

Lyhyt käyttöopas **Micropilot NMR81**

Säiliömittaus



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	Tästä asiakirjasta	4
1.1	Symbolit	4
1.2	Dokumentaatio	6
2	Turvallisuuden perusohjeet	7
2.1	Henkilökuntaa koskevat vaatimukset	7
2.2	Käyttötarkoitus	7
2.3	Työpaikan turvallisuus	8
2.4	Käyttöturvallisuus	8
2.5	Tuoteturvallisuus	8
3	Tuotekuvaus	9
3.1	Tuotteen malli	9
4	Tulotarkastus ja tuotteen tunnistus	10
4.1	Tulotarkastus	10
4.2	Tuotteen tunnistetiedot	10
4.3	Varastointi ja kuljetus	10
5	Asennus	12
5.1	Asennusedellytykset	12
6	Sähkökytkentä	16
6.1	Liitinjärjestys	16
6.2	Kytkevävaatimukset	32
6.3	Suojausluokan varmistaminen	33
7	Käyttöönotto	34
7.1	Käyttötavat	34
7.2	Säiliön pinnan mittaukseen liittyviä termejä	37
7.3	Alkuperäiset asetukset	38
7.4	Tutkamittauksen konfigurointi	40
7.5	Tulojen konfigurointi	41
7.6	Mitattujen arvojen linkittäminen säiliön muuttujiin	49
7.7	Hälytysten konfigurointi (raja-arvioinnit)	50
7.8	Signaalilähden konfigurointi	51

1 Tästä asiakirjasta

1.1 Symbolit

1.1.1 Turvallisuussymbolit

**VAARA**

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

**VAROITUS**

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

**HUOMIO**

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

**HUOMAUTUS**

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

1.1.2 Sähkösymbolit



Vaihtovirta



Tasavirta ja vaihtovirta

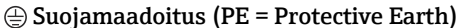


Tasavirta



Maadoitus

Maadoitettu liitin on maadoitettu käyttäjän maadoitusjärjestelmän välityksellä.



⊕ Suojamaadoitus (PE = Protective Earth)

Maadoitusliittimet on kytkettävä ennen muita kytkentöjä.

Maadoitusliittimet sijaitsevat laitteen sisällä ja ulkopuolella:

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

1.1.3 Työkalusymbolit



Phillips-kannan ruuvitaltta



Uraruuvitaltta



Torx-ruuvitaltta



Kuusiokoloavain



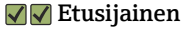
Kiintoavain

1.1.4 Tietäntyyppisten tietojen ja kuvien symbolit



Sallittu

Sallitut menettelytavat, prosessit tai toimet



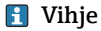
Etusijainen

Etusijaiset menettelytavat, prosessit tai toimet



Kielletty

Kielletyt menettelytavat, prosessit tai toimet



Vihje

Ilmoittaa lisätiedoista



Asiakirjaviite



Kuvaviite



Ilmoitus tai yksittäinen vaihe, joka tulee huomioida



1., 2., 3.

Toimintavaiheiden sarja



L

Toimintavaiheen tulos



Silmämääräinen tarkastus



Käyttö käyttösovelluksella



Kirjoitussuojattu parametri

1, 2, 3, ...

Kohtien numerot

A, B, C, ...

Näkymät



Turvallisuusohjeet

Noudata oheisen käyttöoppaan sisältämiä turvallisuusohjeita



Liitäntäjohtojen lämmönkestävyys

Määrittää liitäntäjohtojen lämmönkestävyyden vähimmäisarvon

1.2 Dokumentaatio

Seuraavat asiakirjatyytit ovat ladattavissa Endress+Hauserin verkkosivun latausalueelta (www.endress.com/downloads):



Yleiskuvan laitteen teknisistä asiakirjoista saat seuraavista kohdista:

- *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): syötä laitekilven sarjanumero
- *Endress+Hauserin käyttösovellus*: syötä laitekilvessä oleva sarjanumero tai skannaa laitekilven päällä oleva matriisikoodi.

1.2.1 Tekniset tiedot (TI)

Suunnitteluohjeet

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

1.2.2 Lyhyt käyttöopas (KA)

Opas, joka vie sinut nopeasti 1. mitattuun arvoon

Lyhyet käyttöoppaat sisältävät kaikki oleelliset tiedot tulotarkastuksesta ensimmäiseen käyttöönottoon.

1.2.3 Käyttöohjeet (BA)

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

Ne sisältävät myös käyttövalikon kunkin yksittäisen parametrin yksityiskohtaiset tiedot (paitsi valikko **Expert**). Kuvaus on tarkoitettu niille, jotka työskentelevät laitteen kanssa koko sen käyttöiän ajan ja tekevät erityisiä asetuksia.

1.2.4 Laitteen parametrien kuvaus (GP)

Laitteen parametrien kuvaus sisältää käyttövalikon 2. osan kunkin yksittäisen parametrin yksityiskohtaiset tiedot: valikko **Expert**. Se sisältää kaikki laitteen parametrit ja sallii suoran pääsyn parametreihin tietty koodi syöttämällä. Kuvaus on tarkoitettu niille, jotka työskentelevät laitteen kanssa koko sen käyttöiän ajan ja tekevät erityisiä asetuksia.

1.2.5 Turvallisuusohjeet (XA)

Hyväksynnästä riippuen laitteen mukana toimitetaan seuraavat turvallisuusohjeet (XA). Ne ovat käyttöohjeiden olennainen osa.



Laitekilpi kertoo laitteeseen liittyvät turvallisuusohjeet (XA).

1.2.6 Asennusohjeet (EA)

Asennusohjeita käytetään, kun viallinen yksikkö vaihdetaan samantyyppiseen toimivaan yksikköön.

2 Turvallisuuden perusohjeet

2.1 Henkilökuntaa koskevat vaatimukset

Henkilökunnan täytyy täyttää tehtävissään seuraavat vaatimukset:

- ▶ Koulutetuilla ja päteillä ammattilaisilla täytyy olla asiaankuuluva pätevyys kyseiseen toimenpiteeseen ja tehtävään.
- ▶ Laitoksen omistajan/käyttäjän valtuuttama.
- ▶ Tunnettava kansainväliset/maakohtaiset säännökset.
- ▶ Ennen kuin ryhdyt töihin, lue käyttöohjeen ja lisäasiakirjojen ohjeet ja todistukset (sovelluksesta riippuen) läpi ja varmista, että ymmärrät niiden sisällön.
- ▶ Noudata ohjeita ja varmista, että käyttöolosuhteet vastaavat määräyksiä.

2.2 Käyttötarkoitus

Käyttökohteet ja mitattavat materiaalit

Tässä käyttöoppaassa kuvattu kenttälaitte on tarkoitettu jatkuvaan, kosketuksettomaan nesteiden pinnan mittaukseen. Laitte tulee asentaa suljettuihin metallisäiliöihin tai vastaaviin koteloituihin rakenteisiin, jotka on valmistettu verraten hyvin vaimentavasta materiaalista. Sen toiminta ei aiheuta mitään vaaraa ihmisille tai eläimille.

Tilastusta versiosta riippuen mittalaite voi myös mitata mahdollisesti räjähdysriskiä, syttyviä, myrkyllisiä ja hapettavia aineita.

Kenttälaitteet, jotka on tarkoitettu käytettäväksi räjähdysvaarallisissa tiloissa, hygieniasovelluksissa tai prosessipaineen takia vaarallisissa sovelluksissa, on merkitty tätä vastaavasti laitekilpeen.

Varmistaaksesi, että kenttälaitte pysyy hyvässä kunnossa käyttöaikana:

- ▶ Käytä kenttälaitetta vain laitekilven mukaisissa käyttöolosuhteissa, käyttöohjeissa ja lisäasiakirjoissa annettujen ohjeiden mukaan.
- ▶ Tarkasta laitekilvestä, saako tilattua laitetta ottaa käyttötarkoituksensa mukaiseen käyttöön hyväksyntää edellyttävällä alueella (esim. räjähdysvaarallisuus, paineastiurvallisuus).
- ▶ Käytä kenttälaitetta vain sellaisten aineiden yhteydessä, joita sen prosessissa kustavat materiaalit kestävät asianmukaisesti.
- ▶ Jos kenttälaitetta ei käytetä normaalissa ilmanlämpötilassa, on ehdottomasti varmistettava, että se täyttää asiaankuuluvat perusedellytykset, jotka on ilmoitettu mukana toimitetuissa laiteasiakirjoissa.
- ▶ Suojaa kenttälaitte kestävästi ulkoisten tekijöiden aiheuttamalta korroosiolta.
- ▶ Huomioi "teknisissä tiedoissa" ilmoitetut raja-arvot.

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

Jäännösriski

Käytön aikana anturi saattaa kuumentua melkein samaan lämpötilaan kuin mitattava materiaali.

Palovammavaara kuumentuneiden pintojen takia!

- ▶ Korkeiden lämpötilojen yhteydessä: asenna kosketussuoja palovammojen estämiseksi.

2.3 Työpaikan turvallisuus

Laitteen luona ja laitteella tehtävissä töissä:

- Pue vaadittavat henkilösuojaimet kansainvälisten/maakohtaisten säännösten mukaan.

2.4 Käyttöturvallisuus

Loukkaantumisvaara!

- Käytä laitetta vain, kun se on teknisesti moitteettomassa kunnossa eikä siinä ole häiriöitä eikä vikoja.
- Käyttäjä on vastuussa laitteen häiriöttömästä toiminnasta.

Räjähdystvaarallinen tila

Ihmisille tai laitokselle aiheutuvan vaaran välttämiseksi, kun laitetta käytetään räjähdystvaarallisella alueella (esim. räjähdyssuojaus):

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

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.

HUOMAUTUS

Kotelointiluokka menetetään, jos laite avataan kosteassa ympäristössä

- Jos laite avataan kosteassa ympäristössä, laitekilvestä ilmoitettu kotelointiluokka ei ole enää voimassa. Tämä voi myös haitata laitteen turvallista käyttöä.

2.5.1 CE-merkki

Mittausjärjestelmä täyttää sovellettavien EY-direktiivien lakimääräykset. Ne sekä käytetyt standardit on ilmoitettu vastaavassa EY-vaatimustenmukaisuusvakuutuksessa.

Valmistaja vahvistaa laitteen läpäisseen vaadittavat testit kiinnittämällä CE-merkin.

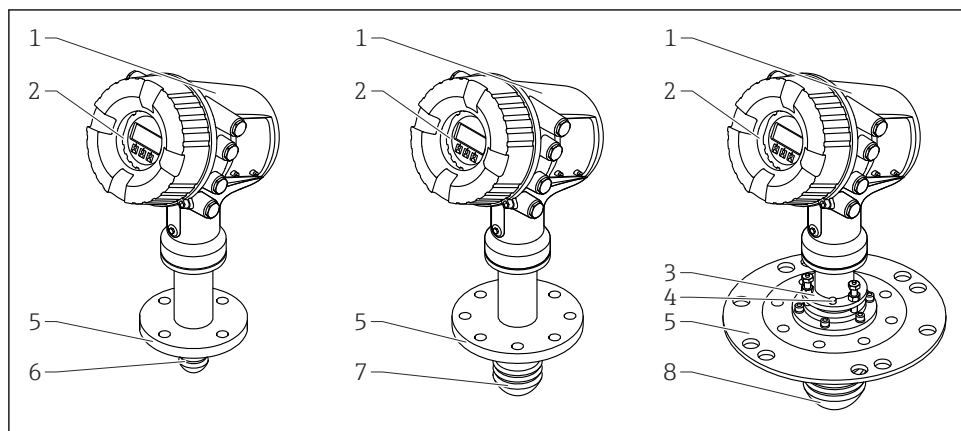
2.5.2 EAC-vaatimustenmukaisuus

Mittausjärjestelmä täyttää asiaankuuluvat EAC-vaatimukset. Ne sekä käytetyt standardit on ilmoitettu vastaavassa EAC-vaatimustenmukaisuusvakuutuksessa.

Valmistaja vahvistaa laitteen läpäisseen vaadittavat testit kiinnittämällä EAC-merkin.

3 Tuotekuvaus

3.1 Tuotteen malli



A0027765

1 Micropilot NMR81:n rakenne


- 1 Elektroniikkakotelo
- 2 Näyttö- ja käyttömoduuli (voidaan käyttää kantta avaamatta)
- 3 Antennin suuntauslaite 100 mm (4 in)
- 4 Vesivaaka (antennin oikean suuntauksen tarkastukseen)
- 5 Prosessiliitäntä (laippa)
- 6 Antenni 50 mm (2 in)
- 7 Antenni 80 mm (3 in)
- 8 Antenni 100 mm (4 in)

4 Tulotarkastus ja tuotteen tunnistus

4.1 Tulotarkastus

Tuotteita vastaanottaessa tarkista seuraavat asiat:

- 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?

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

4.2 Tuotteen tunnistetiedot

Laitteen tunnistamiseen on käytettävissä seuraavat vaihtoehdot:

- Laitekilven erittelyt
- Syötä sarjanumero laitekilvestä *Device Vieweriin* (www.endress.com/deviceviewer): Kaikki tiedot laitteeseen liittyen ja laitteen mukana toimitetun teknisen dokumentaation yleiskatsaus näytetään.
- Syötä laitekilven sarjanumero *Endress+Hauserin käyttösovellukseen* tai skannaa laitekilven 2-ulotteinen kuviokoodi (QR-koodi) *Endress+Hauserin käyttösovelluksella*: kaikki mittauslaitetta koskevat tiedot ja laitteen tekniset dokumentit tulevat näyttyön.

 Yleiskuvan laitteen teknisistä asiakirjoista saat seuraavista kohdista:

- *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): syötä laitekilven sarjanumero
- *Endress+Hauserin käyttösovellus*: syötä laitekilvessä oleva sarjanumero tai skannaa laitekilven päällä oleva matriisikoodi.

4.2.1 Valmistajan osoite

Endress+Hauser SE+Co. KG

Hauptstraße 1

79689 Maulburg, Germany

Valmistuspaikka: katso laitekilpi.

4.3 Varastointi ja kuljetus

4.3.1 Varastointiolosuhteet

- Varastointilämpötila: -50 ... +80 °C (-58 ... +176 °F)
- Säilytä laite alkuperäispakkauksessa.

4.3.2 Kuljetus

HUOMIO

Kotelo tai antenni voivat vaurioitua tai katketa.

Tapaturmavaara

- ▶ Kuljeta mittalaite mittauspaijalle alkuperäispakkauksessa tai prosessiliitääntään kytkettynä.
- ▶ Älä kiinnitä nostovälineitä (nostoliinat, nostosilmukat yms.) koteloon tai antenniin, vaan prosessiliitääntään. Huomioi laitteen painopiste tahattoman kallistumisen estämiseksi.
- ▶ Noudata turvallisuusohjeita ja kuljetusmääräyksiä laitteille, jotka ovat yli 18 kg (39.6 lb) (IEC 61010).

5 Asennus

5.1 Asennusedellytykset

5.1.1 Asennuskohta

Yleiset edellytykset

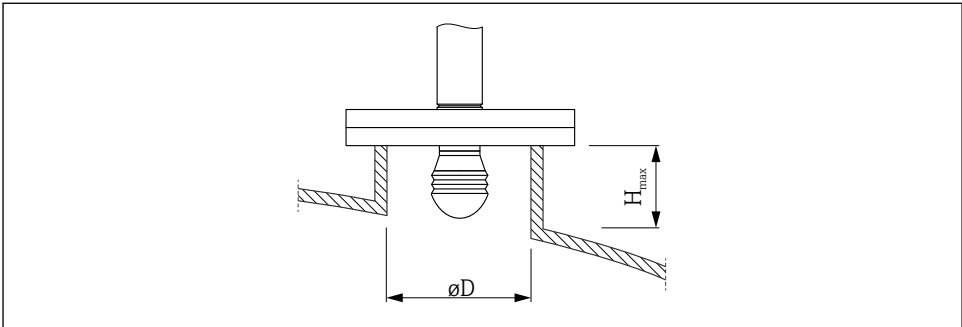
- Älä asenna säiliön keskelle.
- Älä asenna täyttövirran yläpuolelle.
- Vältä säiliöasennuksia (esim. rajakytkimet, lämpötila-anturit) signaalin säteilykeilan alueelle.

Minimietäisyys seinästä

Mittausalue	Minimietäisyys seinästä		
	Antenni 50 mm/2" ¹⁾	Antenni 80 mm/3" ²⁾	Antenni 100 mm/4" ³⁾
5 m (16 ft)	0.3 m (0.98 ft)	0.17 m (0.55 ft)	0.13 m (0.44 ft)
10 m (33 ft)	0.6 m (1.9 ft)	0.33 m (1.1 ft)	0.27 m (0.87 ft)
15 m (49 ft)	0.9 m (2.9 ft)	0.5 m (1.6 ft)	0.4 m (1.3 ft)
20 m (66 ft)	1.2 m (3.9 ft)	0.67 m (2.2 ft)	0.53 m (1.7 ft)
25 m (82 ft)	1.5 m (4.9 ft)	0.83 m (2.7 ft)	0.67 m (2.2 ft)
30 m (98 ft)	1.8 m (5.9 ft)	1.0 m (3.3 ft)	0.8 m (2.6 ft)

- 1) Tilausominaisuus 100 "Antenni", vaihtoehto AB
- 2) Tilausominaisuus 100 "Antenni", vaihtoehto AC
- 3) Tilausominaisuus 100 "Antenni", vaihtoehto AD

5.1.2 Asennus kaulukselliseen armatuuriin



A0032956

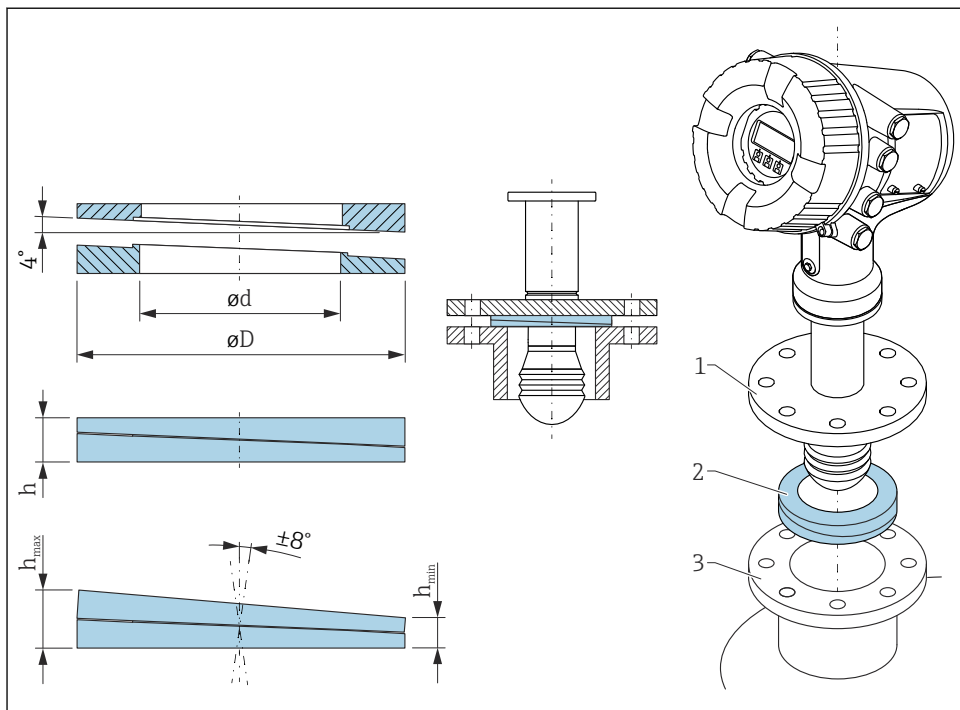
Kauluksellisen armatuurin sisähalkaisija (ØD)	Kauluksellisen armatuurin maksimipituus (H _{maks.}) ¹⁾		
	Antenni AB ²⁾ : 50 mm/2"	Antenni AC: 80 mm/3"	Antenni AD: 100 mm/4"
> 45 mm (1.77 in); ≤ 75 mm (2.95 in)	600 mm (24 in)	-	-
> 75 mm (2.95 in); ≤ 95 mm (3.74 in)	1 000 mm (40 in)	1 700 mm (68 in)	-
> 95 mm (3.74 in); ≤ 150 mm (5.91 in)	1 250 mm (50 in)	2 150 mm (86 in)	2 850 mm (114 in)
> 150 mm (5.91 in)	1 850 mm (74 in)	3 200 mm (128 in)	4 300 mm (172 in)

- 1) Jos kaulukselliset armatuurit ovat pidempiä, mittatarkkuus todennäköisesti pienenee.
- 2) Tuotteen rakenteen ominaisuus 100

5.1.3 50 mm (2") ja 80 mm (3") antennin suuntaus pystysuunnassa

Parhaan mahdollisen mittaustarkkuuden saavuttamiseksi antenni täytyy asentaa oikeaan kulmaan väliaineen pintaan nähden. Suuntausta varten on saatavana säädettävä tiiviste.

Säädettävä tiiviste

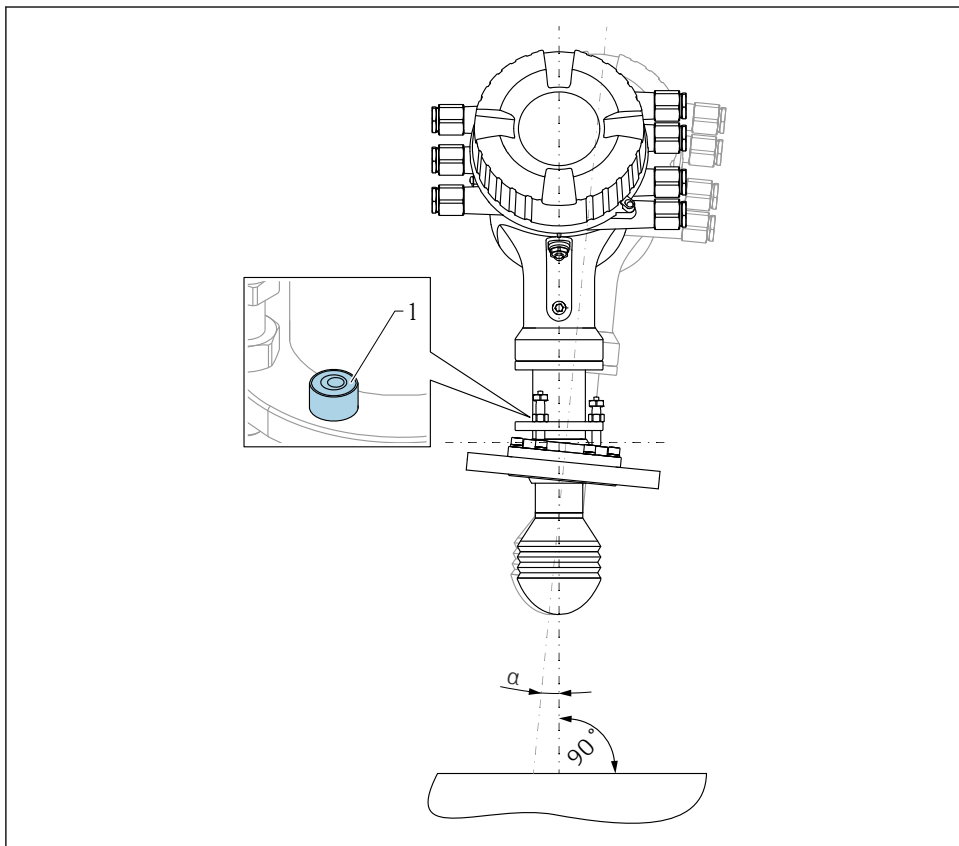


A0027787

2 Säädettävä tiiviste, jota käytetään tässä laitteen suuntaamiseksi $\pm 8^\circ$

5.1.4 100 mm (4") antennin suuntaus pystysuunnassa

Parhaan mahdollisen mittaustarkkuuden saavuttamiseksi antenni täytyy asentaa oikeaan kulmaan väliaineen pintaan nähden. Tästä varten 100 mm (4") antennissa on aina suuntausyksikkö. Suuntaustyökaluun sisältyy vesivaaka.



A0027776

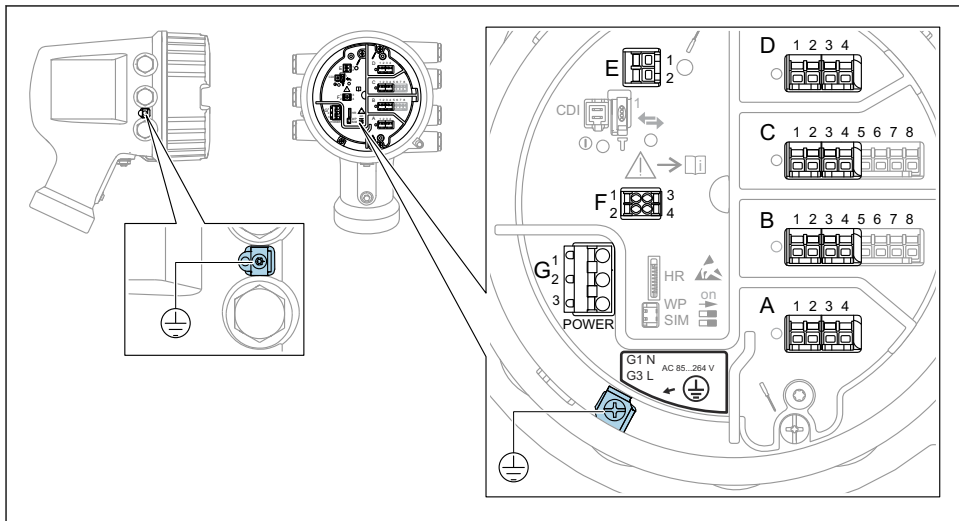
3 100 mm (4") antennin suuntausyksikkö

1 Oikean suuntauksen ilmaiseva vesivaaka

α Suuntauskulma; $\alpha_{\max} = 25^\circ$

6 Sähkökytkentä

6.1 Liitinjärjestys



A0026372

4 Liitinkotelo (tyypillinen esimerkki) ja maadoitusliittimet



Kotelon kierre

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

✗ Älä voitele kotelon kierteitä.

Liitäntäalue A/B/C/D (I/O-moduulien aukot)

Moduuli: Enintään neljä I/O-moduulia, tilauskoodista riippuen

- Moduulit, joissa on neljä liitintä, voivat sijaita missä tahansa näistä liitäntäporteista.
- Moduulit, joissa on kahdeksan liitintä, voivat sijaita liitäntäporteissa B tai C.



Moduulien tarkka kohdennus liitäntäportteihin riippuu laiteversiosta → 21.

Liitäntäalue E

Moduuli: HART Ex i/IS -liitäntä

- E1: H+
- E2: H-

Liitäntäalue F

Erillisinäyttö

- F1: V_{CC} (liitä etänäytön liittimeen 81)
- F2: signaali B (liitä etänäytön liittimeen 84)
- F3: signaali A (liitä etänäytön liittimeen 83)
- F4: Gnd (liitä etänäytön liittimeen 82)

Liitäntäalue G (korkeajännitteiselle vaihtosähköteholähteelle ja jännitteeltään alhaiselle vaihtosähköteholähteelle)

- G1: N
- G2: ei kytketty
- G3: L

Liitäntäalue G (jännitteeltään alhaiselle tasasähköteholähteelle)

- G1: L-
- G2: ei kytketty
- G3: L+

Liitäntäalue: suojamaadoitus

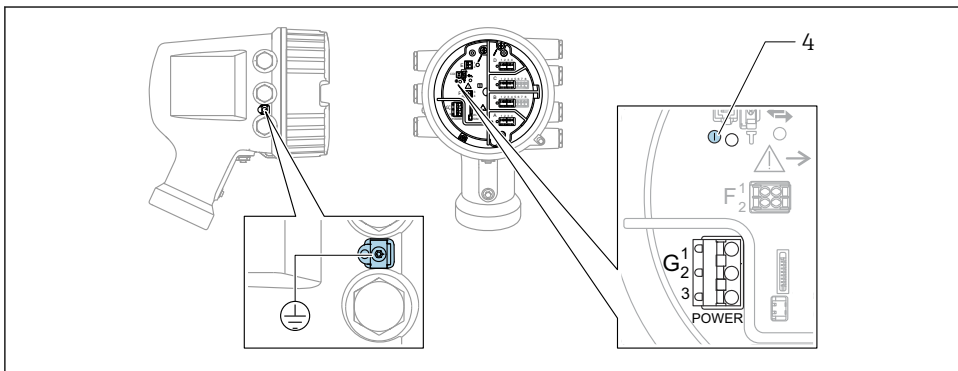
Moduuli: suojamaadoitusliitäntä (M4-ruuvi)



A0018339

5 Liitäntäalue: suojamaadoitus

6.1.1 Virtalähde




A0033413

G1 N

G2 Ei kytketty

G3 L

4 Vihreä LED: ilmaisee virransyötön

 Laitekilvessä ilmoitetaan myös syöttöjännite.

Syöttöjännite

Korkeajännitteinen vaihtosähköteholähde:

Toiminta-arvo:

100 ... 240 V_{AC} (- 15 % + 10 %) = 85 ... 264 V_{AC} , 50/60 Hz

Jännitteeltään alhainen vaihtosähköteholähde:

Toiminta-arvo:

$$65 V_{AC} (-20 \% + 15 \%) = 52 \dots 75 V_{AC}, 50/60 \text{ Hz}$$

Jännitteeltään alhainen tasasähköteholähde:

Toiminta-arvo:

$$24 \dots 55 V_{DC} (-20 \% + 15 \%) = 19 \dots 64 V_{DC}$$

Tehon kulutus

Suurin teho riippuu moduulien konfiguraatiosta. Arvo ilmaisee suurimman näennäistehon, joten valitse käytettävät kaapelit tämän mukaisesti. Todellinen kulutettu antoteho on 12 W.

Korkeaajännitteinen vaihtosähköteholähde:

28.8 VA

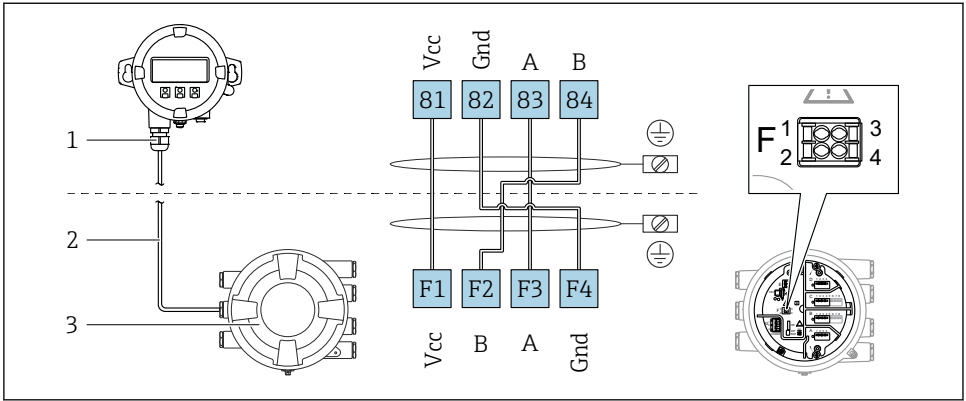
Jännitteeltään alhainen vaihtosähköteholähde:

21.6 VA

Jännitteeltään alhainen tasasähköteholähde:

13.4 W

6.1.2 Etänäyttö ja käyttömoduuli DKX001



A0037025

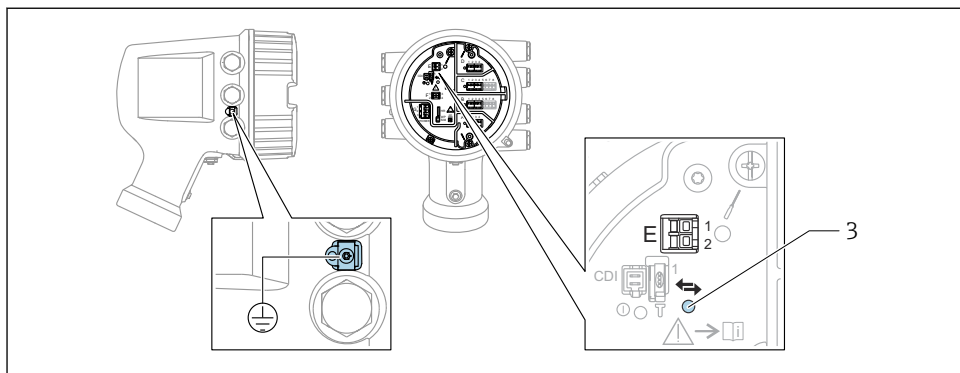
- 6 Etänäytön ja käyttömoduulin DKX001 liitäntä säiliön pinnan mittalaitteeseen (NMR8x, NMS8x tai NRF8x)

- 1 Etänäyttö ja käyttömoduuli
- 2 Liitäntäkaapeli
- 3 Säiliön pinnan mittalaite (NMR8x, NMS8x tai NRF8x)

i Etänäyttö ja käyttömoduuli DKX001 ovat saatavana lisätarvikkeina. Katso lisätietoja, SD01763D.

- i**
- Mitattu arvo näkyy DKX001:ssä sekä paikallinäytössä ja käyttömoduulissa yhtä aikaa.
 - Käyttövalikkoon ei pääse molemmista moduuleista yhtä aikaa. Jos käyttövalikkoon mennään jommastakummasta näistä moduuleista, toinen moduuli lukittuu automaattisesti. Tämä lukitus pysyy aktiivisena, kunnes valikko suljetaan ensimmäisessä moduulissa (takaisin mitatun arvon näyttöön).

6.1.3 HART Ex i/IS -liitäntä



A0033414

E1 H+

E2 H-

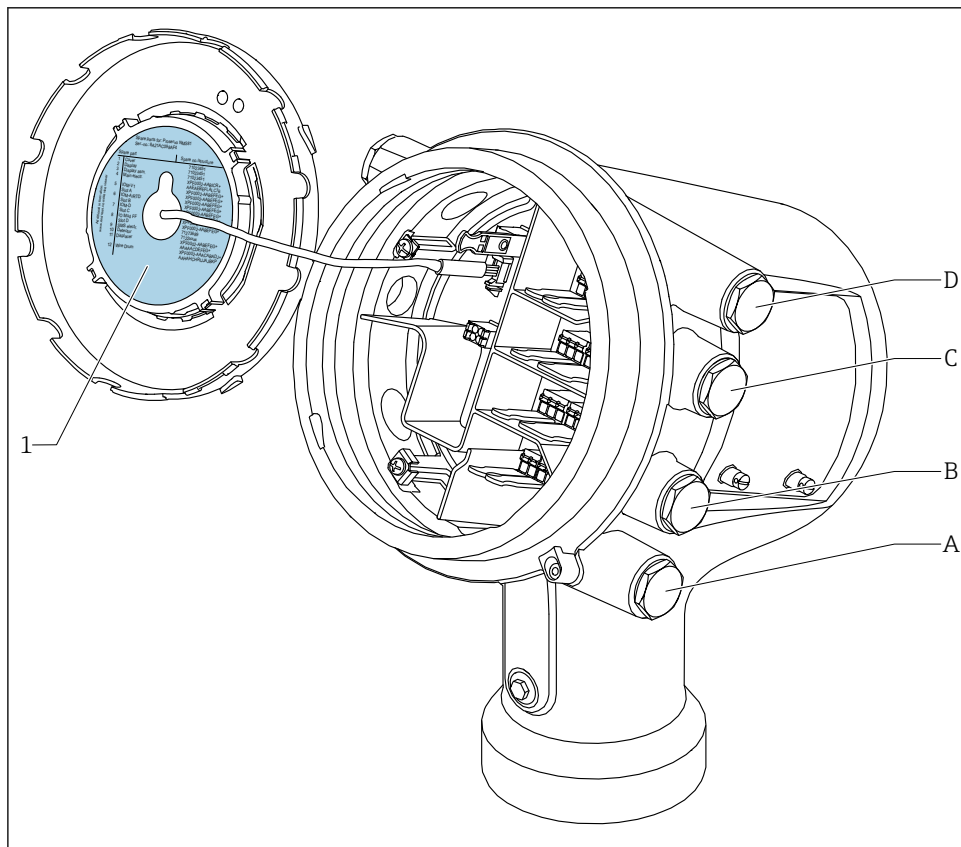
3 Oranssi LED: ilmaisee tietoliikennettä



Tämä liitäntä toimii aina pääasiallisena HART-isäntänä liitetyille HART-orjalähettimille. Analogiset I/O-moduulit, toisaalta, voidaan konfiguroida HART-isännäksi tai orjaksi
→ 24 → 27.

6.1.4 Liitäntäportit I/O-moduuleille

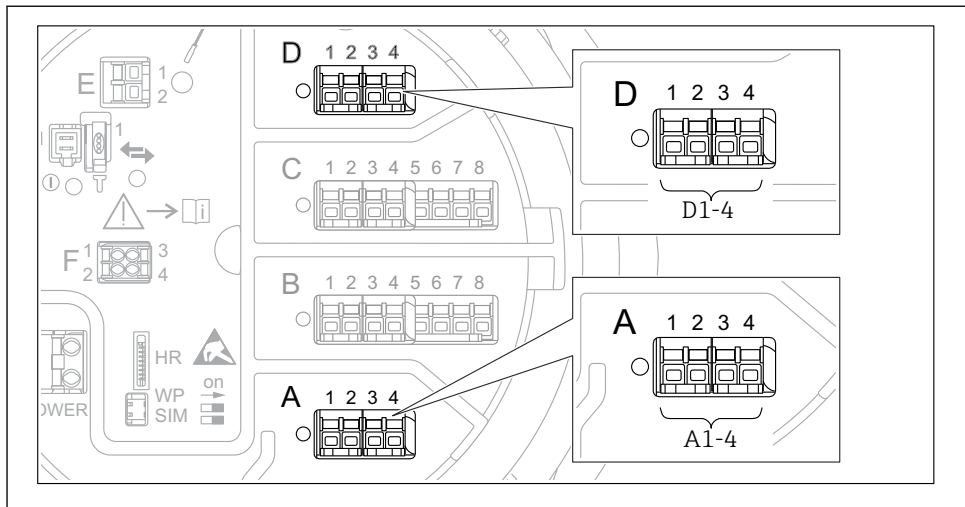
Liitinkotelo sisältää neljä liitäntäporttia (A, B, C ja D) I/O-moduuleille. Laiteversion (tilauksen ominaisuudet 040, 050 ja 060) mukaan nämä liitäntäportit sisältävät erilaisia I/O-moduuleita. Liitäntäporttien kohdennus laitteille ilmoitetaan myös tarrassa, joka löytyy näyttömoduulin takakannesta.



A0030070

- 1 Tarra, jossa näkyvät (mm.) liitäntäporteissa A...D sijaitsevat moduulit.
 A Lämpivientiaukko liitäntäporttiin A
 B Lämpivientiaukko liitäntäporttiin B
 C Lämpivientiaukko liitäntäporttiin C
 D Lämpivientiaukko liitäntäporttiin D

6.1.5 Liittimet "Modbus"-moduulille, "V1"-moduulille tai "WM550"-moduulille



A0031200

- 7 "Modbus"-, "V1"- tai "WM550"-moduulien (esimerkkejä) merkinnät; laiteversion mukaan nämä moduulit voivat sijaita myös liitäntäportissa B tai C.

Laiteversion mukaan "Modbus"- ja/tai "V1" tai "WM550"-moduuli voi sijaita liitinkotelon eri liitäntäportteissa. Käyttövalikossa "Modbus"- ja "V1"- tai "WM550"-liitännät on merkitty kunkin liitäntäportin ja sen sisältämien liittimien avulla: **A1-4**, **B1-4**, **C1-4**, **D1-4**.

Modbus-moduulin liittimet

Moduulin merkintä käyttövalikossa: **Modbus X1-4**; (X = A, B, C tai D)

- X1¹⁾
 - Liitinnimi: S
 - Kuvaus: Kaapelisuojaus, joka on kytketty kondensaattorilla MAADOITUKSEEN
- X2¹⁾
 - Liitinnimi: OV
 - Kuvaus: Yleinen referenssi
- X3¹⁾
 - Liitinnimi: B-
 - Kuvaus: Invertoimaton signaalijohto
- X4¹⁾
 - Liitinnimi: A+
 - Kuvaus: Invertoitu signaalijohto

1) Tässä "X" tarkoittaa yhtä liitäntäportista "A", "B", "C" tai "D".

"V1"- ja "WM550"-moduulin liittimet

Moduulin merkintä käyttövalikossa: **V1 X1-4** tai **WM550 X1-4**; (X = A, B, C tai D)

- X1 ²⁾
 - Liitinnimi: S
 - Kuvaus: Kaapelisuojaus, joka on kytketty kondensaattorilla MAADOITUKSEEN
- X2 ¹⁾
 - Liitinnimi: -
 - Kuvaus: ei kytketty
- X3 ¹⁾
 - Liitinnimi: B-
 - Kuvaus: Protokollan silmukkasignaali -
- X4 ¹⁾
 - Liitinnimi: A+
 - Kuvaus: Protokollan silmukkasignaali +

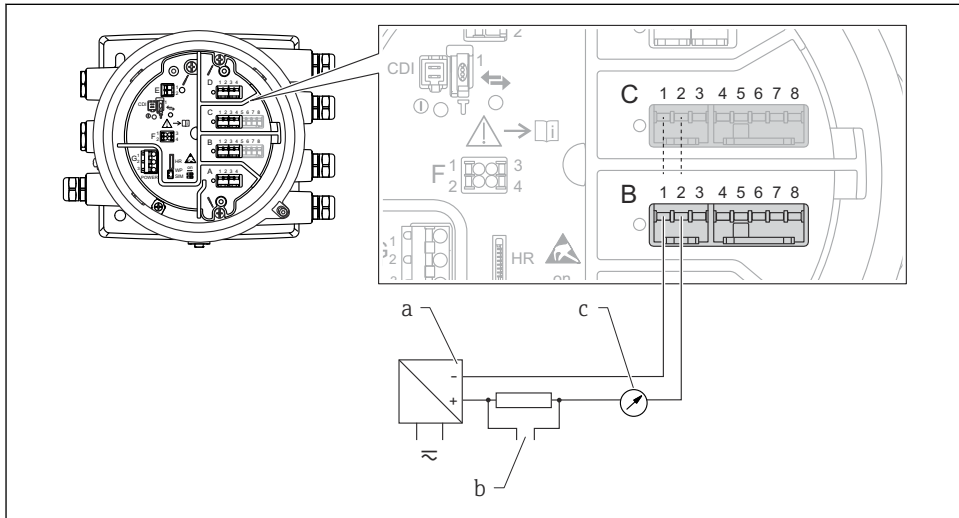
2) Tässä "X" tarkoittaa yhtä liitäntäporteista "A", "B", "C" tai "D".

6.1.6 Analogisen I/O-moduulin kytkentä passiivista käyttöä varten



- Passiivisessa käytössä syöttöjännite tietoliikenneyhteyttä varten täytyy syöttää ulkoisesta jännitelähteestä.
- Johdotuksen täytyy vastata analogisen I/O-moduulin tarkoituksenmukaista käyttötilaa; ks. piirustukset alla.
- 4...20mA signaalijohtoa varten täytyy käyttää suojattua kaapelia.

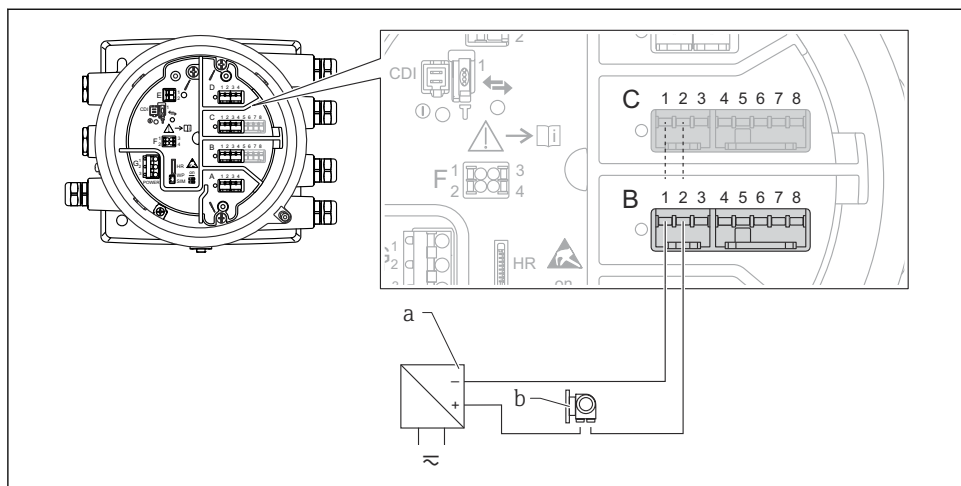
"Operating mode" = "4...20mA output" tai "HART slave +4...20mA output"



8 Analogisen I/O-moduulin passiivinen käyttö lähtötilassa

- a Virtalähde
 b HART-signaalin lähtö
 c Analogisen signaalin arviointi

"Operating mode" = "4..20mA input" tai "HART master+4..20mA input"



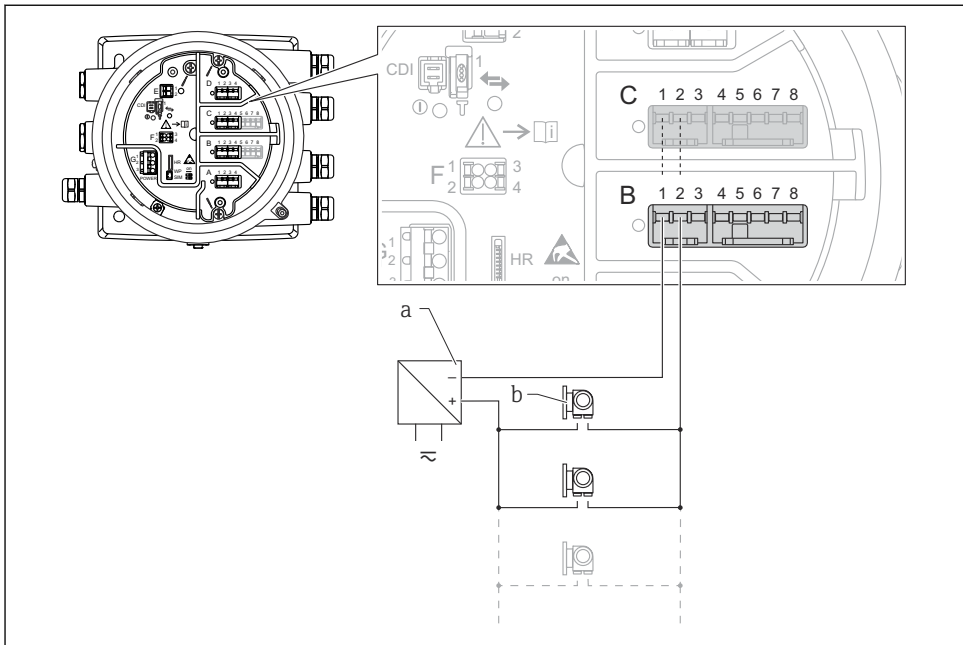
A0027933

9 Analogisen I/O-moduulin passiivinen käyttö tulotilassa

a Virtalähde

b Ulkoinen laite, jossa on 4...20mA - ja/tai HART-signaalilähtö

"Operating mode" = "HART master"



A0027934

10 Analogisen I/O-moduulin passiivinen käyttö HART-isäntätilassa

- a Virtalähde
- b Enintään 6 ulkoista laitetta, joissa on HART-signaalilähtö

6.1.7 Analogisen I/O-moduulin kytkentä aktiivista käyttöä varten

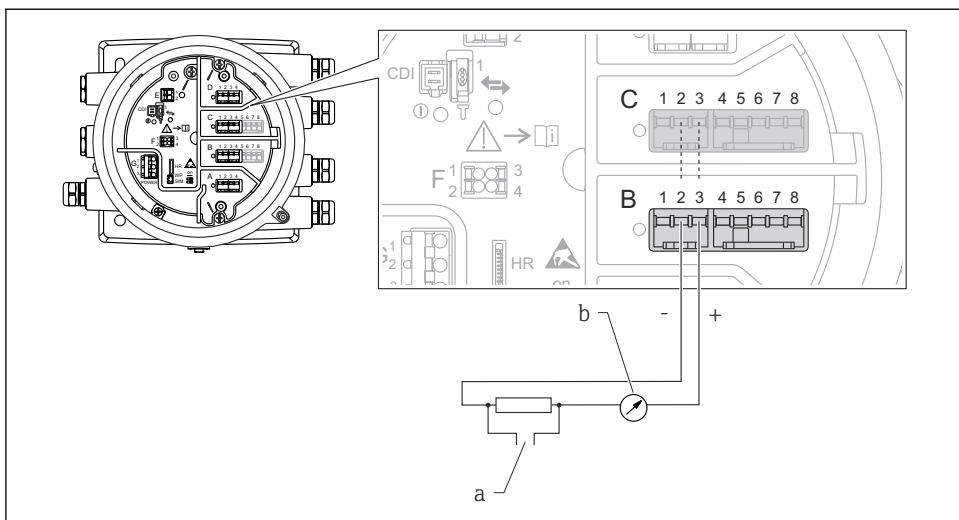


- Aktiivisessa käytössä syöttöjännite tietoliikenneyhteyttä varten täytyy tulla itse laitteelta. Ulkoista virtalähdettä ei tarvita.
- Johdotuksen täytyy vastata analogisen I/O-moduulin tarkoituksenmukaista käyttötilaa; ks. piirustukset alla.
- 4...20mA signaalijohtoa varten täytyy käyttää suojattua kaapelia.



- Kytettyjen HART-laitteiden suurin virrankulutus: 24 mA (esim. 4 mA laitetta kohden, jos kytkettynä 6 laitetta).
- Ex-d-moduulin lähtöjännite: 17.0 V@4 mA...10.5 V@22 mA
- Ex-ia-moduulin lähtöjännite: 18.5 V@4 mA...12.5 V@22 mA

"Operating mode" = "4..20mA output" tai "HART slave +4..20mA output"

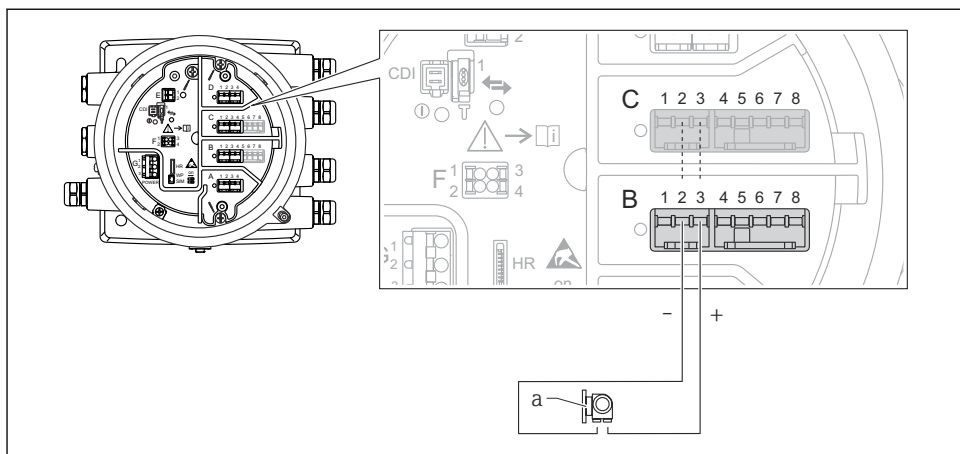


A0027932

11 Analogisen I/O-moduulin aktiivinen käyttö lähtötilassa

- a HART-signaalin lähtö
b Analogisen signaalin arviointi

"Operating mode" = "4...20mA input" tai "HART master+4...20mA input"

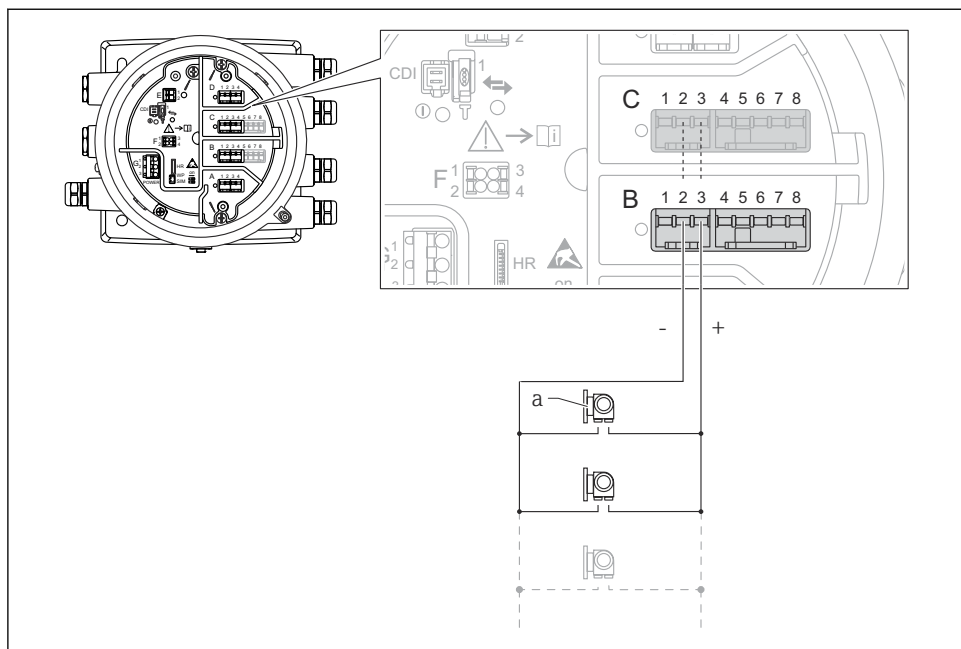


A0027935

12 Analogisen I/O-moduulin aktiivinen käyttö tulotilassa

a Ulkoinen laite, jossa on 4...20mA - ja/tai HART-signaalilähtö

"Operating mode" = "HART master"



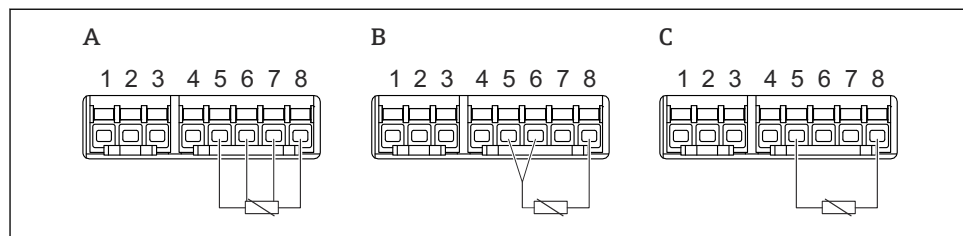
A0027936

13 Analogisen I/O-moduulin aktiivinen käyttö HART-isäntätilassa

a Enintään 6 ulkoista laitetta, joissa on HART-signaalilähtö

i Kytkettyjen HART-laitteiden suurin virrankulutus on 24 mA (esim. 4 mA laitetta kohden, jos kytkettynä 6 laitetta).

6.1.8 RTD:n kytkentä



A0026371

A 4-johtiminen RTD-kytkentä

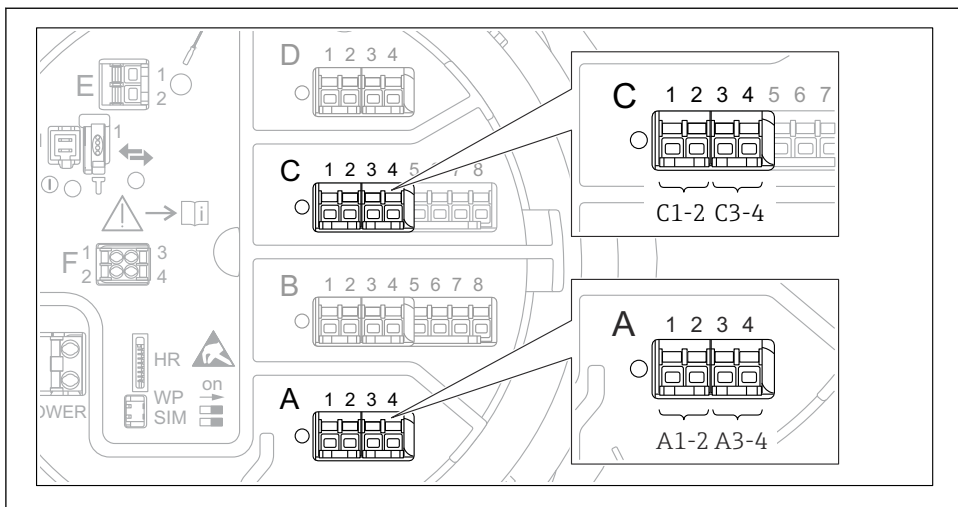
B 3-johtiminen RTD-kytkentä

C 2-johtiminen RTD-kytkentä



RTD:n kytkentään täytyy käyttää suojattua kaapelia.

6.1.9 "Digitaalisen I/O"-moduulin liittimet



A0026424

14 Digitaalisten tulojen ja lähtöjen merkinnät (esimerkkejä)

- Jokaisessa digitaalisessa IO-moduulissa kaksi digitaalista tuloa tai lähtöä.
- Käyttövalikossa jokaiselle tulolle ja lähdölle on merkitty eri liitäntäportit ja sen kaksi liittintä. Esimerkiksi **A1-2** tarkoittaa liittimiä 1 ja 2 liitäntäportissa **A**. Sama koskee liitäntäportteja **B**, **C** ja **D**, jos ne sisältävät digitaalisen IO-moduulin.
- Jokaista tällaista liitinparia kohden käyttövalikossa voidaan valita yksi seuraavista käyttötiloista:
 - Poista käytöstä
 - Passiivinen lähtö
 - Passiivinen tulo
 - Aktiivinen tulo

6.2 Kytkentävaatimukset

6.2.1 Kaapelierittely

Liittimet

Johtimen poikkileikkaus 0.2 ... 2.5 mm² (24 ... 13 AWG)

Käytä liittimille, joissa on toiminto: signaali ja virransyöttö

- Jousiliittimet (NMx8x-xx1...)
- Ruuviliittimet (NMx8x-xx2...)

Johtimen poikkileikkaus maks. 2.5 mm² (13 AWG)

Käytä liittimille, joissa on toiminto: Maadoitusliitin liitinkotelossa

Johtimen poikkileikkaus maks. 4 mm² (11 AWG)

Käytä liittimille, joissa on toiminto: Maadoitusliitin kotelossa

Virtajohto

Vakiomallinen laitekaapeli riittää virtajohdoksi.

Analogiset signaalijohdot

Suojattua kaapelia on käytettävä seuraaville:

- 4 ... 20 mA signaalijohdot.
- RTD-kytkentä.

Digitaaliset I/O-signaalijohdot

- Releitä käytettäessä suosittelemme suojattua kaapelia.
- Huomioi laitoksen maadoituskonsepti.

HART-tietoliikenne

HART-protokollaa käytettäessä suosittelemme suojattua kaapelia. Huomioi laitoksen maadoituskonsepti.

Modbus-tietoliikenne

- Noudata TIA-485-A:ssa, Telecommunications Industry Association, määritettyjä kaapeleille asetettuja vaatimuksia.
- Lisäedellytykset: käytä suojattua kaapelia.

V1-tietoliikenne

- 2-johtiminen kierretty, suojattu tai suojaamaton kaapeli
- Yhden kaapelin vastus: $\leq 120 \Omega$
- Kapasitanssi johtojen välissä: $\leq 0.3 \mu\text{F}$

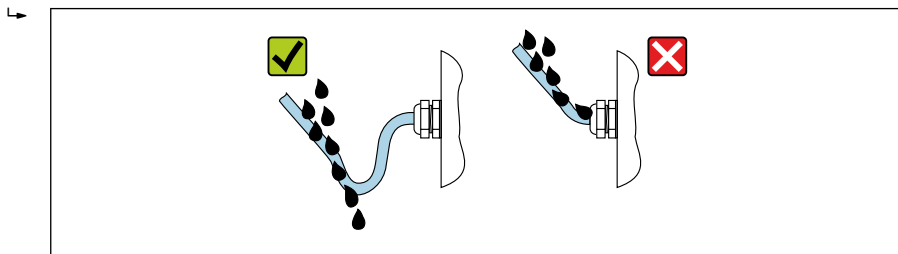
WM550-tietoliikenne

- 2-johtiminen kierretty, suojaamaton kaapeli
- Poikkipinta-ala vähintään 0.5 mm² (20 AWG)
- Kaapelin suurin yhteisvastus: $\leq 250 \Omega$
- Kaapeli, jonka kapasitanssi on alhainen

6.3 Suojausluokan varmistaminen

Suorita seuraavat työvaiheet sähkökytkennän jälkeen, jotta voit taata määritellyn suojauksen:

1. Tarkista, että kaikki kotelon tiivisteet ovat puhtaita ja kiinnitetty oikein. Tarvittaessa kuivaa, puhdista tai vaihda tiivisteet.
2. Kiristä kaikki kotelon ruuvit ja ruuvisuojukset.
3. Kiristä kaapeliläpiviennit tiukasti.
4. Asenna kaapeli niin, että se tekee lenkin ennen kaapelituloa ("vesiloukku"), jotta kaapelituloon ei voi päästä kosteutta.



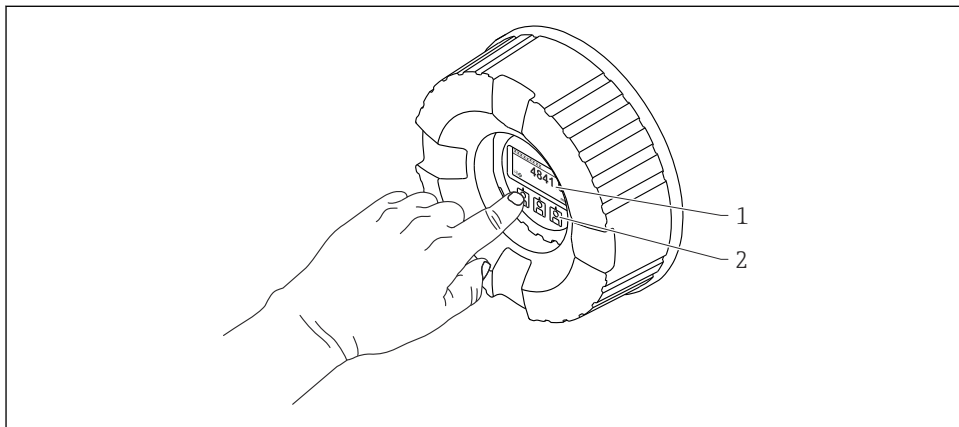
A0029278

5. Asenna laitteen suojausluokan (esim. Ex d/XP) mukaiset sokkotulpat.

7 Käyttöönotto

7.1 Käyttötavat

7.1.1 Käyttö paikallisen näytön välityksellä

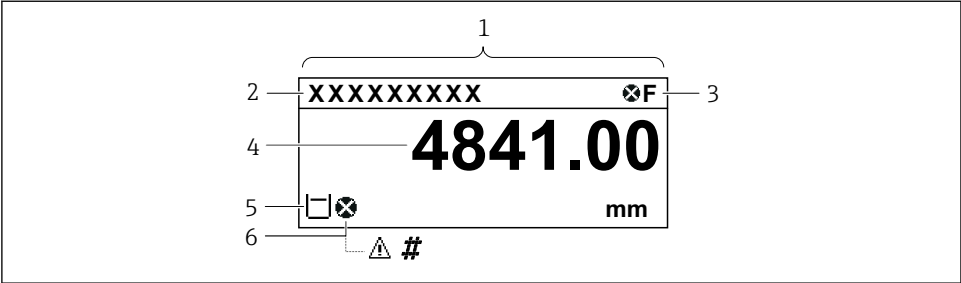


A0028345

15 Näyttö- ja käyttöelementit

- 1 Nestekidenäyttö (LCD)
- 2 Optiset painikkeet; voidaan käyttää peitelasin läpi. Jos peitelasia ei käytetä, aseta sormesi kevyesti optisen anturin eteen aktivointia varten. Älä paina kovaa.


Perusnäkö (mitatun arvon näyttö)






A0028317

16 Perusnäkömön tyypillinen näyttö (mitatun arvon näyttö)

- 1 Näyttömoduuli
- 2 Laitteen tunniste
- 3 Tilatietöalue
- 4 Mitatun arvon näyttöalue
- 5 Mitatun arvon ja tilasymbolien näyttöalue
- 6 Mitatun arvon tilasymboli

 Katso näyttösymbolien merkitykset laitteen käyttöohjeesta (BA).

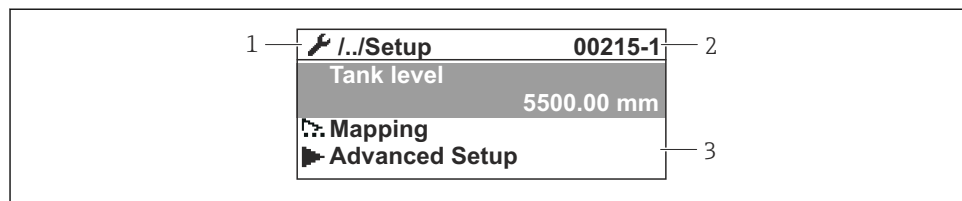
Painikkeiden toiminnot perusnäkömässä

Painike	Tarkoitus
   A0028326	Enter-painike <ul style="list-style-type: none">■ Painikkeen lyhyt painallus avaa käyttövalikon.■ Painikkeen 2 s pituinen painallus avaa kontekstivalikon.

Navigointinäkö (käyttövalikko)

Pääset käyttövalikkoon (navigointinäkö) seuraavasti:

- 1. Paina perusnäkömässä painiketta **E** vähintään kaksi sekuntia.
 - ↳ Kontekstivalikko tulee näkyviin.
- 2. Valitse **Keylock off** kontekstivalikosta ja vahvista painamalla **E**.
- 3. Paina uudestaan **E** siirtyäksesi käyttövalikkoon.

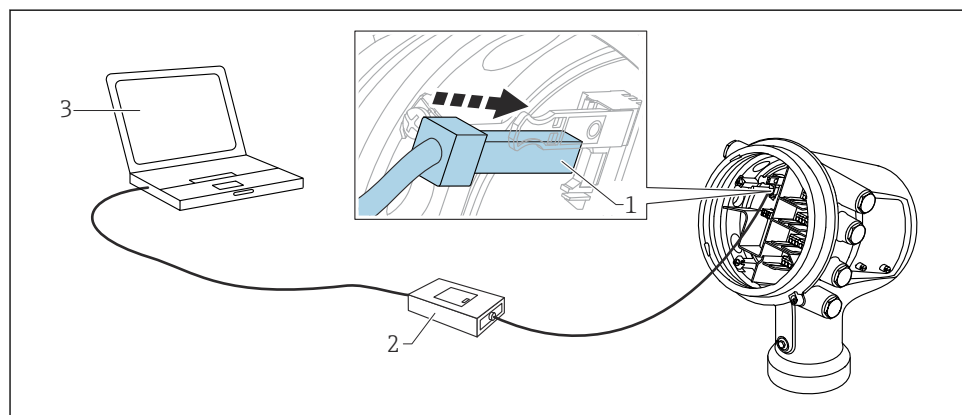


A0045875

17 Navigointinäkymä

- 1 Nykyinen alavalikko tai ohjattu toiminto
- 2 Pikapääsykoodi
- 3 Navigoinnin näyttöalue

7.1.2 Käyttö huoltoliittymän tai FieldCare/DeviceCaren välityksellä

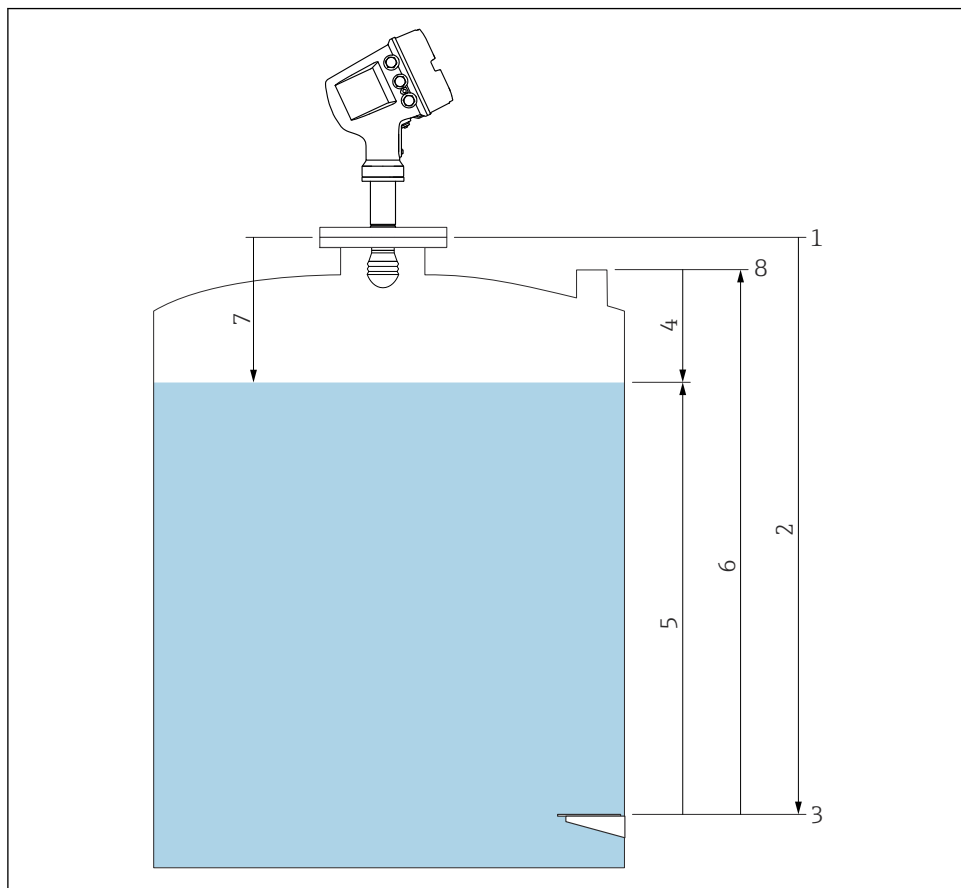


A0023737

18 Käyttö huoltoliittymän välityksellä

- 1 Huoltoliittymä (CDI = Endress+Hauser Common Data Interface)
- 2 Commubox FXA291
- 3 Tietokone, jossa on "FieldCare" tai "DeviceCare" käyttösovellus ja "CDI Communication FXA291" COM DTM

7.2 Säiliön pinnan mittaukseen liittyviä termejä



A0029794

19 Säiliön pinnan tutkimittaukseen liittyviä termejä

- 1 Mittalaitteen vertailukorkeus
- 2 Empty
- 3 Päiväyskilpi
- 4 Tank ullage
- 5 Tank level
- 6 Tank reference height
- 7 Distance
- 8 Upotusreferenssi

7.3 Alkuperäiset asetukset


7.3.1 Näyttökielen asetus

Näyttökielen asetus näyttömoduulin avulla

1. Paina perusnäkyssä () painiketta "E". Tarvittaessa valitse **Keylock off** kontekstivalikosta ja paina uudelleen "E".
 - ↳ Näkyviin tulee Language.
2. Avaa Language ja valitse näyttökieli.

Näyttökielen asetus käyttösovelluksella (esim. FieldCare)

1. Siirry kohtaan: Setup → Advanced setup → Display → Language
2. Valitse näyttökieli.

 Asetus vaikuttaa ainoastaan näyttömoduulin kieleen. Kielen asettamiseksi käyttösovelluksessa käytä FieldCaren tai DeviceCaren kielenasetuksen toimintoa.

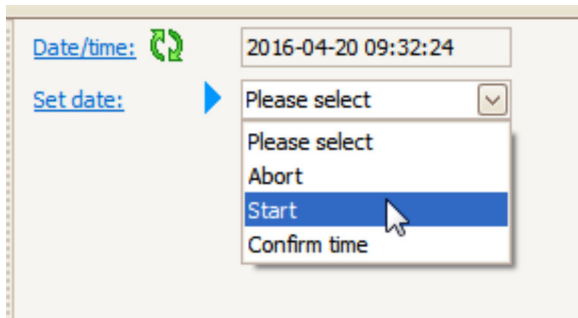
7.3.2 Reaaliaikaisen kellon asetus

Reaaliaikaisen kellon asetus näyttömoduulin kautta

1. Siirry kohtaan: Setup → Advanced setup → Date / time → Set date
2. Käytä seuraavia parametrejä asettaaksesi reaaliaikaisen kellon nykyiseen päiväykseen ja aikaan: **Year, Month, Day, Hour, Minutes**.





Reaaliaikaisen kellon asetus käyttösovelluksella (esim. FieldCare)

1. Siirry kohtaan: Setup → Advanced setup → Date / time
- 2.








Siirry kohtaan Set date ja valitse Start.

3.

Date/time:		2016-04-20 09:34:25
Set date:	 	Please select 
Year:		2016
Month:		4
Day:		20
Hour:		9
Minute:		34

Käytä seuraavia parametrejä asettaaksesi nykyisen päiväyksen ja kellonajan: **Year**, **Month**, **Day**, **Hour**, **Minutes**.

4.


Date/time:		2016-04-20 09:35:49
Set date:	 	Please select 
Year:		Please select
Month:		Abort
Day:		Start
Hour:		Confirm time 
Minute:		9
		34

Siirry kohtaan Set date ja valitse Confirm time.

↳ Reaaliaikainen kello asetetaan nykyiseen päiväkseen ja kellonaikaan.

7.4 Tutkamittauksen konfigurointi

7.4.1 Perusasetukset

Alavalikko: Setup	
Parametri	Tarkoitus / toimenpide
Device tag	Määrittää nimen, jolla mittauspiste tunnistetaan laitoksen sisällä.
Units preset	Valitse halutut pituuden, paineen ja lämpötilan yksiköt.
Empty	Syötä etäisyys laitteen laipan alareunasta päiväyskilpeen.
Tank level	Näyttää mitatun pinnan. Tarkasta, vastaako ilmaistu arvo todellista pintaa.
Set level	<p>Voidaan käyttää korjaamaan mitatun pinnan jatkuvaa siirtymää: Jos ilmaistu pinta ei vastaa todellista pintaa: syötä todellinen pinta tähän parametriin. Offset mitatulle pinnalle otetaan tällöin automaattisesti käyttöön.</p> <p> Set level -parametri voidaan ottaa käyttöön vain kompensoimaan jatkuvaa pintavirhettä. Häiriökaikujen aiheuttamien virheiden eliminoiniseksi käytä häiriökaiun vaimennusta (map).</p>

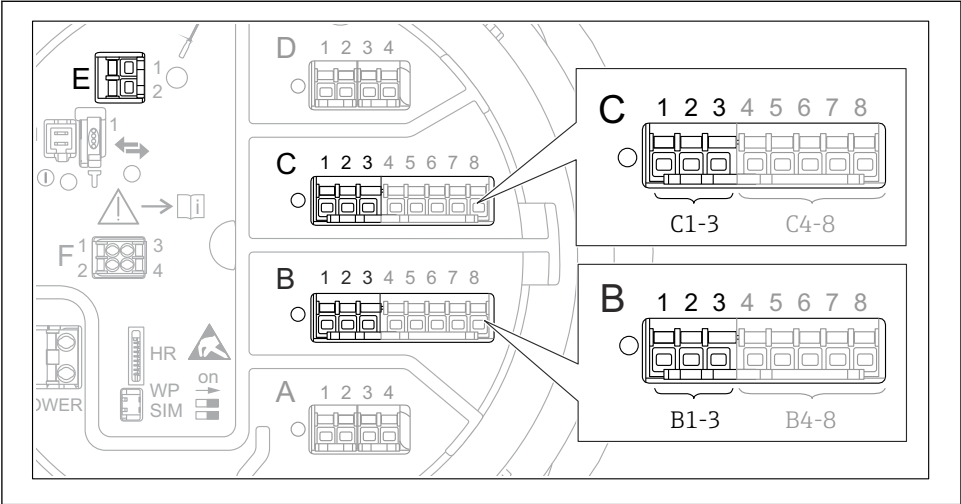
7.4.2 Häiriökaiun vaimennus (map; kartoitus)

Alavalikko: Setup	
Parametri	Tarkoitus / toimenpide
Distance	Näyttää mitatun etäisyyden laitteen laipan alareunasta tuotteen pintaan. Tarkista, onko arvo oikea.
Confirm distance	Määritä, vastaako mitattu etäisyys todellista etäisyyttä.
Present mapping	Näyttää, mihin etäisyyteen saakka kartoitus on jo taltioidu.
Mapping end point	<p>Näkyvissä vain, kun Confirm distance = Manual map. Määrittää, mihin etäisyyteen saakka uusi kartoitus taltioidaan. Kohdassa Confirm distance tehdystä valinnasta riippuen sopiva arvo asetetaan valmiiksi tässä parametrissa. Yleensä tätä arvoa ei ole tarpeen muuttaa.</p>
Record map	<p>Näkyvissä vain, kun Confirm distance = Manual map. Valitse Record map. Tämä käynnistää uuden kartan taltioinnin.</p>

7.5 Tulojen konfigurointi

7.5.1 HART-tulojen konfigurointi

HART-laitteiden liittäminen ja osoittaminen



A0032955

20 HART-silmukoiden mahdolliset liittimet

- B Analoginen I/O-moduuli liitäntäportissa B (laiteversion mukaan)
- C Analoginen I/O-moduuli liitäntäportissa C (laiteversion mukaan)
- E Lähdössä HART Ex (kaikissa laiteversioissa)

i HART-laitteet on määritettävä ja niille täytyy antaa ainutkertainen HART-osoite niiden oman käyttöliittymän kautta ennen kuin ne liitetään Micropilot NMR8x:ään ³⁾.

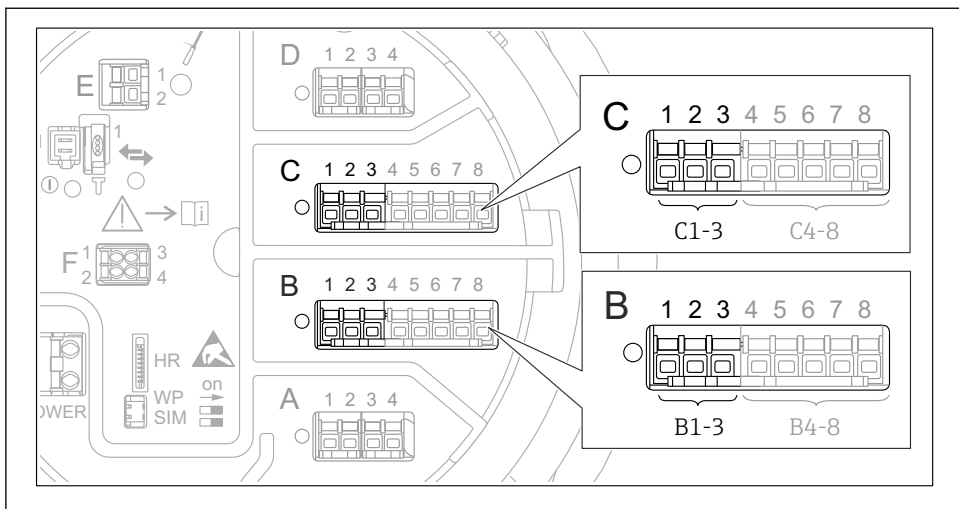
Alavalikko: Setup → Advanced setup → Input/output → Analog I/O	
Parametri	Tarkoitus / toimenpide
Operating mode	Valitse: <ul style="list-style-type: none">■ HART master+4...20mA input, jos tähän silmukkaan on kytketty vain yksi HART-laite. Tällöin 4...20mA signaalia voidaan käyttää HART-signaalin lisäksi.■ HART master, jos tähän silmukkaan on kytketty jopa 6 HART-laitetta.

3) Nykyinen ohjelmisto ei tue HART-laitteita, joiden osoite on 0 (nolla)

Alavalikko: Setup → Advanced setup → Input/output → HART devices → HART Device(s) ^{1) 2)}	
Parametri	Tarkoitus / toimenpide
Output pressure	<ul style="list-style-type: none"> Jos laite mittaa painetta: valitse, mikä HART-muuttuja (PV, SV, TV tai QV) sisältää painetiedon. Muutoin: säilytä tehdasasetus: No value
Output density	<ul style="list-style-type: none"> Jos laite mittaa tiheyttä: valitse, mikä HART-muuttuja (PV, SV, TV tai QV) sisältää tiheystiedon. Muutoin: säilytä tehdasasetus: No value
Output temperature	<ul style="list-style-type: none"> Jos laite mittaa lämpötilaa: valitse, mikä HART-muuttuja (PV, SV, TV tai QV) sisältää lämpötilatiedon. Muutoin: säilytä tehdasasetus: No value
Output vapor temperature	<ul style="list-style-type: none"> Jos laite mittaa höyryn lämpötilaa: valitse, mikä HART-muuttuja (PV, SV, TV tai QV) sisältää höyryn lämpötilatiedon. Muutoin: säilytä tehdasasetus: No value
Output level	<ul style="list-style-type: none"> Jos laite mittaa pintaa: valitse, mikä HART-muuttuja (PV, SV, TV tai QV) sisältää pintatiedon. Muutoin: säilytä tehdasasetus: No value

- 1) Kutakin kytkettyä HART-laitetta varten on olemassa HART Device(s).
- 2) Tämä asetus voidaan ohittaa, jos kytkettynä on Prothermo NMT5xx ja NMT8x tai Micropilot FMR5xx, koska näissä laitteissa mitatun arvon tyyppi tunnustetaan automaattisesti.

7.5.2 4...20mA tulosten konfigurointi

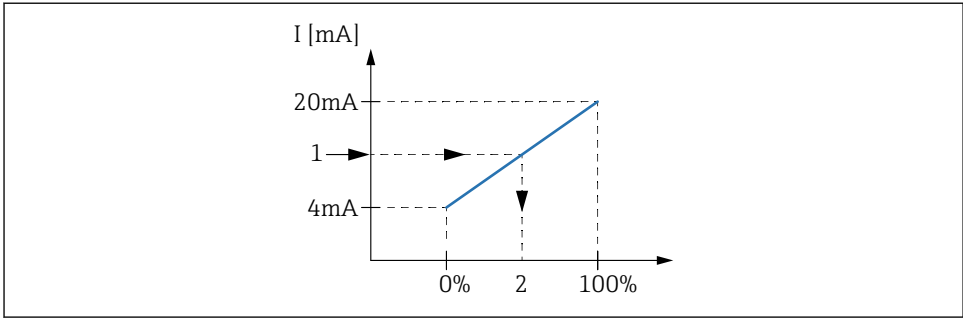


A0032464

- 21 Niiden analogisten I/O-moduulien mahdolliset sijainnit, joita voidaan käyttää 4...20mA tulona. Laitteen tilauskoodissa on määritetty, mikä näistä moduuleista on todellisuudessa laitteessa.

Alavalikko: Setup → Advanced setup → Input/output → Analog I/O ¹⁾	
Parametri	Tarkoitus / toimenpide
Operating mode	Valitse 4...20mA input tai HART master+4...20mA input
Process variable	Valitse, minkä prosessimuuttujan kytketty laite välittää.
Analog input 0% value	Määritä, mikä prosessimuuttujan arvo vastaa tulovirtaa 4 mA.
Analog input 100% value	Määritä, mikä prosessimuuttujan arvo vastaa tulovirtaa 20 mA.
Process value	Tarkasta, vastaako ilmaistu arvo prosessimuuttujan todellista arvoa.

1) Laitteen kullekin analogiselle I/O-moduulille on olemassa "Analog I/O".

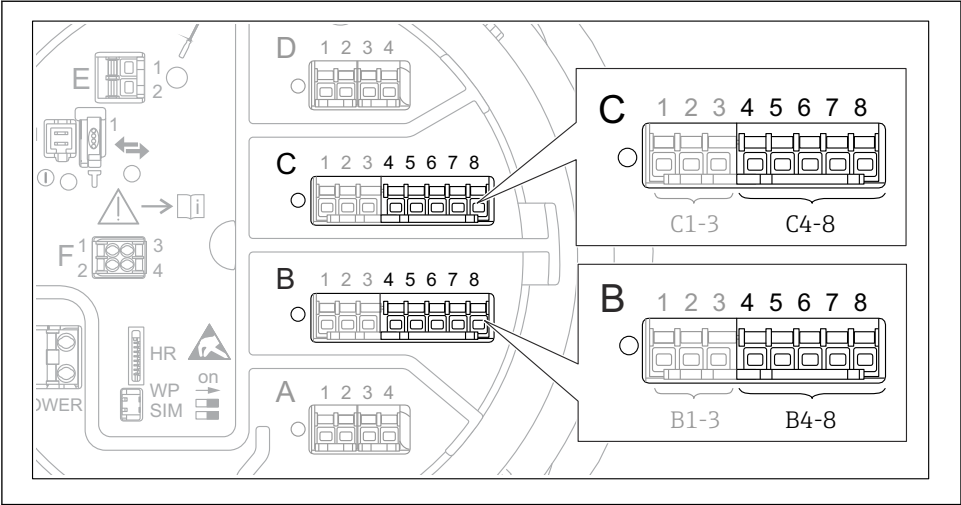


A0029264

22 4...20mA tulon skaalaus prosessimuuttujaan

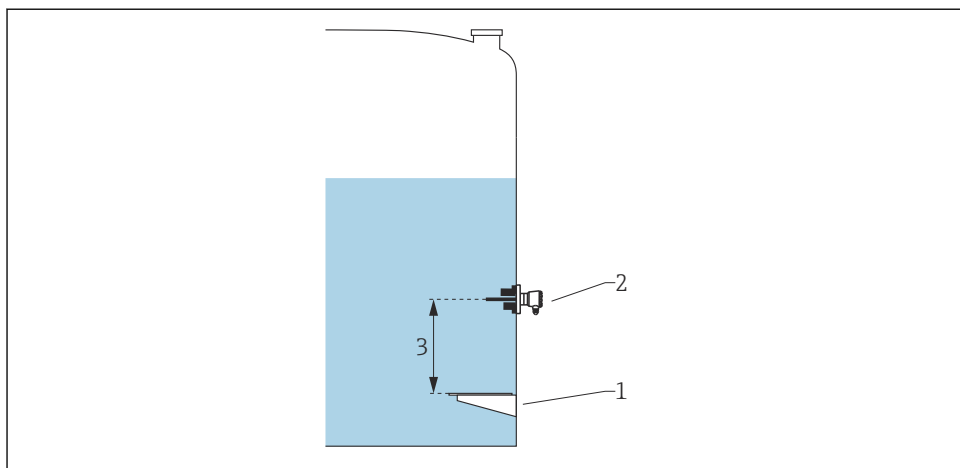
- 1 Input value in mA
- 2 Process value

7.5.3 Kytketyn RTD:n konfigurointi



23 Niiden analogisten I/O-moduulien mahdolliset sijainnit, joihin RTD voidaan kytkeä. Laitteen tilauskoodissa on määritetty, mikä näistä moduuleista on todellisuudessa laitteessa.

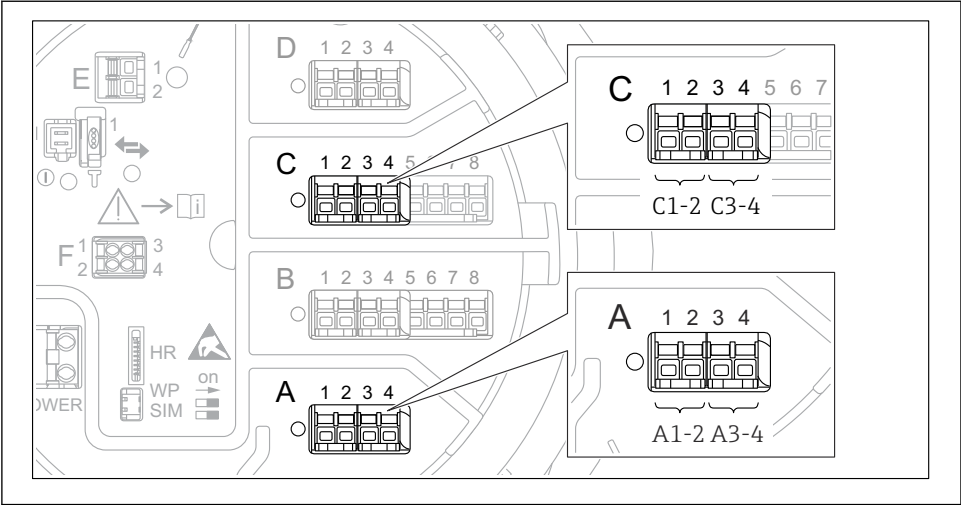
Alavalikko: Setup → Advanced setup → Input/output → Analog IP	
Parametri	Tarkoitus / toimenpide
RTD type	Määritä kytketyn RTD:n tyyppi.
RTD connection type	Määritä RTD:n kytkennän tyyppi (2-, 3- tai 4-johtiminen).
Input value	Tarkasta, vastaako ilmaistu arvo todellista lämpötilaa.
Minimum probe temperature	Määritä kytketyn RTD:n pienin hyväksytty lämpötila.
Maximum probe temperature	Määritä kytketyn RTD:n suurin hyväksytty lämpötila.
Probe position	Syötä RTD:n asennuspaikka (päiväyskilvestä mitattuna).



A0029269

- 1 Päiväyskilpi
- 2 RTD
- 3 Probe position

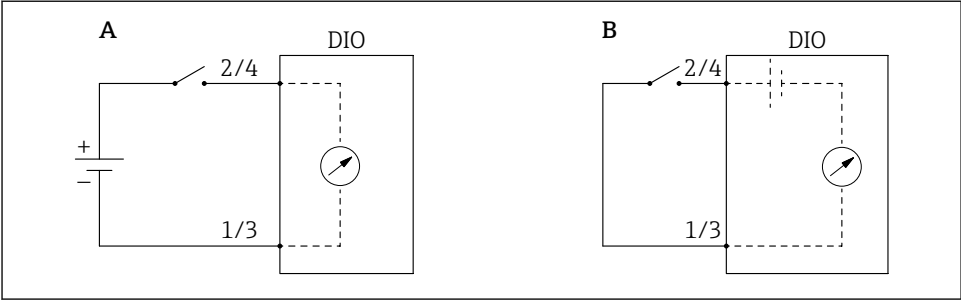
7.5.4 Digitaalisten tulojen konfigurointi



24 Digitaalisten I/O-moduulien (esimerkit) mahdolliset sijainnit; tilauskoodi määrittää digitaalisten tulomoduulien lukumäärän ja sijainnin.

Laitteen kullekin digitaaliselle I/O-moduulille on olemassa **Digital Xx-x**. "X" tarkoittaa liitäntäporttia liitäntäkotelossa, "x-x" tämän liitäntäportin liittimiä. Tärkeimmät parametrit tässä alavalikossa ovat **Operating mode** ja **Contact type**.

Alavalikko: Setup → Advanced setup → Input/output → Digital Xx-x	
Parametri	Tarkoitus / toimenpide
Operating mode	Valitse käyttötila (ks. alla oleva kaavio). <ul style="list-style-type: none">Input passive DIO-moduuli mittaa ulkoiselta jännitelähteeltä saadun jännitteen. Ulkoisen kytkimen tilan mukaan tämä jännite on 0 (kytkin auki) tai se ylittää tietyn rajajännitteen (kytkin kiinni). Nämä kaksi tilaa edustavat digitaalista signaalia.Input active DIO-moduuli tuottaa jännitteen ja käyttää sitä sen tunnistamiseen, onko kytkin auki vai kiinni.
Contact type	Määrittää, miten ulkoisen kytkimen tila on kartoitettu DIO-moduulin sisäisiin tiloihin (ks. alla oleva taulukko). Digitaalisen tulon sisäinen tila voidaan sitten siirtää digitaaliseen lähtöön tai sitä voidaan käyttää mittauksen valvontaan.



A0029262

- A *"Operating mode" = "Input passive"*
- B *"Operating mode" = "Input active"*

Ulkoisen kytkimen tila	DIO-moduulin sisäinen tila	
	Contact type = Normally open	Contact type = Normally closed
Auki	Inactive	Active
Kiinni	Active	Inactive
Toiminta erityistilanteissa:		
Käynnistyksen aikana	Unknown	Unknown
Virhe mittauksessa	Error	Error

7.6 Mitattujen arvojen linkittäminen säiliön muuttujiin

Mitatut arvot täytyy linkittää säiliön muuttujiin ennen kuin niitä voidaan käyttää säiliön pinnan mittaussovelluksessa.



Sovelluksesta riippuen kaikki nämä parametrit eivät ole oleellisia kaikissa tilanteissa.

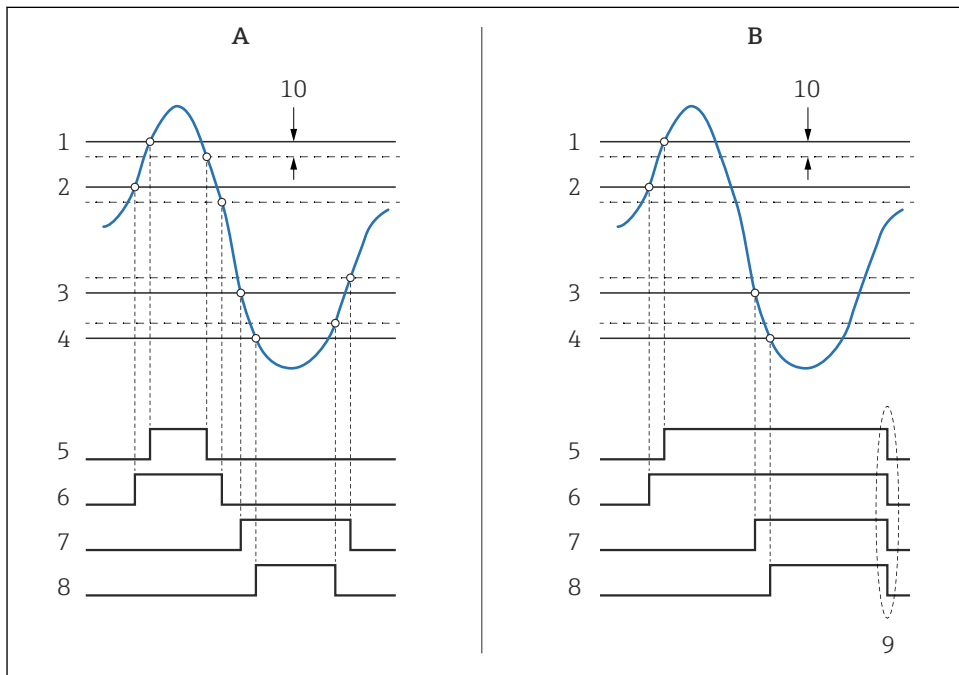
Alavalikko: Setup → Advanced setup → Application → Tank configuration → Level	
Parametri	Määrittää seuraavan säiliömuuttujan lähteen
Water level source	Veden alin pinta

Alavalikko: Setup → Advanced setup → Application → Tank configuration → Temperature	
Parametri	Määrittää seuraavan säiliömuuttujan lähteen
Liquid temp source	Tuotteen keskimääräinen tai tietyn pisteen lämpötila
Air temperature source	Säiliötä ympäröivän ilman lämpötila
Vapor temp source	Tuotteen ympärillä olevan höyryn lämpötila

Alavalikko: Setup → Advanced setup → Application → Tank configuration → Pressure	
Parametri	Määrittää seuraavan säiliömuuttujan lähteen
P1 (bottom) source	Paine pohjalla (P1)
P3 (top) source	Paine ylhäällä (P3)

7.7 Hälytysten konfigurointi (raja-arvioinnit)

Raja-arviointi voidaan konfiguroida enintään 4 säiliömuuttujalle. Raja-arviointi tuottaa hälytyksen, jos arvo ylittää yläarvon tai putoaa ala-arvon alle. Käyttäjä voi määrittää raja-arvot.



A0029539

25 Raja-arvioinnin periaate

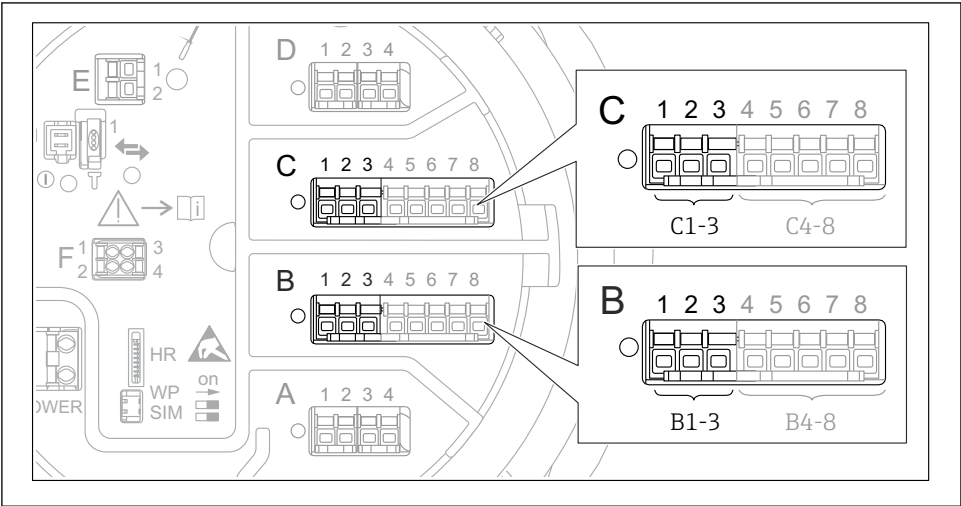
- A Alarm mode = On
- B Alarm mode = Latching
- 1 HH alarm value
- 2 H alarm value
- 3 L alarm value
- 4 LL alarm value
- 5 HH alarm
- 6 H alarm
- 7 L alarm
- 8 LL alarm
- 9 "Clear alarm" = "Yes" tai virta pois päältä - päälle
- 10 Hysteresis

Hälytyksen konfiguroimiseksi kohdenna sopivat arvot seuraaville parametreille:

Alavalikko: Setup → Advanced setup → Application → Alarm → Alarm 1 ... 4	
Parametri	Tarkoitus / toimenpide
Alarm mode	<ul style="list-style-type: none">▪ Off Hälytyksiä ei tuoteta.▪ On Hälytys poistuu, jos hälytyksen olosuhteet eivät enää vaikuta (hystereesi huomioon ottaen).▪ Latching Kaikki hälytykset pysyvät aktiivisina, kunnes käyttäjä valitsee Clear alarm = Yes.
Alarm value source	Valitse prosessimuuttuja, jonka osalta rajanylitys tai -alitus tarkastetaan.
<ul style="list-style-type: none">▪ HH alarm value▪ H alarm value▪ L alarm value▪ LL alarm value	Kohdenna sopivat raja-arvot (ks. alla oleva kaavio).

7.8 Signaalilähdön konfigurointi


7.8.1 Analoginen lähtö 4 ... 20 mA lähtö



A0032464

26 Niiden analogisten I/O-moduulien mahdolliset sijainnit, joita voidaan käyttää analogilähtöä 4 ... 20 mA . Laitteen tilauskoodissa on määritetty, mikä näistä moduuleista on todellisuudessa laitteessa.


Laitteen jokainen analoginen I/O-moduuli voidaan konfiguroida 4 ... 20 mA analogilähdöksi. Kohdenna tätä varten sopivat arvot seuraaville parametreille:

Setup → Advanced setup → Input/output → Analog I/O	
Parametri	Tarkoitus / toimenpide
Operating mode	Valitse 4..20mA output tai HART slave +4..20mA output ¹⁾ →  53.
Analog input source	Valitse, mikä säiliömuuttuja välitetään analogilähdön kautta.
Analog input 0% value	Määritä, mikä säiliömuuttujan arvo vastaa lähtövirtaa 4 mA.
Analog input 100% value	Määritä, mikä säiliömuuttujan arvo vastaa lähtövirtaa 20 mA.

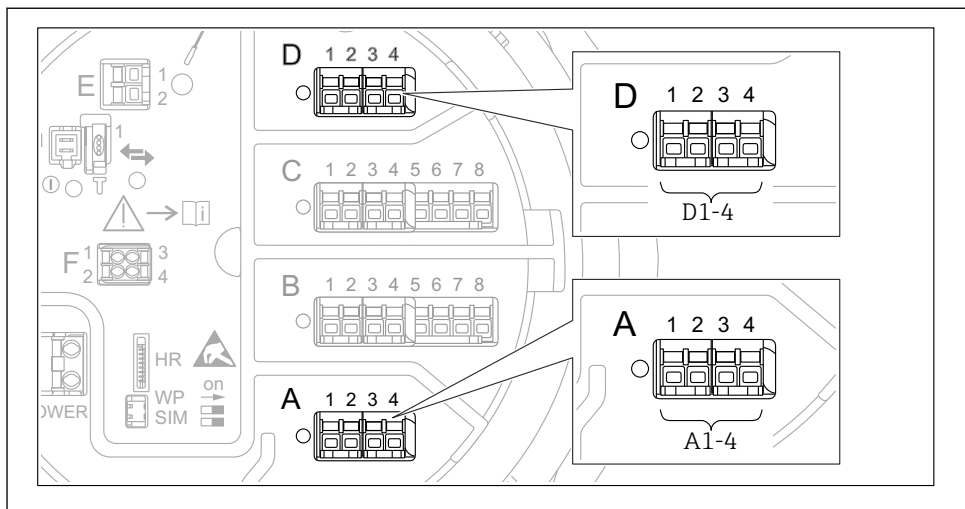
1) "HART slave +4..20mA output" tarkoittaa, että analoginen I/O-moduuli toimii HART-orjana, joka lähettää jaksoittain jopa neljä HART-muuttujaa HART-isännälle. HART-lähdön konfigurointi:

7.8.2 HART-lähtö

Tämä kohta koskee vain, kun valittuna on **Operating mode = HART slave +4..20mA output**.

Setup → Advanced setup → Communication → HART output → Configuration	
Parametri	Tarkoitus / toimenpide
System polling address	Aseta laitteen HART-tietoliikenneosoite.
<ul style="list-style-type: none">Assign SVAssign TVAssign QV	<p>Valitse, mitkä säiliömuuttujat HART-muuttujien halutaan välittävän.</p> <p> Oletusasetuksena PV lähettää saman muuttujan kuin analogilähtö eikä sitä tarvitse kohdentaa erikseen.</p>

7.8.3 Modbus, V1- tai WM550-lähtö



27 Modbus- tai V1-moduulien (esimerkkejä) mahdolliset sijainnit; laiteversion mukaan nämä moduulit voivat sijaita myös liitäntäportissa B tai C.

Tilaukskoodin mukaan laitteessa saattaa olla yksi tai kaksi Modbus- tai V1-tietoliikenneliittymää. Ne on konfiguroitu seuraavissa alavalikoissa:

Modbus

Setup → Advanced setup → Communication → Modbus X1-4 → Configuration

V1

- Setup → Advanced setup → Communication → V1 X1-4 → Configuration
- Setup → Advanced setup → Communication → V1 X1-4 → V1 input selector

WM550

- Setup → Advanced setup → Communication → WM550 X1-4 → Configuration
- Setup → Advanced setup → Communication → WM550 X1-4 → WM550 input selector



71637815

www.addresses.endress.com
