup>2</sup> (20 AWG) - 2,5 mm<sup>2</sup> (13 AWG)
- Kaapelin ulkoläpimitta: Ø5 ... 9 mm (0.2 ... 0.35 in) riippuu käytetystä kaapelin ulkohalkaisijasta (katso tekniset tiedot)

### 5.2.5 4-20 mA HART



A0028908

#### 1 HART-kytkennän lohkokaavio

- 1 Laite, jossa HART-tietoliikenne
- 2 HART-tietoliikennevastus
- 3 Virtalähde
- 4 Yleismittari



HART-tietoliikennevastus 250  $\Omega$  signaalijohdossa tarvitaan aina impedanssiltaan alhaisen virtalähteen varalta.

#### Huomioi jännitteenlasku:

Enintään 6 V tietoliikennevastukselle 250  $\Omega$

### 5.2.6 Ylijännitesuoja

#### Laitteet, joissa ei ole lisävarusteista ylijännitesuojaa

Endress+Hauserin laitteisto täyttää tuotestandardin IEC / DIN EN 61326-1 (taulukko 2 teollinen ympäristö) vaatimukset.

Portin tyypistä riippuen (AC-syöttö, DC-syöttö, tulo-/lähtöportti) eri testitasoja sovelletaan IEC / DIN EN 61326-1:n mukaan transienttijännitteeseen (ylijänniteaalto) (IEC / DIN EN 61000-4-5 ylijänniteaalto):

Testitaso DC-virtaliitännöissä ja tulo-/lähtöporteissa on 1000 V pääjännitteessä

#### Laitteet, joissa on lisävarusteinen ylijännitesuoja

- Kipinä ylijännite: min. 400 V DC
- Testaus IEC / DIN EN 60079-14, alakohta 12.3 (IEC / DIN EN 60060-1 luku 7) mukaan
- Nimellispurkausvirta: 10 kA

#### Ylijänniteluokka

Ylijänniteluokka II

## 5.2.7 KytKentä

### VAROITUS

#### Syöttöjännite saattaa kytkeytyä päälle!

Sähköisku- ja/tai räjähdysvaara!

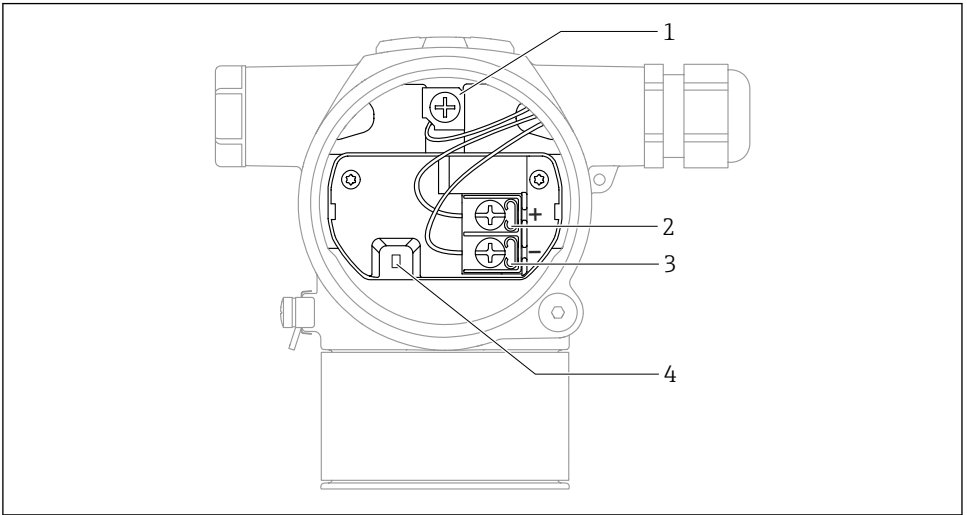
- ▶ Jos laitetta käytetään räjähdysvaarallisilla alueilla, varmista kansallisten normien ja turvallisuusohjeiden määräysten (XA:t) noudattaminen. Käytä määritettyjä kaapeliläpivientejä.
- ▶ Syöttöjännitteen tulee vastata laitekilven tietoja.
- ▶ Katkaise syöttöjännite ennen laitteen kytKentää.
- ▶ Tarvittaessa potentiaalın sovitussjohto voidaan liittää lähettimen ulkoiseen maadoitusliittimeen ennen laitteen liittämistä.
- ▶ Laitteessa on oltava standardin IEC/EN 61010 mukainen sopiva piirikatkaisija.
- ▶ Kaapeleiden on oltava eristetty oikein, syöttöjännitteeseen ja ylijännitteeseen tulee kiinnittää erityishuomiota.
- ▶ Liitäntäkaapeleiden tulee huolehtia asianmukaisesta ympäristön lämpötilan vakaudesta, lisäksi ympäristön lämpötilaan tulee kiinnittää erityishuomiota.
- ▶ Käytä laitetta vain kansien ollessa kiinni.
- ▶ Napaisuudelta suojaavat piirit, HF-vaikutukset ja ylijännitepiikit integroidaan.

Kytke laite seuraavassa järjestyksessä:

1. Vapauta kannen lukko (jos mukana).
2. Kierrä kansi auki.
3. Ohjaa kaapelit läpivienteihin ja läpivientiaukkoihin.
4. Liitä kaapeli.
5. Kiristä läpiviennit tai kaapelinläpivientiaukot niin, että ne ovat tiiviit. Kiristä kotelon tulo. Käytä soveltuvaa työkalua, jossa avainkoko AF24/25 8 Nm (5.9 lbf ft) M20-kaapeliläpivienneille.
6. Ruuvaa kansi kunnolla kiinni kytKentäkoteloon.

## 5.2.8 Liitinjärjestys

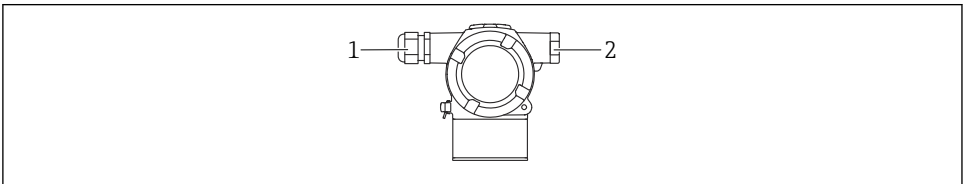
### Kaksilokeroinen kotelo



A0054036

- 1 Sisäinen maadoitusliitin
- 2 Positiivinen liitin
- 3 Negatiivinen liitin
- 4 Lukitusdiodi: lukitusdiodia käytetään katkeamattoman lähtösignaalin mittaukseen.

## 5.2.9 Kaapelien läpiviennit



A0054037

- 1 Läpivientiaukko
- 2 Umpitulppa

Läpivientiaukkojen tyyppi riippuu tilausta laiteversiosta.



Reititä liitäntäkaapelit aina alaspäin niin, että kosteus ei pääse kytkentäkoteloon.

Tarvittaessa tee tippasilmukka tai käytä sääsuojakantta.

## 5.3 Suojausluokan varmistaminen

### 5.3.1 Kaapelien läpiviennit

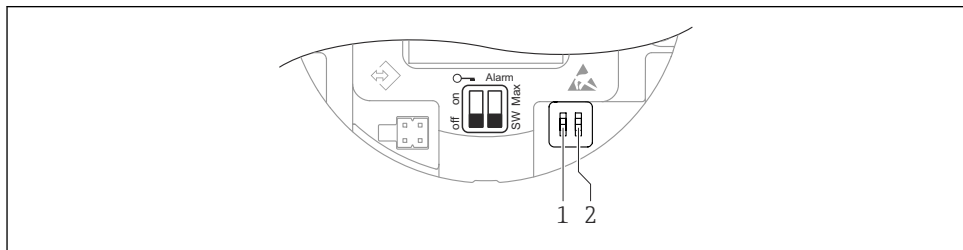
- Tiivistysholkin kansi M20, muovi, IP66/68 TYYPPI 4X/6P
- Tiivistysholkin kansi M20, nikkelpinnoitettu messinki, IP66/68 TYYPPI 4X/6P
- Tiivistysholkin kansi M20, 316L, IP66/68 TYYPPI 4X/6P
- Kierre M20, IP66/68 TYYPPI 4X/6P
- Kierre G1/2, IP66/68 TYYPPI 4X/6P
 

Jos valittuna on kierre G1/2, laite toimitetaan vakiona M20-kierteen kanssa ja G1/2-sovitin sisältyy toimitukseen, vastaavan dokumentoinnin kanssa
- Kierre NPT1/2, IP66/68 TYYPPI 4X/6P
- Umpitulppa kuljetussuoja: IP22, TYYPPI 2

## 6 Käyttövaihtoehdot


### 6.1 Käyttöpainikkeet ja DIP-kytkimet elektronisessa insertissä

#### 6.1.1 DIP-kytkin elektronisessa insertissä



A0054038

- 1 Laitteen lukituksen ja lukituksen avauksen DIP-kytkin
- 2 DIP-kytkin hälytysvirralle

 DIP-kytkimien asetus on etusijalla suhteessa muilla käyttömenetelmillä tehtäviin asetuksiin (esim. FieldCare/DeviceCare).

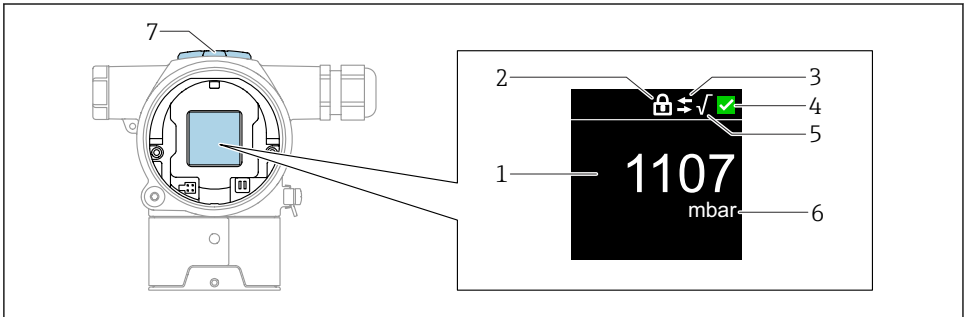
## 6.2 Pääsy värinäytön (lisävaruste) ja magneettipainikkeen kautta

Toiminnot, jotka voidaan suorittaa magneettisella painikkeella:

- Nollapiste ja mittausväli
- Näytön kääntäminen
- Asentonollaus
- Käyttäjätietojen salasanan nollaus
- Laitteen nollaus



Värinäytön kirkkautta säädetään syöttöjännitteen ja virran kulutuksen mukaan.



A0054039

### 2 Värinäyttö

- 1 Mitattu arvo (jopa 5 numeroa)
- 2 Lukitus (symboli ilmestyy, kun laite on lukittu)
- 3 HART-tietoyhteys (kuvake ilmestyy, kun HART-tietoyhteys on käytössä)
- 4 Tilasymboli NAMURin mukaan
- 5 Neliöjuuren ottaminen (ilmestyy, kun sovelletaan mitattuun arvoon)
- 6 Mitatun arvon lähtö %
- 7 Magneettiset painikkeet (nollapiste ja mittausväli)

## 7 Käyttöönotto

### 7.1 Valmistelut

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

#### **VAROITUS**

**Virtalähdön asetukset ovat turvallisuusasia!**

Tämä tilanne voi johtaa tuotteen ylivuotamiseen.

- ▶ Virtalähdön asetus riippuu **Assign PV** -parametri -asetuksesta.
- ▶ **Assign PV** -parametri:n muuttamisen jälkeen tarkasta mittausvälin asetukset (LRV ja URV) ja määritä tarvittaessa uudelleen.

**VAROITUS****Prosessipaine sallitun maksimin/minimin ylä- tai alapuolella!**

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

- ▶ Jos laitteessa oleva paine on pienempi kuin pienin sallittu paine tai suurempi kuin suurin sallittu paine, ilmestyy viesti.
- ▶ Käytä laitetta ainoastaan mittausalueen rajoissa.

**7.1.1 As-delivered state (toimitetaan tilassa)**

Jos räätälöityjä asetuksia ei ole tilattu:

- **Assign PV** -parametri **Pressure** -vaihtoehto
- Määritetyn anturin nimellisarvon määrittämät mittauskennon nimellisarvot
- Hälytysvirta asetetaan minimiin (3,6 mA), (vain jos muuta vaihtoehtoa ei valittu tilattaessa)
- DIP-kytkin OFF-asentoon

**7.2 Käyttökielen asetus**

Pääsy käyttökielen käyttösovelluksella.

**7.2.1 Farbanzeige - lukitus tai lukituksen avaus**

Pääsy on lukittu ulkopuolelta muovisuojuksella, joka voidaan kiinnittää ruuvilla.

**7.2.2 Käyttösovellus**

Katso kyseisen käyttösovelluksen kuvaus.

**7.3 Mittalaitteen konfigurointi****7.3.1 Käyttöönotto painikkeilla**

Seuraavia toimintoja voidaan käyttää painikkeilla:

- Värinäytön kierto
- Asentonollaus (nollapisteen korjaus)  
Laitteen asento voi aiheuttaa paineenvaihtelun  
Tämä paineenvaihtelu voidaan korjata asentonollauksella
- Mittausalueen ala-arvon ja yläarvon asetus  
Käyttöpaineen tai sisääntulevan paineen täytyy olla anturin nimellispaineen rajoissa (katso laitekilven tiedot)
- Laitteen nollaus

**Asentonollauksen suorittaminen**

1. Laite asennettuna vaadittuun asentoon eikä painetta kohdistu.
2. Paina painikkeita "Zero" ja "Span" samanaikaisesti vähintään 3 sekuntia.
3. Kun värinäyttöön ilmestyy "Done", kohdistettua painetta käytetään asennon säätöön.

**Mittausalueen ala-arvon asettaminen (paine tai skaalattu muuttuja)**

1. Paina "Zero" vähintään 3 sekuntia.

2. Haluttu paine alemman alueen arvolle on laitteessa tai syötetään näppäimillä ("Zero"-näppäin = "Edit" / "Span"-näppäin = "Set").
3. Kun värinäyttöön ilmestyy "Done", kohdistettu tai syötetty paine hyväksytään alemmalle arvolle.

### Mittausalueen yläarvon asettaminen (paine tai skaalattu muuttuja)

1. Paina "Span" vähintään 3 sekuntia.
2. Haluttu paine ylemmän alueen arvolle on laitteessa tai syötetään näppäimillä ("Zero"-näppäin = "Edit" / "Span"-näppäin = "Set").
3. Kun värinäyttöön ilmestyy "Done", kohdistettu tai syötetty paine hyväksytään ylemmälle arvolle.
4. Eikö "Done" ilmesty värinäyttöön?
  - ↳ Käyttöpainetta alueen yläarvoksi ei ole hyväksytty.  
Jos valitaan **Table** -vaihtoehto, märkänä kalibrointi ei ole mahdollista.

### Asetusten tarkastaminen (paine tai skaalattu muuttuja)

1. Paina painiketta "Zero" (noin 1 sekunti) näyttääksesi alemman alueen arvon.
2. Paina lyhyesti painiketta "Span" (noin 1 sekunti) näyttääksesi ylemmän alueen arvon.
3. Paina painikkeita "Zero" ja "Span" (n. 1 sekunti) samanaikaisesti näyttääksesi näytön asennon offsetin.

### Laitteen nollaus

- ▶ Paina ja pidä painettuna Zero ja Span samanaikaisesti vähintään 12 sekuntia.

### Värinäytön kierto

Tämän toiminnon käyttöönotto:

1. Paina lyhyesti 3 kertaa peräkkäin painiketta **Span**-.
2. Paina ja pidä painettuna painiketta **Span**- vähintään 3 sekuntia 15 sekunnin sisällä.

### Käyttäjäroolin salasanan nollaus


Tämän toiminnon käyttöönotto:

1. Paina lyhyesti 3 kertaa peräkkäin painiketta Zero.
2. Paina painiketta Zerouudesta 15 sekunnin sisällä.


### 7.3.2 Käyttöönotto ohjatulla toiminnolla

FieldCaressa DeviceCare <sup>1)</sup> **Commissioning** ohjattu toiminto opastaa ensimmäisessä käyttöönotossa.

1. Kytke laite FieldCarella tai DeviceCarella.
2. Avaa laite FieldCare- tai DeviceCare-ohjelmassa.
  - ↳ Näyttöön tulee laitteen koontinäyttö (kotisivu):
3. Kohdassa **Guidance** -valikko napsauta **Commissioning** ohjattu toiminto käynnistääksesi ohjatun toiminnon.
4. Syötä jokaiselle parametrille oikea arvo tai valitse oikea vaihtoehto. Nämä arvot on kirjoitettu suoraan laitteeseen.
5. Napsauta "Next" siirtyäksesi seuraavalle sivulle.
6. Kun kaikki sivut on täytetty, napsauta "End" sulkeaksesi **Commissioning** ohjattu toiminto.

 Jos **Commissioning** ohjattu toiminto käyttöönotto peruutetaan ennen kuin kaikki tarvittavat parametrit on määritetty, laite voi olla määrittämättömässä tilassa. Kaikissa tilanteissa on parasta palauttaa laitteen tehdasasetukset.

#### Esimerkki: Painearvon lähettäminen virtalähdössä

 Paine- ja lämpötilayksiköt muunnetaan automaattisesti. Muita yksiköitä ei muunneta.

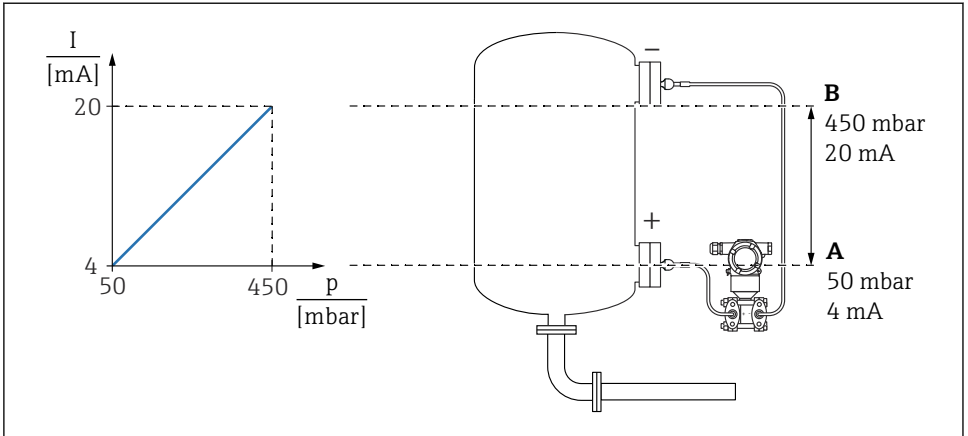
Seuraavassa esimerkissä painearvo tulisi mitata säiliössä ja lähtö virtalähdössä. Maksimipaine 450 mbar (6.75 psi) vastaa 20 mA:n virtaa. 4 mA:n virta vastaa painetta 50 mbar (0.75 psi).

Edellytykset:

- Mittausmuuttuja on suoraan verrannollinen paineeseen
- Laitteen asennon takia mitatussa arvossa voi ilmetä painesiirtymää, esim. kun säiliö on tyhjä tai osittain täynnä, jolloin mitattu arvo ei ole nolla.  
Tee tarvittaessa asentonollaus.
- Kohteessa **Assign PV** -parametri on valittavissa **Pressure** -vaihtoehto (tehdasasetus).

---

1) DeviceCare on ladattavissa osoitteesta [www.software-products.endress.com](http://www.software-products.endress.com). Ohjelman latausta varten täytyy rekisteröityä Endress+Hauserin ohjelmistoportaaliin.



A0054186

A Lower range value output

B Upper range value output

Säätö:

1. Syötä painearvo 4 mA:n virralle kohdasta **Lower range value output** -parametri (50 mbar (0.75 psi)).
2. Syötä painearvo 20 mA:n virralle kohdasta **Upper range value output** -parametri (450 mbar (6.75 psi))

Tulos: mittausalueksi asetetaan 4–20 mA.

### 7.3.3 Käyttöönotto ilman ohjattua toimintoa

#### Esimerkki: Säiliön tilavuusmittauksen käyttöönotto

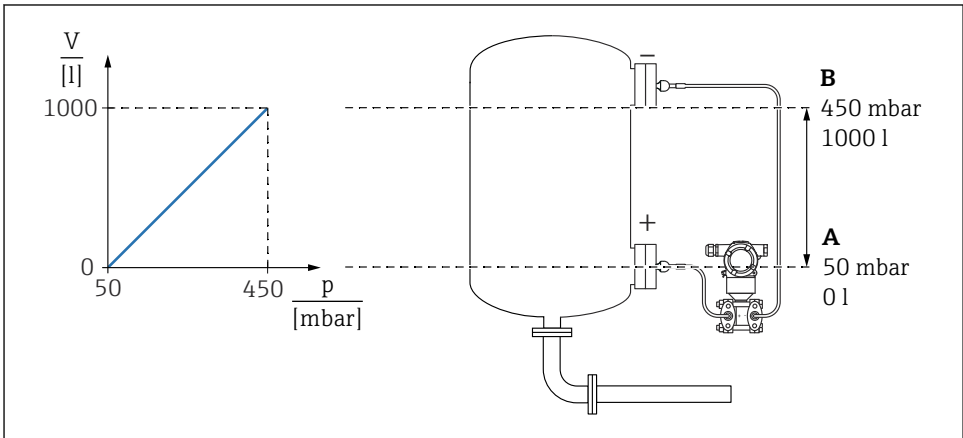
**i** Paine- ja lämpötilayksiköt muunnetaan automaattisesti. Muita yksiköitä ei muunneta.

Seuraavassa esimerkissä säiliön tilavuus on tarkoitus mitata litroina. Suurin tilavuus 1 000 l (264 gal) vastaa painetta 450 mbar (6.75 psi).

Pienin tilavuus 0 litraa vastaa painetta 50 mbar (0.75 psi).

Edellytykset:

- Mittausmuuttuja on suoraan verrannollinen paineeseen
- Laitteen asennon takia mitatussa arvossa voi ilmetä painesiirtymää, esim. kun säiliö on tyhjä tai osittain täynnä, jolloin mitattu arvo ei ole nolla. Tee tarvittaessa asennonollaus



A0054187

A "Pressure value 1" -parametri ja "Scaled variable value 1" -parametri

B "Pressure value 2" -parametri ja "Scaled variable value 2" -parametri

**i** Paine näytetään käyttösovelluksessa samalla asetusten sivulla "Pressure"-kentässä.

1. Syötä alhaisimman kalibrointipisteen painearvo kohdasta **Pressure value 1** -parametri: 50 mbar (0.75 psi)
  - ↳ Valikkopolku: Application → Sensor → Scaled variable → Pressure value 1
2. Syötä alhaisimman kalibrointipisteen tilavuusarvo kohdasta **Scaled variable value 1** -parametri: 0 0 l
  - ↳ Valikkopolku: Application → Sensor → Scaled variable → Scaled variable value 1

3. Syötä korkeimman kalibrointipisteen painearvo kohdasta **Pressure value 2** -parametri: 450 mbar (6.75 psi)
  - ↳ Valikkopolku: Application → Sensor → Scaled variable → Pressure value 2
4. Syötä korkeimman kalibrointipisteen tilavuusarvo kohdasta **Scaled variable value 2** -parametri: 1 000 l (264 gal)
  - ↳ Valikkopolku: Application → Sensor → Scaled variable → Scaled variable value 2

Tulos: mittausalueeksi asetetaan 0 ... 1 000 l (0 ... 264 gal). Vain **Scaled variable value 1** -parametri ja **Scaled variable value 2** -parametri on asetettu tällä asetuksella. Tämä asetusta ei vaikuta virtalähtöön.







71764451

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

---