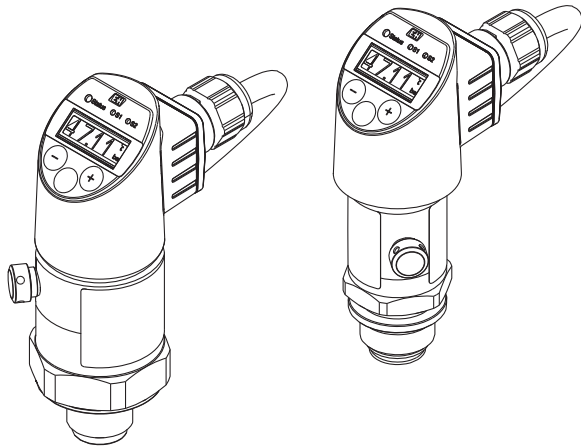


Lyhyt käyttöopas **Ceraphant PTC31B, PTP31B, PTP33B**

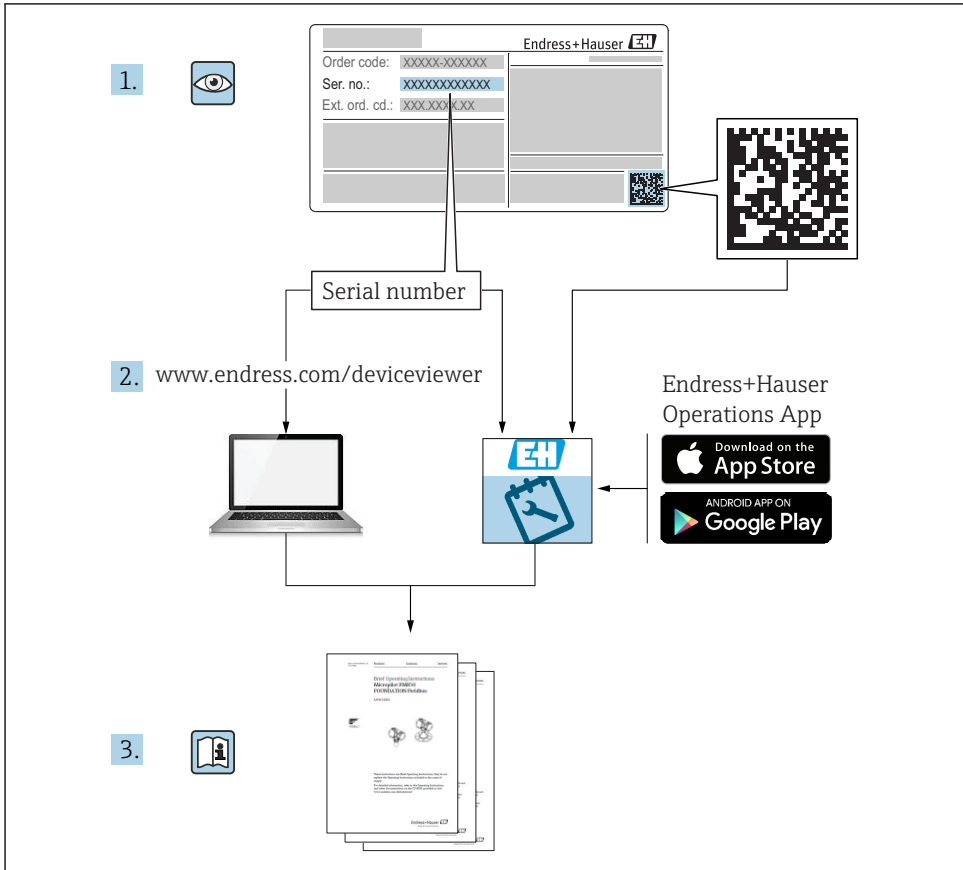
Prosessipaineen mittaus



Tämä lyhyt käyttöopas on käyttöohjeiden suppea versio; se ei korvaa laitteeseen liittyviä käyttöohjeita.

Lisätietoja laitteesta saat käyttöohjeista ja muista asiakirjoista: Saatavana kaikille laiteversioille seuraavilla yhteyksillä:

- Internet: www.endress.com/deviceviewer
- Älypuhelin/tabletti: *Endress+Hauserin käyttösovellus*



A0023555

Sisällysluettelo

1	Asiakirjan tiedot	5
1.1	Asiakirjan tarkoitus	5
1.2	Käytettävät symbolit	5
1.3	Asiakirjat	6
1.4	Termit ja lyhenteet	7
1.5	Säätoaluesuhteen laskenta	8
2	Olennaiset turvallisuusohjeet	9
2.1	Henkilökuntaa koskevat vaatimukset	9
2.2	Käyttötarkoitus	9
2.3	Työpaikan turvallisuus	10
2.4	Käyttöturvallisuus	10
2.5	Tuoteturvallisuus	10
3	Tuotekuvaus	10
4	Tulotarkastus ja tuotteen tunnistaminen	11
4.1	Tulotarkastus	11
4.2	Tuotteen tunnistetiedot	11
4.3	Varastointi ja kuljetus	12
5	Asennus	13
5.1	Asennusolosuhteet	13
5.2	Asennusasennon vaikutus	13
5.3	Asennuspaikka	14
5.4	Asennusohjeet happisovelluksiin	15
5.5	Asennuksen jälkeen tehtävä tarkastus	15
6	Sähkökytkentä	15
6.1	Mittausyksikön kytkentä	15
6.2	Kytchentäkapasiteetti	18
6.3	Kytchentäolosuhteet	18
6.4	Liitäntätiedot	18
6.5	Tarkistukset kytkennän jälkeen	19
7	Käyttövaihtoehdot	19
7.1	Käyttö käyttövalikolla	19
7.2	Käyttövalikon rakenne	20
7.3	Käyttö paikallisen näytön välityksellä	20
7.4	Arvojen yleinen säätö ja ei-sallittujen syöttötietojen hylkäys	21
7.5	Navigointi ja valinta listalta	21
7.6	Lukitus ja lukituksen avaaminen	23
7.7	Esimerkkejä siirtymisestä valikoissa	24
7.8	LEDien tilat	24
7.9	Palautus tehdasasetuksiin (reset)	25
8	Käyttöönotto	25
8.1	Toimintatarkistus	25
8.2	Konfiguroinnin aktivoiminen/käyttö	25
8.3	Käyttöönotto käyttövalikon kautta	26
8.4	Paineen mittauksen konfigurointi (vain laitteet, joissa on virtalähtö)	26
8.5	Asennon säätäminen	27
8.6	Prosessivalvonnan konfigurointi	31
8.7	Kytchentälähdön toiminnot	31
8.8	Sovellusesimerkit	35
8.9	Paikallinäytön konfigurointi	35
8.10	Asetusten suojaus luvattomalta pääsylvä	35

9	Käyttövalikon yleiskatsaus	35
---	----------------------------------	----

1 Asiakirjan tiedot

1.1 Asiakirjan tarkoitus

Lyhyet käyttöoppaat sisältävät kaikki oleelliset tiedot tulotarkastuksesta ensimmäiseen käyttöönottoon.

1.2 Käytettävät symbolit

1.2.1 Turvallisuussymbolit

Symboli	Tarkoitus
	HENGENVAARA! Tämä symboli ilmoittaa vaarallisesta tilanteesta. Varoituksen huomiotta jättäminen voi aiheuttaa vakavia vammoja tai jopa kuoleman.
	VAROITUS! Tämä symboli ilmoittaa vaarallisesta tilanteesta. Varoituksen huomiotta jättäminen voi aiheuttaa vakavia vammoja tai jopa kuoleman.
	VARO! Tämä symboli ilmoittaa vaarallisesta tilanteesta. Varoituksen huomiotta jättäminen voi aiheuttaa lieviä tai keskivaikeita vammoja.
	HUOMAUTUS! Tämä symboli sisältää tietoja menettelytavoista ja muista asioista, jotka eivät aiheuta tapaturmavaaraa.

1.2.2 Sähkösymbolit

Symboli	Tarkoitus	Symboli	Tarkoitus
	Suojamaadoitus Liitin, joka täytyy yhdistää maahan ennen kuin muodostetaan mitään muita liitäntöjä.		Maadoitus Maadoitettu liitin on maadoitettu käyttäjän maadoitusjärjestelmän välityksellä.

1.2.3 Työkalusymbolit

Symboli	Tarkoitus
 A0011222	Kiintoavain

1.2.4 Tietoja koskevat symbolit

Symboli	Tarkoitus	Symboli	Tarkoitus
	Sallittu Sallitut menettelytavat, prosessit tai toimet.		Vinkki Ilmoittaa lisätiedoista.
	Kielletty Kielletyt menettelytavat, prosessit tai toimet.		Toimintavaiheiden sarja
	Asiakirjaviite		Toimintavaiheen tulos
	Kuvaviite		Silmämääräinen tarkastus
	Sivuviite		

1.2.5 Kuvien symbolit

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

1.3 Asiakirjat



Käytettävissä ovat alla olevat asiakirjatyypit:

Endress+Hauserin verkkosivuston ladattavien tiedostojen kohdasta: www.endress.com → Download

1.3.1 Tekniset tiedot (TI): Suunnittelun tueksi laitteellesi

PTC31B: TI01130P

PTP31B: TI01130P

PTP33B: TI01246P

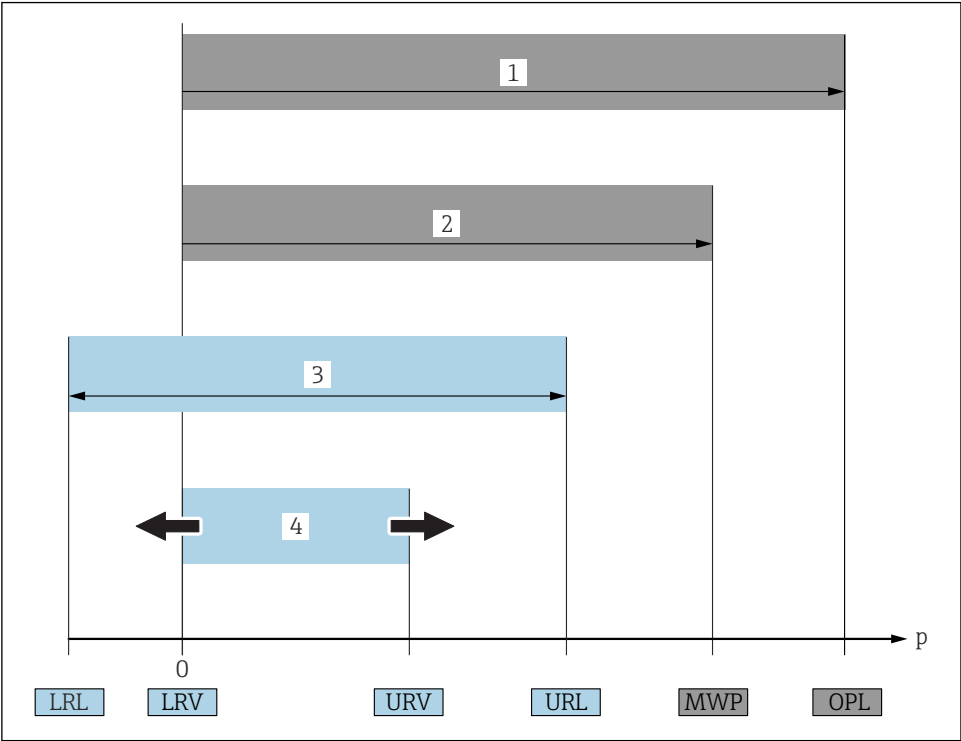
Asiakirja sisältää laitteen kaikki tekniset tiedot sekä yleiskatsauksen lisätarvikkeista ja muista tuotteista, joita voidaan tilata laitteelle.

1.3.2 Käyttöohjeet (BA): perusteelliset ohjeet

BA01270P

Nämä käyttöohjeet sisältävät kaikki laitteen käyttöiän eri vaiheisiin liittyvät tiedot: tuotteen tunnistaminen, tulotarkastus, säilytys, asentaminen, kytkentä, toiminta, käyttöönotto, vianhaku, huolto ja käytöstä poistaminen.

1.4 Termit ja lyhenteet

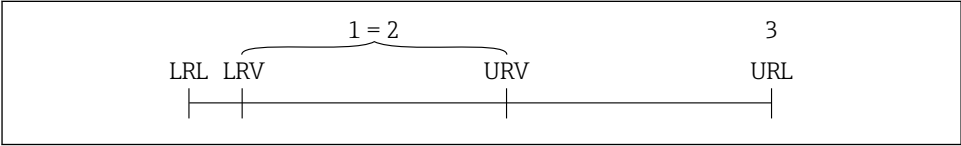


A0029505

Nimike	Termi/lyhenne	Selitys
1	OPL	Mittalaitteen OPL (over pressure limit; ylipaineraja = anturin ylikuormitusraja) riippuu kyseisten komponenttien paineeltaan alhaisimmaksi luokitellusta elementistä. Esimerkiksi prosessiliitântä on otettava huomioon mittauskennon ohella. Ota huomioon myös paineen ja lämpötilan keskinäinen riippuvuus. Olennaiset standardit ja lisähuomiot, ks. kappale "Paine-erittely" käyttöohjeissa . OPL-rajaa saa soveltaa vain rajoitetun ajanjakson ajan.
2	MWP	Anturien MWP (maximum working pressure; suurin käyttöpaine) riippuu valikoitujen komponenttien paineeltaan alhaisimmaksi luokitellusta elementistä. Esimerkiksi prosessiliitântä on otettava huomioon mittauskennon ohella. Ota huomioon myös paineen ja lämpötilan keskinäinen riippuvuus. Olennaiset standardit ja lisähuomiot, ks. kappale "Paine-erittely" käyttöohjeissa . MWP-painetta saa soveltaa laitteelle vain rajoitetun ajanjakson ajan. MWP näkyy myös laitekilvessä.
3	Anturin suurin mittausalue	LRL:n ja URL:n välinen mittausväli Anturin mittausalue vastaa suurinta kalibroituissa / säädettävissä olevaa mittausväliä.

Nimike	Termi/lyhenne	Selitys
4	Kalibroitu/säädetty mittausväli	LRV:n ja URV:n välinen mittausväli Tehdasasetus: välillä 0 ja URL Muita kalibroituja mittausvälejä on saatavana tilauksen mukaan.
p	-	Paine
-	LRL	Lower range limit; alempi mittausraja
-	URL	Upper range limit; ylempi mittausraja
-	LRV	Lower range value; mittausalueen ala-arvo
-	URV	Upper range value; mittausalueen yläarvo
-	TD (turn down)	Toiminta-alue, jolla laite pystyy toimimaan tarkasti Esimerkki - ks. seuraava kappale.

1.5 Säätöaluesuhteen laskenta



A0029545

- 1 Kalibroitu/säädetty mittausväli
- 2 Nollaan perustuva mittausväli
- 3 URL-anturi

Esimerkki

- Anturi:10 bar (150 psi)
- Ylempi mittausraja (URL) = 10 bar (150 psi)

Säätöaluesuhde (Turn down; TD):

$$TD = \frac{URL}{|URV - LRV|}$$
$$TD = \frac{10 \text{ bar (150 psi)}}{|5 \text{ bar (75 psi)} - 0 \text{ bar (0 psi)}|} = 2$$

Tässä esimerkissä TD on siten 2:1.
Mittausväli perustuu nollapisteeseen.

- Kalibroitu/säädetty mittausväli: 0 ... 5 bar (0 ... 75 psi)
- Mittausalueen ala-arvo (LRV) = 0 bar (0 psi)
- Mittausalueen yläarvo (URV) = 5 bar (75 psi)

2 Olennaiset turvallisuusohjeet

2.1 Henkilökuntaa koskevat vaatimukset

Henkilökunnan täytyy täyttää tehtävissään seuraavat vaatimukset:

- ▶ Koulutetuilla ja päteillä ammattilaisilla täytyy olla asiaankuuluva pätevyys kyseiseen toimenpiteeseen ja tehtävään.
- ▶ Laitoksen operaattorin valtuuttama.
- ▶ Tunnettava maakohtaiset säännökset.
- ▶ Ennen kuin ryhdyt töihin, lue käyttöohjeen ja lisäasiakirjojen ohjeet ja todistukset (sovelluksesta riippuen) läpi ja varmista, että ymmärrät niiden sisällön.
- ▶ Noudatettava tarkasti kaikkia ohjeita ja määräyksiä.

2.2 Käyttötarkoitus

2.2.1 Käyttökohteet ja väliaineet

Ceraphant on painekytkin absoluuttisen ja ylipaineen turvalliseen mittaukseen ja valvontaan teollisuudessa. Prosessissa kostuvien mittalaitteen osien täytyy kestää riittävästi väliaineen vaikutusta.

Mittalaitetta voidaan käyttää mittauksiin seuraavasti (prosessimuuttujat)

- Kohdassa "Tekniset tiedot" määritettyjen raja-arvojen mukaan
- tässä oppaassa lueteltujen olosuhteiden mukaan.

Mitattu prosessimuuttuja

Ylipaine tai absoluuttinen paine

Laskettu prosessimuuttuja

Paine

2.2.2 Virheellinen käyttö

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

Kestävyyden varmistaminen rajatapauksissa:

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

2.2.3 Jäännösriskit

Käytön aikana kotelo voi saavuttaa lähes prosessilämpötilan.

Kuumien pintojen aiheuttama palovammavaara!

- ▶ Korkeiden prosessilämpötilojen aiheuttamien palovammojen välttämiseksi varmista riittävän hyvä kosketussuojaus.

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 ja vikaantuessa turvallinen.
- Käyttäjät ovat 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.

Räjähdyksenvaarallinen tila

Ihmisille tai laitteelle aiheutuvan vaaran välttämiseksi, kun laitetta käytetään hyväksyntiä edellyttävällä alueella (esim. painesäiliön turvallisuus):

- Tarkasta laitekilvestä, saako tilattua laitetta ottaa käyttötarkoituksensa mukaiseen käyttöön hyväksyntää edellyttävällä alueella.

2.5 Tuoteturvallisuus

Tämä mittalaite 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.

3 Tuotekuvaus

Katso Käyttöohjeet.

4 Tulotarkastus ja tuotteen tunnistaminen

4.1 Tulotarkastus

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



Jos joku näistä ehdoista ei päde, ota yhteyttä Endress+Hauserin myyntitoimistoon.

4.2 Tuotteen tunnistetiedot

Seuraavat vaihtoehdot ovat käytettävissä mittalaitteen tunnistamiseen:

- Laitekilven erittelyt
- Tilauskoodi ja sen purku lähetyslistassa
- Syötä laitekilven sarjanumerot *W@M Device Vieweriin* (www.endress.com/deviceviewer): kaikki mittalaitteeseen liittyvät tiedot tulevat näyttöön.

Yleiskatsaus teknisistä tiedoista löytyy syöttämällä laitekilven sarjanumerot *W@M Device Vieweriin* (www.endress.com/deviceviewer)

4.2.1 Valmistajan osoite

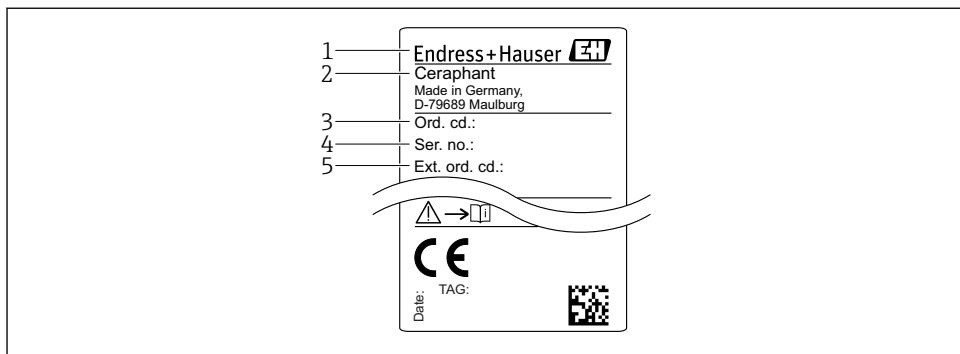
Endress+Hauser SE+Co. KG

Hauptstraße 1

79689 Maulburg, Germany

Valmistustehtaan osoite: ks. laitekilpi.

4.2.2 Laitekilpi



A0030101

- 1 Valmistajan osoite
- 2 Laitteen nimi
- 3 Tilausnumero
- 4 Sarjanumero
- 5 Laajennettu tilausnumero

4.3 Varastointi ja kuljetus

4.3.1 Varastointiolosuhteet

Käytä alkuperäispakkausta.

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

Varastointitilan lämpötila-alue

-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)

4.3.2 Tuotteen kuljetus mittauspisteeseen

VAROITUS

Virheellinen kuljetus!

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

- Kuljeta mittalaite mittauspäikalle alkuperäispakkauksessa tai prosessiyhteeseen kytkettynä.

5 Asennus

5.1 Asennusolosuhteet

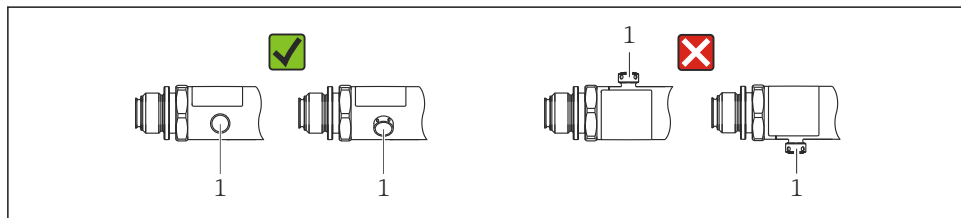
- Kostetutta ei saa päästä koteloon laitetta asennettaessa, sähköliitännöjä kytkettäessä eikä käytön aikana.
- Älä puhdista tai kosketa prosessin erityskalvoa kovilla ja/tai terävillä esineillä.
- Poista prosessin erityskalvo vasta juuri ennen asennusta.
- Kiristä kaapelin läpivientiaukko aina tiukasti.
- Kohdista kaapeli ja liitin alaspäin aina, mikäli mahdollista, jotta kosteus ei pääse sisään (esim. sade tai kondensoitunut vesi).
- Suojaa kotelo iskulta.
- Laitteisiin, joissa on ylipaineanturi ja M12-pistoke tai venttiililiitin, pätee seuraava:

HUOMAUTUS

Jos lämmitetty laite jäädytetään puhdistusprosessin aikana (esimerkiksi kylmällä vedellä), hetken ajaksi muodostuu tyhjiö, joka aiheuttaa kosteuden tunkeutumisen anturiin paineentasauselementin (1) kautta.

Laite saattaa vaurioitua!

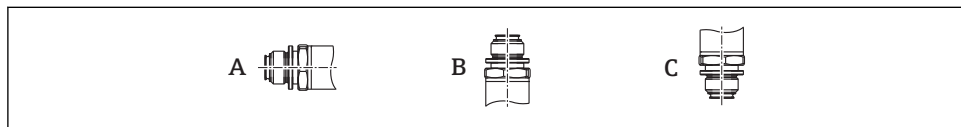
- Jos näin uhkaa tapahtua, asenna laite siten, että paineentasauselementti (1) osoittaa kulmassa alaspäin tai sivulle, mikäli mahdollista.



A0022252

5.2 Asennusasennon vaikutus

Mikä tahansa asento on mahdollinen. Asento saattaa kuitenkin aiheuttaa nollapisteen siirtymän, ts. mitattu arvo ei näytä nollaa, kun säiliö on tyhjä tai osittain täynnä.



A0024708

Tyyppi	Prosessin eristyskalvon akseli on vaakasuunnassa (A)	Prosessin eristyskalvo osoittaa ylöspäin (B)	Prosessin eristyskalvo osoittaa alaspäin (B)
PTP31B PTP33B	Kalibrointiasento, ei vaikutusta	Jopa +4 mbar (+0.058 psi)	Jopa -4 mbar (-0.058 psi)
PTC31B < 1 bar (15 psi)	Kalibrointiasento, ei vaikutusta	Jopa +0.3 mbar (+0.0044 psi)	Jopa -0.3 mbar (-0.0044 psi)
PTC31B ≥ 1 bar (15 psi)	Kalibrointiasento, ei vaikutusta	Jopa +3 mbar (+0.0435 psi)	Jopa -3 mbar (-0.0435 psi)



Asennosta riippuva nollasiirtymä voidaan korjata laitteella.

5.3 Asennuspaikka

5.3.1 Paineen mittaus

Paineen mittaus kaasuista

Asenna laite siten, että sulkulaite on laskupisteen yläpuolella. Tällöin kaikenlainen kondensaatti voi valua prosessiin.

Paineen mittaus höyryistä

Käytä vesilukkoa paineen mittaamiseksi höyryistä. Vesilukko alentaa lämpötilan lähes ympäristön lämpötilaan. Laite on suositeltavaa asentaa niin, että sulkulaite ja vesilukko ovat laskupistettä alempana.

Edut:

- Määritetty vesipylväs aiheuttaa vain pieniä/merkityksettömiä virheitä ja
- Vain pieniä/merkityksettömiä lämpövaikutuksia laitteeseen.

Myös asennus laskupisteen yläpuolelle on sallittu.

Huomaa lähettimen suurin sallittu ympäristön lämpötila!

Ota huomioon hydrostaattisen vesipylvään vaikutus.

Paineen mittaus nesteistä

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

Edut:

- Määritetty vesipylväs aiheuttaa vain pieniä/merkityksettömiä virheitä ja
- Ilmakuplat voidaan päästää pois prosessiin.

Ota huomioon hydrostaattisen vesipylvään vaikutus.

5.3.2 Pinnankorkeusmittaus

- Asenna laite aina matalimman mittauspisteen jälkeen.
- Älä asenna laitetta seuraaviin kohtiin:
 - Materiaalin täyttöaukko
 - Säiliön ulostulo
 - Pumpun imualue
 - Tai säiliön kohtaan, johon sekoittimen painepulssit saattavat vaikuttaa.
- Toimintatesti voidaan suorittaa paljon helpommin, jos asennat laitteen vasta sulkulaitteen jälkeen.

5.4 Asennusohjeet happisovelluksiin

Katso Käyttöohjeet.

5.5 Asennuksen jälkeen tehtävä tarkastus

☐	Onko laite ehjä (silmämääräinen tarkastus)?
☐	Vastaako laite mittauspisteen erittelyjä? Esimerkiksi: ■ Prosessilämpötila ■ Prosessipaine ■ Ympäristön lämpötila-alue ■ Mittausalue
☐	Ovatko mittauspistetunnus ja merkinnät oikein (silmämääräinen tarkastus)?
☐	Onko laite suojattu asianmukaisesti sateelta ja suoralta auringonvalolta?
☐	Onko kiinnitysruuvit kiristetty kunnolla?
☐	Osoittaako paineentasauselementti alaspäin kulmassa tai sivulle?
☐	Kosteuden tunkeutumisen estämiseksi varmista, että liitäntäkaapelit/pistokkeet osoittavat alaspäin.

6 Sähkökytkentä

6.1 Mittausyksikön kytkentä

6.1.1 Liitinjärjestys



Loukkaantumisvaara prosessin aktivoituessa hallitsemattomasti!

- ▶ Katkaise syöttöjännite ennen laitteen kytkentää.
- ▶ Varmista, että laitteen jälkeiset prosessit eivät käynnisty tahattomasti.

VAROITUS

Virheellinen kytkentä heikentää sähköturvallisuutta!

- ▶ Laitteessa on oltava standardin IEC/EN61010 mukainen sopiva virrankatkaisin.
- ▶ Laitteessa tulee käyttää 630 mA:n hienolankasulaketta (hidas).
- ▶ Napaisuussuojat on integroitu.

HUOMAUTUS

Väärän kytkennän PLC:n analogituloon aiheuttamat vauriot

- ▶ Älä kytke laitteen aktiivista PNP-kytkentälähtöä PLC:n 4...20 mA:n tuloon.

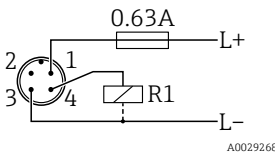
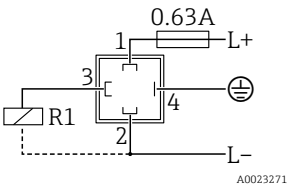
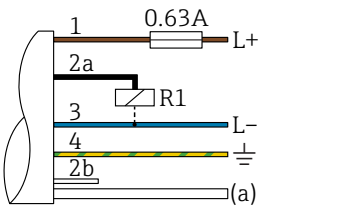
Kytke laite seuraavassa järjestyksessä:

1. Varmista, että syöttöjännite vastaa laitekilvessä ilmoitettua syöttöjännitettä.
2. Kytke laite seuraavien kaavioiden mukaisesti.

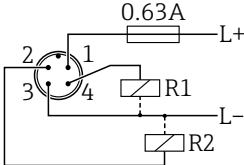
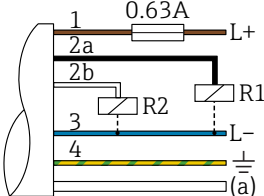
Kytke syöttöjännite.

Laitteet, joissa on kaapeliliitäntä: älä sulje viiteilmaletkua (ks. (a) seuraavissa piirustuksissa)! Suojaa viiteilmaletku veden/kondensaatin tunkeutumiselta.

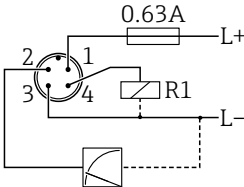
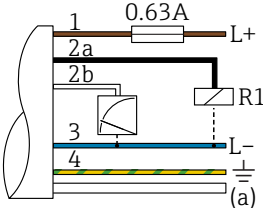
1 x PNP kytkentälähtö R1

M12-pistoke	Venttiiliitin	Kaapeli
 A0029268	 A0023271	 A0022801 1 ruskea = L+ 2a musta = kytkentälähtö 1 2b valkoinen = ei käytössä 3 sininen = L- 4 vihreä/keltainen = maadoitus (a) Viiteilmaletku

2 x PNP kytkentälähtö R1 ja R2

M12-pistoke	Venttiiliilitin	Kaapeli
 A0023248	-	 A0023282 1 ruskea = L+ 2a musta = kytkentälähtö 1 2b valkoinen = kytkentälähtö 2 3 sininen = L- 4 vihreä/keltainen = maadoitus (a) Viiteilmaletku

1 x PNP kytkentälähtö R1, jossa analoginen lisälähtö 4...20 mA (aktiivinen)

M12-pistoke	Venttiiliilitin	Kaapeli
 A0023249	-	 A0030519 1 ruskea = L+ 2a musta = kytkentälähtö 1 2b valkoinen = analogilähtö 4...20 mA 3 sininen = L- 4 vihreä/keltainen = maadoitus (a) Viiteilmaletku

6.1.2 Syöttöjännite

Syöttöjännite: 10...30 V DC

6.1.3 Virrankulutus ja hälytysignaali

Sisäinen virrankulutus	Hälytysvirta (laite, jossa analogilähtö)
≤ 60 mA	≥21 mA (tehdasasetus)

6.2 Kytkentäkapasiteetti

- Kytkimen tila ON: $I_a \leq 250 \text{ mA}$; kytkimen tila OFF: $I_a \leq 1 \text{ mA}$
- Kytkentäjaksot: $> 10,000,000$
- Jännitehäviö PNP: $\leq 2 \text{ V}$
- Ylikuormitussuojaus: automaattinen kytkentävirran kuormantestaus;
 - Suurin kapasitiivinen kuorma: $14 \mu\text{F}$ maks. syöttöjännitteellä (ilman vastuskuormaa)
 - Suurin jaksonkesto: $0,5 \text{ s}$; min. t_{on} : 4 ms
 - Jaksottainen irtikytkentä suojapiiristä ylivirran ($f = 2 \text{ Hz}$) sattuessa ja kun "F804" näytössä

6.3 Kytkentäolosuhteet

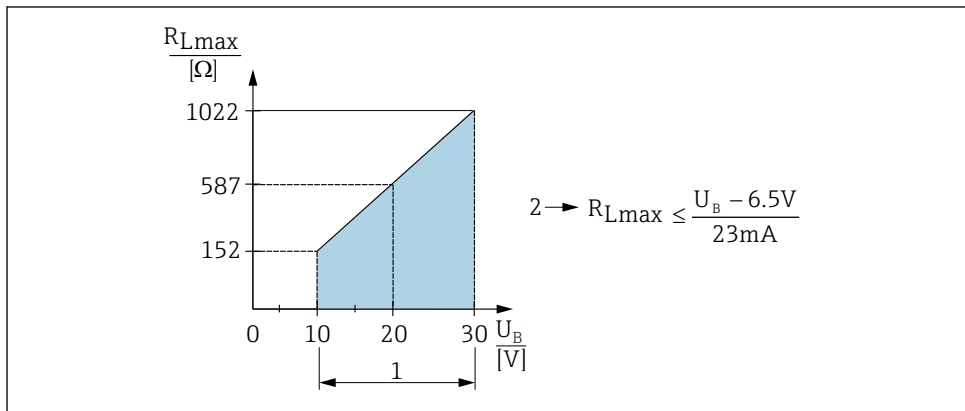
6.3.1 Kaapelierittely

Venttiiliitin: $< 1.5 \text{ mm}^2$ (16 AWG) ja $\varnothing 4.5 \dots 10 \text{ mm}$ (0.18 ... 0.39 in)

6.4 Liitântätiedot

6.4.1 Kuormitus (laitteet, joissa analogilähtö)

Suurin kuormitusvastus riippuu liitinjännitteestä ja se lasketaan seuraavan kaavan mukaan:



A0031107

- 1 Virransyöttö $10 \dots 30 \text{ V DC}$
 - 2 $R_{L\max}$ suurin kuormitusvastus
- U_B Syöttöjännite

Jos kuorma on liian suuri:

- Lähdestä saadaan virheellinen virta, ja näyttöön tulee "S803" (lähtö: MIN hälytysvirta)
- Jaksottainen tarkastus, voiko vikatilasta poistua

6.5 Tarkistukset kytkennän jälkeen

☐	Ovatko laite ja kaapelit ehjät (silmämääräinen tarkastus)?
☐	Vastaavatko kaapelit vaatimuksia?
☐	Onko asennetuissa kaapeleissa asianmukaiset vedonpoistajat?
☐	Onko kaikki kaapelien holkkitiivisteet asennettu, kiristetty pitävästi ja vuotamattomia?
☐	Vastaako syöttöjännite laitekilvessä annettuja tietoja?
☐	Onko liittimet kytketty oikein?
☐	Tarvittaessa: onko suojamaadoitusliitäntä tehty?
☐	Kun syöttöjännite on kytketty: onko laite käyttövalmis ja tulevatko arvot näyttömoduuliin tai palaako elektroniikkakajoessa vihreä LED?

7 Käyttövaihtoehdot

7.1 Käyttö käyttövalikolla

7.1.1 Käyttö

Käyttö käyttövalikolla perustuu käyttökonseptiin "käyttäjärooleista".

Käyttäjärooli	Tarkoitus
Käyttäjä (näyttötaso)	Käyttäjät (operator) vastaavat laitteista normaalin "toiminnan" aikana. Tämä rajoittuu yleensä prosessiarvojen lukemiseen suoraan laitteelta tai valvontahuoneesta. Jos ilmenee virhe, nämä käyttäjät välittävät tiedon virheestä eteenpäin, mutta eivät itse puutu tapahtumiin tämän pidemmältä.
Huolto (käyttäjätaso)	Huoltoinsinöörit työskentelevät yleensä laitteilla niiden käyttöönottoa seuraavissa vaiheissa. Heidän tärkein tehtävänsä on ylläpitää sellaisia toimintoja ja tehdä niille vianetsintää, jotka on asetettu laitteella. Teknikot puolestaan työskentelevät laitteilla tuotteen koko elinkaaren ajan. Niinpä osa käyttöönottoon ja lisäasetuksiin sekä konfiguraatioihin liittyvistä tehtäviä kuuluvat heidän tehtäväalueeseensa.

7.2 Käyttövalikon rakenne

Valikkorakenne on toteutettu VDMA-standardin 24574-1 mukaan ja sitä on täydennetty Endress+Hauser-ominaisilla valikon osilla.

Käyttäjärooli	Alavalikko	Tarkoitus/käyttö
Käyttäjä (näyttötaso)	Näyttö/käyttäjä	Mitattujen arvojen, vikojen ja informaatioviestien näyttö
Huolto (käyttäjätaso)	Korkeimman valikkotason parametrit	Sisältää kaikki parametrit, jotka tarvitaan mittaustehtävien käyttöönottoon. Käynnistettäessä on tarjolla laaja valikoima parametrejä, joita voidaan käyttää konfiguroimaan tyypillinen sovellus. Kun kaikki asetukset on tehty näille parametreille, mittaustoimenpide täytyy konfiguroida useimmissa tapauksissa kokonaan.
	EF	Alavalikko "EF" (Extended Functions; laajennetut toiminnot) sisältää lisää parametrejä, joiden avulla mittaus, mitattujen arvojen muunto ja lähtösignaalin skaalaus voidaan konfiguroida aiempaa tarkemmin.
	DIAG	Sisältää kaikki parametrit, jotka tarvitaan toimintavirheiden havaitsemiseen ja analysointiin.

 Koko käyttövalikon yleiskatsaus, ks. Käyttöohjeet

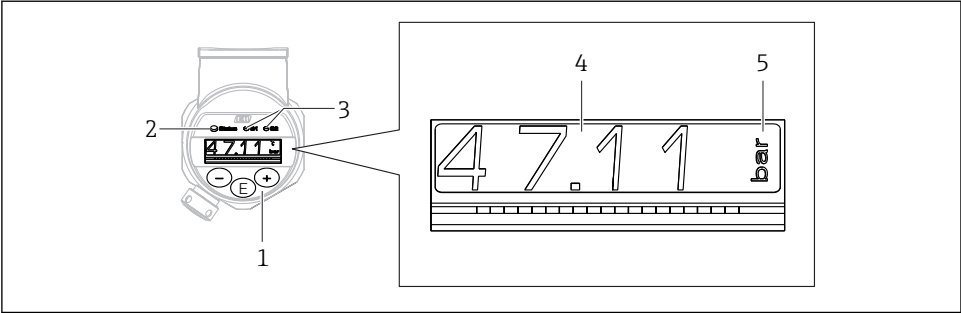
7.3 Käyttö paikallisen näytön välityksellä

7.3.1 Yleiskatsaus

Näyttönä toimii ja toimintoja ohjataan 1-riviseltä nestekidenäytöltä (LCD). Paikallisnäyttö näyttää mitatut arvot, vikaviestit ja informaatioviestit ja avustaa näin ollen käyttäjää jokaisen toimintavaiheen läpi.

Näyttö on kiinnitetty koteloon ja sitä voidaan kääntää elektronisesti 180° (ks. parametrin kuvaus "DRO"). Tämä varmistaa paikallisnäytön optimaalisen luettavuuden, ja laitteen voi tällöin asentaa myös ylösalaisin.

Mittauksen aikana näyttö näyttää mitatut arvot, vikaviestit ja ilmoitusviestit. Valikkotilaan voi lisäksi siirtyä käyttöpainikkeilla.



A0022121

- 1 Käyttöpainikkeet
- 2 Tila-LED
- 3 LEDien kytkentälähtö
- 4 Mitattu arvo
- 5 Yksikkö

Toinen kytkentälähtö ei ole käytössä laiteversiossa, jossa on virtalähtö.

7.4 Arvojen yleinen säätö ja ei-sallittujen syöttötietojen hylkäys

Parametri (ei numeerinen arvo) vilkkuu: parametrin voi säätää tai valita.

Numeerista arvoa säädettyäessä: numeerinen arvo ei vilku. Numeerisen arvon ensimmäinen numero alkaa vilkkua vasta, kun valinta vahvistetaan painiketta  painamalla. Syötä haluttu arvo painikkeilla  tai  ja paina sitten painiketta  vahvistaaksesi valinnan. Vahvistuksen jälkeen tiedot tallentuvat suoraan ja ovat aktiiviset.

- Syötetty arvo on OK: arvo hyväksytään ja näytetään yhden sekunnin ajan näytössä valkoista taustaa vasten.
- Syötetty arvo ei ole OK: viesti "FAIL" ilmestyy yhden sekunnin ajaksi näyttöön punaista taustaa vasten. Syötetty arvo hylätään. Jos tehdään väärä asetus, joka vaikuttaa laitteen toimintatarkkuuteen, näyttöön ilmestyy diagnostiikkaviesti.

7.5 Navigointi ja valinta listalta

Kapasitiivisia käyttöpainikkeita käytetään navigointiin käyttövalikossa sekä vaihtoehdon valitsemiseen valintalistasta.

Käyttöpainike(-painikkeet)	Tarkoitus
 A0017879	■ Siirry valintalistalla alaspäin ■ Muokkaa numeerisia arvoja tai merkkejä toiminnon sisällä
 A0017880	■ Siirry valintalistalla ylöspäin ■ Muokkaa numeerisia arvoja tai merkkejä toiminnon sisällä

Käyttöpainike(-painikkeet)		Tarkoitus
E A0017881		- Vahvista syöttö - Siirry seuraavaan kohtaan - Valitse valikon osa ja aktivoi muokkaustila - Painikelukon (KYL) käyttämiseksi paina painiketta yli 2 sekunnin ajan
Samanaikaisesti + A0017879 ja - A0017880		ESC-toiminnot: - Poistu parametrin muokkaustilasta tallentamatta muutettua arvoa. - Olet valikon valintatasolla. Aina kun painat näitä painikkeita samanaikaisesti, siirryt yhden tason ylemmäs valikossa. - Pitkä ESC: paina painikkeita yli 2 sekunnin ajan

7.6 Lukitus ja lukituksen avaaminen

Laitteen ominaisuudet

- Automaattinen painikelukko
- Parametriasetusten lukko.

Painikelukon merkiksi paikallisnäytössä näkyy "E > 2".

Parametriasetusten lukko ilmestyy näkyviin heti, kun parametrejä yritetään muuttaa.

7.6.1 Painikelukon ottaminen pois päältä

Painikkeet lukittuvat automaattisesti, jos laite jää kaikkein ylimmälle valikkotasolle (paineenmittausarvon näyttö) 60 sekunnin ajaksi.

Painikelukon (KYL) haku esiin

1. Paina painiketta  vähintään 2 sekunnin ajan ja vapauta se sitten
2. Kun vahvistat valitsemalla , näyttöön ilmestyy "ON"
3. Voit vaihtaa painikkeilla  ja  tilojen "ON" ja "OFF" välillä
4. Painikelukko kytkeytyy pois päältä heti, kun painiketta  painetaan tilan "OFF" vahvistamiseksi

Näyttö siirtyy pääarvojen tasolle (ylin valikkotaso), jos painiketta  painetaan lyhyesti. Näyttö siirtyy painikelukitukseen, jos painiketta  painetaan vähintään 2 sekunnin ajan.

Jos tiloissa "KYL", "ON" tai "OFF" yli 10 sekuntiin ei paineta mitään painiketta, näyttö palaa ylimmälle valikkotasolle painikelukitus kytkettynä.

Toimintoon pääsee milloin tahansa mitatun arvon päänäytön ulkopuolelta ja käyttövalikon sisällä, esimerkiksi, jos painiketta  painetaan vähintään 2 sekunnin ajan, painikelukko voidaan kytkeä milloin tahansa mistä tahansa valikon osasta. Lukko kytkeytyy päälle heti. Jos poistut kontekstivalikosta, palaat takaisin samaan pisteeseen, josta painikelukko oli valittu.

7.6.2 Parametriasetusten lukko

Katso Käyttöohjeet.

7.6.3 Parametriasetusten lukon avaaminen

Katso Käyttöohjeet.

7.7 Esimerkkejä siirtymisestä valikoissa

7.7.1 Parametrit, joilla on valintalistat

Esimerkki: mitatun arvon näyttöä käännetty 180°

Valikkopolku: EF → DIS → DRO

Paina painiketta  tai  , kunnes näytössä näkyy "DRO".	D R O
Oletusasetuksena on "NO" (näyttöä ei ole käännetty).	N O
Paina painiketta  tai  , kunnes näyttöön ilmestyy "YES" (näyttö on käännetty 180°).	Y E S
Paina  , vahvistaaksesi asetuksen.	D R O

7.7.2 Käyttäjän määrittämät parametrit

Esimerkki: vaimennusparametrin "TAU" asettaminen.

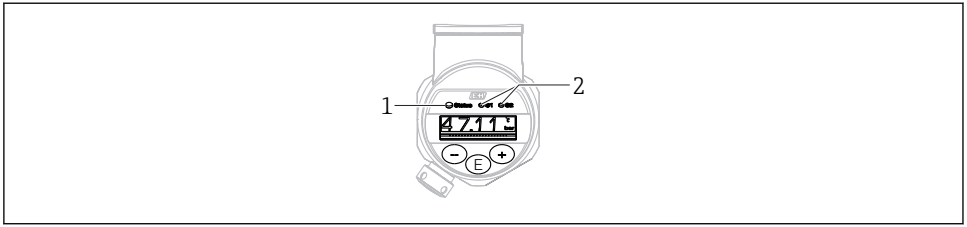
Valikkopolku: EF → TAU

Paina painiketta  tai  , kunnes näytössä näkyy "TAU".	T A U
Paina  , asettaaksesi vaimennuksen (min. = 0,0 s; maks.= 999,9 s).	0. 3 0
Paina  tai  siirtyäksesi ylös- tai alaspäin. Paina  , vahvistaaksesi syötetyt tiedot ja siirry seuraavaan kohtaan.	1. 5
Paina  , lopettaaksesi asetustoiminnon ja siirtyäksesi valikon osaan "TAU".	T A U

7.8 LEDien tilat

Ceraphant käyttää myös LEDejä tilojen ilmaisuun:

- Kaksi LEDiä ilmaisee kytkentälähtöjen tiloja (kytkentälähtöä 2 voidaan käyttää valinnaisesti virtalähtönä)
- Yksi LED ilmaisee, jos laite on kytketty päälle tai jos on ilmennyt virhe tai vika



A0032027

- 1 Tila-LED
- 2 LEDien kytkentälähtö

7.9 Palautus tehdasasetuksiin (reset)

Katso Käyttöohjeet.

8 Käyttöönotto

Olemassa olevaa konfiguraatiota muutettaessa mittaukset jatkuvat kuitenkin edelleen! Uudet tai muutetut tiedot hyväksytään vasta sitten, kun asetus on tehty kokonaan.

VAROITUS

Loukkaantumisvaara prosessin aktivoituessa hallitsemattomasti!

- ▶ Varmista, että laitteen jälkeiset prosessit eivät käynnisty tahattomasti.

VAROITUS

Jos laitteessa oleva paine on pienempi kuin pienin sallittu paine tai suurempi kuin suurin sallittu paine, seuraavat viestit ilmestyvät peräkkäin näkyviin:

- ▶ S971 (näytetään vain laitteissa, joissa on virtalähtö)
- ▶ S140
- ▶ F270

8.1 Toimintatarkistus

Ennen mittauspisteenne käyttöönottoa varmista, että asennuksen jälkeen ja kytkennän jälkeen tehtävät tarkastukset on tehty:

- "Asennuksen jälkeen tehtävän tarkastuksen" tarkastuslista → 📄 15
- "Kytkenän jälkeen tehtävän tarkastuksen" tarkastuslista → 📄 19

8.2 Konfiguroinnin aktivoiminen/käyttö

Laitteen ominaisuudet

- Automaattinen painikelukko → 📄 23
- Parametrilukitus → 📄 23.

8.3 Käyttöönotto käyttövalikon kautta

Käyttöönotto sisältää seuraavat vaiheet:

- Paineen mittauksen konfigurointi →  26
- Tarvittaessa asennon säätö →  27
- Tarvittaessa prosessin valvonnan konfigurointi →  31
- Tarvittaessa paikallisyhteyden konfigurointi →  35
- Tarvittaessa asetusten suojaaminen luvattomalta käytöltä →  35

8.4 Paineen mittauksen konfigurointi (vain laitteet, joissa on virtalähtö)

8.4.1 Kalibrointi ilman viitepainetta (kuiva kalibrointi = kalibrointi ilman väliainetta)

Esimerkki:

Tässä esimerkissä laite, jossa on 400 mbar (6 psi) anturi, konfiguroidaan mittausalueelle 0 ... 300 mbar (0 ... 4.4 psi).

Seuraavat arvot on tällöin kohdennettava:

- 0 mbar = 4 mA arvo
- 300 mbar (4.4 psi) = 20 mA arvo

Edellytykset:

Tämä on teoreettinen kalibrointi, toisin sanoen ala- ja ylärajan painearvot ovat tiedossa. Painetta ei ole tarpeen syöttää.



Laitteen asennon takia mitatuissa arvoissa saattaa esiintyä paineensiirtymiä, jolloin mitattu arvo ei ole nolla paineettomassa tilanteessa. Asennon säädön suorittamisohjeet, katso kappale "Asennon säätö" →  27.



Mainittujen parametrien ja mahdollisten virheviestien kuvaukset, katso Käyttöohjeet.

Kalibroinnin suoritus

1. Valitse paineen tekninen mittayksikkö parametrin "UNT" avulla, tässä esimerkissä "BAR". Valikkopolku: EF → UNI
2. Valitse parametri "STL". Valikkopolku: STL. Syötä arvo (0 bar (0 psi)) ja vahvista.
 - ↳ Tämä painearvo kohdennetaan alempaan virta-arvoon (4 mA).
3. Valitse parametri "STU". Valikkopolku: STU. Syötä arvo (300 mbar (4.4 psi)) ja vahvista.
 - ↳ Tämä painearvo kohdennetaan ylempään virta-arvoon (20 mA).

Mittausalueeksi on konfiguroitu 0 ... 300 mbar (0 ... 4.4 psi).

8.4.2 Kalibrointi viitepaineella (märkä kalibrointi = kalibrointi väliaineen kanssa)

Esimerkki:

Tässä esimerkissä laite, jossa on 400 mbar (6 psi) anturi, konfiguroidaan mittausalueelle 0 ... 300 mbar (0 ... 4.4 psi).

Seuraavat arvot on tällöin kohdennettava:

- 0 mbar = 4 mA arvo
- 300 mbar (4.4 psi) = 20 mA arvo

Edellytykset:

Painearvot 0 mbar ja 300 mbar (4.4 psi) voidaan määrittää. Laite on esimerkiksi jo asennettu.



Laitteen asennon takia mitatuissa arvoissa saattaa esiintyä paineensiirtymiä, jolloin mitattu arvo ei ole nolla paineettomassa tilanteessa. Asennon säädön suorittamisohjeet, katso kappale "Asennon säätö" → 27.



Mainittujen parametrien ja mahdollisten virheviestien kuvaukset, katso Käyttöohjeet.

Kalibroinnin suoritus

1. Valitse paineen tekninen mittayksikkö parametrin "UNI" avulla, tässä esimerkissä "BAR". Valikkopolku: EF → UNI
2. Laitteessa vaikuttaa mittausalueen ala-arvon paine (4 mA arvo), tässä esimerkissä 0 bar (0 psi). Valitse parametri "GTL". Valikkopolku: EF → I → GTL. Vahvista nykyinen arvo valitsemalla "YES".
 - ↳ Nykyinen painearvo kohdennetaan alempaan virta-arvoon (4 mA).
3. Laitteessa vaikuttaa mittausalueen yläarvon paine (20 mA arvo), tässä esimerkissä 300 mbar (4.4 psi). Valitse parametri "GTU". Valikkopolku: EF → I → GTU. Vahvista nykyinen arvo valitsemalla "YES".
 - ↳ Nykyinen painearvo kohdennetaan ylempään virta-arvoon (20 mA).

Mittausalueeksi on konfiguroitu 0 ... 300 mbar (0 ... 4.4 psi).

8.5 Asennon säätäminen

ZRO asennon manuaalinen säätö (tyypillinen absoluuttisen paineen anturille)

Navigointi

EF → ZRO

Kuvaus

Painetta, joka johtuu laitteen asennosta, voidaan korjata tässä.
Paine-ero nollan (asetuspiste) ja mitatun paineen välillä täytyy olla tiedossa.

Edellytykset

Offsetin (anturin ominaiskäyrän sivuttaissiirto) avulla voidaan korjata asennon vaikutusta ja mitä tahansa nollapistesiirtymää. Parametrin asetettu arvo vähennetään "mitatusta raaka-arvosta". Offset-toiminnolla voidaan suorittaa nollapisteen siirto ilman, että mittausväliä tarvitsee muuttaa.

Suurin offset-arvo = $\pm 20\%$ anturin nimellistoiminta-alueesta.

Jos syötetty offset-arvo siirtää mittausvälin anturin fysikaalisten rajojen ulkopuolelle, arvo sallitaan, mutta näyttöön ilmestyy varoitusviesti. Varoitusviesti häviää vain, kun mittausväli on anturin rajojen sisäpuolella, sillä hetkellä konfiguroituna oleva offset-arvo huomioon ottaen.

Anturi voi

- toimia fysikaalisesti epäedullisella toiminta-alueella, esimerkiksi teknisten erittelyjen ulkopuolella, tai
- toimia tekemällä soveltuvat korjaukset offsetiin tai mittausväliin.

Mitattu raaka-arvo – (manuaalinen offset) = näytön arvo (mitattu arvo)

Esimerkki

- Mitattu arvo = 2,2 mbar (0,033 psi)
- Aseta mitattu arvo parametrissa arvoon 2,2.
- Mitattu arvo (asennon säädön jälkeen) = 0,0 mbar
- Myös virran arvo korjautuu.

Huomio

Askellisykset 0,1. Koska arvo syötetään manuaalisesti, askellisyys riippuu mittausalueesta

Vaihtoehdot

Ei valintaa. Käyttäjä voi muokata arvoja vapaasti.

Tehdasasetus

0

GTZ automaattinen asennon säätö (tyypillinen ylipaineantureilla)

Navigointi

EF → GTZ

Kuvaus

Painetta, joka johtuu laitteen asennosta, voidaan korjata tässä.

Paine-ero nollan (asetuspiste) ja mitatun paineen välillä täytyy olla tiedossa.

Edellytykset

Offsetin (anturin ominaiskäyrän sivuttaissiirto) avulla voidaan korjata asennon vaikutusta ja mitä tahansa nollapistesiirtymää. Parametrin asetettu arvo vähennetään "mitatusta raaka-arvosta". Offset-toiminnolla voidaan suorittaa nollapisteen siirto ilman, että mittausväliä tarvitsee muuttaa.

Suurin offset-arvo = $\pm 20\%$ anturin nimellistoiminta-alueesta.

Jos syötetty offset-arvo siirtää mittausvälin anturin fysikaalisten rajojen ulkopuolelle, arvo sallitaan, mutta näyttöön ilmestyy varoitusviesti. Varoitusviesti häviää vain, kun mittausväli on anturin rajojen sisäpuolella, sillä hetkellä konfiguroituna oleva offset-arvo huomioon ottaen.

Anturi voi

- toimia fysikaalisesti epäedullisella toiminta-alueella, esimerkiksi teknisten erittelyjen ulkopuolella, tai
- toimia tekemällä soveltuvat korjaukset offsetiin tai mittausväliin.

Mitatettu raaka-arvo – (manuaalinen offset) = näytön arvo (mitattu arvo)

Esimerkki 1

- Mitattu arvo = 2.2 mbar (0.033 psi)
- Käytä parametriä "GTZ" mitatun arvon korjaamiseen arvolla, esimerkiksi 2.2 mbar (0.033 psi). Tämä merkitsee, että kohdennat nykyiselle paineelle arvon 0 mbar (0 psi).
- Mitattu arvo (asennon nollakorjauksen jälkeen) = 0 mbar (0 psi)
- Myös virran arvo korjautuu.
- Tarvittaessa tarkasta ja korjaa kytkentäpisteet ja mittausväliasetukset.

Esimerkki 2

Anturin mittausalue: $-0.4 \dots +0.4$ bar ($-6 \dots +6$ psi) (SP1 = 0.4 bar (6 psi); STU = 0.4 bar (6 psi))

- Mitattu arvo = 0.08 bar (1.2 psi)
- Käytä parametriä "GTZ" mitatun arvon korjaamiseen arvolla, esimerkiksi 0.08 bar (1.2 psi). Tämä merkitsee, että kohdennat nykyiselle paineelle arvon 0 mbar (0 psi).
- Mitattu arvo (asennon nollakorjauksen jälkeen) = 0 mbar (0 psi)
- Myös virran arvo korjautuu.
- Varoitukset C431 tai C432 ilmestyvät, koska todelliselle nykyiselle arvolle 0.08 bar (1.2 psi) kohdennettiin arvo 0 bar (0 psi), ja anturin mittausalue ylittyi näin ollen ± 20 %:lla.
SP1- ja STU-arvoja täytyy säätää uudelleen alaspäin 0.08 bar (1.2 psi).

Tehdasasetus

0,0

8.6 Prosessivalvonnan konfigurointi

Prosessin valvomiseksi voidaan määrittää painealue, jota valvotaan rajakytkimellä. Prosessia voidaan valvoa laiteversion mukaan joko yhden PNP-kytkentälähdön tai valinnaisesti toisen PNP-kytkentälähdön avulla tai analogisesti 4...20 mA lähdöllä. Molemmat valvontaversiot on kuvattu alla. Valvontatoiminnon avulla käyttäjä voi määrittää prosessin optimaaliset toiminta-alueet (suuret tuotot jne.), joita sitten rajakytkimet valvovat.

8.6.1 Digitaalinen prosessivalvonta (kytkentälähtö)

On mahdollista valita määritetyt kytkentäpisteet ja takaisinkytkentäpisteet, jotka toimivat NO- tai NC-koskettimina (sulkeutuva tai avautuva kosketin) sen mukaan, onko konfiguroituna ikkunatoiminto vai hystereesitoiminto →  31.

Toiminta	Lähtö	Toiminnon lyhenne
Hystereesi	Sulkeutuva kosketin	HNO
Hystereesi	Avautuva kosketin	HNC
Aikaväli	Sulkeutuva kosketin	FNO
Aikaväli	Avautuva kosketin	FNC

Jos laite käynnistetään uudelleen määritetyn hystereesin sisällä, molemmat kytkentälähdöt ovat auki (lähdöstä saadaan 0 V).

8.6.2 Analoginen prosessivalvonta (4...20 mA lähtö)

- Signaalialuetta 3,8...20,5 mA ohjataan NAMUR NE 43 -suosituksen mukaan.
- Poikkeuksen muodostavat hälytysvirta ja virtasimulaatio:
 - Jos määritetty raja ylitetään, laite jatkaa mittaamista lineaarisesti. Lähtövirta kasvaa lineaarisesti arvoon 20,5 mA saakka ja pysyy tuossa arvossa, kunnes mitattu arvo on jälleen alle 20,5 mA tai laite havaitsee virheen (katso Käyttöohjeet).
 - Jos määritetty raja alitetaan, laite jatkaa mittaamista lineaarisesti. Lähtövirta pienenee lineaarisesti arvoon 3,8 mA saakka ja pysyy tuossa arvossa, kunnes mitattu arvo kasvaa jälleen yli 3,8 mA tai laite havaitsee virheen (katso Käyttöohjeet).

8.7 Kytkentälähdön toiminnot

Kytkentälähtöä voidaan käyttää kaksipistesäätöön (hystereesi) tai prosessin painealueen valvontaan (ikkunatoiminto).

8.7.1 Hystereesi

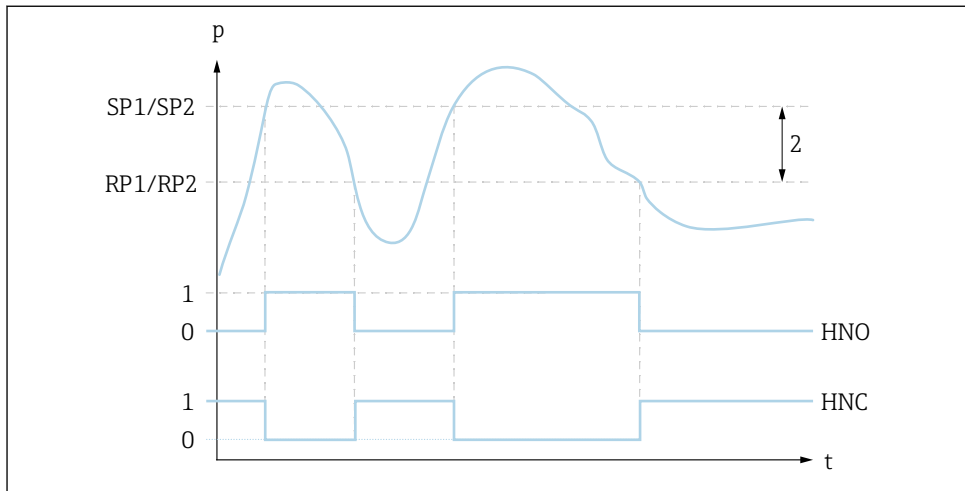
SP1/SP2 kytkentäpisteen arvo, lähtö 1/2

RP1/RP2 takaisinkytkentäpisteen arvo, lähtö 1/2

Huomio

Hystereesi toteutetaan parametrien "SP1/SP2" ja "RP1/RP2" avulla. Koska parametriasetukset riippuvat toisistaan, parametrit on kuvattu yhdessä.

- SP1 = kytkentälähtö 1
- SP2 = kytkentälähtö 2 (valinnainen)
- RP1 = takaisinkytkentäpiste 1
- RP2 = takaisinkytkentäpiste 2 (valinnainen)



A0022943

1 SP1/SP2: kytkentäpiste 1/2; RP1/RP2: takaisinkytkentäpiste 1/2

0 0-signaali. Lähtö auki lepotilassa.

1 1-signaali. Lähtö kiinni lepotilassa.

2 Hystereesi

HNO Sulkeutuva kosketin

HNC Avautuva kosketin

Kuvaus

Kytkentäpiste "SP1/SP2" ja takaisinkytkentäpiste "RP1/RP2" voidaan määrittää näiden toimintojen avulla (esimerkiksi pumpun ohjausta varten).

Kun asetettu kytkentäpiste "SP1/SP2" saavutetaan (paineen kasvaessa), kytkentälähdön sähköinen signaali vaihtuu.

Kun takaisinkytkentäpiste "RP1/RP2" saavutetaan (paineen laskiessa), kytkentälähdön sähköinen signaali vaihtuu.

Kytkentäpisteen "SP1/SP2" ja takaisinkytkentäpisteen "RP1/RP2" välisten arvojen erotusta kutsutaan hystereesiksi.

Edellytykset

- Nämä toiminnot ovat käytettävissä vain, jos kytkentälähdölle on määritetty hystereesitoiminto.
- Kytkenäpisteen "SP1/SP2" asetusarvon täytyy olla suurempi kuin takaisinkytkentäpiste "RP1/RP2". Diagnostiikkaviesti ilmestyy näyttöön, jos syötetään kytkentäpiste "SP1/SP2", joka on $\leq$ takaisinkytkentäpiste "RP1/RP2". Vaikka tällaisen arvon syöttäminen on mahdollista, laite ei kuitenkaan ota sitä käyttöön. Syötetty arvo on korjattava!

Huomio

Jatkuvan päälle- ja poiskeytymisen estämiseksi arvojen ollessa lähellä kytkentäpistettä "SP1/SP2" ja takaisinkytkentäpistettä "RP1/RP2" voidaan oleellisille pisteille asettaa viive. Tätä koskevat parametrien kuvaukset "dS1/dS2" ja "dR1/dR2" löytyvät käyttöohjeista.

Vaihtoehdot

Ei valintaa. Käyttäjä voi muokata arvoja vapaasti.

Tehdasasetus

Tehdasasetus (ellei asiakaskohtaista asetusta ole tilattu):
 Kytkenäpiste SP1: 90 %; takaisinkytkentäpiste RP1: 10 %
 Kytkenäpiste SP2: 95 %; takaisinkytkentäpiste RP2: 15 %

8.7.2 Ikkunatoiminto

- SP1 = kytkentälähtö 1
- SP2 = kytkentälähtö 2 (valinnainen)

FH1/FH2 paineikkunan ylempi arvo, lähtö 1/2

FL1/FL2 paineikkunan alempi arvo, lähtö 1/2

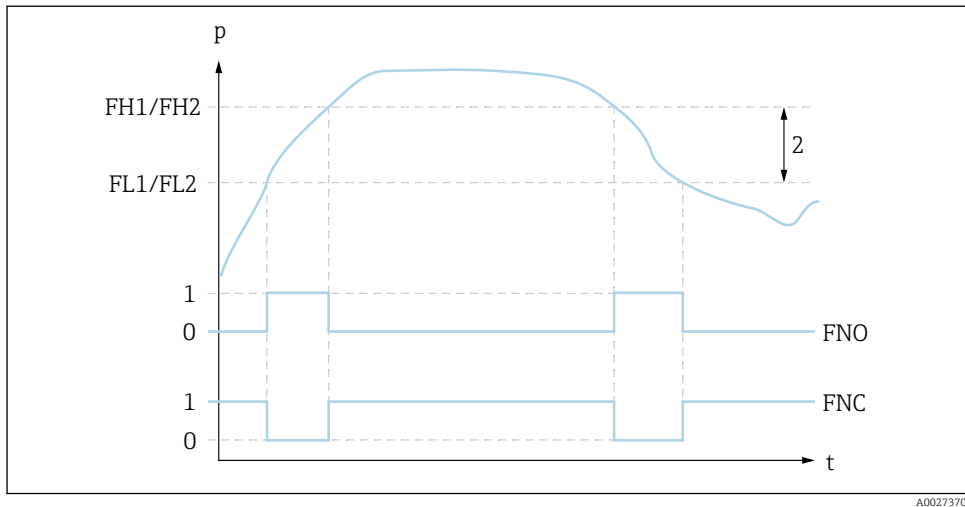
Navigointi

FH1/FH2
 FL1/FL2

Huomio

Ikkunatoiminto toteutetaan parametrien "FH1/FH2" ja "FL1/FL2" avulla. Koska parametriasetukset riippuvat toisistaan, parametrit on kuvattu yhdessä.

- FH1 = paineikkunan ylempi arvo 1
- FH2 = paineikkunan ylempi arvo 2 (valinnainen)
- FL1 = paineikkunan alempi arvo 1
- FL2 = paineikkunan alempi arvo 2 (valinnainen)



A0027370

2 FH1/FH2: paineikkunan ylempi arvo; FL1/FL2: paineikkunan alempi arvo

0 0-signaali. Lähtö auki lepotilassa.

1 1-signaali. Lähtö kiinni lepotilassa.

2 Paineikkuna (ikkunan high "FH1/FH2" ja ikkunan low "FL1/FL2" arvojen välinen erotus)

FNO Sulkeutuva kosketin

FNC Avautuva kosketin

Kuvaus

Näiden toimintojen avulla voidaan määrittää paineikkunan ylempi arvo "FH1/FH2" ja paineikkunan alempi arvo "FL1/FL2" (esimerkiksi tietyn painealueen valvontaan). Kun paineikkunan alempi arvo "FL1/FL2" saavutetaan (paineen kasvaessa tai laskiessa), kytkentälähdön sähköinen signaali vaihtuu.

Kun paineikkunan ylempi arvo "FH1/FH2" saavutetaan (paineen kasvaessa tai laskiessa), kytkentälähdön sähköinen signaali vaihtuu.

Paineikkunan ylempään arvo "FH1/FH2" ja paineikkunan alemman arvo "FL1/FL2" välistä erotusta kutsutaan paineikkunaksi.

Edellytykset

- Tämä toiminto on käytettävissä vain, jos kytkentälähdölle on määritetty ikkunatoiminto.
- Paineikkunan ylemmän arvon "FH1/FH2" täytyy olla suurempi kuin paineikkunan alempi arvo "FL1/FL2"! Diagnostiikkaviesti ilmestyy näyttöön, jos paineikkunaa varten syötetty ylempi arvo "FH1/FH2" on pienempi kuin paineikkunan alempi arvo "FL1/FL2". Vaikka tällaisen arvon syöttäminen on mahdollista, laite ei kuitenkaan ota sitä käyttöön. Syötetty arvo on korjattava!

Huomio

Jatkuvan päälle- ja poiskytketymisen estämiseksi arvojen ollessa lähellä kytkentäpistettä "SP1/SP2" ja takaisinkytkentäpistettä "RP1/RP2" voidaan oleellisille pisteille asettaa viive. Tätä koskevat parametrien kuvaukset "dS1/dS2" ja "dR1/dR2" löytyvät käyttöohjeista.

Vaihtoehdot

Ei valintaa. Käyttäjä voi muokata arvoja vapaasti.

Tehdasasetus

Tehdasasetus, ellei asiakaskohtaista asetusta ole tilattu:
Kytkeänpiste FH1: 90 %; takaisinkytkentäpiste FL1: 10 %
Kytkeänpiste FH2: 95 %; takaisinkytkentäpiste FH2: 15 %

8.8 Sovellusesimerkit

Katso Käyttöohjeet.

8.9 Paikallisinäytön konfigurointi

Katso Käyttöohjeet.

8.10 Asetusten suojaus luvattomalta pääsylvä

Katso Käyttöohjeet.

9 Käyttövalikon yleiskatsaus



Parametrien konfiguroinnista riippuen kaikki alavalikot ja parametrit eivät ole käytettävissä. Tästä löytyy lisätietoja parametrien kuvauksesta kohdasta "Edellytykset".

Kytkentälähtö ¹⁾			Taso 0	Taso 1	Taso 2	Taso 3	Kuvaus	Lisätiedot
1 x PNP	2 x PNP	1 x PNP + 4...20 mA						
✓	✓	✓	KYL Jos näytössä näkyy "KYL", laitteen painikkeet on lukittu. Painikelukituksen avaaminen, ks. → 📄 23					
✓	✓	✓	SP1				Kytkentäpisteen arvo, lähtö 1	→ 📄 31
✓	✓	✓	RP1				Takaisinkytkentäpisteen arvo, lähtö 1	→ 📄 31
✓	✓	✓	FH1				Paineikkunan ylempi arvo, lähtö 1	→ 📄 33
✓	✓	✓	FL1				Paineikkunan alempi arvo, lähtö 1	→ 📄 33
		✓	STL				Virtaa 4 mA (LRV) vastaava arvo	
		✓	STU				Virtaa 20 mA (URV) vastaava arvo	
	✓		SP2				Kytkentäpiste, lähtö 2	→ 📄 31
	✓		RP2				Takaisinkytkentäpiste, lähtö 2	→ 📄 31
	✓		FH2				Paineikkunan ylempi arvo, lähtö 2	→ 📄 33
	✓		FL2				Paineikkunan alempi arvo, lähtö 2	→ 📄 33
✓	✓	✓	EF				Laajennetut toiminnot	
✓	✓	✓	RES				Nollaus	
✓	✓	✓	dS1				Kytkentäviive, lähtö 1	
✓	✓	✓	dR1				Takaisinkytkentäviive, lähtö 1	
	✓		dS2				Kytkentäviive, lähtö 2	
	✓		dR2				Takaisinkytkentäviive, lähtö 2	
✓	✓	✓	Ou1				Lähtö 1	
					HNO		NO-kosketin hystereesitoimintoon	
					HNC		NC-kosketin hystereesitoimintoon	
					FNO		NO-kosketin ikkunatoimintoon	
					FNC		NC-kosketin ikkunatoimintoon	
	✓		Ou2				Lähtö 2	
					HNO		NO-kosketin hystereesitoimintoon	
					HNC		NC-kosketin hystereesitoimintoon	
					FNO		NO-kosketin ikkunatoimintoon	
					FNC		NC-kosketin ikkunatoimintoon	
		✓	I				Virtalähtö	
		✓	GTL				Vaikuttava paine kun 4mA (LRV)	

KytKentälähtö ¹⁾			Taso 0	Taso 1	Taso 2	Taso 3	Kuvaus	Lisätiedot
1 x PNP	2 x PNP	1 x PNP + 4...20 mA						
		✓				GTU	Vaikuttava paine kun 20mA (URV)	
		✓				FCU	Hälytysvirta	
						MIN	Virhetilanteessa: MIN ($\leq 3,6$ mA)	
						MAX	Virhetilanteessa: MAX (≥ 21 mA)	
						HLD	Viimeinen virta-arvo (HOLD)	
		✓				OFF	Virtalähdön poiskytkentä (näkyv vain, jos kytKentälähtö on "ON")	
		✓				ON	Virtalähdön päällekytkentä (näkyv vain, jos kytKentälähtö on "OFF")	
✓	✓	✓				UNI	Yksikön muutos	
						BAR	Yksikkö bar	
						KPA	Yksikkö kPa (riippuu anturin mittausalueesta)	
						MPA	Yksikkö MPa (riippuu anturin mittausalueesta)	
						PSI	Yksikkö psi	
✓	✓	✓				HI	Maksimi-arvo (maksimi-ilmais)	
✓	✓	✓				LO	Minimi-arvo (minimi-ilmais)	
✓	✓	✓				ZRO	Nollapistekonfiguraatio	→ 27
✓	✓	✓				GTZ	Nollapisteen ottaminen käyttöön	→ 28
✓	✓	✓				TAU	Vaimennus	
✓	✓	✓				DIS	Näyttö	
✓	✓	✓				DVA	PV	Mitatun arvon näyttö
							PV/,	Mitatun arvo näyttö prosentteina asetetusta mittaustalusta
							SP	Asetetun kytKentäpisteen näyttö
✓	✓	✓				DRO		Mitatun arvon näyttöä käännetty 180°
✓	✓	✓				DOF		Näyttö pois päältä
✓	✓	✓				ADM		Hallinto
						LCK		Lukituksen avauskoodi
						COD		Lukituskoodi

Kytkentälähtö ¹⁾			Taso 0	Taso 1	Taso 2	Taso 3	Kuvaus	Lisätiedot
1 x PNP	2 x PNP	1 x PNP + 4...20 mA						
✓	✓	✓	DIAG		Diagnostiikka			
			STA		Laitteen nykyinen tila			
			LST		Laitteen viimeinen tila			
			RVC		Muutoslaskuri			
✓	✓	✓	SM1		Simulaatio lähtö 1			
			OFF					
			OPN		Kytkentälähtö auki			
			CLS		Kytkentälähtö kiinni			
	✓	✓	SM2 ²⁾		Simulaatio lähtö 2			
	✓	✓	OFF					
	✓		OPN		Kytkentälähtö auki			
	✓		CLS		Kytkentälähtö kiinni			
		✓	3.5		Simulaatioarvo analogiselle lähdölle, mA			
		✓	4.0		Simulaatioarvo analogiselle lähdölle, mA			
		✓	8.0		Simulaatioarvo analogiselle lähdölle, mA			
		✓	12.0		Simulaatioarvo analogiselle lähdölle, mA			
		✓	16.0		Simulaatioarvo analogiselle lähdölle, mA			
		✓	20.0		Simulaatioarvo analogiselle lähdölle, mA			
		✓	21.95		Simulaatioarvo analogiselle lähdölle, mA			

1) Lähtöjen kohdennusta ei voi muuttaa.
2) Laitteet, joissa on virtalähtö: voidaan valita vain, jos virtalähtö on kytkettynä päälle.



71424963

www.addresses.endress.com
