

# Lyhyt käyttöopas Deltabar PMD63B

Paine-eron mittaus  
Analoginen



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 Tästä asiakirjasta

### 2.1 Asiakirjan tarkoitus

Lyhyet käyttöoppaat sisältävät kaikki oleelliset tiedot tulotarkastuksesta ensimmäiseen käyttöönottoon.

### 2.2 Symbolit

#### 2.2.1 Varoitusymbolit



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.

### 2.2.2 Sähkösymbolit

**Maadoitusliitäntä:** 

Maadoitusjärjestelmän liittimen liitäntä.

### 2.2.3 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:** 



### 2.2.4 Kuvien symbolit

**Kohtien numerot:** 1, 2, 3 ...

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

**Näkyvät:** A, B, C, ...

### 2.2.5 Laitteen symbolit

**Turvallisuusohjeet:**  → 

Noudata oheisen käyttöoppaan sisältämiä turvallisuusohjeita.

## 2.3 Rekisteröidyt tavaramerkit

# 3 Turvallisuuden perusvaatimukset

## 3.1 Henkilökuntaa koskevat vaatimukset

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

- ▶ Koulutetuilla ja pätevilla 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

## 3.2 Käyttötarkoitus

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

### 3.2.1 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.

## 3.3 Työpaikan turvallisuus

Laitteen luona ja kanssa 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 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. räjähdys suojaus, painesäiliön turvallisuus):

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

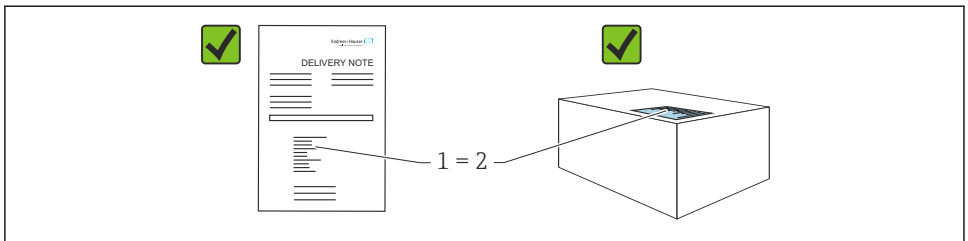
## 3.5 Tuoteturvallisuus

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.


# 4 Tulotarkastus ja tuotteen tunnistus

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

## 4.2 Varastointi ja kuljetus

### 4.2.1 Varastointiolosuhteet

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

### Varastointitilan lämpötila-alue

Katso tekniset tiedot.

### 4.2.2 Tuotteen kuljetus mittauspisteeseen

#### VAROITUS

#### Virheellinen kuljetus!

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

- ▶ Kuljeta mittalaite mittauspisteelle alkuperäispakkauksessa.

#### VAROITUS

#### Virheellinen kuljetus!

Kapillaarit voivat vahingoittua, ja vaarana on loukkaantuminen!

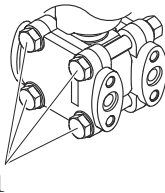
- ▶ Älä käytä kapillaareja painevälittimien kantoapuna.

## 5 Asennus

### HUOMAUTUS

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

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



## 5.1 Asentamista koskevat vaatimukset

### 5.1.1 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.

### 5.1.2 Asennusohjeet

- Varmistaaksesi paikallisiinäytön optimaalisen luettavuuden säädä kotelo ja paikallisiinäyttö.
- Endress+Hauser toimittaa asennuskiinnikkeen laitteen asentamiseksi putkiin tai seiniin.
- Mittaukset kiintoaineita sisältävässä väliaineessa (esim. likaantuneet nesteet) on järkevää asentaa erottimet ja tyhjennysventtiilit.
- käyttäminen mahdollistaa helpon käyttöönoton, asennuksen ja kunnossapidon ilman, että prosessi keskeytyy.
- Kosteutta ei saa päästä koteloon laitetta asennettaessa, sähköliitännöitä kytkettäessä eikä käytön aikana.
- Kohdista kaapeli ja liitin alaspäin aina, mikäli mahdollista, jotta kosteus ei pääse sisään (esim. sade tai kondensoitunut vesi).

### 5.1.3 Painevälittin laitteiden asennusohjeet

#### HUOMAUTUS

#### Virheellinen käsittely!

Laitteen vaurioitumisvaara!

- ▶ Painevälittimen tiiviste ja painelähetin yhdessä muodostavat suljetun, nestetäytteisen kalibroidun järjestelmän. Älä missään tapauksessa avaa täyttöaukkoja.
- ▶ Varmista vedonpoisto estämällä kapillaarien taipuminen (taivutussäde  $\geq$  100 mm (3.94 in)).
- ▶ Älä käytä kapillaareja painevälittimien kantoapuna.
- ▶ Pysy täyttönesteiden käyttörajojen sisällä.

#### Yleisiä tietoja

Jos kyseessä on laitteet, joissa on painevälittimet ja kapillaareja, kapillaarien nestepatsaan täytön hydrostaattisen paineen aiheuttama nollapisteen vaihtuminen on huomioitava mittauskennon valinnassa. Tee tarvittaessa nollasäätö. Jos valitaan mittauskenno, jossa on pieni mittausalue, asennonsäätö voi aiheuttaa sen, että mittauskenno menee mittausalueen yli (asennonsäätö nollapisteen poikkeaman vuoksi johtuu nestepatsaan asennusasennosta).

Laitteissa, joissa on kapillaari, asennukseen kannattaa käyttää sopivaa kiinnikettä (asennuskiinnike).

Varmista kapillaarin vedonpoisto asennuksen yhteydessä taipumisen estämiseksi (kapillaarin taivutussäde  $\geq$  100 mm (3.94 in)).

Asenna kapillaari niin, että se ei tärise (paineenvaihteluiden välttämiseksi).

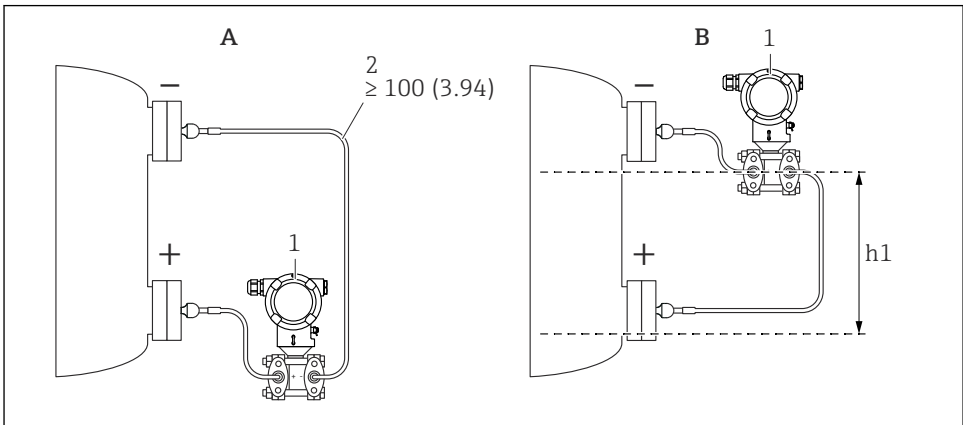
Älä asenna kapillaareja lämmitys- tai viilennysputkien läheisyyteen, ja suojaa ne suoralta auringonvalolta.

Lisäasennusohjeet toimitetaan Applicatorin "[Sizing Diaphragm Seal](#)" kanssa.

### Alipainesovellukset

Alipainesovelluksissa asenna painelähetin alimman painevälittimen tiivisteeseen alle. Tämä estää painevälittimen lisäalipaineuormitusta, jonka aiheuttaa kapillaarissa oleva täyteneste.

Jos painelähetin asennetaan painevälittimen yläpuolelle, älä ylitä maksimikorkeuseroa  $h_1$ . Korkeusero  $h_1$  näytetään kohteessa Applicator "[Sizing Diaphragm Seal](#)".



A0038720

Mittausyksikkö mm (in)

A Suositeltu asennus alipainesovelluksen yhteydessä

B Asennus alemman painevälittimen yläpuolelle

$h_1$  Korkeusero (tulee näyttöön kohdassa Applicator "[Sizing Diaphragm Seal](#)")

1 Laite

2 Taivutus säde  $\geq 100$  mm (3.94 in). Varmista vedonpoisto estämällä kapillaarin taipuminen.

Suurin korkeusero riippuu täytönesteen tiheydestä ja pienimmästä sallitusta paineesta, joka sallitaan painevälittimelle (tyhjä säiliö).

#### 5.1.4 Paineputkiston asennus

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

## 5.2 Laitteen asentaminen

### 5.2.1 Pintamittaus

#### **Pinnanmittaus avoimessa säiliössä, painevälitin yhdellä puolella lämpötilaeristimen kanssa**

- Asenna laite suoraan säiliöön
- Negatiivinen puoli on avoin ilmanpaineelle

#### **Pinnanmittaus suljetussa säiliössä, painevälitin yhdellä puolella lämpötilaeristimen kanssa**

- Asenna laite suoraan säiliöön
- Kytke negatiivisen puolen putkitus maksimitason yläpuolelle

#### **Pinnanmittaus suljetussa säiliössä, painevälitin yhdellä puolella tai kapillaarin molemmilla puolilla**

Asenna laite alemman painevälittimen alle

Pinnanmittaus taataan ainoastaan alemman painevälittimen ylemmän reunan ja ylemmän painevälittimen alemman reunan välillä.

#### **Pinnanmittaus suljetussa säiliössä päällä olevalla höyryllä, painevälitin yhdellä puolella lämpötilaeristimen kanssa**

- Asenna laite suoraan säiliöön
- Kytke negatiivisen puolen putkitus maksimitason yläpuolelle
- Kondensaattierotin varmistaa negatiivisen puolen tasaisen paineen
- Mitattaessa kiintoainepitoista väliainetta, kuten likaisia nesteitä, erottimien ja tyhjennysventtiilien asentaminen on hyödyllistä sedimentin talteenotossa ja poistamisessa

### 5.2.2 Paine-eron mittaus

#### **Paine-eron mittaus kaasuissa, höyryissä ja nesteissä, painevälitin kapillaarin yhdellä puolella tai kahdella puolella**

- Asenna painevälittimet niin, että kapillaarit ovat putkissa päällä tai sivulla
- Alipainesovelluksissa asenna laite mittauspisteen alle

### 5.2.3 Kotelon kansion sulkeminen

#### **HUOMAUTUS**

#### **Kotelon kansi ja kierre ovat mudan ja lian vioittamat!**

- ▶ 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.**

## 6 Sähköliitântä

### 6.1 Liitântävaatimukset

#### 6.1.1 Potentiaalilin tasaus

Laitteen suojavaadoitus ei saa olla liitettynä. Tarvittaessa potentiaalilin sovitussjohto voidaan liittää laitteen ulkoiseen maadoitusliittimeen ennen laitteen liittämistä.

#### **VAROITUS**

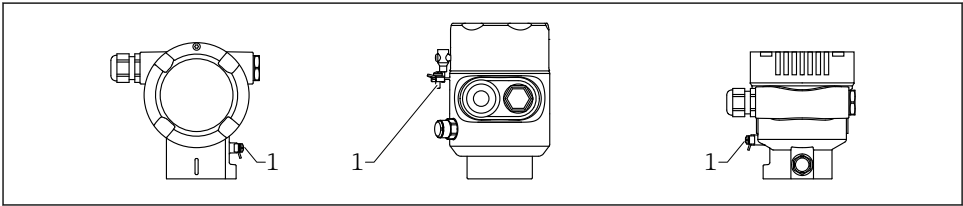
#### Syttyvät kipinät.

Räjähdyksvaara!

- Katso erillisestä asiakirjasta turvallisuusohjeet koskien räjähdysvaarallisissa tiloissa olevia käyttökohteita.

**i** Optimaalinen sähkömagneettinen yhteensopivuus:

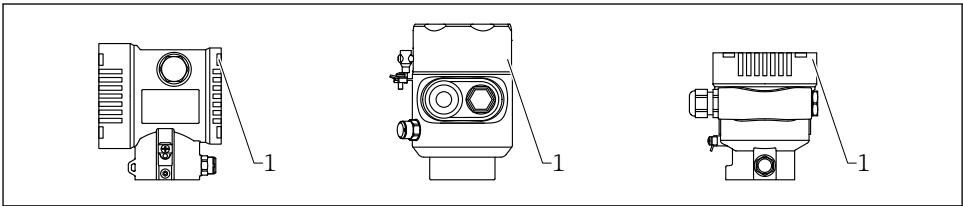
- Käytä lyhintä mahdollista potentiaalilin sovitussjohtoa.
- Poikkileikkauksen tulee olla vähintään  $2.5 \text{ mm}^2$  (14 AWG).



A0057850

- 1 Maadoitusliitin potentiaalilin sovitussjohton liittämistä varten

### 6.2 Laitteen kytkentä



A0058264

- 1 Kytkenäkotelon kansi

#### **i** Kotelon kierre

Elektroniikka- ja liitântäkotelon kierreet on pinnoitettava kitkaa estävällä pinnoitteella. Seuraava koskee kaikkia kotelomateriaaleja:

- ✘ Älä voitele kotelon kierteitä.

### 6.2.1 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>



Virtalähde on testattava turvallisuusvaatimusten noudattamisen varmistamiseksi (esim. PELV, SELV, Luokka 2) ja sen on täytettävä asiaankuuluvat protokollatiedot. Kun kyseessä on 4...20 mA, voimassa ovat samat vaatimukset kuin HARTILLE.

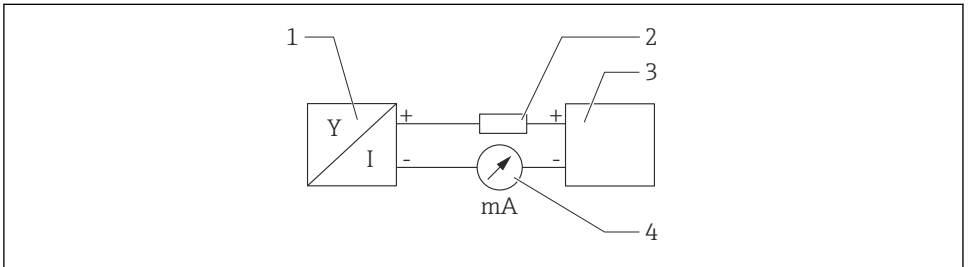
### 6.2.2 Liittimet

- 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)

### 6.2.3 Kaapelierittely

- Suojamaadoitus tai kaapelisuojausten 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 ... 12 mm (0.2 ... 0.47 in) riippuu käytetystä kaapeliläpiviennistä (katso tekniset tiedot)

### 6.2.4 4–20 mA



1 Lohkokaavio

- 1 Laite
- 2 Kuormitus
- 3 Virtalähde
- 4 yleismittari

### 6.2.5 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 (DC-syöttö, tulo-/lähtöportti) eri testitasoja sovelletaan IEC / DIN EN:n mukaan transienttijännitteeseen (IEC / DIN EN 61000-4-5 ylijänniteaalto):  
Testitaso DC-virtaliitännöissä ja tulo-/lähtöporteissa on 1 000 V vaiheen ja maan välissä

### Laitteet, joissa on lisävarusteinen ylijännitesuoja

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

### HUOMAUTUS

#### Liian korkeat jännitteet voivat tuhota laitteen.

- ▶ Maadoita laite aine integroidulla ylijännitesuojalla.

### Ylijänniteluokka

Ylijänniteluokka II

#### 6.2.6 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 potentiaalin sovitusjohto voidaan liittää laitteen ulkoiseen maadoitusliittimeen ennen virtajohtojen 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 kansion ollessa kiinni.
- ▶ Napaisuudelta suojaavat piirit, HF-vaikutukset ja ylijännitepiikit integroidaan.

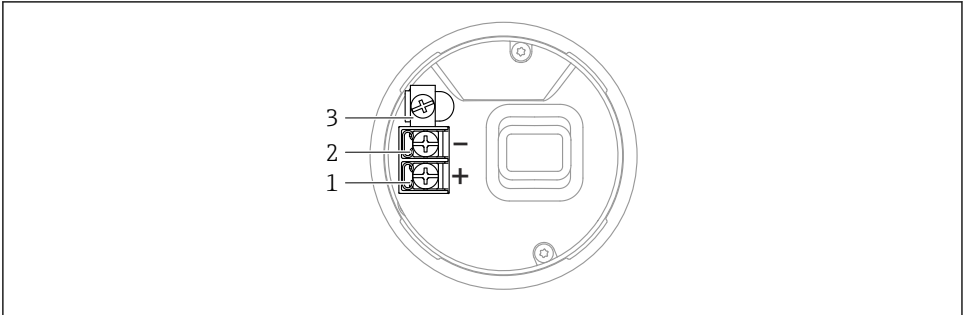
Kytke laite seuraavassa järjestyksessä:

1. Vapauta kannen lukko (jos mukana).
2. Kierrä kansi auki.
3. Ohjaa kaapelit läpivienteihin ja läpivientiaukkoihin.
4. Liitä kaapelit.
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.

7. Jos asennettu: kiristä elektroniikkakotelon kannen lukon ruuvi kuusiokoloavaimella 0.7 Nm (0.52 lbf ft)±0.2 Nm (0.15 lbf ft).

### 6.2.7 Liitinjärjestys

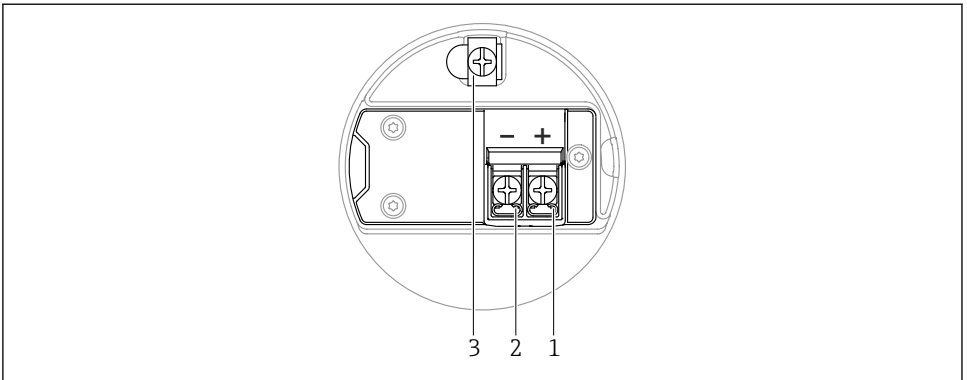
#### Yksilokeroinen kotelo



- 2 Kytentäliittimet ja maadoitusliitin kytkentäkotelossa

- 1 Plus-liitin
- 2 Miinus-liitin
- 3 Sisäinen maadoitusliitin

#### Kaksilokeroinen kotelo



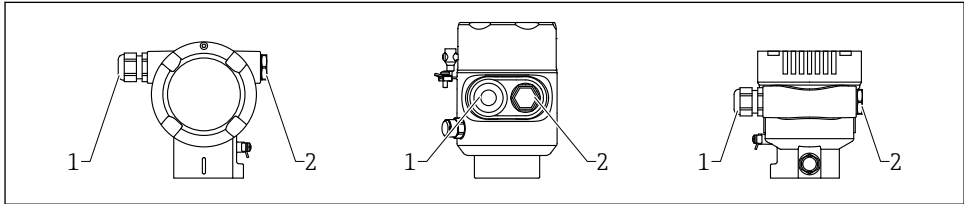
- 3 Kytentäliittimet ja maadoitusliitin kytkentäkotelossa

- 1 Plus-liitin
- 2 Miinus-liitin
- 3 Sisäinen maadoitusliitin

## 6.2.8 Kaapelien läpiviennit

Läpivientiaukkojen tyyppi riippuu tilausta laiteversiosta.

- i** Reititä liitäntäkaapelit aina alaspäin niin, että kosteus ei pääse kytkentäkoteloon.  
Tarvittaessa tee tippasilmukka tai käytä sääsuojakanntta.



A0057851

- 1 Läpivientiaukko  
2 Sulikutulppa

## 6.2.9 Saatavana olevat laitepistokkeet

- i** Jos laitteissa on pistoke, koteloa ei tarvitse avata yhteyden muodostamiseksi.  
Estä kosteuden pääsy laitteeseen käyttämällä mukana toimitettuja tiivisteitä.

## 6.3 Suojausluokan varmistaminen

### 6.3.1 Kaapelien läpiviennit

- Läpiviennin kansi M20, muovi, IP66/68 TYYPPI 4X/6P
- Läpiviennin kansi M20, nikkelpinnoitettu messinki, IP66/68 TYYPPI 4X/6P
- Läpiviennin 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
- M12-tulppa

Kun kotelo on kiinni ja liitäntäkaapeli liitetty: IP66/67, NEMA Tyyppi 4X

Kun kotelo on auki ja liitäntäkaapelia ei ole liitetty: IP20, NEMA Tyyppi 1

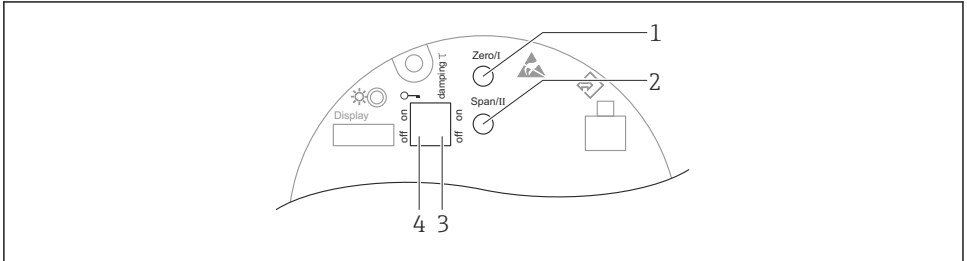
### HUOMAUTUS

#### M12-pistoke: virheellinen asennus voi mitätöidä IP-kotelointiluokan!

- ▶ Suojausluokka on voimassa ainoastaan, jos käytetty liitäntäkaapeli on liitetty ja kierretty tiukkaan.
- ▶ Suojausluokka on voimassa ainoastaan, jos käytetty liitäntäkaapeli on määritetty IP67, NEMA Tyyppin 4X mukaan.
- ▶ Kotelointiluokat säilytetään vain, jos käytetään umpitulppaa tai kaapeli on liitetty.

## 7 Käyttövaihtoehdot

### 7.1 Käyttöpainikkeet ja DIP-kytkimet elektronisessa insertissä



A0039344

- 1 Mittausalueen ala-arvon (Zero) käyttöpainike
- 2 Mittausalueen yläarvon (Span) käyttöpainike
- 3 DIP-kytkin vaimennukselle
- 4 Laitteen lukituksen ja lukituksen avauksen DIP-kytkin



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

## 7.2 paikallisen näytön kautta

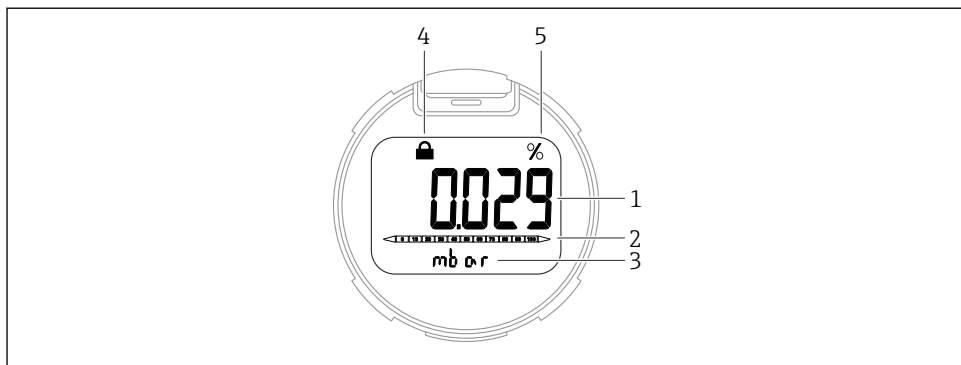
### 7.2.1 Laitteen näyttö (lisävaruste)

Toiminnot:

- Mitattujen arvojen, vikojen ja ilmoitusviestien näyttö
- Taustavalaistus, joka vaihtelee vihreästä punaiseen virhetapauksessa
- Laitteen näyttö voidaan irrottaa, jolloin sitä on helpompi käyttää



Laitteen näytöt ovat käytettävissä lisävarusteisella langattomalla Bluetooth®-teknologialla.



A0047140

#### 4 Segmenttinäyttö

- 1 Mitattu arvo (jopa 5 numeroa)
- 2 Pylväsdiagrammi (viittaa määritettyyn painealueeseen) suhteessa virtalähtöön
- 3 Mitatun arvon yksikkö
- 4 Lukitus (symboli ilmestyy, kun laite on lukittu)
- 5 Mitatun arvon lähtö %

Seuraavat kaaviot ovat esimerkkejä. Näyttö riippuu näytön asetuksista.

- painike
  - Siirry valintalistalla alaspäin
  - Muokkaa numeerisia arvoja tai merkkejä toiminnon sisällä
- painike
  - Siirry valintalistalla ylöspäin
  - Muokkaa numeerisia arvoja tai merkkejä toiminnon sisällä
- painike
  - Vahvista syöttö
  - Siirry seuraavaan kohtaan
  - Valitse valikon osa ja aktivoi muokkaustila
  - Avaa/Lukitse näytön käytön lukitus
  - Paina ja pidä painettuna painiketta saadaksesi näyttöön lyhyen kuvauksen kyseisestä parametrystä (jos käytettävissä)
- Painike ja painike (ESC-toiminto)
  - Poistu parametrin muokkaustilasta tallentamatta muutettua arvoa
  - Valikko valintatasolla: painamalla painikkeita samanaikaisesti käyttäjä siirtyy valikossa yhden tason taaksepäin
  - Paina ja pidä painettuna painiketta palataksesi ylemmälle tasolle

## 8 Käyttöönotto

### 8.1 Valmistelut

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

#### VAROITUS

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

Loukkaantumiswaara, 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.

#### 8.1.1 As-delivered state (toimitetaan tilassa)

Jos räätälöityjä asetuksia ei ole tilattu:

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

### 8.2 Toimintatarkastus

Tee toimintatarkastus ennen mittauspisteen käytön aloittamista:

- "Asennuksen jälkeen tehtävän tarkastuksen" tarkastuslista (katso kappale "Asennus")
- "Asennuksen jälkeen tehtävän tarkastuksen" tarkastuslista (katso kappale "Sähkökytkentä")





### 8.3 Käyttökielen asetus

#### 8.3.1 Paikallinen näyttö

##### Käyttökielen asetus



Käyttökielen asetusta varten näyttö on ensin avattava lukituksesta:

1. Paina painiketta  vähintään 2 s.  
↳ Valintaikkuna ilmestyy.
2. Avaa näytön käytön lukitus.
3. Valitse päävalikossa **Language** -parametri.
4. Paina painiketta .
5. Valitse haluamasi kieli painikkeella .
6. Paina painiketta .



Näytön toiminta lukittuu automaattisesti seuraavissa tapauksissa:

- 1 min minuutin päästä pääsivulla, jos mitään painiketta ei paineta
- 10 min minuutin päästä käyttövalikossa, jos mitään painiketta ei paineta

## Näytön toiminta - lukitus tai lukituksen avaus

Painiketta [E] on painettava vähintään 2 sekuntia, optisten painikkeiden lukitusta tai lukituksen avausta varten. Näytön toiminta voidaan lukita tai avata lukituksesta ilmestyvässä valintaikkunassa.

Näytön toiminta lukittuu automaattisesti :

- 1 minuutin päästä pääsivulla, jos mitään painiketta ei paineta
- 10 minuutin päästä käyttövalikossa, jos mitään painiketta ei paineta

### 8.3.2 Käyttösovellus

Katso kyseisen käyttösovelluksen kuvaus.

## 8.4 Mittalaitteen konfigurointi

### 8.4.1 Käyttöönotto elektroniikkakojeen painikkeilla

Seuraavat toiminnot ovat mahdollisia elektronisen insertin painikkeilla:

- Asentonollaus (nollapisteen korjaus)  
Laitteen asento voi aiheuttaa paineenvaihtelun  
Tämä paineenvaihtelu voidaan korjata asentonollauksella
- Mittausalueen ala-arvon ja yläarvon asetus  
Käyttöpaineen 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 LED syttyy hetkeksi, asentonollaus on hyväksynyt läsnä olevan paineen.

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

1. Haluttu paine mittausalueen ala-arvolle on läsnä laitteessa.
2. Paina "Zero" vähintään 3 sekuntia.
3. Kun LED syttyy hetkeksi, alemman alueen arvo on hyväksytty läsnä olevalle paineelle.

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

1. Haluttu paine mittausalueen yläarvolle on läsnä laitteessa.
2. Paina "Span" vähintään 3 sekuntia.
3. Kun LED syttyy hetkeksi, ylemmän alueen arvo on hyväksytty läsnä olevalle paineelle.
4. Eikö elektroniikkaosan LED-valo syty?
  - ↳ Käyttöpainetta alueen yläarvoksi ei ole hyväksytty.  
Märkäläkalibrointi ei ole mahdollista, jos valittuna on **Assign PV** -parametri **Scaled variable** -vaihtoehto ja **Scaled variable transfer function** -parametri **Table** -vaihtoehto.

**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.



71723177

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

---