

Lyhyt käyttöopas **Liquiline CM44P**

Yleiskäyttöinen nelijohtiminen monikanavaohjain
prosessifotometreille ja Memosens-antureille



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

Laitetta koskevia lisätietoja saat käyttöohjeista ja muista asiakirjoista seuraavasti:

- www.endress.com/device-viewer
- Älypuhelin/tabletti: Endress+Hauserin käyttösovellus



A0040778

Sisällysluettelo

1	Tietoja tästä asiakirjasta	4
1.1	Varoitukset	4
1.2	Symbolit	4
1.3	Laitteen symbolit	5
1.4	Asiakirjat	5
2	Turvallisuuden perusohjeet	6
2.1	Henkilökuntaa koskevat vaatimukset	6
2.2	Käyttötarkoitus	6
2.3	Työpaikan turvallisuus	7
2.4	Käyttöturvallisuus	7
2.5	Tuoteturvallisuus	8
3	Tulotarkastus ja tuotteen tunnistus	9
3.1	Tulotarkastus	9
3.2	Tuotteen tunnistetiedot	9
3.3	Toimitussisältö	10
4	Asennus	11
4.1	Asennusvaatimukset	11
4.2	Mittauslaitteen asennus (kenttälaite)	15
4.3	Mittauslaitteen asennus (laitekaappilaite)	18
4.4	Tarkastus asennuksen jälkeen	22
5	Sähköliitäntä	23
5.1	Mittauslaitteen liitäntä	23
5.2	Anturien liitäntä	29
5.3	Lisätulojen, -lähtöjen tai -releiden kytkeminen	36
5.4	PROFIBUSin tai Modbus 485:n kytkeminen	39
5.5	Laitteistoasetukset	42
5.6	Suojausluokan varmistaminen	43
5.7	Kytkenän jälkeen tehtävä tarkastus	44
6	Käyttövaihtoehdot	45
6.1	Yleiskatsaus	45
6.2	Pääsy käyttövalikkoon paikallisen näytön välityksellä	46
7	Käyttöönotto	47
7.1	Toimintatarkastus	47
7.2	Päällekytkentä	47
7.3	Perusasetukset	48

1 Tietoja tästä asiakirjasta

1.1 Varoitukset

Tietojen rakenne	Tarkoitus
 VAARA Syyt (/seuraukset) Mikäli tarpeen, varoituksen huomiotta jättämisen seuraukset (mikäli soveltuva) ► Korjaava toimenpide	Tämä symboli ilmoittaa vaarallisesta tilanteesta. Vaaratilanne aiheuttaa vakavia vammoja tai jopa kuoleman, jos sitä ei vältetä.
 VAROITUS Syyt (/seuraukset) Mikäli tarpeen, varoituksen huomiotta jättämisen seuraukset (mikäli soveltuva) ► Korjaava toimenpide	Tämä symboli ilmoittaa vaarallisesta tilanteesta. Varoituksen huomiotta jättäminen voi aiheuttaa vakavia vammoja tai jopa kuoleman.
 HUOMIO Syyt (/seuraukset) Mikäli tarpeen, varoituksen huomiotta jättämisen seuraukset (mikäli soveltuva) ► Korjaava toimenpide	Tämä symboli ilmoittaa vaarallisesta tilanteesta. Varoituksen huomiotta jättäminen voi aiheuttaa lieviä tai keskivaikeita vammoja.
 HUOMAUTUS Syy/tilanne Mikäli tarpeen, varoituksen huomiotta jättämisen seuraukset (mikäli soveltuva) ► Toimenpide	Tämä symboli varoittaa aineellisten vahinkojen vaarasta.

1.2 Symbolit

	Lisätietoa ja vinkkejä
	Sallittu tai suositeltu toimenpide
	Kielletty tai ei-suositeltu toimenpide
	Laitteen asiakirjoja koskeva viite
	Sivuviite
	Kuvaviite
	Toimintavaiheen tulos

1.3 Laitteen symbolit

Symboli	Tarkoitus
	Laitteen asiakirjoja koskeva viite
	Älä hävitä tuotteita, joissa on tämä merkintä, lajittelemattoman kotitalousjätteen mukana. Sen sijaan palauta ne valmistajalle, jotta ne hävitetään asianmukaisesti.

1.4 Asiakirjat

Seuraavat käyttöohjeet täydentävät lyhyttä käyttöopasta ja ne ovat saatavana internetistä tuotesivustolta :

- Käyttöohjeet Liquiline CM44P, BA01570C
 - Laitekuvaus
 - Käyttöönotto
 - Käyttö
 - Ohjelmistokuvaus (ilman anturin valikoita, ne on kuvattu erillisessä käsikirjassa - katso alla)
 - Laitekohtainen diagnostiikka ja vianetsintä
 - Kunnossapito
 - Korjaus ja varaosat
 - Lisätarvikkeet
 - Tekniset tiedot
- Käyttöohjeet: Memosens, BA01245C
 - Memosens-tulojen ohjelmistokuvaus
 - Memosens-anturien kalibrointi
 - Anturikohtainen diagnostiikka ja vianetsintä
- HART-tietoliikenteen käyttöohjeet, BA00486C
 - HARTin online-asetus- ja asennusohjeet
 - HART-ajurin kuvaus
- Kenttäväylän ja Web-palvelimen välityksellä tapahtuvaa tietoliikennettä koskevat ohjeistot
 - HART, SD01187C
 - PROFIBUS, SD01188C
 - Modbus, SD01189C
 - Web-palvelin, SD01190C
 - EtherNet/IP, SD01293C
 - PROFINET, SD02490C
- Räjähdyssvaarallisten tilojen sähkölaitteiden turvallisuusohjeet
 - ATEX & IECEx, XA02419C
 - CSA, XA02420C

2 Turvallisuuden perusohjeet

2.1 Henkilökuntaa koskevat vaatimukset

- Mittauslaitteiden asennuksen, käyttöönoton ja huollon saa tehdä vain erikoiskoulutuksen saanut tekninen henkilökunta.
- Teknisellä henkilökunnalla pitää olla laitoksen esimiehen valtuutus kyseisten tehtävien suorittamiseen.
- Sähköliitännän saa tehdä vain sähkötekniikko.
- Teknisen henkilökunnan täytyy lukea ja ymmärtää nämä käyttöohjeet ja noudattaa niiden sisältämiä ohjeita.
- Vain valtuutettu ja erikoiskoulutettu henkilökunta saa korjata mittauspisteiden virheet.



Ne korjaustyöt, joita ei ole kuvattu toimitetuissa käyttöohjeissa, tulee teettää vain laitteen valmistajan tehtaalla tai huoltokorjaamossa.

2.2 Käyttötarkoitus

2.2.1 Ei-räjähdyksenvaarallinen ympäristö

Liquiline CM44P on monikanavaohjain analogisten fotometrien ja digitaalianturien kytkentään Memosens-teknologian avulla ei-räjähdyksenvaarallisissa ympäristöissä.

Laite on tarkoitettu käytettäväksi seuraavissa käyttökohteissa:

- Ruoka- ja juomateollisuus
- Biotieteet
- Sähkölaitokset
- Kemian teollisuus
- Muut teollisuussovellukset

2.2.2 Lähetin ei-räjähdyksenvaarallisessa ympäristössä, mukana räjähdysvaarallisissa ympäristöissä käytettävälle antureille soveltuva anturin tietoyhteysmoduuli 2DS Ex-i

Tämän lyhyen käyttöoppaan ja vastaavan XA:n asennusedellytyksiä on noudatettava.

- ATEX & IECEX: XA02419C
- CSA: XA02420C

2.2.3 Käyttötarkoituksen vastainen käyttö

HUOMAUTUS

Esineitä säilytetään kotelon päällä

Saattaa aiheuttaa oikosulkuja tai palon tai seurauksena voi olla laitekaapin osien toimintahäiriö tai mittauspisteen täydellinen toimimattomuus!

- ▶ Älä koskaan sijoita mitään esineitä, kuten työkaluja, kaapeleita, papereita, ruokaa, nestesäiliöitä tai vastaavia kotelon päälle.
- ▶ Noudata aina käyttäjän toimintaan liittyviä määräyksiä, etenkin paloturvallisuuden (tupakointi) ja ruoka-aineiden (juomat) osalta.

Laitteen käyttäminen muihin kuin kuvatus mukaisiin käyttötarkoituksiin aiheuttaa vaaraa ihmisille ja koko mittausjärjestelmälle ja on siksi kiellettyä.

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

2.2.4 Asennusympäristö (vain laitekaappilaite)

Laite ja siihen liittyvät virtalähteet voivat toimia 24 V AC, 24 V DC tai 100-230 V AC virralla ja ne ovat suojaluokan IP20 mukaisia.

Komponentit on suunniteltu vierasesinesuojauksen asteelle 2 eikä niitä ole suojattu vettä vastaan. Komponentit tulee tästä syystä asentaa suojaan soveltuvaan koteloon. Sallittuja ympäristöolosuhteita on lisäksi noudatettava.

2.3 Työpaikan turvallisuus

Käyttäjä on vastuussa seuraavien turvallisuusmääräysten noudattamisesta:

- Asennusohjeet
- Paikalliset standardit ja määräykset

Sähkömagneettinen yhteensopivuus

- Tuotteen sähkömagneettinen yhteensopivuus on testattu teollisuuslaitteisiin sovellettavien kansainvälisten standardien mukaan.
- Ilmoitettu sähkömagneettinen yhteensopivuus koskee vain tuotetta, joka on kytketty näiden käyttöohjeiden mukaan.

2.4 Käyttöturvallisuus

Ennen kuin otat käyttöön koko mittauspisteen:

1. Varmista, että kaikki kytkennät on tehty oikein.
2. Varmista, että sähköjohdot ja letkuliittimet ovat ehjiä.
3. Älä käytä viallisia tuotteita ja estä niiden tahaton käyttö.
4. Merkitse rikkinäiset tuotteet viallisiksi.

Käytön aikana:

- Jos vikaa ei voi korjata:
Tuote täytyy poistaa käytöstä ja suojata tahattomalta käytöltä.

HUOMIO

Ohjelmat, joita ei kytketä pois päältä huoltotoimenpiteiden ajaksi.

Nesteen tai puhdistusaineen aiheuttama loukkaantumisvaara!

- Sulje kaikki auki olevat ohjelmat.
- Siirtyminen huoltotilaan.
- Jos testaat puhdistustoimintoa, kun puhdistus on käynnissä, käytä suojavaatteita, suojalaseja tai suojaa itsesi muilla tarvittavilla tavoilla.

2.5 Tuoteturvallisuus

2.5.1 Tekniikan nykyistä tasoa vastaava teknologia

Tämä tuote on suunniteltu alan viimeisimpien turvallisuusvaatimusten mukaan, testattu ja toimitettu tehtaalta käyttöturvallisessa kunnossa. Sen tuotannossa on noudatettu asiaankuuluvia säännöstöjä ja kansainvälisiä standardeja.

2.5.2 IT-turvallisuus

Takuu on voimassa vain siinä tapauksessa, että laitteen asennus ja käyttö tapahtuu käyttöohjeissa kuvattujen ohjeiden mukaan. Laite on varustettu turvallisuusmekanismeilla, jotka suojaavat laitteen asetusten tahattomilta muutoksilta.

IT-turvallisuustoimet yhdessä käyttäjien turvallisuusstandardien kanssa, joiden tarkoituksena on antaa lisäturvaa laitteelle ja tiedonsiirrolle, on käyttäjien itse pantava toimeen.

3 Tulotarkastus ja tuotteen tunnistus

3.1 Tulotarkastus

1. Varmista, että pakkaus on ehjä.
 - ↳ Ilmoita toimittajalle kaikista pakkaukseen liittyvistä vaurioista. Säilytä vaurioitunut pakkaus, kunnes asia on selvitetty.
2. Varmista, että sisältö on ehjä.
 - ↳ Ilmoita toimittajalle kaikista pakkauksen sisältöön liittyvistä vaurioista. Säilytä vaurioituneet tavarat, kunnes asia on selvitetty.
3. Tarkasta, että toimitus sisältää kaikki tilatut osat ja ettei mitään osia puutu.
 - ↳ Vertaa toimitusasiakirjoja tekemääsi tilaukseen.
4. Pakkaa tuote säilytystä ja kuljetusta varten niin, että se on suojattu iskuilta ja kosteudelta.
 - ↳ Alkuperäinen pakkaus tarjoaa parhaan suojan. Varmista, että sallittuja ympäristöolosuhteita noudatetaan.

Jos sinulla on kysyttävää, ota yhteys myyjään tai paikalliseen edustajaan.

3.2 Tuotteen tunnistetiedot

3.2.1 Laitekilpi

Laitekilvet ovat seuraavissa paikoissa:

- Kotelon ulkopuolella (kenttälaite)
- Pakkauksen päällä (tarraetiketti, pystymalli)
- Näytön suojuksen sisäpuolella (kenttälaite)
- Ulkoisen näytön taustapuolella (ei näkyvissä asennettaessa) (laitekaappilaite)

Laitekilpi sisältää seuraavat laitetiedot:

- Valmistajan tunnistetiedot
 - Tilauskoodi
 - Laajennettu tilauskoodi
 - Sarjanumero
 - Ympäristö- ja prosessiolosuhteet
 - Tulo- ja lähtöarvot
 - Aktivointikoodit
 - Turvallisuustiedot ja varoitukset
- ▶ Vertaa laitekilven tietoja tekemääsi tilaukseen.

3.2.2 Tuotteen tunnistetiedot

Tuotesivu

www.endress.com/cm44p

Tilauuskoodin tulkinta

Tuotteen tilausnumero ja sarjanumero löytyvät seuraavista kohdista:

- Laitekilvestä
- Toimitusasiakirjoista

Tuotetta koskevien tietojen hankinta

1. Mene kohteeseen www.endress.com.
2. Sivuhaku (suurennuslasin symboli): syötä voimassa oleva sarjanumero.
3. Haku (suurennuslasi).
 - ↳ Tuotteen rakenne näytetään ponnahdusikkunassa.
4. Napsauta tuotekuvaketta.
 - ↳ Uusi ikkuna avautuu. Tässä täytät laitteesi tietoja, mukaan lukien tuoteasiakirjat.

3.2.3 Valmistajan osoite

Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG
Dieselstraße 24
D-70839 Gerlingen

3.3 Toimitussisältö

Toimitussisältö on seuraava:

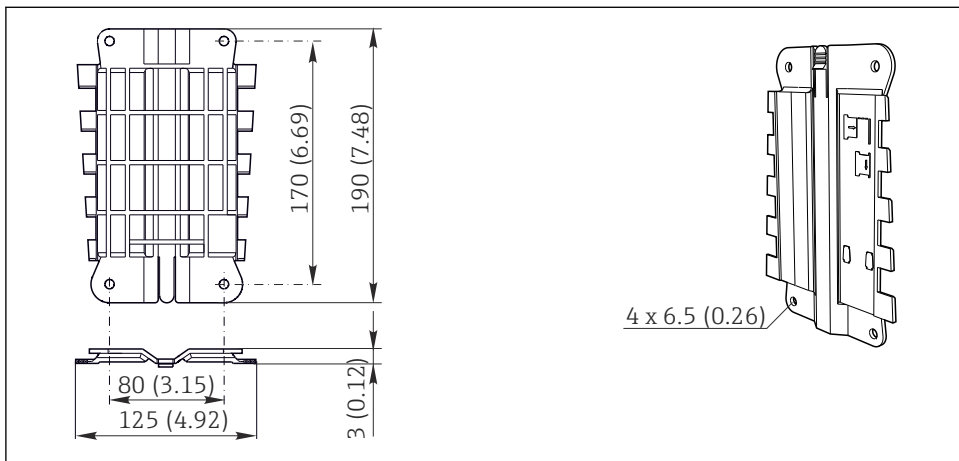
- 1 monikanavainen ohjain tilatun version mukaan
 - 1 asennuslevy
 - 1 johdotuskaavio (liitetty tehtaalla näytön suojuksen sisäpuolelle)
 - 1 ulkoinen näyttö (jos valittu lisävarusteeksi)¹⁾
 - 1 DIN-kiskovirtalähde sis. kaapelin (vain laitekaappilaite)
 - 1 DIN-kiskovirtalähteen käyttöohjeiden painettu versio (vain laitekaappilaite)
 - 1 lyhyen käyttöoppaan painettu versio tilatun kielisenä
 - Irtykytkentäelementti (esiasennettu räjähdysvaaralliselle alueelle versiotyyppi 2DS Ex-i)
 - Turvallisuusohjeet räjähdysvaarallisissa tiloissa käyttöä varten (räjähdysvaaralliselle alueelle versiotyyppi 2DS Ex-i)
- Jos sinulla on kysyttävää,
ota yhteys myyjään tai paikalliseen edustajaan.

1) Ulkoinen näyttö voidaan valita lisävarusteeksi tilauksen yhteydessä tai sen voi tilata myöhemmin lisätarvikkeena.

4 Asennus

4.1 Asennusvaatimukset

4.1.1 Asennuslevy



A0012426

1 Asennuslevy. Tekninen yksikkö mm (in)

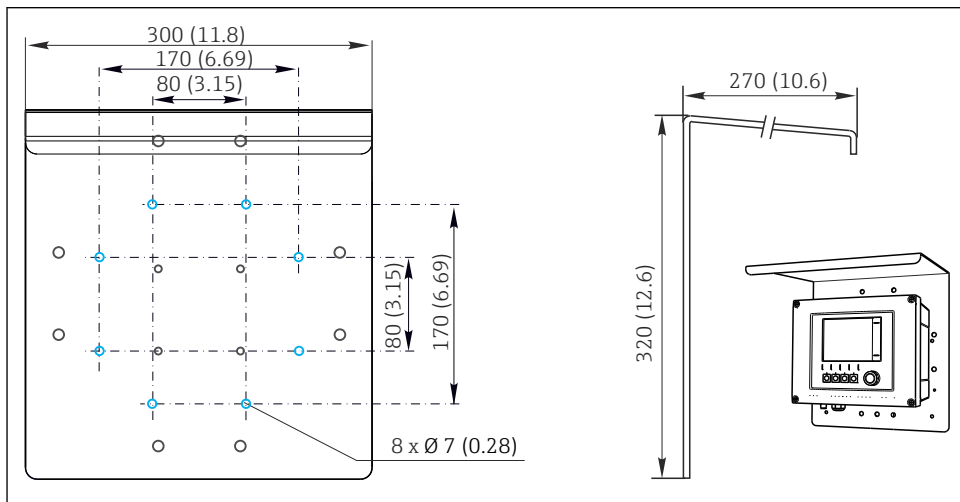
4.1.2 Sääsuojus

HUOMAUTUS

Ilmasto-olosuhteiden vaikutus (sade, lumi, suora auringonpaiste jne.)

Lähettimen heikentynyt toiminta tai täydellinen toimimattomuus ovat mahdollisia!

- Jos asennat laitteen ulos, asenna aina sääsuoja (lisätarvike).



A0012428

2 Mitat mm (tuumaa)

4.1.3 Asennus DIN-kiskoon IEC 60715 mukaan

⚠ HUOMIO

Virtalähteestä voi tulla erittäin kuuma täydessä kuormituksessa

Palovamman vaara!

- Vältä koskemasta virtalähteeseen käytön aikana.
- Vähimmäisetäisyyttä muihin laitteisiin on noudatettava.
- Anna virtalähteen jäähtyä pois päältä kytkemisen jälkeen, ennen kuin jatkat työskentelyä sen parissa.

⚠ HUOMIO

Ei-sallittu kosteuden kerääntyminen laitteeseen

Vaarantaa käyttäjä turvallisuuden!

- Laitteessa on IP20-luokan kotelointisuojaus. Kosteutta ei saa antaa kerääntyä laitteeseen.
- Määritettyjen ympäristöolosuhteiden on toteuduttava. Asenna laite esim. soveltuvan koteloinnin sisään.

HUOMAUTUS

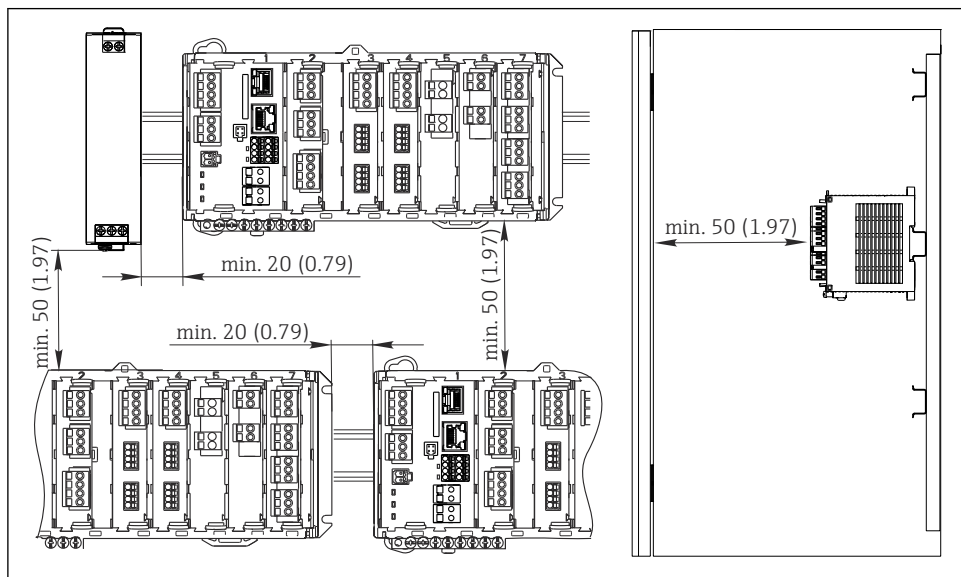
Väärä asennuspaikka laitekaapissa, etäisyysmääräyksiä ei ole noudatettu

Mahdolliset toimintahäiriöt lämmönmuodostuksen ja muiden laitteiden aiheuttamien häiriöiden takia!

- ▶ Älä sijoita laitetta suoraan lämmönlähteen yläpuolelle. Sallittuja lämpötiloja on noudatettava.
- ▶ Komponentit on suunniteltu lämmönvirtaukseen perustuvaan jäähdytykseen. Vältä lämmönmuodostusta. Varmista, että aukot eivät ole peitossa (esim. kaapelit eivät peitä niitä).
- ▶ Varmista vähimmäisetäisyyden toteutuminen muihin laitteisiin.
- ▶ Erotäite laite fyysisesti taajuusmuuntajista ja korkeajännitelaitteista.
- ▶ Suositeltu asennussuunta: vaakataso. Sallitut ympäristöolosuhteet, etenkin ympäristön lämpötilat, koskevat ainoastaan vaaka-asennusta.
- ▶ Pystyasennus on myös mahdollinen. Se edellyttää kuitenkin asennuspaikkaan lisäkiinnikeitä, jotka pitävät laitteen paikallaan DIN-kiskossa.
- ▶ virtalähteen suositeltu asennus: laitteen vasemmalle puolelle.

Seuraavia vähimmäisetäisyyksiä on noudatettava:

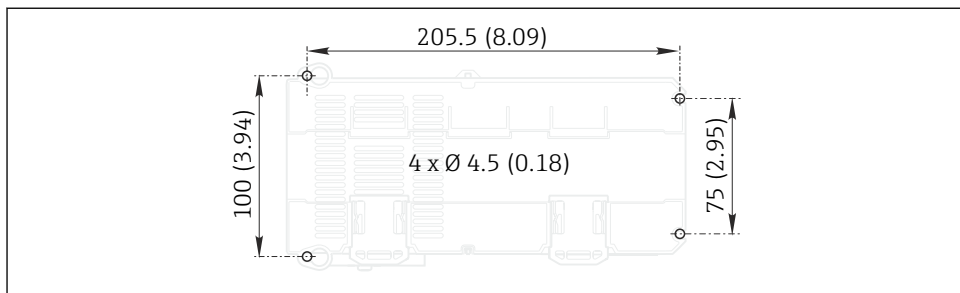
- Etäisyydet sivuilla muihin laitteisiin, mukaan lukien virtalähteet, ja laitekaapin seinään: vähintään 20 mm (0,79 tuumaa)
- Etäisyys laitteen ylä- ja alapuolella ja syvyyssuunnassa (jotta etäisyys laitekaapin oveen tai muihin sinne asennettuihin laitteisiin on riittävä): vähintään 50 mm (1,97 tuumaa)



A0039736

3 Vähimmäisetäisyys mm (tuumaa)

4.1.4 Seinäasennus



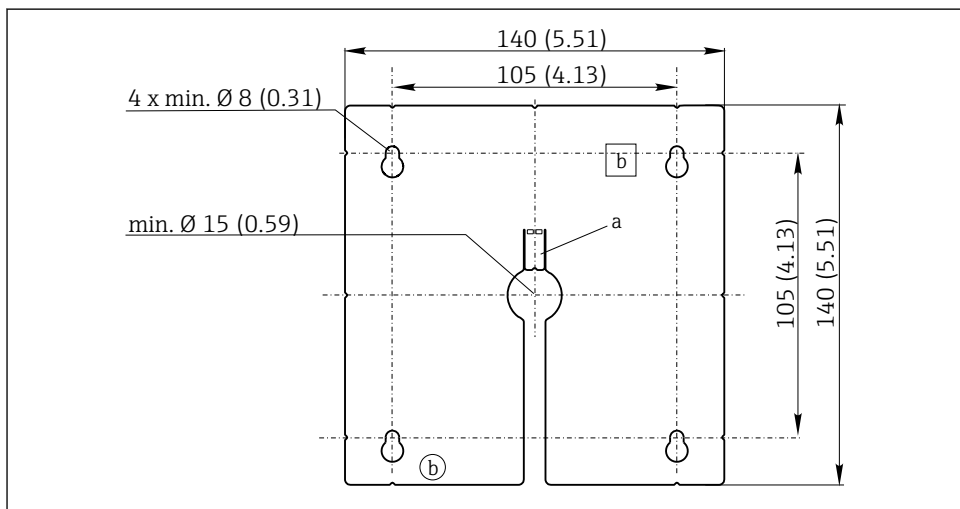
A0027859

4 Reikäkaavio seinäasennukseen, mm (tuumaa)

4.1.5 Ulkoisen näytön asennus



Asennuslevy toimii samalla porausreikämallina. Sivulla olevat merkit auttavat sinua merkitsemään porattavien reikien paikat.



A0025371

5 Ulkoisen näytön asennuslevy, mitat mm (tuumaa)

a Kiinnitysnokka

b Tuotantoon liittyvät kolot, ei merkitystä käyttäjän kannalta

4.1.6 Lisävarusteisen näytön kaapelin pituus

Mukana toimitetun näyttökaapelin pituus (vain laitekaappilaite):

3 m (10 ft)

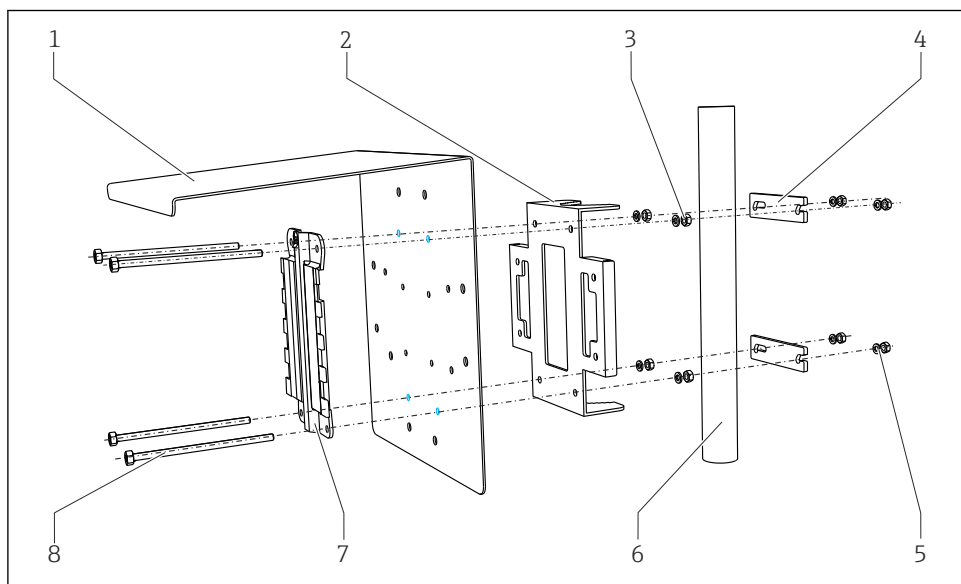
Näyttökaapelin suurin sallittu pituus (vain laitekaappilaite):

5 m (16,5 ft)

4.2 Mittauslaitteen asennus (kenttälaite)

4.2.1 Pylväsasennus

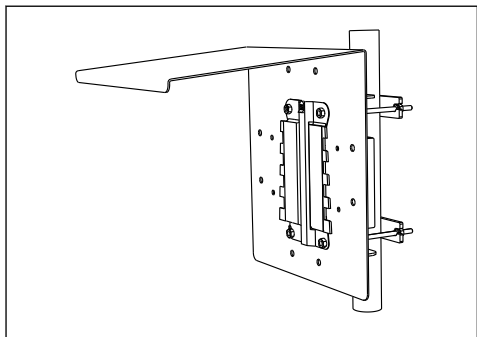
 Tarvitset pylväsasennussarjan (lisätarvike), jos asennat yksikön putkeen, pylvääseen tai kiskoon (nelikulmainen tai pyöreä, kiinnitysväli 20-61 mm (0,79-2,40")).



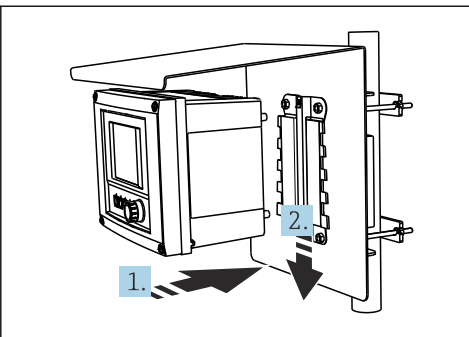
A0033044

6 Pylväsasennus

- | | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Sääsuoja (lisävaruste) | 5 | Jousialuslevyt ja mutterit (pylväsasennussarja) |
| 2 | Pylväsasennuslevy (pylväsasennussarja) | 6 | Putki tai kisko (pyöreä/nelikulmainen) |
| 3 | Jousialuslevyt ja mutterit (pylväsasennussarja) | 7 | Asennuslevy |
| 4 | Putkiinnittimet (pylväsasennussarja) | 8 | Kierretapit (pylväsasennussarja) |



A0033045



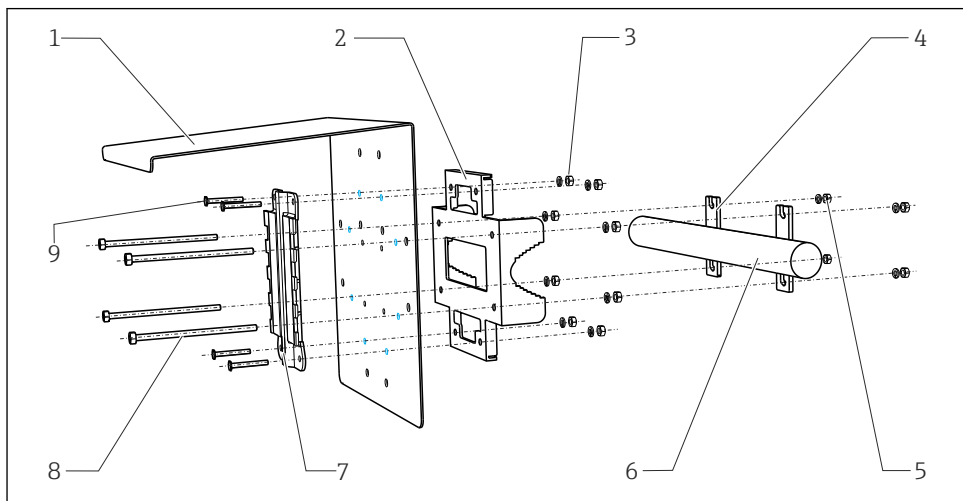
A0025885

7 Pylväsasennus

8 Asenna laite ja napsauta se paikalleen

1. Aseta laite asennuslevyn päälle.
2. Työnnä laitetta alaspäin kiskon päällä olevassa ohjaimessa, kunnes laite napsahtaa paikalleen.

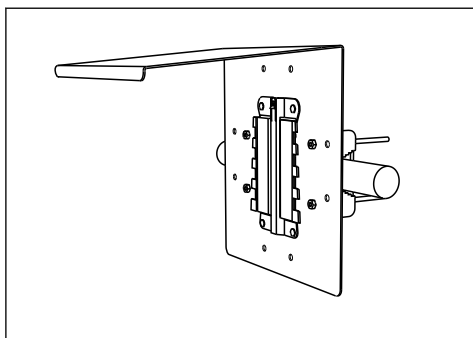
4.2.2 Kiskoasennus



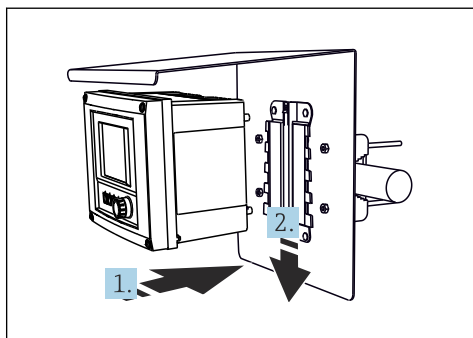
A0012668

9 Kiskoasennus

- | | | | |
|---|---|---|--|
| 1 | Sääsuoja (lisävaruste) | 6 | Putki tai kisko (pyöreä/nelikulmainen) |
| 2 | Pylväsasennuslevy (pylväsasennussarja) | 7 | Asennuslevy |
| 3 | Jousialuslevyt ja mutterit (pylväsasennussarja) | 8 | Kierretapit (pylväsasennussarja) |
| 4 | Putkikiinnittimet (pylväsasennussarja) | 9 | Ruuvit (pylväsasennussarja) |
| 5 | Jousialuslevyt ja mutterit (pylväsasennussarja) | | |



A0025886



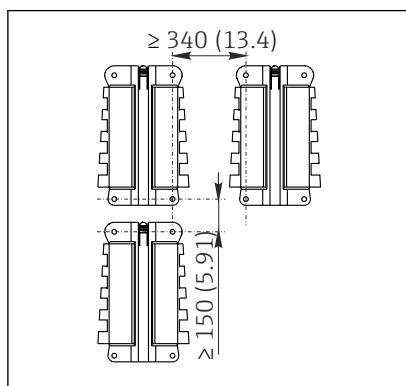
A0027803

10 Kiskoasennus

1. Aseta laite asennuslevyn päälle.
2. Työnnä laitetta alaspäin kiskon päällä olevassa ohjaimessa, kunnes laite napsahtaa paikalleen.

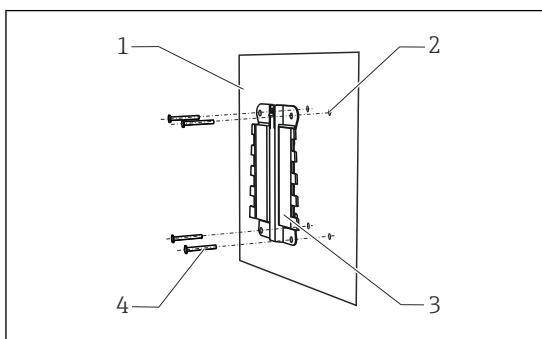
11 Asenna laite ja napsauta se paikalleen

4.2.3 Seinäasennus



A0012686

12 Asennusetäisyys mm (tuumaa)

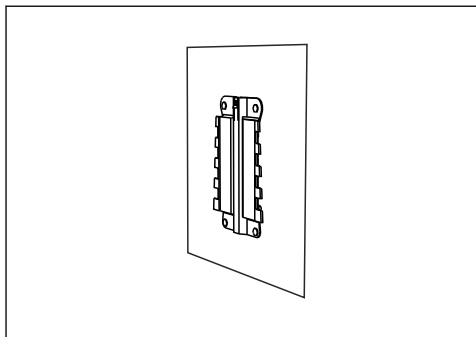


A0027798

13 Seinäasennus

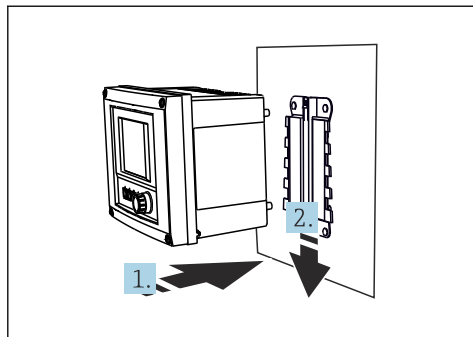
- 1 Seinämä
- 2 4 poranreikää ¹⁾
- 3 Asennuslevy
- 4 Ruuvit Ø 6 mm (eivät kuulu vakiovarustukseen)

¹⁾Porausreikien koko riippuu käytettävistä kiinnitystulpista. Asiakkaan on hankittava itse kiinnitystulpat ja ruuvit.



A0027799

14 Seinäasennus



A0027797

15 Asenna laite ja napsauta se paikalleen

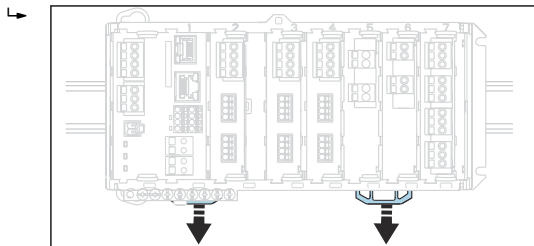
1. Aseta laite asennuslevyn päälle.
2. Työnnä laitetta alaspäin kiskon päällä olevassa ohjaimessa, kunnes laite napsahtaa paikalleen.

4.3 Mittauslaitteen asennus (laitekaappilaite)

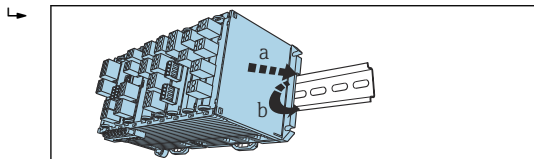
4.3.1 DIN-kiskoasennus

Asennus tapahtuu samalla tavoin kaikkien Liquiline-laitteiden osalta. Esimerkissä on kuvattu CM448R.

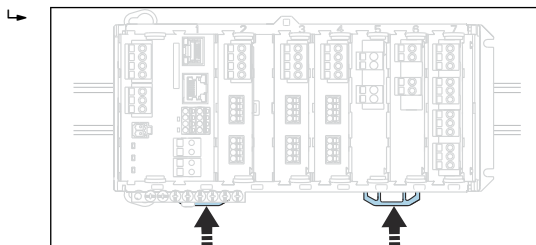
1. Tilauksen konfiguroinnissa kiinnikkeet on "kiristetty" varmistamaan DIN-kiskokiinnitys. Avaa kiinnikkeet vetämällä niitä alaspäin.



2. Kiinnitä laite ylhäältä päin DIN-kiskoon (a) ja varmista kiinnitys painamalla alas (b).



3. Liu'uta kiinnikkeitä ylöspäin, kunnes ne napsahtavat ja lukitsevat siten laitteen DIN-kiskoon.



4. Asenna ulkoinen virtalähde samalla tavoin.

4.3.2 Seinäasennus

 Asennusmateriaalit (ruuvit, tapit) eivät sisälly toimitukseen ja asiakkaan tulee hankkia ne itse.

Ulkoinen virtalähde voidaan asentaa vain DIN-kiskoon.

Käytä kotelon taustaa apuna asennusreikien merkitsemiseen.

1. Poraa reiät oikeisiin kohtiin ja aseta reikiin tarvittaessa kiinnitystulpat.
2. Ruuvaa kotelo kiinni seinään.

4.3.3 Lisävarusteisen ulkoisen näytön asennus

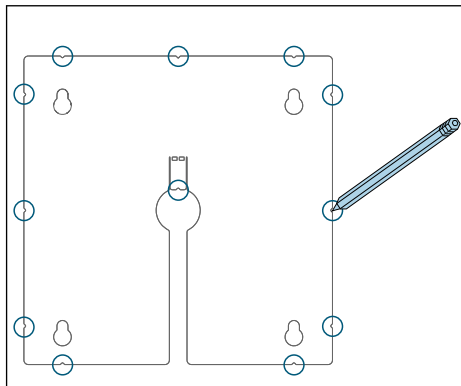
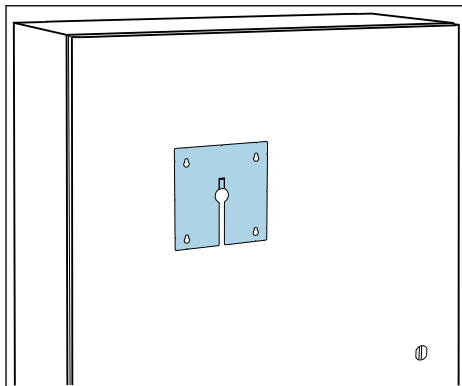


Teräväreunaiset, viimeistelemättömät porausreiät

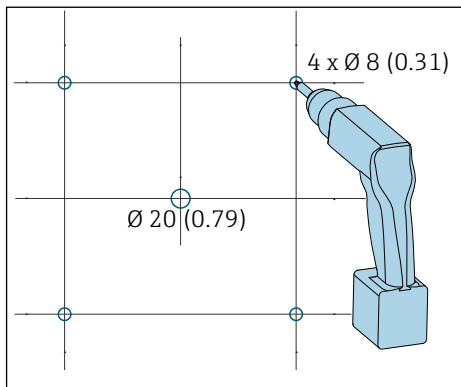
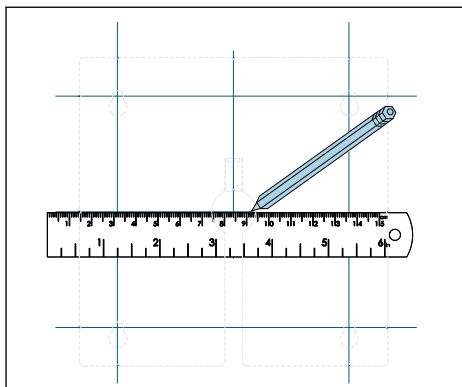
Loukkaantumisvaara, ja näytön kaapeli saattaa vaurioitua!

- Poista purseet etenkin näytön kaapelin keskimmäisestä reiästä.

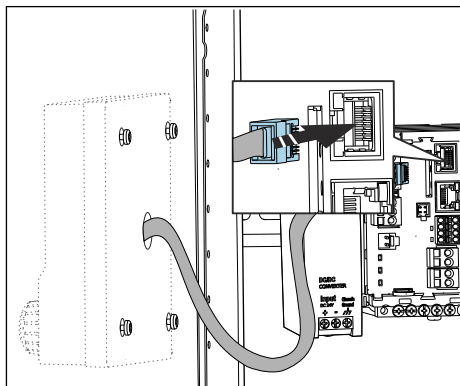
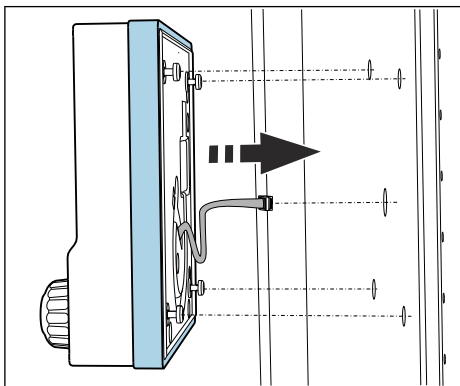
Näytön asennus laitekaapin oveen



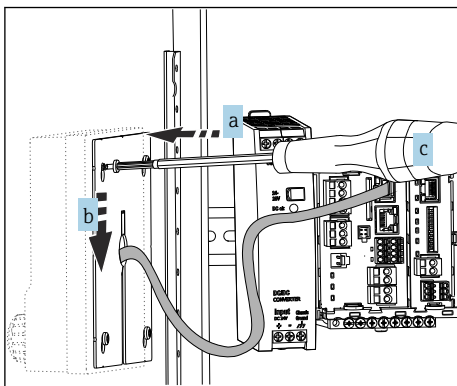
1. Pidä asennuslevy ulkoa päin laitekaapin ovea vasten. Valitse paikka, johon haluat asentaa näytön.
2. Tee kaikki merkinnät.



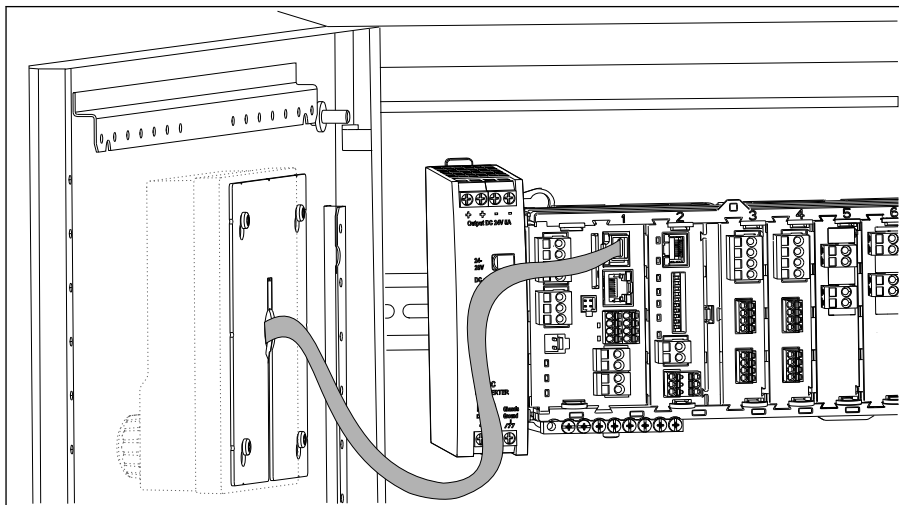
3. Vedä viiva merkintöjen välille.
↳ Näin saat paikkamerkinnot viidelle porattavalle reiälle.
4. Pora reiät (→  5,  14).



5. Vedä näytön kaapeli keskellä olevan reiän läpi, ja aseta näyttö ulkopuolelta neljän tarkoitusta varten poratun reiän avulla oikealle kohtaa. Varmista, että torx-ruuvit on avattu viimeiseen puolikkaaseen kierreeseen saakka, mutta ovat silti edelleen paikoillaan. Varmista, että kumikehys (tiiviste, kuvassa sinisenä) ei vaurioidu ja että se koskettaa oikein oven pintaa.
6. Kytke näytön kaapeli perusyksikön RJ-45-liitäntään.



7. Aseta asennuslevy sisäpuolelle ruuvien (a) varaan, liu'uta levyä alas (b) ja kiristä ruuvit (c).
 - ↳ Näyttö on nyt asennettu ja valmis käyttöön.



16 Näyttö asennettuna

HUOMAUTUS

Väärä asennus

Vauriot, esimerkiksi kaapelissa, tai toimintahäiriöt mahdollisia!

- Vedä kaapelit siten, että ne eivät joudu puristuksiin vaikkapa laitekaapin ovea suljettaessa.
- Kytke näytön kaapeli perusyksikön RJ45-liitäntään. Näyttö ei muutoin toimi.

4.4 Tarkastus asennuksen jälkeen

1. Asennuksen jälkeen on tarkistettava, ettei lähettimessä ole vaurioita.
2. Tarkasta, että lähetin on suojattu erilaisilta saostumilta ja suoralta auringonvalolta (esim. sääsuojavailla).
3. Tarkasta asennuksen jälkeen, että missään laitteessa (ohjain, virtalähde, näyttö) ei ole vaurioita.
4. Varmista, että annettuja asennusohjeita on noudatettu.
5. Varmista, että kaikki kiinnikkeet on varmasti lukittu ja että komponentit on kiinnitetty tukevasti DIN-kiskoon.
6. Varmista, että asennuspaikassa on noudatettu lämpötilarajoja.

5 Sähköliitäntä

5.1 Mittauslaitteen liitäntä

VAROITUS

Laite on jännitteinen!

Virheellinen kytkentä voi aiheuttaa vammoja tai jopa kuoleman!

- Sähköliitännän saa tehdä vain sähkötekniikko.
- Teknisen henkilökunnan täytyy lukea ja ymmärtää nämä käyttöohjeet ja noudattaa niiden sisältämiä ohjeita.
- Varmista **ennen** kytkentätöiden aloittamista, että kaikki kaapelit ovat jännitteettömiä.

HUOMAUTUS

Laitteessa ei ole virtakytkintä!

- Laitteen lähelle on asennettava suojattu virtakatkaisin.
- Virtakatkaisimen täytyy olla virtakytkin tai sähkökatkaisin ja se on merkittävä laitteen sähkövirran katkaisukytimeksi.
- Virransyöttö on 24 voltin sähkövirran versioissa eristettävä syöttöpisteessä vaarallisista jännitteisistä kaapeleista kaksoiseristyksellä tai lisäeristyksellä.

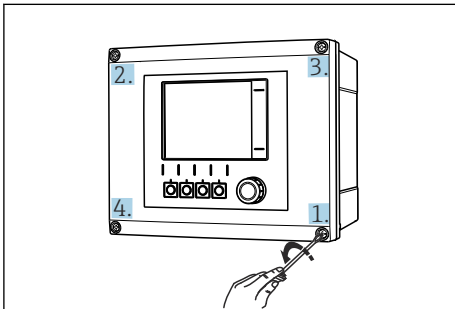
5.1.1 Kotelon avaaminen

HUOMAUTUS

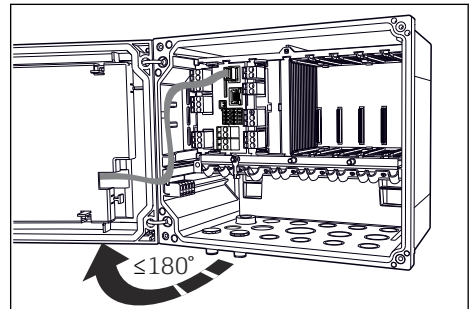
Piikkikärkiset tai terävät työkalut

Epäsopivien työkalujen käyttö voi naarmuttaa koteloa tai vaurioittaa tiivistettä ja vaikuttaa näin negatiivisesti kotelon tiiviyteen!

- Älä käytä teräviä tai piikkikärkisiä työvälineitä, esim. puukkoa, kotelon avaamiseen.
- Käytä sopivan kokoista Phillips-ruuvitalttaa.



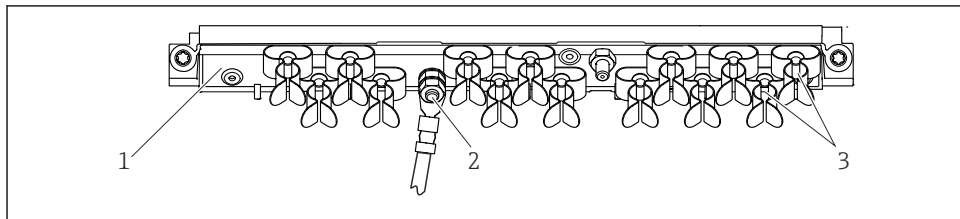
- 17 Löysää kotelon ruuveja ristiin Phillips-ristipääruuvimeisselillä



- 18 Näytön kannen avaaminen, maks. avauskulma 180° (riippuu asennuspaikasta)

1. Löysää kotelon ruuveja ristiin.
2. Koteloa kiinnittäessä kiristä ruuvit samalla tavoin vähitellen ristikkäin.

5.1.2 Kaapelin kiinnityskisko



A0048299

19 Kaapelin kiinnityskisko ja sen osat (kenttälaite)

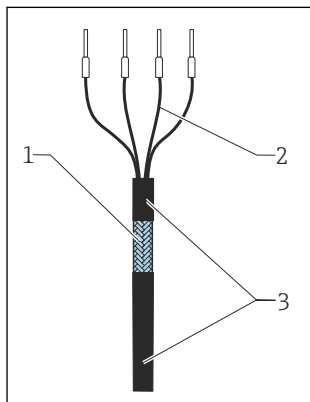
- | | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Kaapelin kiinnityskisko | 3 | Kaapelikiinnikkeet (anturikaapelien kiinnitys ja maadoitus) |
| 2 | Kierrepultti (suojamaadoitus, keskusmaadoituspiste) | | |

5.1.3 Kaapelisuojaan kytkeminen

Anturikaapelin, kenttäväyläkaapelin ja Ethernet-kaapelin on oltava suojattuja kaapeleita.

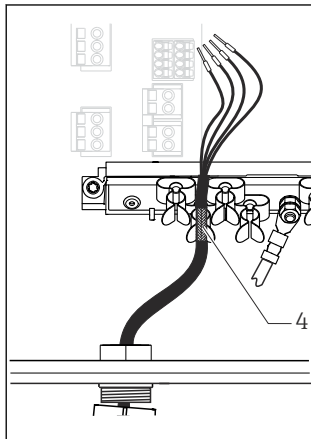
- i** Käytä vain pääteliittimillä varustettuja alkuperäisiä kaapeleita aina, kun mahdollista.
 Kaapelikiinnikkeiden kiinnitysalue: 4 ... 11 mm (0.16 ... 0.43 in)

Esimerkkikaapeli (ei vastaa välttämättä alkuperäistä toimitettua kaapelia)



20 Pääteliittimillä varustettu kaapeli

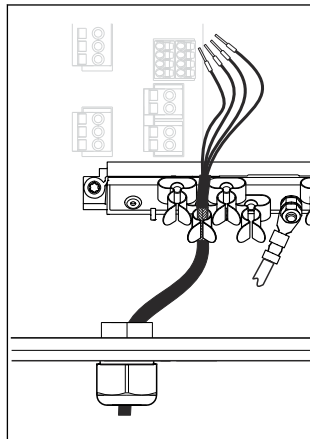
- | | |
|---|---|
| 1 | Ulkopuolen suojus (näkyvässä) |
| 2 | Pääteliittimillä varustetut kaapelijohtimet |
| 3 | Kaapelin vaippa (eriste) |



A0045763

21 Liitä kaapeli maadoituskiinnikkeeseen

- | | |
|---|-------------------|
| 4 | Maadoituskiinnike |
|---|-------------------|



A0045764

22 Paina kaapeli maadoituskiinnikkeeseen

Kaapelin suojus maadoitetaan maadoituskiinnikkeellä. ¹⁾

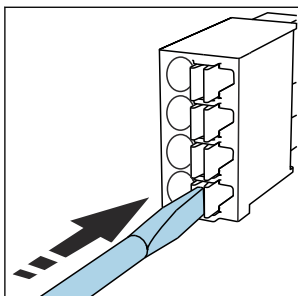
- 1) Noudata ohjeita, jotka on annettu kappaleessa "Suojausluokan varmistaminen" (→ 43)

1. Löystytä sopiva kaapeliläpivienti kotelon alaosassa.

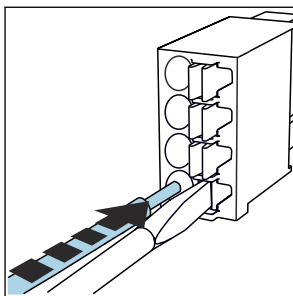
2. Irrota umpitulppa.
3. Kiinnitä tiiviste kaapelin päähän ja varmista, että se on oikeaan suuntaan.
4. Vedä kaapeli läpiviennin läpi ja koteloon.
5. Sijoita kaapeli koteloon niin, että **näkyvä** kaapelisuojaus sopii johonkin kaapelikiinnikkeeseen ja kaapelin johtimet saa vedettyä helposti aina elektroniikkamoduulin kytkentäpistokkeeseen saakka.
6. Liitä kaapeli kaapelikiinnikkeeseen.
7. Kiinnitä kaapeli.
8. Kytke kaapelin johtimet kytkentäkaavion mukaan.
9. Kiristä kaapeliläpivienti ulkopuolelta.

5.1.4 Kaapeliliittimet

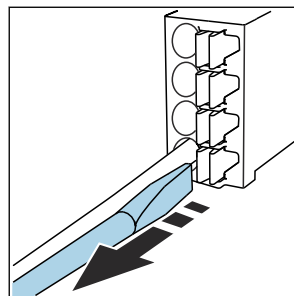
Memosens- ja PROFIBUS/RS485-kytkentöjen pistoliittimet



- Paina ruuvitaltta kiinnikettä vasten (avaa liittimen).



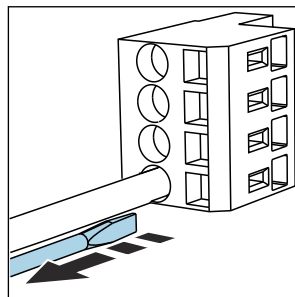
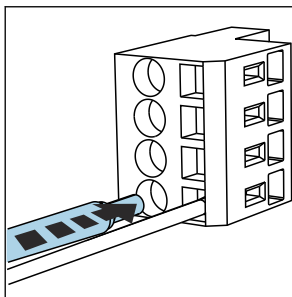
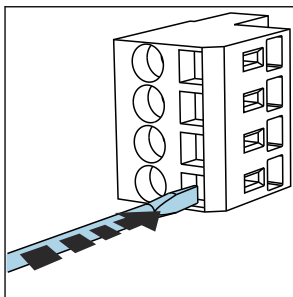
- Työnnä kaapeli sisään rajoittimeen asti.



- Irrota ruuvitaltta (sulkee liittimen).

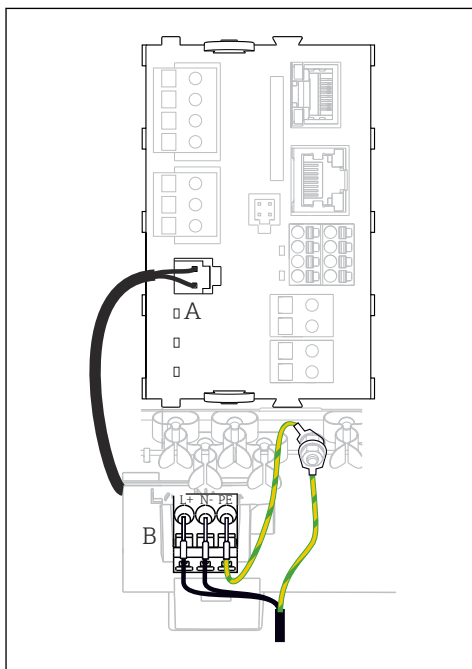
i Varmista liitännän jälkeen, että kaikki kaapelin päät ovat pitävästi paikoillaan. Varsinkin pääteliittimillä varustetut kaapelit saattavat irrota helposti, jos niitä ei työnnetä kunnolla rajoittimeen asti.

Kaikki muut pistoliittimet



- Paina ruuvitaltta kiinnikettä vasten (avaa liittimen).
- Työnnä kaapeli sisään rajoittimeen
- Irrota ruuvitaltta (sulkee liittimen).

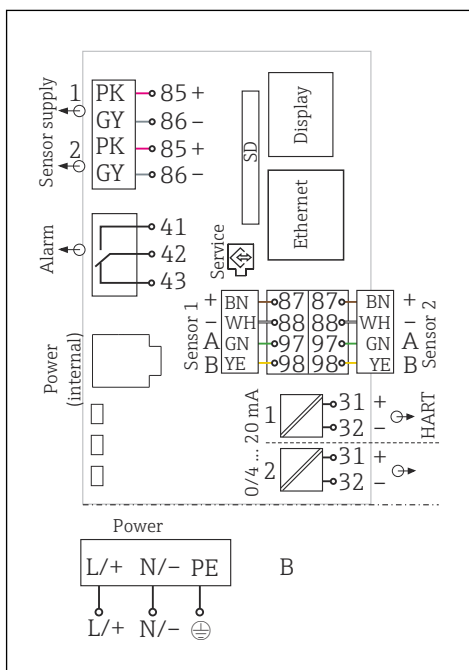
5.1.5 Syöttöjännitteen kytkeminen



A0039626

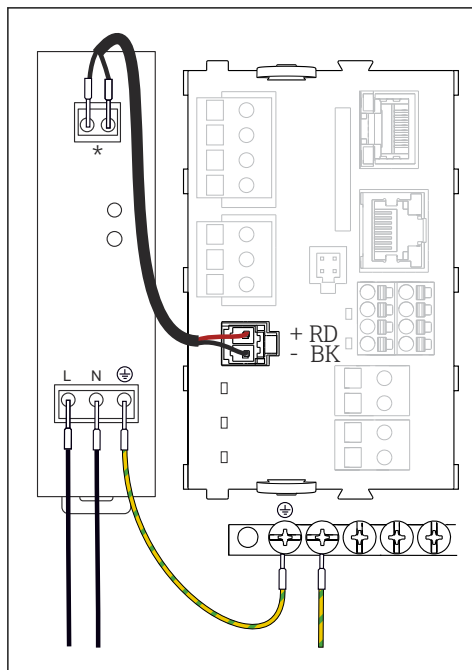
- 23 Virtalähteen kytkentä käyttäen esimerkiksi BASE2-E:tä (kenttälaite)

A Sisäisen virtalähteen kaapeli
B Lisävirtalähde

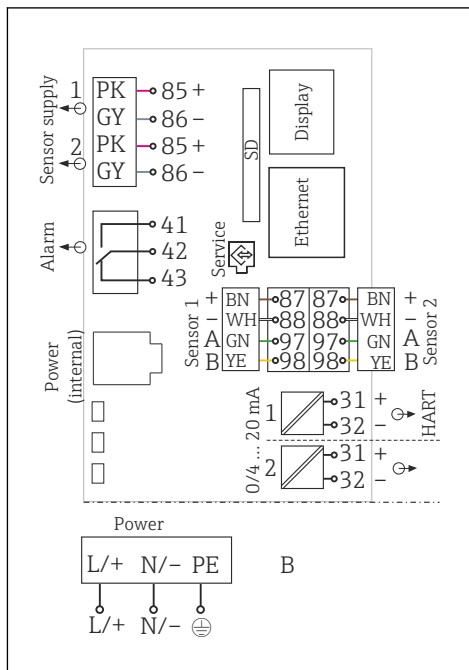


A0039624

- 24 Koko kytkentäkaavio käyttäen esimerkkinä BASE2-E:tä ja laajennettua virtalähdettä (B)



A0039668



A0039624

25 Virtalähteen kytkentä käyttäen esimerkiksi BASE2-E:tä (laitekaappilaite)

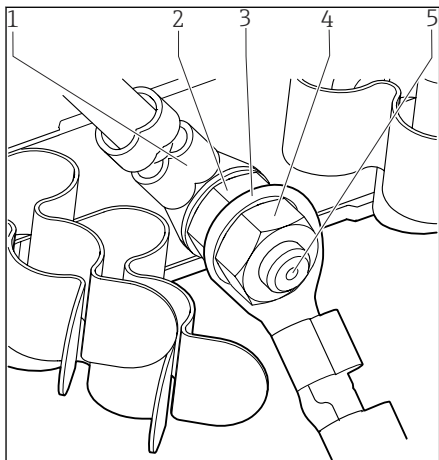
* Liitännät riippuvat virtalähteestä. Varmista, että kytket oikein.

26 Koko kytkentäkaavio käyttäen esimerkkinä BASE2-E:tä ja laajennettua virtalähdettä (B)

i Näiden kahden version yhteydessä saa käyttää vain mukana toimitettua virtalähdettä ja virtalähdekaapelia. Noudata myös virtalähteen käyttöohjeen tietoja.

Syöttöjännitteen kytkeminen

1. Työnnä virransyöttökaapeli koteloon sopivan sisäänvientiaukon läpi.
2. Kytke virtalähteen suojamaadoitus kaapelin asennuskiskon sitä varten olevaan kierrepulttiin.
3. Suojamaadoituksen tai maadoituksen kaapelin asennuspaikka: hanki maadoituskaapeli (min. 0,75 mm² (vastaa 18 AWG:tä))¹⁾ Ohjaa myös maadoituskaapeli läpivientiaukon läpi ja kytke se kaapelin asennuskiskon kierrepulttiin.
4. Kytke kaapelin johtimet L ja N (100-230 V AC) tai + ja - (24 V DC) virtalähteen pistoliittimiin kytkentäkaavion mukaan.



- 1 Virtalähteen suojamaadoitus
- 2 Hammastettu aluslevy ja mutteri
- 3 Suojamaadoituksen/maadoituksen kaapeli
asennuspaikassa (min. $0,75 \text{ mm}^2 (\approx 18 \text{ AWG})$) ¹⁾
- 4 Hammastettu aluslevy ja mutteri
- 5 Asennuspultit

27 Suojamaadoituksen tai maadoituksen kytkentä

- 1) 10 A:n sulakkeella. 16 A:n sulakkeen yhteydessä suojamaadoituksen/maadoituksen kaapelin täytyy olla poikkipinta-alaltaan vähintään $1,5 \text{ mm}^2 (\approx 14 \text{ AWG})$.

HUOMAUTUS

Suojamaadoituksen/maadoituksen kaapeli, jossa pääteläpivienti tai avoin kaapelikenkä

Kaapeli voi löystyä. Suojausvaikutus häviää!

- Kun kytket suojamaadoituksen/maadoituskaapelin kierrepulttiin, käytä vain sellaista kaapelia, jossa on standardin DIN 46211, 46225, muoto A, mukainen umpinainen kaapelikenkä.
- Älä missään tapauksessa kytke suojamaadoituksen tai maadoituksen kaapelia kierrepulttiin pääteläpiviennillä tai avonaisella kaapelikengällä!

HUOMAUTUS

Väärä kytkentä, ja kaapeli ei kulje erillään

Signaalihäiriöitä tai häiriöitä näytön kaapelissa, vääriä mitta-arvoja tai näytön toimintahäiriö!

- **Älä** kytke näytön kaapelin kaapelisuojusta suojamaadoitukseen (laitteen liitäntärima)!
- Vedä signaali / näytön kaapeli laitekaapissa erilleen jännitteisistä (virtaa kuljettavista) kaapeleista.

5.2 Anturien liitäntä

5.2.1 Anturityypit, ei-räjähdyshaaralliseksi alueelle

Fotometriset anturit

Anturityypit	Anturin kaapeli	Anturit
Analogiset fotometriset anturit ilman sisäistä lisävirtalähdettä	CUK80	■ OUSAF12 ■ OUSAF21 ■ OUSAF22 ■ OUSAF44 ■ OUSAF46 ■ OUSTF10 ■ OUSBT66
	Kiinteä kaapeli	OUSAF11

Memosens-protokollaa käyttävät anturit

Anturityypit	Anturin kaapeli	Anturit
Digitaaliset anturit ilman sisäistä lisävirtalähdettä	Pistokytkenällä ja induktiivisen signaalin välityksellä	■ pH-anturit ■ ORP-anturit ■ Yhdistelmäanturit ■ Happianturit (amperometrinen ja optinen) ■ Johtavuusanturit johtavuuden konduktiivisella mittauksella ■ Kloorianturit (desinfiointi)
	Kiinteä kaapeli	Johtavuusanturit johtavuuden induktiivisella mittauksella
Digitaaliset anturit, joissa on sisäinen lisävirtalähde	Kiinteä kaapeli	■ Sameusanturit ■ Anturit rajapintamittaukseen ■ Anturit spektrisen absorptiokertoimen (SAC) mittaukseen ■ Nitraattianturit ■ Optiset happianturit ■ Ioniherkät anturit

Seuraava sääntö koskee CUS71D-anturien kytkentää:

- Memosens-tulosten maksimimäärä on rajoitettu kahteen.
- Mikä tahansa CUS71D:n tai muiden anturien yhdistelmä on mahdollinen.

5.2.2 Anturityypit, räjähdysvaaralliselle alueelle

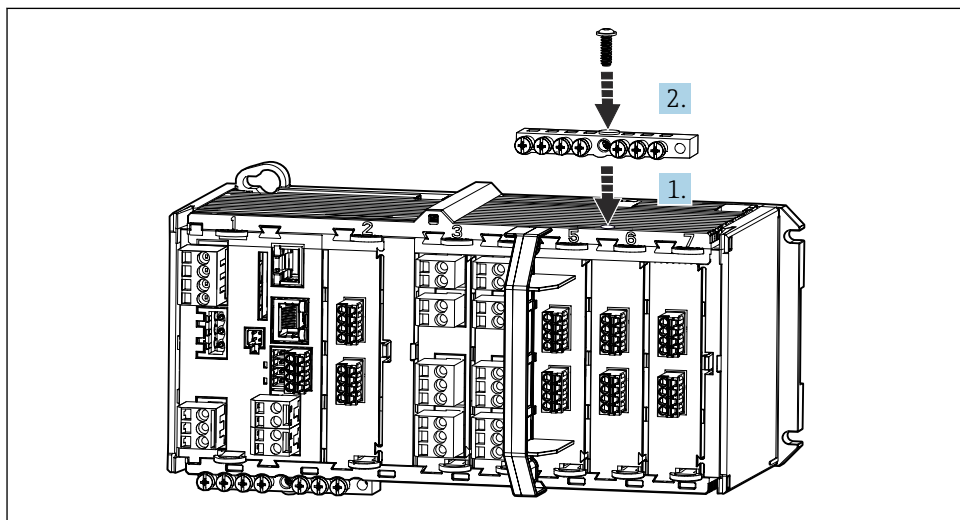
Memosens-protokollaa käyttävät anturit

Anturityypit	Anturikaapeli	Anturit
Digitaaliset anturit ilman sisäistä lisävirtalähdettä	Pistokytkenällä ja induktiivisen signaalin välityksellä	- pH-anturit - ORP-anturit - Yhdistelmäanturit - Happianturit (amperometrinen ja optinen) - Johtavuusanturit johtavuuden konduktiivisella mittauksella - Kloorianturit (desinfointi)
	Kiinteä kaapeli	Johtavuusanturit johtavuuden induktiivisella mittauksella

i Luonnostaan vaarattomat räjähdysvaarallisissa ympäristöissä käytettävät anturit saa liittää ainoastaan anturin tietoyhteysmoduuliin tyyppiä 2DS Ex-i. Ainoastaan sertifikaatin vakuutetut anturit saa liittää (katso XA).

Ei-Ex-antureiden anturiliitännät on poistettu käytöstä perusmoduulissa.

5.2.3 Liitäntäriman asennus anturin tietoliitäntämoduulille 2DS Ex-i (laitekaappilaite)



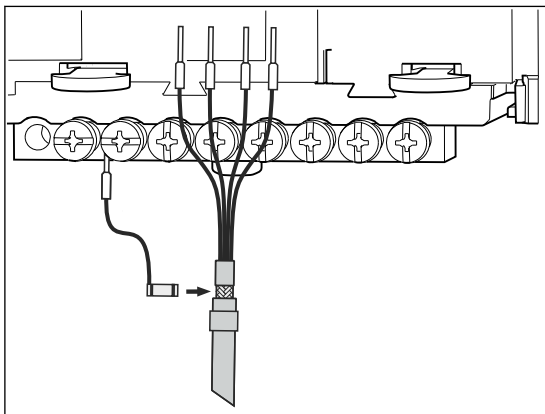
A0045451

1. Asenna kaapelikanava, jossa on keskiaukko anturin tietoliitäntämoduulin 2DS Ex-i kierteen yli.
2. Kiristä kaapelikanava.
3. Tee kaapelikanavaan maadoitusliitäntä (esim. perusmoduulin kaapelikanavan kautta).

5.2.4 Toiminnallisen maadoituksen kytkeminen (laitekaappilaite)

Kytke liitäntärima suojamaadoitukseen aina laitekaapin keskussolmusta.

Käytä Memosens-kaapelin mukana toimitettavaa kaapelikiinnikkeellistä liitintä kytkeäksesi toiminnallisen maadoituksen laitteen liitäntärimaan.



28 Toiminnallisen maadoituksen kytkentä

i Kulloinkin saa liittää vain yhden toiminnallisen maadoituksen liitäntäriman kuhunkin ruuviin. Muutoin suojaus ei ole varmaa.

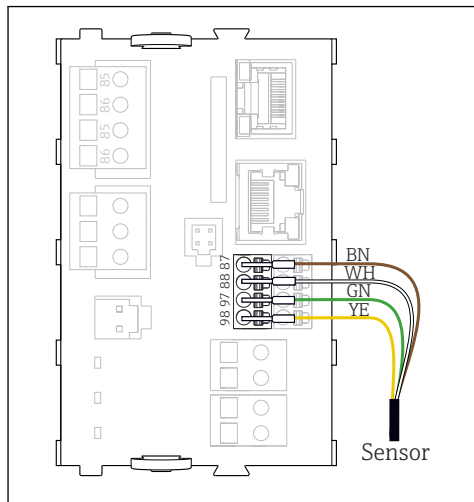
5.2.5 Ei-räjähdysvaarallisen alueen antureiden liittäminen

Kytkentätyypit

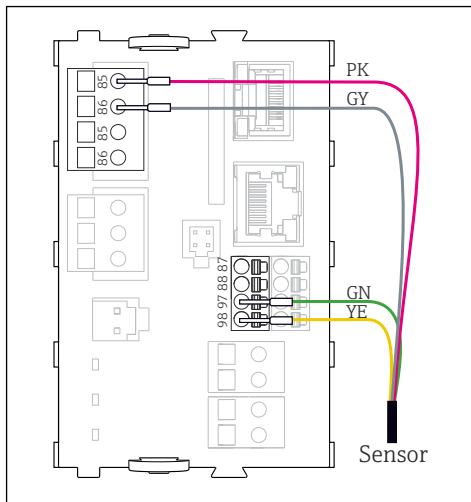
- Anturin kaapelin suora kytkentä pääteliittimeen PEM-anturimoduulissa, SEM Memosens-moduulissa, perusmoduulissa-E (→ 29 ff.) (Memosens-anturit ainoastaan)
- Lisävaruste Memosens-antureihin: anturikaapeliliitin on kytketty M12-anturiliittimeen laitteen alapuolella (kenttälaite)

Tässä kytkentätyypissä laite on johdotettu jo valmiiksi tehtaalla (→ 33).

Anturikaapeli kytketty suoraan

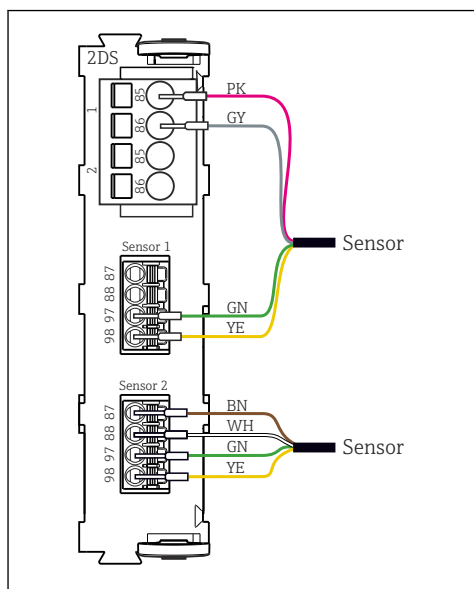


A0039629



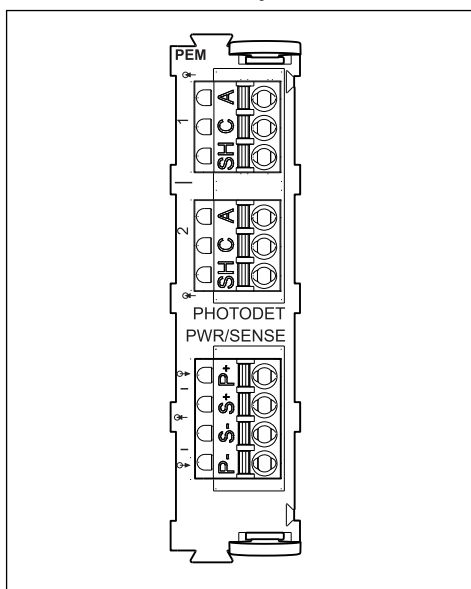
A0039622

29 Memosens-anturit ilman lisävirtalähdettä



A0033206

30 Memosens-anturit, joissa lisävirtalähde



A0028599

31 Anturit, joissa lisävirtalähde / ei lisävirtalähdettä anturimoduulissa 2DS



Kun kyseessä on yksikanavainen laite:

Käytä perusmoduulin vasemmanpuoleista Memosens-tuloa!

32 PEM-moduuli

Fotometrysten anturien kytkentä PEM-moduuliin

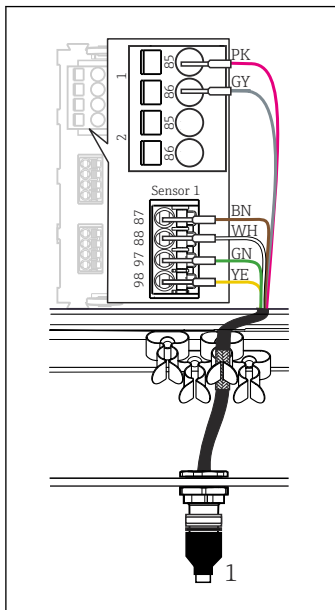
Anturi	Kaapelin väri	PEM-liitin	Liitinkytkentä
OUSAF11 OUSAF12	YE (paksu)	P+	Lamppujännite +
	YE (ohut)	S+	Lamppujännitteen + taltiointi
	BK (ohut)	S-	Lamppujännitteen - taltiointi
	BK (paksu)	P-	Lamppujännite -
	RD	A (1)	Anturi +
	BK ¹⁾ / WH ²⁾	C(1)	Anturi -
	GY	SH (1)	Suojaus
OUSAF21 OUSAF22 OUSTF10 OUSAF44	YE (paksu)	P+	Lamppujännite +
	YE (ohut)	S+	Lamppujännitteen + taltiointi
	BK (ohut)	S-	Lamppujännitteen - taltiointi
	BK (paksu)	P-	Lamppujännite -
	RD	A (1)	Mittauksen ilmaisun anturi +
	BK	C(1)	Mittauksen ilmaisun anturi -
	GY	SH (1)	Mittauksen ilmaisun suojaus
	WH	A (2)	Anturireferenssi +
	GN	C(2)	Anturireferenssi -
	GY	SH (2)	Referenssisuojaus
OUSAF46  2 PEM-moduulia tarvitaan	PEM-moduuli 1		
	YE (paksu)	P+	Lamppujännite +
	YE (ohut)	S+	Lamppujännitteen + taltiointi
	BK (ohut)	S-	Lamppujännitteen - taltiointi
	BK (paksu)	P-	Lamppujännite -
	RD	A (1)	Mittauksen ilmaisun anturi +
	BK	C(1)	Mittauksen ilmaisun anturi -
	GY	SH (1)	Mittauksen ilmaisun suojaus
	WH (lamppu)	A (2)	Anturireferenssi +
	GN (lamppu)	C(2)	Anturireferenssi -
	GY (lamppu)	SH (2)	Referenssisuojaus
	PEM-moduuli 2		
	WH	A (1)	Mittauksen ilmaisun anturi +
	GN	C(1)	Mittauksen ilmaisun anturi -
	GY	SH (1)	Mittauksen ilmaisun suojaus

Anturi	Kaapelin väri	PEM-liitin	LiitinkytKentä
	RD (lamppu)	A (2)	Anturireferenssi +
	BK (lamppu)	C(2)	Anturireferenssi -
	GY (lamppu)	SH (2)	Referenssisuojaus
OUSBT66	BN	P+	Lamppujännite +
	BN	S+	Lamppujännitteen + taltiointi
	BK	P-	Lamppujännite -
	BK	S-	Lamppujännitteen - taltiointi
	RD	A (1)	Anturi +
	OG	C(1)	Anturi -
	TP	SH (1)	Suojaus

- 1) OUSAF12
- 2) OUSAF11

Memosens-liitäntä M12-liitännällä (ainoastaan kenttälaite)

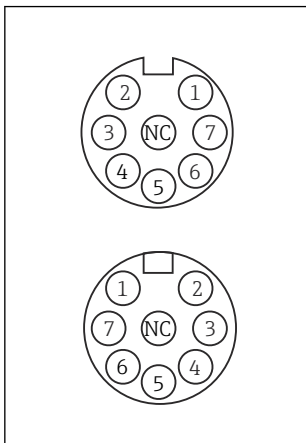
Liitettäväksi ainoastaan ei-räjähdyksivaarallisiin tiloihin.



A0018019

33 M12-liitäntä (esim. anturimoduulissa)

1 Anturikaapeli, jossa M12-pistoke



A0018021

34 M12-kytkentäjärjestys
Ylhäällä: pistorasialhaalla: pistoke (kuva ylhäältä kummassakin tapauksessa)

- | | |
|----|---------------|
| 1 | PK (24 V) |
| 2 | GY (maa 24 V) |
| 3 | BN (3 V) |
| 4 | WH (maa 3 V) |
| 5 | GN (Memosens) |
| 6 | YE (Memosens) |
| 7, | Ei kytketty |
| NC | |

M12-pistorasialla varustetut laiteversiot ovat toimitettaessa valmiiksi johdotettuja.

Versio, jossa ei ole esiasennettua M12-liitäntää

1. Aseta M12-liitäntä (lisätarvike) kotelon perusyksikön sopivaan aukkoon.
2. Kytke kaapeli Memosens-liittimeen kytkentäkaavion mukaan.

Anturin kytkeminen

- Liitä anturikaapelin liitin (→ 33kohta 1) suoraan M12-pistorasiaan.

Huomaa seuraavat seikat:

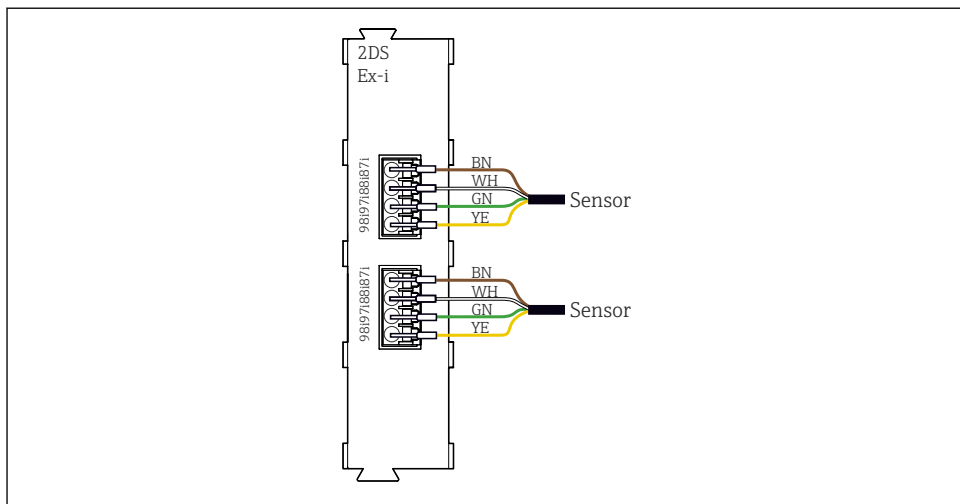
- Laitteen sisäinen johdotus on aina sama riippumatta siitä, minkä tyyppisen anturin kytket M12-pistorasiaan (plug&play).
- Signaalin ja virtalähteen kaapelit on kohdennettu anturin päässä niin, että PK- ja GY-virtalähdekaapeleita joko käytetään (esim. optiset anturit) tai ei käytetä (esim. pH- tai ORP-anturit).

i Jos luonnostaan vaarattomat anturit on liitetty lähettimeen anturin tietoyhteysmoduulityypillä 2DS Ex-i, M12-pistokytkentää **ei** sallita.

5.2.6 Räjähdyksivaarallisen alueen antureiden liittäminen

Anturin kaapeli kytketty suoraan

- Liitä anturikaapeli anturimoduulin 2DS Ex-i -tietoyhteysmoduuliin.



A0045659

35 Anturit, joissa ei ole lisäsyöttöjännitettä anturin tietoyhteysmoduuliin tyyppiä 2DS Ex-i

i Luonnostaan vaarattomat räjähdysvaarallisissa ympäristöissä käytettävät anturit saa liittää ainoastaan anturin tietoyhteysmoduuliin tyyppiä 2DS Ex-i. Ainoastaan sertifikaatein vakuutetut anturit saa liittää (katso XA).

5.3 Lisätulojen, -lähtöjen tai -releiden kytkeminen

VAROITUS

Suojaamaton moduuli

Ei sähköiskusuojausta. Sähköiskun vaara!

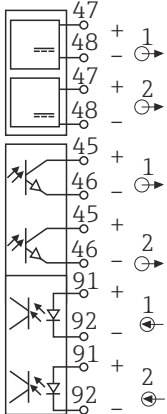
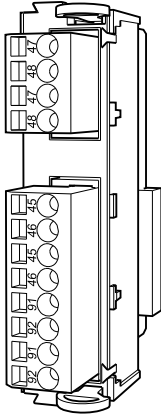
- Laitteiston muuttaminen tai laajentaminen **ei-räjähdysvaaralliselle alueella**: täytät kytkeä paikat aina vasemmalta oikealle. Älä jätä rakoja.
- Jos kaikki kytkentäpaikat eivät ole käytössä **ei-räjähdysvaarallisella alueella**: asenna aina suojakansi tai päätäkansi kytkentäpaikkaan viimeisen moduulin oikealle puolelle. Tämä varmistaa yksikön sähköiskusuojaus.
- Varmista aina, että sähköiskusuojaus on taattu varsinkin relemoduulien (2R, 4R, AOR) yhteydessä.
- **Räjähdysvaarallisen alueen** laitteistoa ei saa muuttaa. Ainoastaan valmistajan huoltotiimi saa muuntaa sertifioitujen laitteen toiseksi sertifioituksi laiteversioksi. Tämä koskee lähettimen kaikkia moduuleja, joissa on integroitu 2DS Ex-i-moduuli mukaan lukien luonnostaan vaarattomat moduulit.

i Liitäntärimaa (laitekaappiysikkö) käytetään kaapelisuojusten kytkemiseen.

- Jos tarvitaan lisäsuojausta, ne kytketään laitekaapissa keskitetysti suojamaadoitukseen asiakkaan omien riviliittimien avulla.

5.3.1 Digitaaliset tulot ja lähdöt

DIO-moduuli

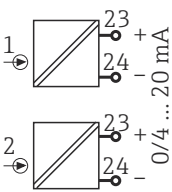
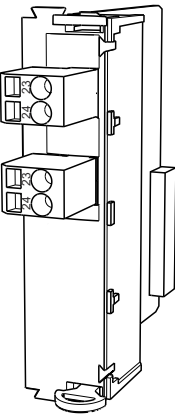


 36 Moduuli

 37 Kytkentäkaavio

5.3.2 Virtatulot

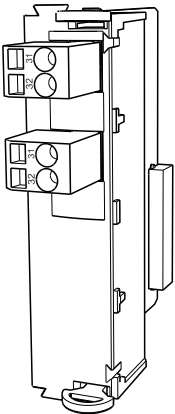
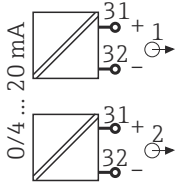
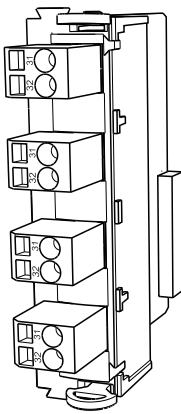
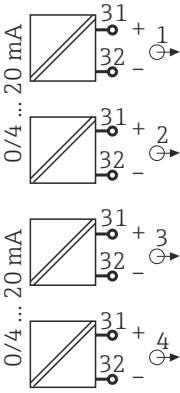
Moduuli 2AI



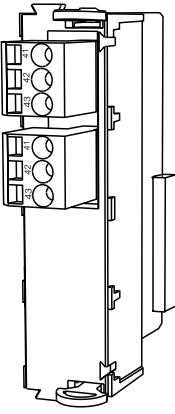
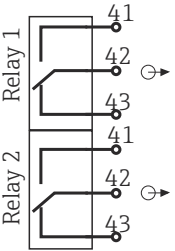
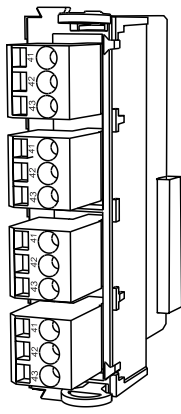
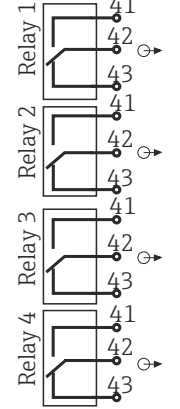
 38 Moduuli

 39 Kytkentäkaavio

5.3.3 Virtalähdöt

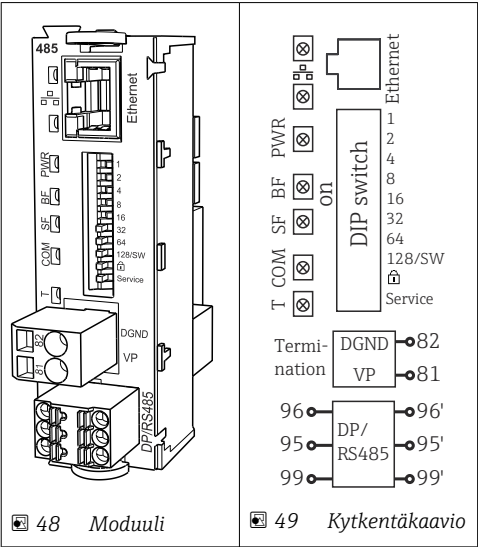
2AO		4AO	
	 0/4 ... 20 mA		 0/4 ... 20 mA
 40 Moduuli	 41 Kytkentäkaavio	 42 Moduuli	 43 Kytkentäkaavio

5.3.4 Releet

Moduuli 2R		Moduuli 4R	
	 Relay 1 Relay 2		 Relay 1 Relay 2 Relay 3 Relay 4
 44 Moduuli	 45 Kytkentäkaavio	 46 Moduuli	 47 Kytkentäkaavio

5.4 PROFIBUSin tai Modbus 485:n kytkeminen

5.4.1 Moduuli 485



Liitin	PROFIBUS DP	Modbus RS485
95	A	B
96	B	A
99	Ei kytketty	C
82	DGND	DGND
81	VP	VP

LED-merkkivalot moduulin etupuoolella

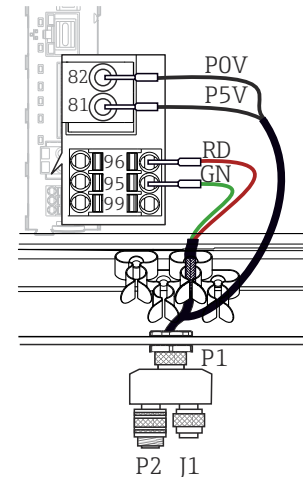
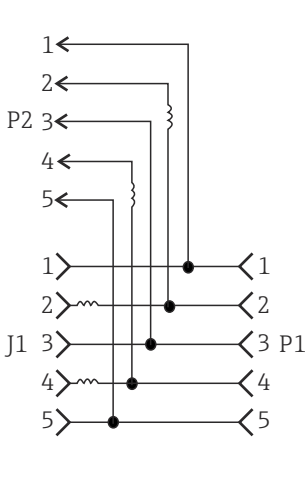
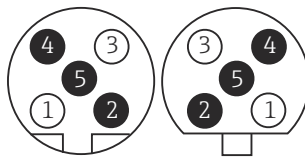
LED	Tunniste	Väri	Kuvaus
RJ45	LNK/ACT	GN	RJ45 on poistettu käytöstä. Ethernet-tietoyhteys BASE2-moduulilla
RJ45	10/100	YE	
PWR	Sähkövirta	GN	Syöttöjännite on kytketty ja moduuli on alustettu
BF	Väylävika	RD	Väylävika
SF	Järjestelmävika	RD	Laitevirhe
COM	Tietoliikenne	YE	Modbus-viesti lähetetty tai vastaanotettu
T	Väyläpääte	YE	- Pois päältä = ei väyläpäätetä - Päällä = väyläpääte on käytössä

DIP-kytkimet moduulin etupuolella

DIP	Tehdasasetus	Kytkentä
1-128	ON	Väyläosoite (→ "Commissioning/communication")
	OFF	Kirjoitussuojaus: "ON" = konfigurointi ei ole mahdollista väylän välityksellä, vain paikallisen ohjauksen välityksellä
Huolto	OFF	Kytkimessä ei ole toimintoa

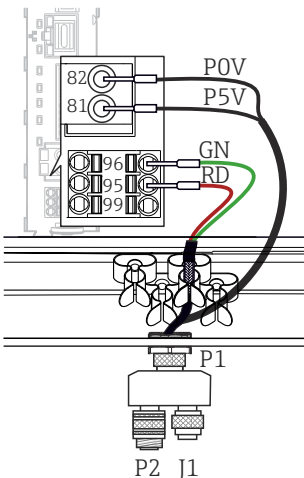
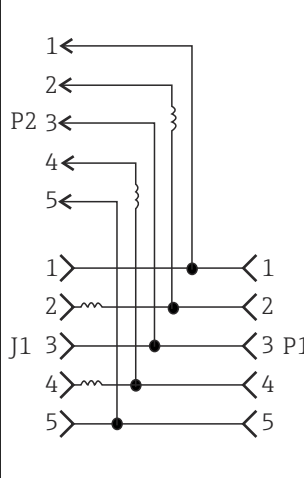
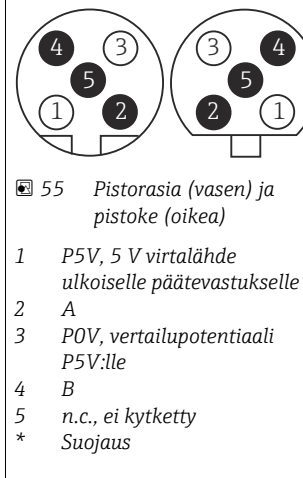
5.4.2 Kytkentä M12-pistokkeella (vain kenttälaite)

PROFIBUS DP

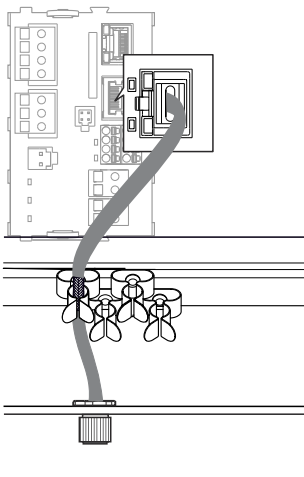
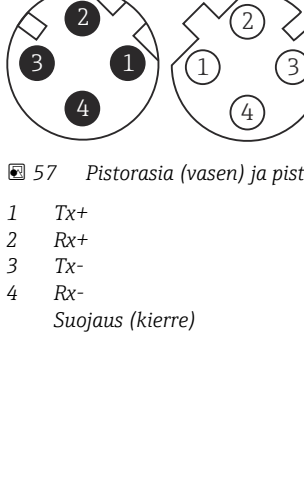
M12 Y-lohko	Johdotus M12 Y-lohkoissa	Napajärjestys pistorasiassa ja pistokkeessa
  50 M12-pistorasia	  51 Kytkentä	  52 Pistorasia (vasen) ja pistoke (oikea) 1 P5V, 5 V virtalähde ulkoiselle päätevastukselle 2 A 3 P0V, vertailupotentiaali P5V:lle 4 B 5 n.c., ei kytketty * Suojaus

 Jos käytät M12 Y-lohkoa, tiedonsiirron maksiminopeudeksi on rajoitettu 1,5 MBit/s. Suorajohdotusta varten suurin tiedonsiirtonopeus on 12 MBit/s.

Modbus RS485

M12 Y-lohko	Johdotus M12 Y-lohkossa	Napajärjestys pistorasiassa ja pistokkeessa
 53 M12-pistorasia	 54 Kytkenä	 55 Pistorasia (vasen) ja pistoke (oikea) 1 P5V, 5 V virtalähde ulkoiselle päätevastukselle 2 A 3 P0V, vertailupotentiaali P5V:lle 4 B 5 n.c., ei kytketty * Suojaus

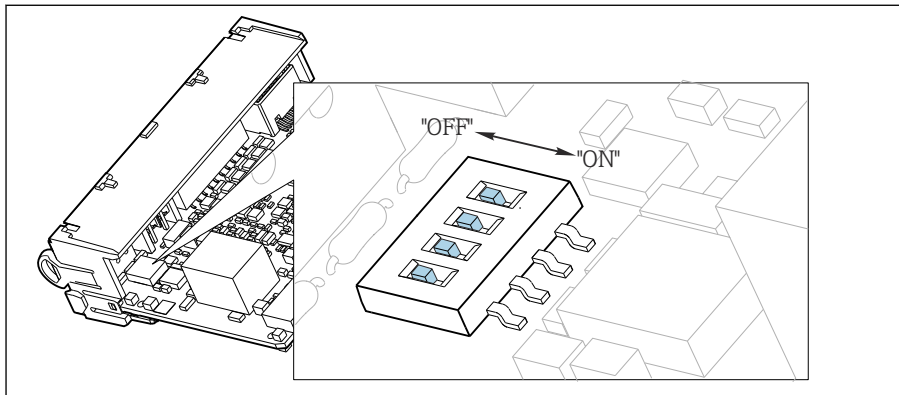
Ethernet, Web-palvelin, PROFINET

Sisäinen kytkentä	Napajärjestys pistorasiassa ja pistokkeessa
 56 Ethernet-pistorasia	 57 Pistorasia (vasen) ja pistoke (oikea) 1 Tx+ 2 Rx+ 3 Tx- 4 Rx- Suojaus (kierre)

5.4.3 Väyläpääte

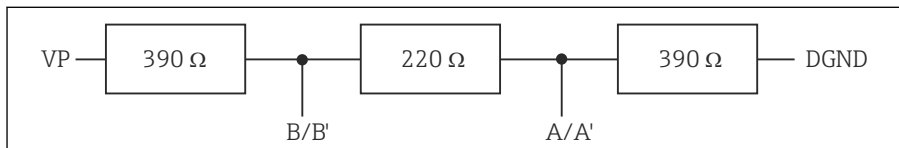
Väylän voi päättää 2 tavalla:

1. Sisäinen väyläpääte (moduulin piirilevyn DIP-kytkimellä)



58 Sisäisen väyläpääteen DIP-kytkin

- Liikuta kaikki neljä DIP-kytkintä "ON"-asentoon sopivan työkalun avulla, esim. pinseteillä.
 - ↳ Sisäinen väyläpääte toteutuu.



59 Sisäisen väyläpääteen rakenne

2. Ulkoinen väyläpääte

Jätä moduulin piirilevyn DIP-kytkimet "OFF"-asentoon (tehdasasetus).

- Kytke 5 V:n virtalähdettä varten ulkoinen väyläpääte moduulin 485 etupuolen liittimiin 81 ja 82.
 - ↳ Ulkoinen väyläpääte on käytössä.

5.5 Laitteistoasetukset

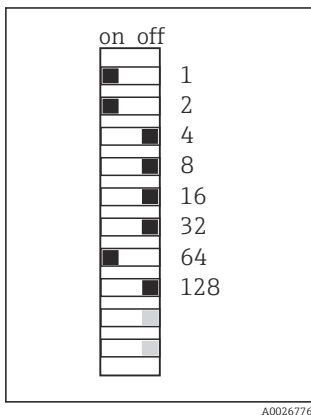
Väyläosoitteen asetus

1. Avaa kotelo.

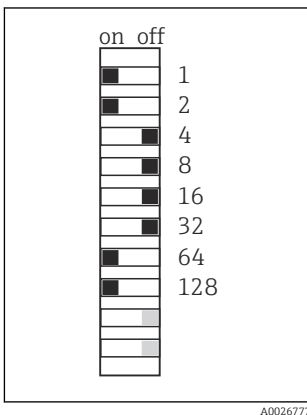
2. Aseta haluamasi väyläosoite moduulin 485 DIP-kytkimillä.



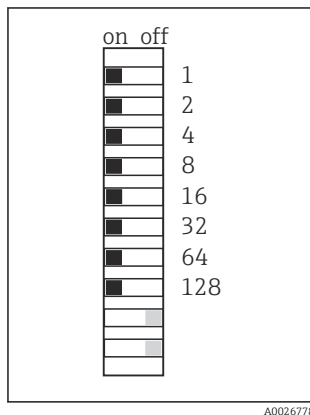
PROFIBUS DP -väylälle kelpaavia väyläosoitteita ovat mikä tahansa osoite välillä 1-126, ja Modbus-väylälle mikä tahansa osoite välillä 1-247. Jos konfiguroit kelpaamattoman osoitteen, ohjelmiston osoitteen muodostus otetaan automaattisesti käyttöön paikallisen konfiguroinnin tai fieldbus-väylän välityksellä.



60 Kelvollinen PROFIBUS-osoite 67



61 Kelvollinen Modbus-osoite 195



62 Kelvoton osoite 255 ¹⁾

¹⁾ Tilauksen konfigurointi, ohjelmiston osoitteen muodostus on aktivoitu, tehtaalla konfiguroitu ohjelmiston osoite: PROFIBUS 126, Modbus 247



Lisätietoja aiheesta "Osoitteen asetus ohjelmiston avulla", ks. Käyttöohjeet →

5.6 Suojausluokan varmistaminen

Toimitettuun laitteeseen saa tehdä vain ne mekaaniset ja sähköiset kytkennät, jotka on kuvattu näissä ohjeissa ja jotka tarvitaan sen vaadittuun ja tarkoitettuun käyttöön.

► Tee työt erittäin huolellisesti.

Tälle tuotteelle sallitut erilaiset suojaukset (kotelointiluokka (IP), sähköturvallisuus, EMC-häiriönsieto) eivät ole enää varmistettuja esim. seuraavissa tapauksissa :

- Suojukset on jätetty asentamatta
- Käytetään sallituista poikkeavia virtalähteitä
- Kaapelien holkkitiivistä ei ole kiristetty riittävästi (ne on kiristettävä tiukkuuteen 2 Nm (1.5 lbf ft) määritettyä IP-kotelointiluokkaa vastaavasti)
- Holkkitiivisteissä käytetään halkaisijaltaan sopimattomia kaapeleita
- Moduuleita ei ole kiinnitetty kunnolla paikoilleen
- Näyttöä ei ole kiinnitetty kunnolla paikalleen (kosteutta voi tunkeutua sisään vuotavan tiivisteiden takia)
- Löysät tai huonosti kiristetyt kaapelit/pääteholkit
- Laitteeseen on jätetty johtavia johdinsäikeitä

5.7 Kytkennän jälkeen tehtävä tarkastus

VAROITUS

Kytcentävirheet

Ihmisten ja mittauspisteen turvallisuus vaarantuu! Valmistaja ei vastaa virheistä, joiden syynä on tämän käsikirjan ohjeiden noudattamatta jättäminen.

- Käytä laitetta vain, kun vastaat **kaikkiin** seuraaviin kysymyksiin sanalla **kyllä**.

Laitteen kunto ja erittelyt

- Ovatko laite ja kaikki johdot ulkopuolelta vahingoittumattomia?

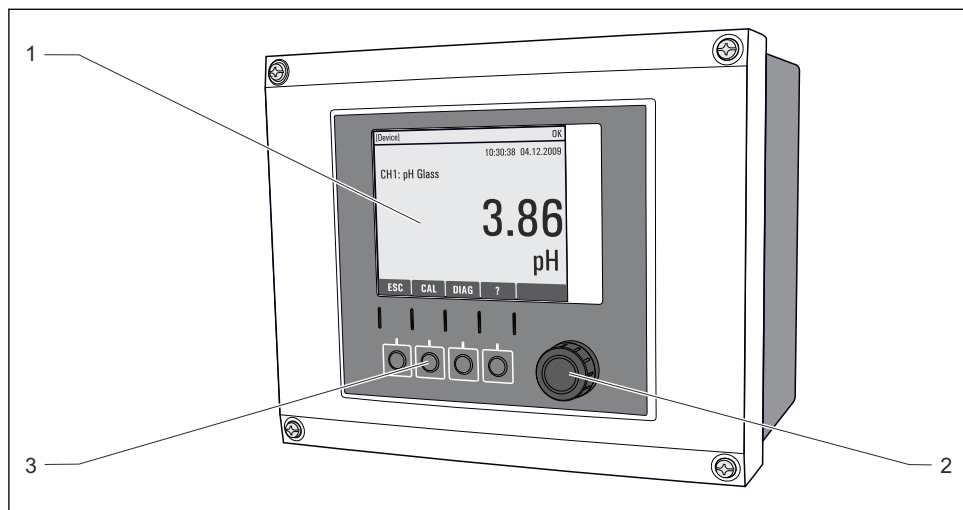
Sähköliitäntä

- Onko asennetuissa kaapeleissa vedonpoistimet?
- Kaapelit kulkevat ilman, että niissä on kieppejä tai ne risteävät?
- Onko signaalikaapelit asennettu oikein kytkentäkaavion mukaan?
- Onko kaikki muut yhteydet muodostettu oikein?
- Onko suojamaadoitukseen kytketty käyttämättömiä kytkentäjohtoja?
- Onko kaikki pistoliittimet kytketty kunnolla paikoilleen?
- Onko kaikki kytkentäjohdot kiinnitetty kunnolla kaapeliliittimiin?
- Onko kaikki kaapelien sisäänviennit asennettu, kiristetty ja vuototiiviitä?
- Vastaako syöttöjännite laitekilvessä ilmoitettua jännitettä?

6 Käyttövaihtoehdot

6.1 Yleiskatsaus

6.1.1 Näyttö- ja käyttöelementit

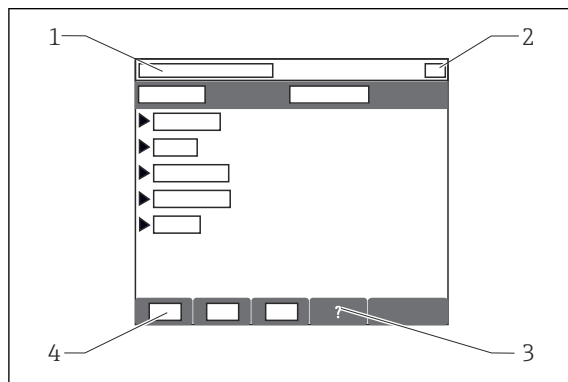


A0011764

63 Toimintojen yleiskatsaus (esimerkkinä kenttälaite)

- 1 Näyttö (punainen tausta hälytystilassa)
- 2 Navigointiohjain (toiminnot askellus/siirto ja painallus/pito)
- 3 Näyttöpainikkeet (toiminto riippuu valikosta)

6.1.2 Näyttö

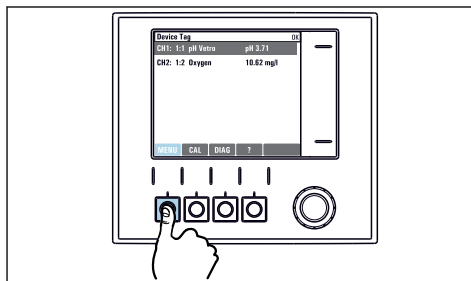


A0037692

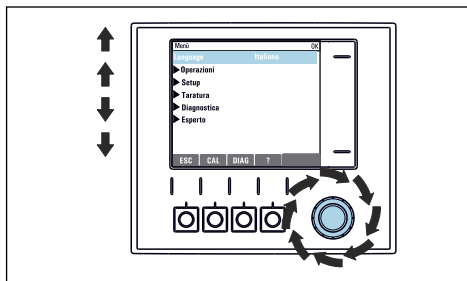
- 1 Valikon polku ja/tai laitteen nimitys
- 2 Käyttötilan näyttö
- 3 Ohje, jos käytettävissä
- 4 Näyttöpainikkeiden kohdennus

6.2 Pääsy käyttövalikkoon paikallisen näytön välityksellä

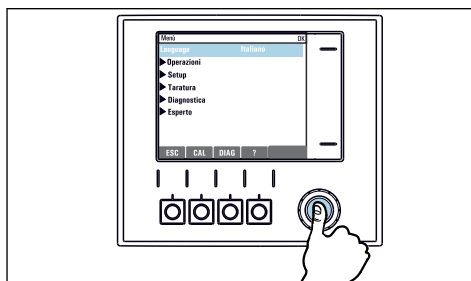
6.2.1 Toimintakonsepti



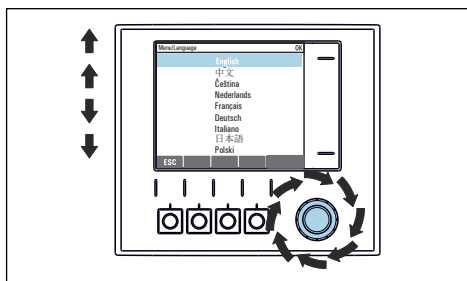
- Näyttöpainikkeen painallus: valikon suora valinta



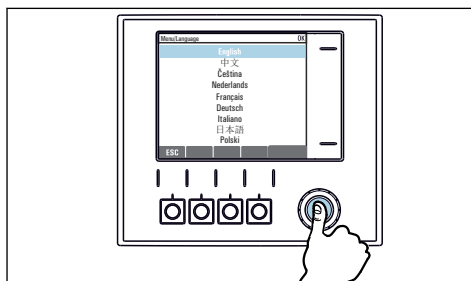
- Navigointiohjaimen kääntö: kohdistimen liikkuttaminen valikossa



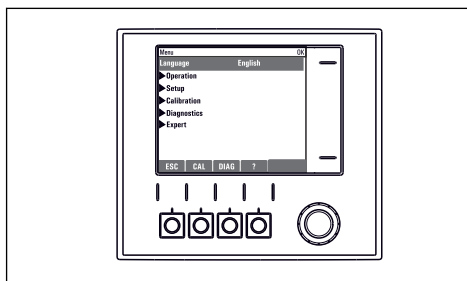
- Navigointiohjaimen painaminen: toiminnon käynnistys



- Navigointiohjaimen kääntö: arvon valinta (esim. listasta)



- Navigointiohjaimen painaminen: uuden arvon hyväksyntä



- ↳ Uusi asetus on hyväksytty

6.2.2 Käyttöpainikkeiden lukitseminen tai lukituksen avaaminen

Käyttöpainikkeiden lukitseminen

1. Paina navigointiohjainta yli 2 sekunnin ajan.
 - ↳ Käyttöpainikkeiden lukituksen kontekstivalikko tulee näyttöön. Voit valita, lukitsetko painikkeet salasanasuojauksen kanssa vai ilman salasanasuojausta. "Salasan kanssa" tarkoittaa, että vain sinä voit avata painikkeiden lukituksen syöttämällä oikean salasan. Aseta salasana tässä: **Menu/Setup/General settings/Extended setup/Data management/Change key lock password.**
2. Valitse, lukitaanko painikkeet salasana syöttämällä vai ilman salasanaa.
 - ↳ Painikkeet on lukittu. Syöttöjen tekeminen ei ole enää mahdollista. Näyttöpainikepalkissa näkyy -symboli.



Tehtaalla asetettu laitteen salasana on 0000. **Muista merkitä asettamasi salasana muistiin**, koska ilman salasanaa et voi avata näppäimistön lukitusta.

Käyttöpainikkeiden lukituksen avaaminen

1. Paina navigointiohjainta yli 2 sekunnin ajan.
 - ↳ Käyttöpainikkeiden lukituksen avauksen kontekstivalikko tulee näyttöön.
2. **Key unlock .**
 - ↳ Näppäimien lukitus avataan välittömästi, jos et ole valinnut salasanaa käyttävää lukitusta. Muussa tapauksessa laite pyytää syöttämään salasan.
3. Vain jos näppäimistö on salasanasuojattu: syötä oikea salasana.
 - ↳ Painikkeiden lukitus on avattu. Pääsy kaikkiin laitetoimintoihin on taas mahdollista. -symboli sammuu näytöstä.

7 Käyttöönotto

7.1 Toimintatarkastus



Virheellinen kytkentä, väärä syöttöjännite

Henkilöstön turvallisuus vaarantuu ja laitteen toimintahäiriöiden vaara!

- Tarkista, että kaikki liitännät on tehty oikein kytkentäkaavion mukaan.
- Varmista, että syöttöjännite vastaa laitekilvessä ilmoitettua jännitettä.

7.2 Päällekytkentä



Laitteen käynnistysvaiheessa releet ja virtalähdöt ovat muutaman sekunnin ajan määrittämättömässä tilassa ennen alustusta. Tarkkaile mahdollisia vaikutuksia, jotka kohdistuvat kytkettyihin säätimiin.

7.2.1 Käyttökielen asetus

Käyttökielen asetus

Sulje kotelon kansi ja ruuvaa laite kiinni, jos kansi ja ruuvit ovat vielä auki.

1. Kytke syöttöjännite päälle.
 - ↳ Odota alustuksen loppumista.
2. Paina näyttöpainiketta : **MENU**.
3. Aseta valitsemasi kieli yläosan valikkokohdassa.
 - ↳ Sen jälkeen voit käyttää laitetta valitsemallasi kielellä.

7.3 Perusasetukset

Perusasetusten tekeminen

1. Siirry **Setup/Basic setup** valikkoon.
 - ↳ Tee seuraavat asetukset.
2. **Device tag**: Syötä laitteelle haluamasi nimi (maks. 32 merkkiä).
3. **Set date**: Korjaa tarvittaessa asetettua päivämäärää.
4. **Set time**: Korjaa tarvittaessa asetettua kellonaikaa.
 - ↳ Nopean käyttöönoton mahdollistamiseksi voi jättää lähtöjä, releitä yms. koskevat lisäasetukset huomioimatta. Voit tehdä nämä asetukset myöhemmin erillisissä valikoissa.
5. Jos haluat palata mittaustilaan: pidä näyttöpainiketta **ESC** painettuna vähintään yhden sekunnin ajan.
 - ↳ Ohjain toimii tämän jälkeen käyttämällä tekemiäsi perusasetuksia. Kytkeytyvät anturit käyttävät kyseessä olevan anturityypin tehdasasetuksia ja viimeksi tallennettuja yksilöllisiä kalibrointiasetuksia.

Kun haluat konfiguroida tärkeimmät tulo- ja lähtöparametrit kohdassa **Basic setup** :

- Konfiguroi virtalähdöt, releet, rajakytkimet, ohjaimet, laitteen diagnostiikka ja puhdistusjaksot alavalikoilla, jotka seuraavat kellonajan asetusta.



71571180

www.addresses.endress.com
