

Lyhyt käyttöopas Deltapilot M FMB50

Hydrostaattinen pintamittaus
IO-Link
Paineanturi



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
- 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 Käytettävät symbolit

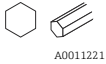

2.2.1 Turvallisuussymbolit

Symboli	Tarkoitus
	VAARA! Tämä symboli ilmoittaa vaarallisesta tilanteesta. Varoituksen huomiotta jättäminen 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 tietoa menettelyistä ja muita faktoja, jotka eivät aiheuta henkilövahinkoja.



2.2.2 Sähkösymbolit



Symboli	Tarkoitus	Symboli	Tarkoitus
	Suojamaadoitus Liitin, joka on liitettävä maadoitukseen ennen mitään muita liitäntöjä.		Maadoitusliitäntä Maadoitettu liitin, joka maadoitetaan maadoitusjärjestelmän kautta, mitä käyttäjään tulee.

2.2.3 Työkalusymbolit


Symboli	Tarkoitus
	Kuusiokoloavain
	Kiintoavain

2.2.4 Tietoja koskevat symbolit



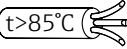
Symboli	Merkitys
	Sallittu Sallitut menettelyt, prosessit tai toimenpiteet.
	Kielletty Kielletyt menettelyt, prosessit tai toimenpiteet.

Symboli	Merkitys
	Vinkki Ilmoittaa lisätiedoista.
	Silmämääräinen tarkastus


2.2.5 Kuvien symbolit

Symboli	Tarkoitus
1, 2, 3 ...	Kohtien numerot
	Toimintavaiheiden sarja
A, B, C, ...	Näkymät
A-A, B-B, C-C, ...	Kappaleet

2.2.6 Laitteen symbolit

Symboli	Tarkoitus
 →  A0019159	Turvallisuusohjeet Noudata oheisen käyttöoppaan sisältämiä turvallisuusohjeita.
 A0029423	Liitäntäkaapelin häiriönsietokyky lämmönvaihteluja vastaan Osoittaa, että liitäntäkaapeleiden on kestävä vähintään 85 °C:een lämpötila.

2.3 Rekisteröidyt tavaramerkit

- KALREZ®
E.I. Du Pont de Nemours & Co.:n rekisteröity tavaramerkki, Wilmington, Yhdysvallat
- TRI-CLAMP®
Ladish & Co., Inc.:n rekisteröity tavaramerkki, Kenosha, USA
-  **IO-Link**
IO-Link Communityn rekisteröity tavaramerkki.
- W.L. Gore & Associates Inc.:n rekisteröity tavaramerkki GORE-TEX®, Yhdysvallat

3 Turvallisuuden perusohjeet

3.1 Henkilökuntaa koskevat vaatimukset

Käyttökäytännön on täytettävä seuraavat vaatimukset tehtäviään varten:

- ▶ Koulutetuilla ja päteillä ammattilaisilla täytyy olla asiaankuuluva pätevyys kyseiseen toimenpiteeseen ja tehtävään

- ▶ Laitoksen omistajan/käyttäjän valtuutus
- ▶ Liittovaltion/kansallisten säädösten tuntemus
- ▶ Ennen töiden aloittamista lue ja ymmärrä käyttöoppaan ja lisädokumentaation ohjeet sekä sertifikaatit (sovelluksesta riippuen)
- ▶ Noudata ohjeita ja varmista, että käyttöolosuhteet vastaavat määräyksiä

3.2 Käyttötarkoitus

Deltapilot M on hydrostaattinen painetunnistin pinnan ja paineen 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 tutkimuksessa, 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 vikaantuessa 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.

Räjähdyksivaarallinen 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.

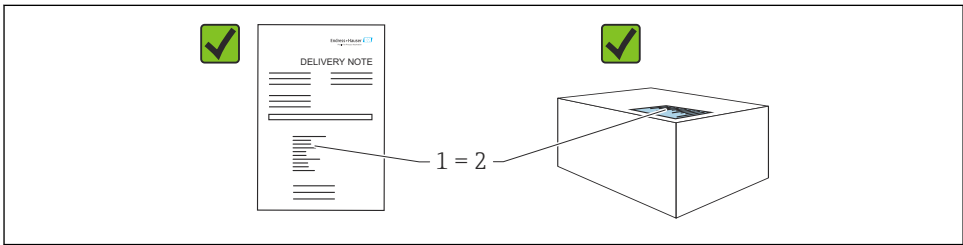
3.5 Tuoteturvallisuus

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 tunnistus

4.1 Tulotarkastus



A0016870

- Ovatko saapumisilmoituksessa (1) ja tuotteen tarrassa (2) olevat tilauskoodit identtisiä?
- Ovatko tuotteet vauriottomia?
- Vastaaatko 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 iskulta (EN 837-2).

Varastointitilan lämpötila-alue

 Katso "Tekniset tiedot" -asiakirja: www.endress.com → Download

4.2.2 Tuotteen kuljetus mittauspisteeseen

VAROITUS

Virheellinen kuljetus!

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

- ▶ Kuljeta mittalaite mittauspaikalle alkuperäispakkauksessa tai prosessiliitännän kytkettyinä.
- ▶ Noudata turvallisuusohjeita ja kuljetusmääräyksiä, jotka koskevat yli 18 kg (39,6 lbs) painoisia laitteita.

5 Asennus

5.1 Asennusvaatimukset

5.1.1 Yleiset asennusohjeet

- Laitteet, jossa on G 1 1/2 -kierre:
Kun laitetta kierretään säiliöön, litteä tiivistä on asetettava prosessiliitännän tiivistepinnalle. Jotta prosessikalvoon ei kohdistu ylimääräistä jännitystä, kierrettä ei tule koskaan sulkea hampulla tai vastaavilla materiaaleilla.
- Laitteet, joissa NPT-kierteet:
 - Kierrä kierteen ympärille Teflon-teippi tiivistämiseksi.
 - Kiristä laite vain kuusikulmapultilla. Älä käännä koteloa.
 - Älä ylikiristä kierrettä, kun ruuvaat. Maks. kiristystiukkuus:
20 ... 30 Nm (14.75 ... 22.13 lbf ft)
- Seuraaville prosessiliitännöille on määritetty kiristystiukkuus maks. 40 Nm (29.50 lbf ft):
 - Kierre ISO228 G1/2 (tilauskoodi "GRC" tai "GRJ" tai "GOJ")
 - Kierre DIN13 M20 x 1.5 (tilauskoodi "G7J" tai "G8J")

5.1.2 PVDF-kierteellä varustettujen mittauskennomoduulien asentaminen

VAROITUS

Prosessiliitännän vaurioitumisvaara!

Loukkaantumisvaara!

- ▶ PVDF-kierteellä varustetut mittauskennomoduulit on asennettava mukana toimitetulla asennuskiinnikkeellä!

VAROITUS

Paineen ja lämpötilan aiheuttama materiaalien väsyminen!

Loukkaantumisvaara, jos osat irtoavat! Kierre voi löystyä, jos se altistuu korkealle paineelle tai lämpötilakuormille.

- ▶ Kierteen eheys on tarkastettava säännöllisesti. Voi olla, että kierrettä on kiristettävä uudelleen maksimikiristystiukkuuteen 7 Nm (5.16 lbf ft). 1/2" NPT -kierteen tiivistämiseen suositellaan teflonteippiä.

5.2 Laitteen asentaminen

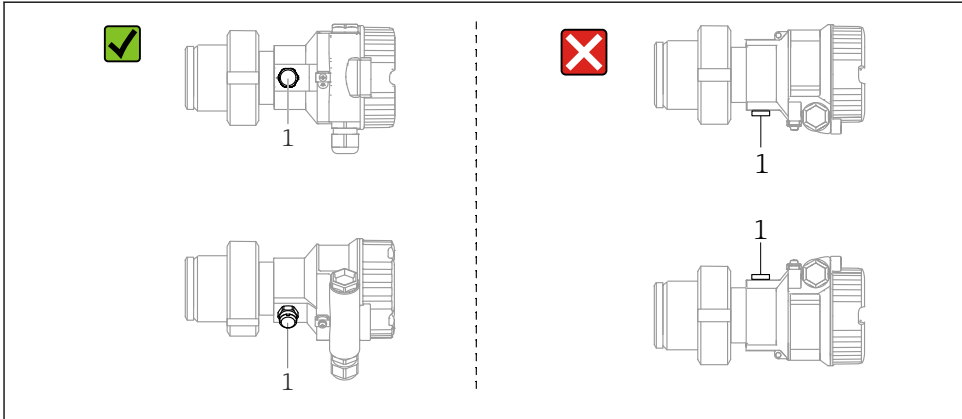
5.2.1 Yleiset asennusohjeet

HUOMAUTUS

Laitteen vaurioituminen!

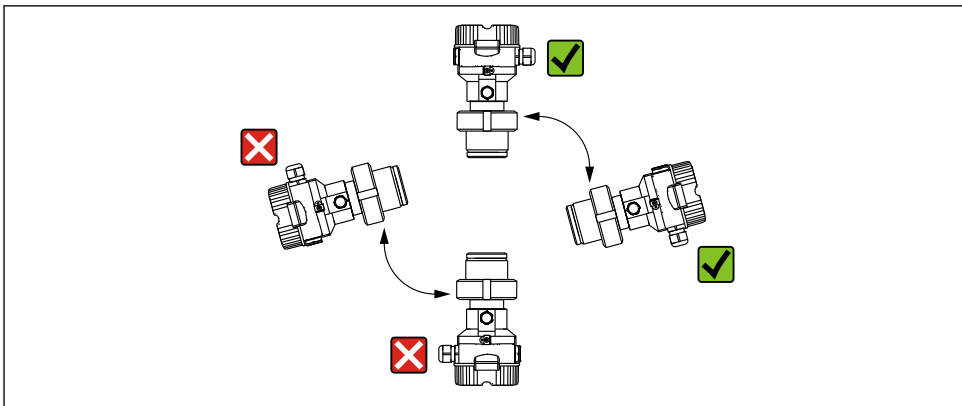
Jos lämmitetty laite viilennetään puhdistusprosessin aikana (esim. viileällä vedellä), lyhyeksi aikaa kehittyy alipaine, jolloin kosteutta pääsee anturiin paineentasauselementin (1) kautta.

► Asenna laite seuraavasti.



A0028471

- Pidä paineentasausaukko ja GORE-TEX® -suodatin (1) puhtaina.
- Älä puhdista tai kosketa prosessin erityskalvoa kovilla tai terävillä esineillä.
- Sauva- ja kaapeliversion prosessikalvo on suojattu mekaanisilta vaurioilta muovisuojuksella.
- Laite on asennettava seuraavasti, että se täyttää ASME-BPE:n (osan SD-puhdistettavuus) puhdistettavuusvaatimukset:



A0028472

5.2.2 FMB50

Pinnanmittaus

- Asenna laite aina matalimman mittauspisteen jälkeen.
- Älä asenna laitetta seuraaviin kohtiin:
 - täyttösuojaan
 - säiliön ulostuloon
 - pumpun imualueelle
 - säiliössä kohtaan, johon sekoittimen painepulssit voivat vaikuttaa.
- Kalibrointi- ja toimintatesti voidaan tehdä helpommin, jos asennat laitteen sulkulaitteen alavirtaan.
- Deltapilot M on myös eristettävä, jos kyseessä on väliaine, joka voi kovettua kylmänä.

Paineen mittaus kaasuista

Asenna Deltapilot M M, jossa on sulkulaite laskupisteen yläpuolella, jotta kondensaatti pääsee virtaamaan prosessiin.

Paineen mittaus höyryistä

- Asenna Deltapilot M M ja vesilukko mittauspisteen alle.
- Täytä vesilukko nesteellä ennen käyttöönottoa. Vesilukko alentaa lämpötilan lähes ympäristön lämpötilaan.

Paineen mittaus nesteistä

Asenna Deltapilot M M niin, että sulkulaite ja vesilukko ovat alempana tai samalla tasolla kuin laskupiste.

5.2.3 Lisäasennusohjeet

Anturin kotelon tiivistäminen

- Koteloon ei saa päästä kosteutta asennettaessa tai käytettäessä laitetta tai luotaessa sähköliitintä.
- Tiivistä aina kotelon kansi ja läpivientiaukot kunnolla.

5.2.4 Laippa-asennuksen tiiviste

HUOMAUTUS

Virheelliset mittaustulokset.

Tiivistettä ei saa painaa prosessikalvoa vasten, sillä se voi vaikuttaa mittaustulokseen.

- ▶ Varmista, että tiiviste ei kosketa prosessin kalvoa.

5.2.5 Kotelon kansien sulkeminen

HUOMAUTUS

EPDM-kansitiivisteellä varustetut laitteet - lähettimen vuotovaara!

Mineraali-, eläinrasva- tai kasvirasvapohjaiset voiteluaineet turvottavat EPDM-kansitiivistettä ja lähettimeen tulee siksi vuotoja.

- ▶ Kierrettä ei tarvitse voidella, sillä se on voideltu jo tehtaalla.

HUOMAUTUS**Kotelon kansi ei mene enää kiinni.**

Kierre on vaurioitunut!

- ▶ Kun suljet kotelon kannet, varmista, että kansiin kierteet ja kotelo ovat puhtaat liasta, esim. hiekasta. Jos tunnet vastusta, kun suljet kannet, tarkasta uudestaan, ovatko kierteissä tahroja tai epäpuhtauksia.

6 Sähköliitännät

6.1 Laitteen kytkentä

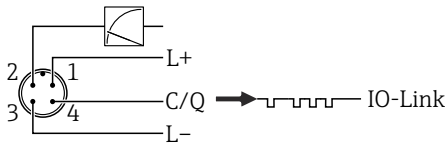
VAROITUS**Syöttöjännite saattaa kytkeytyä päälle!**

Sähköisku- ja/tai räjähdysvaara!

- ▶ Varmista, että järjestelmässä ei käynnistetä mitään vaarallisia prosesseja.
- ▶ Katkaise syöttöjännite ennen laitteen kytkentää.
- ▶ Kun mittauslaitetta käytetään räjähdysvaarallisissa tiloissa, varmista, että laite noudattaa 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.
- ▶ Virtalähde on testattava turvallisuusvaatimusten noudattamisen varmistamiseksi (esim. PELV, SELV, luokka 2).

Kytke laite seuraavassa järjestyksessä:

1. Varmista, että syöttöjännite vastaa laitekilvessä ilmoitettua syöttöjännitettä.
2. Katkaise syöttöjännite ennen laitteen kytkentää.
3. Kytke laite seuraavien kaavioiden mukaisesti.
4. Kytke syöttöjännite päälle.



A0045628

- 1 Syöttöjännite +
- 2 4-20 mA
- 3 Syöttöjännite -
- 4 C/Q (IO-Link -tietoyhteys)

6.2 Mittausyksikön kytkentä

6.2.1 Syöttöjännite

IO-Link

- 11,5...30 V DC jos vain analogilähtö on käytössä
- 18...30 V DC jos IO-Link on käytössä

6.2.2 Virran kulutus

IO-Link < 60 mA

6.3 Liittimet

- Syöttöjännite: 0.5 ... 2.5 mm² (20 ... 14 AWG)
- Ulkoinen maadoitusliitin: 0.5 ... 4 mm² (20 ... 12 AWG)

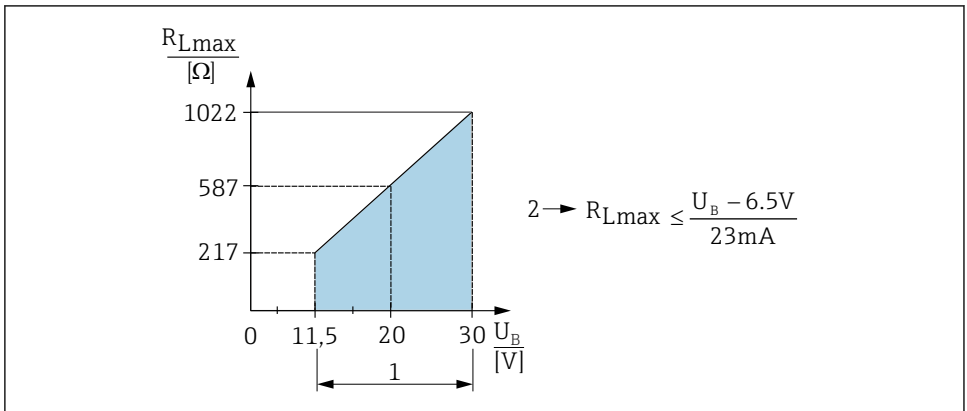
6.4 Kaapelierittely

6.4.1 IO-Link

Endress+Hauser suosittelee käyttämään kierteitettyjä, suojattuja neliytimisiä kaapeleita.

6.5 Virtalähdön kuormitus

Riittävän liitinjännitteen varmistamiseksi suurinta kuormitusvastusta R_L (sisältäen johtovastuksen) ei saa ylittää virtalähteen syöttöjännitteestä U_B riippuen.



A0045615

- 1 Virransyöttö 11.5 ... 30 V_{DC}
 - 2 R_{Lmax} suurin kuormitusvastus
- U_B Syöttöjännite

Jos kuormitus on liian suuri, laite suorittaa seuraavat kohdat:

- Vikavirran ja näytön "M803" lähtö (lähtö: MIN-hälytysvirta)
- Jaksottainen tarkastus, voiko vikatilasta poistua

6.6 Field Xpert SMT70, SMT77

Katso käyttöohjeet.

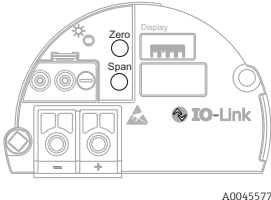
6.7 FieldPort SFP20

Katso käyttöohjeet.

7 Käyttö

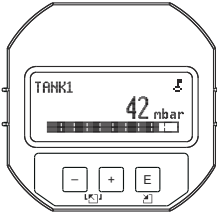
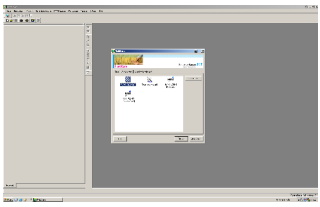
7.1 Käyttötavat

7.1.1 Käyttö ilman käyttövalikkoa

Käyttötavat	Selitys	Kuva	Kuvaus
Paikallinen käyttö ilman laitteen näyttöä	Laitetta käytetään elektronisen insertin käyttöpainikkeilla.	 <p>A0045577</p>	→ 14

7.1.2 Käyttö käyttövalikolla

Käyttö käyttövalikolla perustuu käyttökonseptiin "käyttäjärooleista".

Käyttötavat	Selitys	Kuva	Kuvaus
Paikallinen käyttö laitteen näytön kanssa	Laitetta käytetään laitteen näytössä olevilla käyttöpainikkeilla.		→ 15
Etäkäyttö FieldCarella	Laitetta käytetään FieldCare-käyttösovelluksella.		

7.1.3 IO-Link

IO-Link-tiedot

IO-Link Smart Sensor Profile 2nd Edition

Tukee seuraavia

- Tunnistaminen
- Diagnoosi
- Digitaalinen mittaustunnistin (SSP 4.3.3:n mukaan)

IO-Link on kaksipistekytkentäratkaisu kommunikointiin mittalaitteen ja IO-Link-masterin välillä. Mittalaitteessa on IO-Link kommunikaation liitäntä tyyppiä 2 (napa 4), jossa on toinen IO-toiminto navassa 2. Tämä edellyttää IO-Link-yhteensopivaa asetelmaa (IO-Link-master). IO-Link-kommunikaation liitännän avulla prosessi- ja diagnostiikkatietoja päästään käyttämään suoraan. Se mahdollistaa myös mittalaitteen konfiguroinnin käytön aikana.

IO-Link liitännän ominaisuudet:

- IO-Link-erittely: versio 1.1
- IO-Link Smart Sensor Profile 2nd Edition
- Nopeus: COM2; 38.4 kBaud
- Minimijaksoaika: 10 ms
- Prosessidatan leveys: 14 tavua
- IO-linkin tietojen taltiointi: kyllä
- Lohkokonfigurointi: kyllä
- Laite toiminnassa: mittalaite alkaa toimimaan 5 sen jälkeen, kun syöttöjännite on tullut

IO-Linkin lataaminen

<http://www.endress.com/download>

- Valitse "Device Driver" näytetyistä hakuvaihtoehdoista
- Kohtaan "Type" valitse "IO Device Description (IODD)"
Valitse IO-Link (IODD)
IODD Deltapilot FMB50:lle
- Tuotejuuressa valitse haluamasi laite ja noudata lisäohjeita.

<https://ioddfinder.io-link.com/>

Hakukriteeri

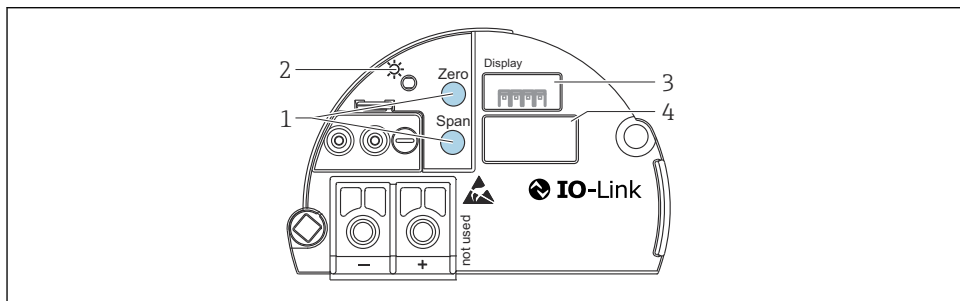
- Valmistaja
- Artikkelinumero
- Tuotetyyppi

7.2 Käyttö ilman käyttövalikkoa

7.2.1 Käyttöelementtien sijainti

Käyttöpainikkeet sijaitsevat kenttälaiteessa elektronisen insertin sisällä.

IO-Link



A0045576

- 1 Mittausalueen ala-arvon (zero) ja mittausalueen yläarvon (span) käyttöpainikkeet
- 2 Vihreä LED osoittaa onnistuneen toiminnan
- 3 Valinnaisen paikallisen näytön liitäntäportti
- 4 Liitäntäportti M12-tulpalle

Käyttöelementtien toiminta

Käyttöpainike(-painikkeet)	Merkitys
Zero , painetaan vähintään 3 sekunnin ajan	Hanki mittausalueen ala-arvo (LRV) <ul style="list-style-type: none"> ■ "Pressure"-mittaustila Nykyinen paine hyväksytään mittausalueen ala-arvona (LRV). ■ "Level"-mittaustila "In pressure"-pintavalinta, "Wet"-kalibrointitila Nykyinen painearvo kohdennetaan alempaan pinnanarvoon ("Kalibrointi tyhjänä").
Span , painetaan vähintään 3 sekunnin ajan	Hanki mittausalueen yläarvo (URV) <ul style="list-style-type: none"> ■ "Pressure"-mittaustila Nykyinen paine hyväksytään mittausalueen yläarvona (URV). ■ "Level"-mittaustila "In pressure"-pintavalinta, "Wet"-kalibrointitila Nykyinen painearvo kohdennetaan ylempään pinnanarvoon ("Kalibrointi täynnä").
Zero ja Span , painetaan yhtä aikaa vähintään 3 sekunnin ajan	Asentonollaus Mittauskennon ominaisuus siirtyy rinnakkain niin, että läsnä oleva paine muuttuu nolla-arvoksi.
Zero ja Span , painetaan yhtä aikaa vähintään 12 sekunnin ajan	Reset Kaikki parametrit nollataan tilauksen konfiguraatioon.

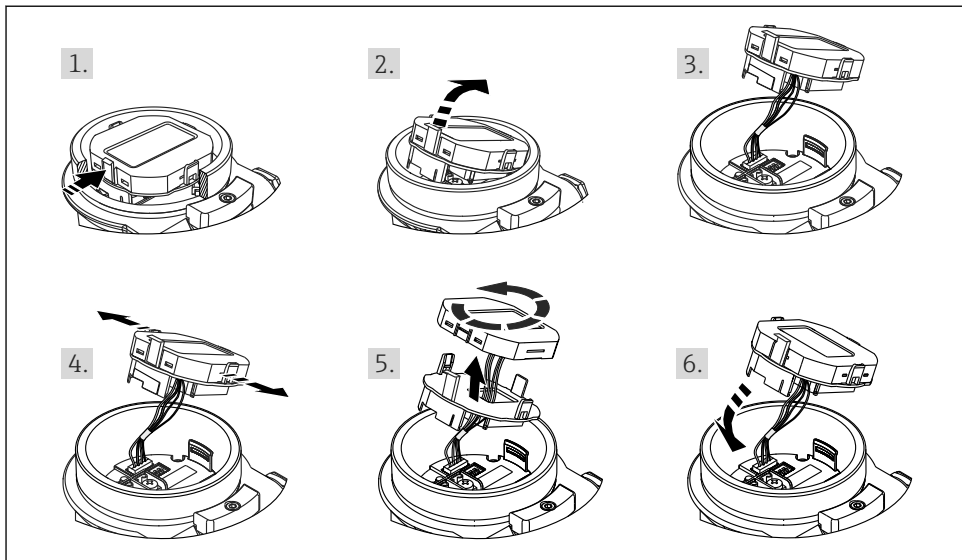
7.2.2 Käytön lukitseminen / lukituksen avaaminen

Kun olet syöttänyt kaikki parametrit, voit lukita syötetyt tiedot ja suojata ne siten luvattomalta käyttöltä.

7.3 Käyttö käyttövalikolla

7.4 Käyttö laitteen näytöstä (lisävaruste)

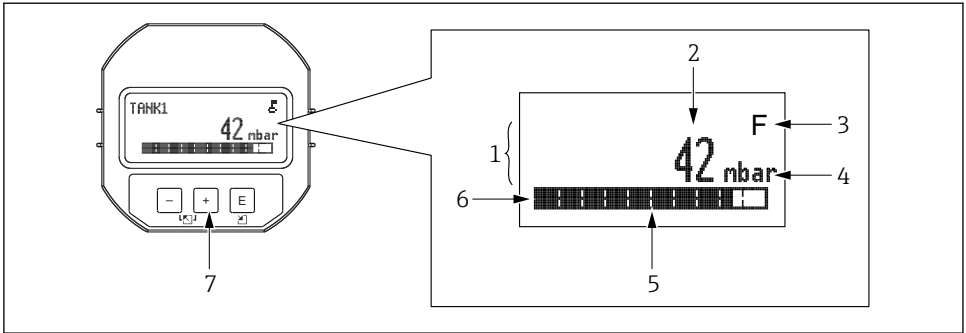
Näyttönä toimii ja toimintoja ohjataan 4-riviseltä nestekidenäytöltä (LCD). Paikallinäyttö näyttää mitatut arvot, dialogitekstit, vikaviestit ja ilmoitusviestit. Helppoa käyttöä varten näyttö voidaan ottaa pois kotelosta (katso kuva vaiheet 1 - 3). Se on liitetty laitteeseen 90 mm (3.54 in) pitkällä kaapelilla. Laitteen näyttöä voidaan kääntää 90° astetta kerrallaan (katso kuva vaiheet 4 - 6). Laitteen asennuspaikasta riippuen laitetta on helppo käyttää ja lukea siitä mitatut arvot.



A0028500

Toiminnot:







- 8-numeroinen mitattujen arvojen näyttö mukaan lukien merkki ja desimaalipiste, pylväsdiagrammi 4...20 mA nykyisessä näytössä.
- Kolme käyttöpainiketta
- Helppo ja kaiken kattava valikko-ohjaus, koska parametrit on jaoteltu useisiin tasoihin ja ryhmiin
- Jokaisella parametrilla on 3-merkkinen parametrikoodi helppoa navigaatiota varten
- Kattavat vianmääritystoiminnot (virheilmoitukset, varoitukset, yms.)












A0030013

- 1 Pääriivi
- 2 Arvo
- 3 Symboli
- 4 Yksikkö
- 5 Pylväsnäyttö
- 6 Informaatorivi
- 7 Käyttöpainikkeet

Seuraava taulukko kuvaa symboleita, jotka voivat tulla LCD-näyttöön. Näyttöön voi tulla samanaikaisesti neljä symbolia.





Symboli	Merkitys
 A0018154	Lukitusymboli Laitteen toiminta on lukittu. Laitteen lukituksen avaaminen, .
 A0018155	Tietoliikenteen symboli Tiedonsiirto tietoyhteydellä
 A0013958	Virheviesti "Out of specification" Laitte toimii teknisten erittelyrajojen ulkopuolella (esim. lämmityksen tai puhdistuksen aikana).
 A0013959	Virheviesti "Service mode" Laitte on "Service"-tilassa (esim. simuloinnin aikana).
 A0013957	Virheviesti "Maintenance required" Laitte on huollettava. Mitattu arvo on edelleen voimassa.
 A0013956	Virheviesti "Failure detected" Toiminnallinen virhe on tapahtunut. Mitattu arvo ei ole enää voimassa.

7.4.1 Käyttöpainikkeet näytössä ja käyttömoduulissa

Käyttöpainike(-painikkeet)	Merkitys
 A0017879	<ul style="list-style-type: none"> Siirry valintalistalla alaspäin Muokkaa numeerisia arvoja tai merkkejä toiminnon sisällä
 A0017880	<ul style="list-style-type: none"> Siirry valintalistalla ylöspäin Muokkaa numeerisia arvoja tai merkkejä toiminnon sisällä
 A0017881	<ul style="list-style-type: none"> Vahvista syöttö Siirry seuraavaan kohtaan Valitse valikon osa ja aktivoi muokkaustila
 ja  A0017879 A0017881	Paikallisenäytön kontrastiasetus: tummempi
 ja  A0017880 A0017881	Paikallisenäytön kontrastiasetus: kirkaampi
 ja  A0017879 A0017880	<p>ESC-toiminnot:</p> <ul style="list-style-type: none"> Poistu parametrin muokkaustilasta tallentamatta muutettua arvoa Olet valikossa valintatasolla: joka kerta, kun painat painikkeita samanaikaisesti, siirryt tason ylöspäin valikossa.

7.4.2 Toimintaesimerkki: parametrit, joissa on valintalista

Esimerkki: valitaan valikosta kieleksi "Deutsch".

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

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

7.4.4 Käyttöesimerkki: Senhetkisen paineen hyväksyminen

Esimerkki: asentonollauksen asettaminen.

Valikkopolku: Main menu → Setup → Pos. zero adjust

	Pos. zero adjust	007	Käyttö
1	<input checked="" type="checkbox"/> Cancel Confirm		Asentonollauksen paineen säätö on läsnä laitteessa.
2	Cancel <input checked="" type="checkbox"/> Confirm		Käytä <input type="checkbox"/> tai <input type="checkbox"/> vaihtaaksesi "Confirm"-vaihtoehtoon. Aktiivisena oleva vaihtoehto korostetaan mustalla.
3	Adjustment has been accepted!		Käytä painiketta <input type="checkbox"/> hyväksyäksesi asentonollaukseen käytetyn paineen. Laite vahvistaa tämän säädön ja siirtyy takaisin parametriin "Pos. zero adjust".
4	<input checked="" type="checkbox"/> Cancel Confirm		Käytä <input type="checkbox"/> poistuaksesi parametrin muokkaustilasta.

8 Järjestelmän integrointi

Katso käyttöohjeet.

9 Käyttöönotto

Laite määritetään "Pressure"-mittaustilaan (Cerabar) tai "Level"-mittaustilaan (Deltapilot) vakiona.

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

VAROITUS

Suurin sallittu prosessipaine on ylitetty!

Loukkaantumiswaara, 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 kennomittausalueen 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 kennomittausalueen rajoissa!

9.1 Käyttöönotto ilman käyttövalikkoa

9.1.1 Paineenmittaustila

Seuraavat toiminnot ovat mahdollisia elektronisen insertin painikkeilla:

- Asentonollaus (nollapisteen korjaus)
- Mittausalueen ala-arvon ja yläarvon asetus
- Laitteen palautus alkutilaan
-  Käytön lukituksen täytyy olla avattuna
- Laite on konfiguroitu normaalisti "Pressure"-mittaustilaan. Voit vaihtaa "Level"-mittaustilan "Measuring mode" -parametrin avulla →  23.
- Käyttöpaineen täytyy olla mittauskennon nimellispaineen rajoissa. Katso laitekilven tiedot.

VAROITUS**Mittaustilan muuttaminen vaikuttaa mittausväliin (URV)!**

Tämä tilanne voi johtaa tuotteen ylivuotamiseen.

- ▶ Jos mittaustilaa vaihdetaan, mittausalueen asetus (URV) täytyy tarkistaa ja tarvittaessa konfiguroida uudelleen!

Laitteen nollaussäädön suorittaminen

1. Varmista, että paine on kytkettynä laitteelle. Kun teet sen, kiinnitä huomiota mittauskennon nimellispainearajoihin.
2. Paina painikkeita **Zero** ja **Span** samanaikaisesti vähintään 3 s.

Elektronisen insertin LED syttyy hetkeksi.

Asentonollaukseen käytettävä painearvo on hyväksytty.

Mittausalueen ala-arvon asettaminen

1. Varmista, että haluttu painealueen ala-arvo on laitteen lukemana. Kun teet sen, kiinnitä huomiota mittauskennon nimellispainearajoihin.
2. Paina painiketta **Zero** vähintään 3 s.

Elektronisen insertin LED syttyy hetkeksi.

Käyttöpaine alueen ala-arvoksi on hyväksytty.

Mittausalueen yläarvon asettaminen

1. Varmista, että haluttu painealueen yläarvo on laitteen lukemana. Kun teet sen, kiinnitä huomiota mittauskennon nimellispainearajoihin.
2. Paina painiketta **Span** vähintään 3 sekuntia.

Elektronisen insertin LED syttyy hetkeksi.

Käyttöpaine alueen yläarvoksi on hyväksytty.

9.1.2 Pintamittaustila

Seuraavat toiminnot ovat mahdollisia elektronisen insertin painikkeilla:

- Asentonollaus (nollapisteen korjaus)
- Ala- ja yläarvon asettaminen ja määrittäminen pinnan ala- ja yläarvoon
- Laitteen nollaus



- Painikkeissa "Zero" ja "Span" voi olla toiminto vain seuraavalla asetuksella: "Level selection" = "In pressure", "Calibration mode" = "Wet"
Painikkeilla ei ole toimintoa muissa asetuksissa.
- Laite on konfiguroitu normaalisti "Pressure"-mittaustilaan. Voit vaihtaa mittaustilan "Measuring mode"-parametrilla → 23.
Seuraavat parametrit asetetaan tehtaalla seuraaviin arvoihin:
 - "Level selection" = "In pressure"
 - "Calibration mode": wet
 - "Unit before lin": %
 - "Empty calib.": 0.0
 - "Full calib.": 100.0
 - "Set LRV": 0.0 (vastaa arvoa 4 mA)
 - "Set URV": 100.0 (vastaa arvoa 20 mA)
- Käyttö on avettava lukituksesta .
- Käyttöpaineen täytyy olla mittauskennon nimellispaineen rajoissa. Katso laitekilven tiedot.

VAROITUS

Mittaustilan muuttaminen vaikuttaa mittausväliin (URV)!

Tämä tilanne voi johtaa tuotteen ylivuotamiseen.

- ▶ Jos mittaustilaa vaihdetaan, mittausalueen asetus (URV) täytyy tarkistaa ja tarvittaessa konfiguroida uudelleen!

Laitteen nollaussäädön suorittaminen

1. Varmista, että paine on kytkettynä laitteelle. Kun teet sen, kiinnitä huomiota mittauskennon nimellispainerajoihin.
2. Paina painikkeita **Zero** ja **Span** samanaikaisesti vähintään 3 s.

Elektronisen insertin LED syttyy hetkeksi.

Asentonollaukseen käytettävä painearvo on hyväksytty.

Mittausalueen alemman painearvon asettaminen

1. Varmista, että haluttu paine alemmalle painearvolle ("Empty pressure") on läsnä laitteessa. Kun teet sen, kiinnitä huomiota mittauskennon nimellispainerajoihin.
2. Paina painiketta **Zero** vähintään 3 s.

Elektronisen insertin LED syttyy hetkeksi.

Käyttöpaine tallennettiin alempana painearvona ("empty pressure") ja määritettiin alempaan pinnanarvoon ("empty calibration").

Mittausalueen ylemmän painearvon asettaminen




1. Varmista, että haluttu paine ylemmälle painearvolle ("Full pressure value") on länä laitteessa. Kun teet sen, kiinnitä huomiota mittauskennon nimellispainerajoihin.
2. Paina painiketta **Span** vähintään 3 sekuntia.

Elektronisen insertin LED syttyy hetkeksi.

Käyttöpaine tallennettiin ylempänä painearvona ("Full pressure") ja määritettiin ylempään pinnanarvoon ("Full calibration").

9.2 Käyttöönotto käyttövalikon kautta

Käyttöönotto sisältää seuraavat vaiheet:

- Toimintatarkastus
- Kielen, mittaustilan ja paineyksikön valinta →  23
- Asentonollaus/nollan säätö →  24
- Mittauksen konfigurointi:
 - Paineen mittaus →  26
 - Pintamittaus

9.2.1 Kielen, mittaustilan ja paineyksikön valinta

Language (000)

Navigointi

  Main menu → Language

Kirjoitusoikeudet

Käyttäjä/huoltoinsinööri/ekspertti

Kuvaus

Valitse valikon kieli paikallinäytölle.

Valinta

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

Tehdasasetus

English

Measuring mode (005)

Kirjoitusoikeus

Käyttäjä/huoltoinsinööri/ekspertti

Kuvaus Valitse mittaustila.
Käyttövalikko on jaettu eri tavoin valitusta mittaustilasta riippuen.

VAROITUS

Mittaustilan muuttaminen vaikuttaa mittausväliin (URV)

Tämä tilanne voi johtaa tuotteen ylivuotamiseen.

- ▶ Jos mittaustilaa muutetaan, mittausvälin (URV) asetus täytyy tarkastaa käyttövalikossa "Setup" ja tarvittaessa muuttaa.

Valinta

- Paine
- Pinta

Tehdasasetus Paine tai tilausmääritysten mukaan

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/cm²

V

Factory setting mbar tai bar riippuen mittauskennon nimellismittausalueesta tai tilauksen mukaisista erittelyistä.

9.2.2 Pos. zero adjust

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) (mittauskennojen paineanturi)

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

Pos. zero adjust (007) (mittauskennojen paineanturi)

Kirjoitusoikeus	Käyttäjä/huoltoinsinööri/ekspertti
Kuvaus	Asentonollauksen säätö – paine-eroa nollan (asetuspiste) ja mitatun paineen välillä ei tarvitse tietää.

Esimerkki	<ul style="list-style-type: none">▪ Mitattu arvo = 2.2 mbar (0.033 psi)▪ Korjaa mitattu arvo parametrin "Pos. zero adjust" avulla ja vahvasta valitsemalla "Confirm". Tämä merkitsee sitä, että kohdennat nykyisen paineen arvoksi 0,0.▪ Mitattu arvo (asentonollauksen jälkeen) = 0,0 mbar▪ Virta-arvo korjautuu myös.
Valinta	<ul style="list-style-type: none">▪ Confirm▪ Cancel
Tehdasasetus	Cancel

9.3 Paineen mittauksen konfigurointi

9.3.1 Kalibrointi ilman viitepainetta (kuiva kalibrointi)


Esimerkki:

Tässä esimerkissä laite, jossa on 400 mbar (6 psi) mittauskenno, on konfiguroitu 0 ... +300 mbar (0 ... 4.5 psi) mittausalueelle, ts. virta-arvot 4 mA ja 20 mA on kohdennettu arvoille 0 mbar ja 300 mbar (4.5 psi).

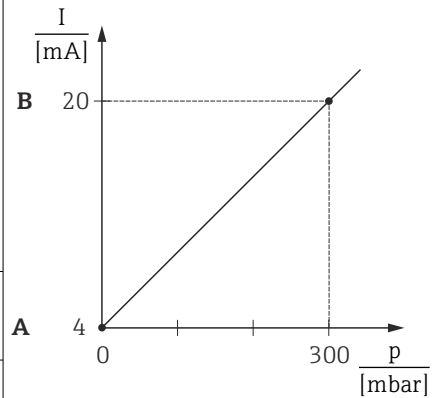
Edellytykset:

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 →  24.

Kuvaus	
1	<p>Valitse mittaustila "Pressure" parametrin "Measuring Mode" avulla. Valikkopolku: Setup → Measuring mode</p> <p>VAROITUS</p> <p>Mittaustilan muuttaminen vaikuttaa mittausväliin (URV) Tämä tilanne voi johtaa tuotteen ylivuotamiseen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Jos mittaustilaa muutetaan, mittausvälin (URV) asetus täytyy tarkastaa käyttövalikossa "Setup" ja tarvittaessa muuttaa.
2	<p>Valitse paineen mittayksikkö parametrin "Press eng. unit" avulla, tässä esimerkissä "mbar". Valikkopolku: Setup → Press. eng. unit</p>
3	<p>Valitse parametri "Set LRV". Valikkopolku: Setup → Set LRV</p> <p>Syötä arvo parametrille "Set LRV" (tässä 0 mbar) ja vahvista. Tämä painearvo kohdennetaan alempaan virta-arvoon (4 mA).</p>
4	<p>Valitse parametri "Set URV". Valikkopolku: Setup → Set URV</p> <p>Syötä arvo parametrille "Set URV" (tässä 300 mbar (4.5 psi)) ja vahvista. Tämä painearvo kohdennetaan ylempään virta-arvoon (20 mA).</p>
5	<p>Tulos: Mittausalueeksi on konfiguroitu 0 ... +300 mbar (0 ... 4.5 psi).</p>



A Ks. taulukko, vaihe 3.
B Ks. taulukko, vaihe 4.

A0031032


9.3.2 Kalibrointi viitepaineella (märkä kalibrointi)



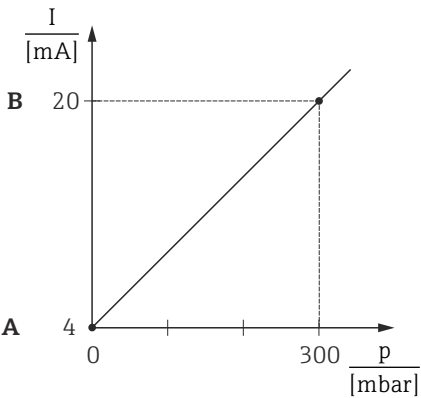
Esimerkki:

Tässä esimerkissä laite, jossa on 400 mbar (6 psi) mittauskennomoduuli, on konfiguroitu 0 ... +300 mbar (0 ... 4.5 psi) mittausalueelle, ts. virta-arvot 4 mA ja 20 mA on kohdennettu arvoille 0 mbar ja 300 mbar (4.5 psi).

Edellytykset:

Painearvot 0 mbar ja 300 mbar (4.5 psi) voidaan määrittää. Laite on esimerkiksi jo asennettu.

 Mainittujen parametrien kuvaus katso .

	Kuvaus	
1	Tee asetonollaus →  24	
2	Valitse mittaustila "Pressure" parametrin "Measuring Mode" avulla. Valikkopolku: Setup → Measuring mode  VAROITUS Mittaustilan muuttaminen vaikuttaa mittausväliin (URV) Tämä tilanne voi johtaa tuotteen ylivuotamiseen. ► Jos mittaustilaa muutetaan, mittausvälin (URV) asetus täytyy tarkastaa käyttövalikossa "Setup" ja tarvittaessa muuttaa.	
3	Valitse paineen mittayksikkö parametrin "Press eng. unit" avulla, tässä esimerkissä "mbar". Valikkopolku: Setup → Press. eng. unit	A
4	Alueen ala-arvon (arvo 4 mA) paine näkyy laitteen lukemana, esimerkiksi tässä 0 mbar. Valitse parametri "Get LRV". Valikkopolku: Setup → Extended setup → Current output → Get LRV Vahvista nykyinen arvo laitteessa valitsemalla "Confirm". Nykyinen painearvo kohdennetaan alempaan virta-arvoon (4 mA).	A Ks. taulukko, vaihe 4. B Ks. taulukko, vaihe 5.
5	Laitteessa vaikuttaa mittausalueen yläarvon paine (20 mA arvo), tässä esimerkissä 300 mbar (4.5 psi). Valitse parametri "Get URV". Valikkopolku: Setup → Extended setup → Current output → Get URV	

A0031032

Kuvaus	
	Vahvista nykyinen arvo laitteessa valitsemalla "Confirm". Nykyinen painearvo kohdennetaan ylempään virta-arvoon (20 mA).
6	Tulos: Mittausalueeksi on konfiguroitu 0 ... +300 mbar (0 ... 4.5 psi).



71585517

www.addresses.endress.com
