

Lyhyt käyttöopas

Liquiline

CM442R/CM444R/CM448R

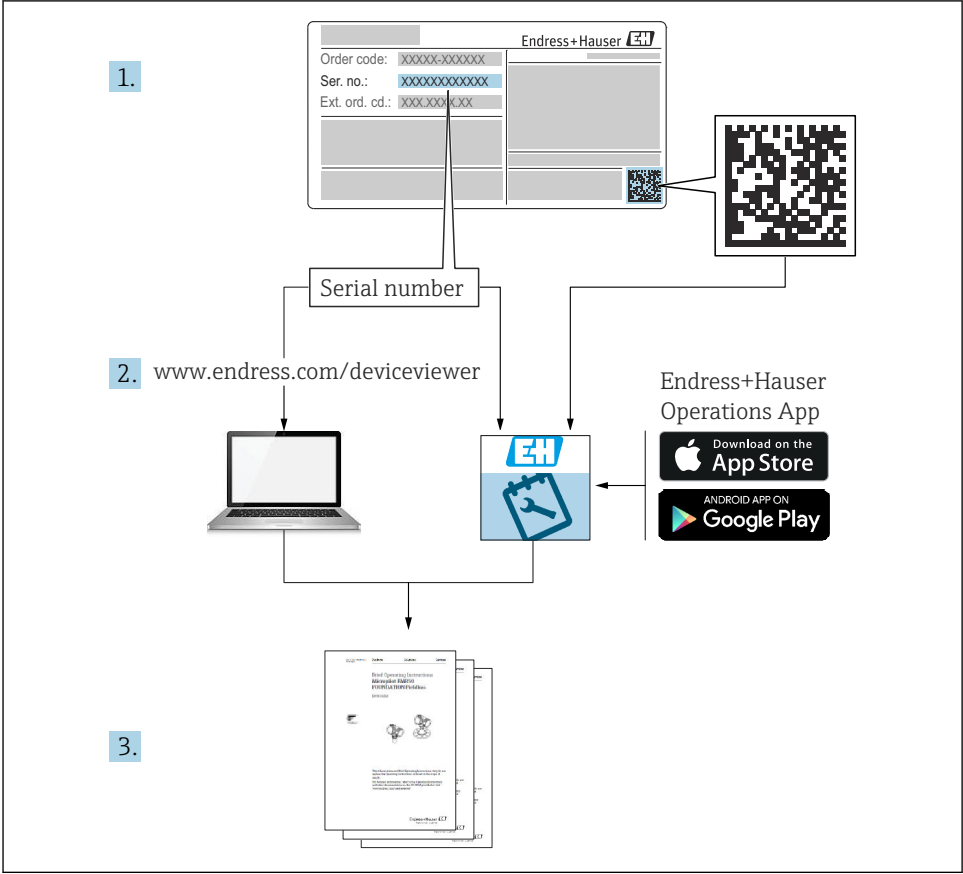
Yleiskäyttöinen nelijohtiminen monikanavaohjain
laitekaappiasennukseen



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	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	14
4.3	Tarkastus asennuksen jälkeen	19
5	Sähköliitäntä	20
5.1	Mittauslaitteen liitäntä	20
5.2	Anturien liitäntä	23
5.3	Lisätulojen, -lähtöjen tai -releiden kytkeminen	28
5.4	PROFIBUSin tai Modbus 485:n kytkeminen	30
5.5	Laitteistoasetukset	34
5.6	Suojausluokan varmistaminen	35
5.7	Kytkenän jälkeen tehtävä tarkastus	36
6	Käyttövaihtoehdot	37
6.1	Yleiskatsaus	37
6.2	Pääsy käyttövalikkoon paikallisesta näytöstä	38
7	Käyttöönotto	39
7.1	Toimintatarkastus	39
7.2	Käynnistäminen	39
7.3	Perusasetukset	40

1 Tästä asiakirjasta

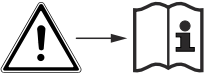
1.1 Varoitukset

Tietojen rakenne	Tarkoitus
 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.
 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.
 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.
 Syy/tilanne Mikäli tarpeen, varoituksen huomiotta jättämisen seuraukset (mikäli soveltuva) ► Toimenpide	Tämä symboli varoittaa aineellisten vahinkojen vaarasta.

1.2 Symbolit

Symboli	Tarkoitus
	Lisätietoa ja vinkkejä
	Sallittu tai suositeltu toimenpide
	Suositteltu
	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 CM44xR, BA01225C
 - 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

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-räjähdysvaarallinen ympäristö

Liquiline CM44xR on monikanavaohjain digitaaliaturien kytkentään Memosens-teknologian avulla ei-räjähdysvaarallisissa ympäristöissä.

Laitte on tarkoitettu käytettäväksi seuraavissa käyttökohteissa:

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

2.2.2 Räjähdysvaarallinen ympäristö

- Huomioi turvallisuusohjeisiin (XA) liittyvien asiakirjojen tiedot.

2.2.3 Käyttötarkoituksen vastainen käyttö ja väärinkäyttö

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

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 ja ympäristöihin, joissa ei tiivisty kosteutta. Niiden 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
- Räjähdyssuojausta koskevat 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 rikkiinäiset 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 suoja itsesi muilla tarvittavilla tavoilla.

2.5 Tuoteturvallisuus

2.5.1 Alan viimeisin kehitys

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:

- Pakkauksen päällä (tarraetiketti, pystymalli)
- Ulkoisen näytön taustapuolella (ei näkyvissä asennettaessa)

Laitekilpi sisältää seuraavat laitetiedot:

- Valmistajan tunnistetiedot
- Tilauskoodi
- Laajennettu tilauskoodi
- Sarjanumero
- Laiteohjelmistoversio
- Ympäristöolosuhteet
- Tulo- ja lähtöarvot
- Aktivointikoodit
- Turvallisuustiedot ja varoitukset
- Suojausluokka

- ▶ Vertaa laitekilven tietoja tekemääsi tilaukseen.

3.2.2 Tuotteen tunnistaminen

Tuotesivu

www.endress.com/cm442r

www.endress.com/cm444r

www.endress.com/cm448r

Tilauskoodin 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

70839 Gerlingen

Germany

3.3 Toimitussisältö

Toimitussisältö on seuraava:

- 1 monikanavainen ohjain tilatun version mukaan
 - 1 asennuslevy
 - 1 ulkoinen näyttö (jos valittu lisävarusteeksi) ¹⁾
 - 1 DIN-kiskovirtalähde sis. kaapelin (vain CM444R ja CM448R)
 - 1 DIN-kiskovirtalähteen käyttöohjeiden painettu versio
 - 1 lyhyen käyttöoppaan painettu versio tilatun kielisenä
 - Irityöntekäelementti (esiasennettu räjähdysvaaralliselle alueelle versiotyyppi 2DS Ex-i)
 - Turvallisuusohjeet räjähdysvaarallisissa tiloissa käyttöä varten (räjähdysvaaralliselle alueelle versiotyyppi 2DS Ex-i)
 - Liitäntärima
- 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 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

Tiivistyminen laitteessa

Käyttäjän turvallisuuteen kohdistuva riski!

- ▶ Laite täyttää suojausluokan IP20. Se on suunniteltu vain ympäristöihin, joissa ei tiivisty kosteutta.
- ▶ Määritettyjen ympäristöolosuhteiden on toteuduttava. Asenna laite esim. soveltuvan koteloinnin sisään.

HUOMAUTUS

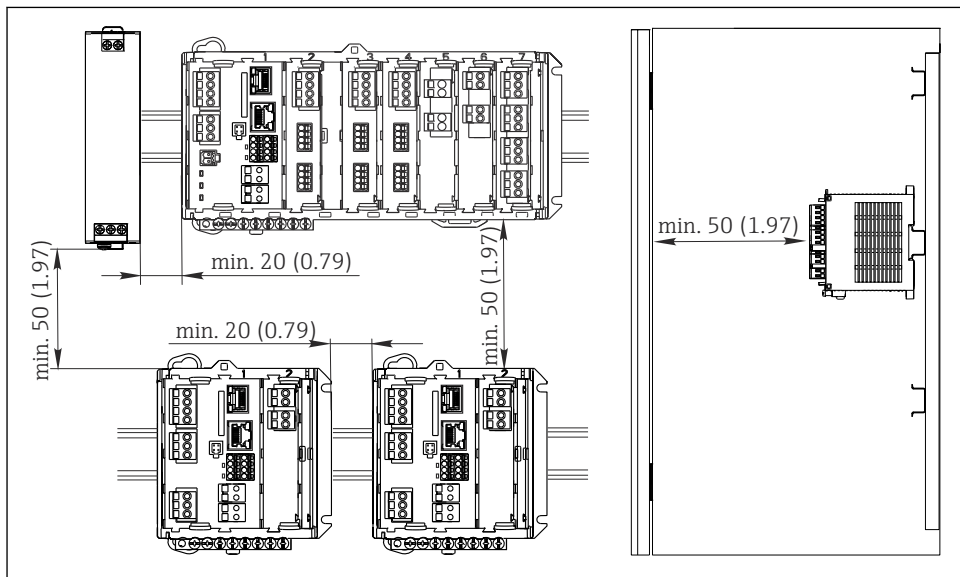
Väärä asennuspaikka laitekaapissa, etäisyysmääräyksiä ei ole noudatettu

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.
- ▶ Erot 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.
- ▶ CM444R:n ja CM448R:n virtalähteen suositeltu asennus: laitteen vasemmalle puolelle

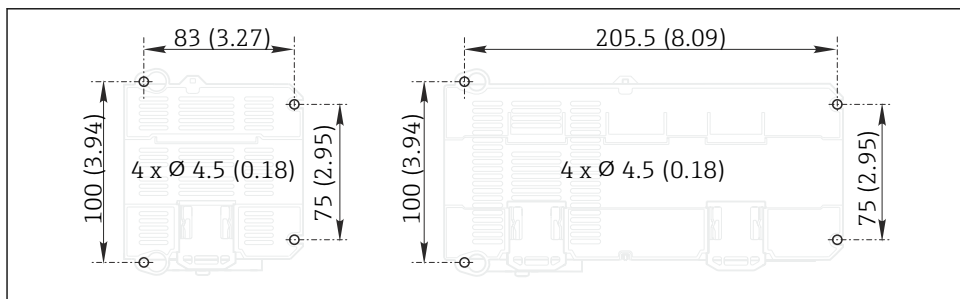
Seuraavia vähimmäisetäisyyksiä on noudatettava:

- 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)



A0039735

1 Vähimmäisetäisyys mm (tuumaa)

4.1.2 Seinäasennus

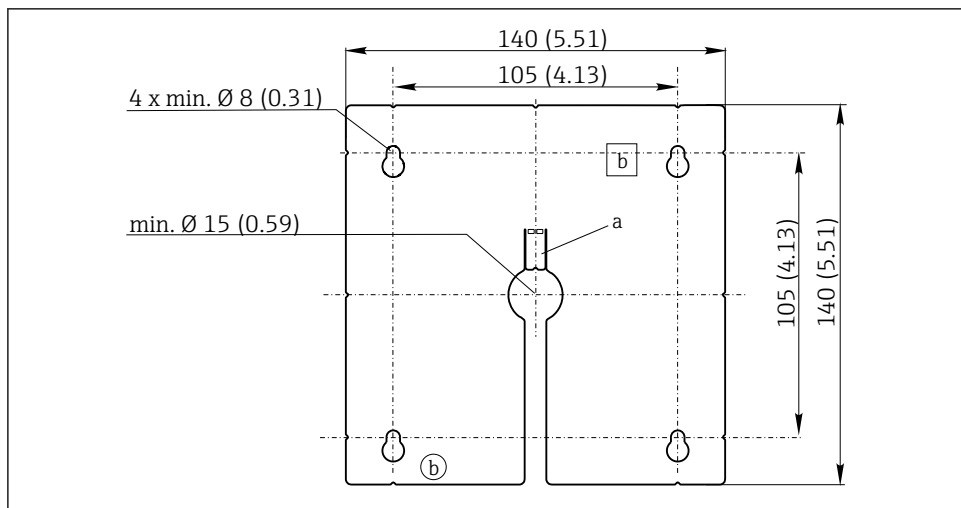
A0025370

2 Reikäkaavio seinäasennukseen, mm (tuumaa)

4.1.3 Ulkoisen näytön asennus



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



A0025371

 3 Ulkoisen näytön asennuslevy, mitat mm (tuumaa)

a Kiinnitysnokka

b Tuotantoon liittyvät kolot, ei merkitystä käyttäjän kannalta

4.1.4 Lisävarusteisen näytön kaapelin pituus

Mukana toimitetun näyttökaapelin pituus :

3 m (10 ft)

Näyttökaapelin suurin sallittu pituus :

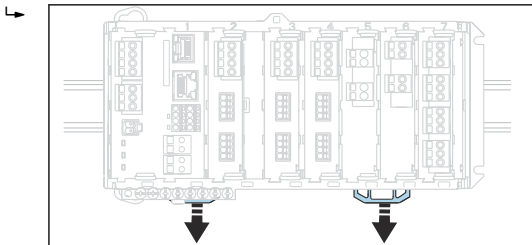
5 m (16,5 ft)

4.2 Mittauslaitteen asennus

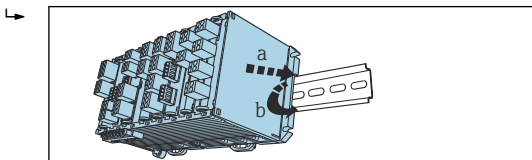
4.2.1 DIN-kiskoasennus

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

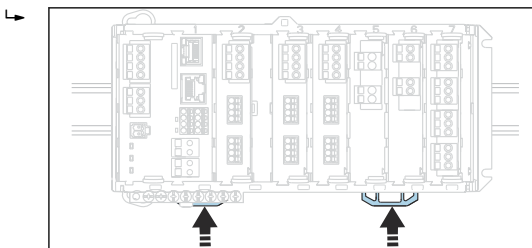
1. Tilauksen konfiguroinnissa kiinnikkeet on "kiristetty" varmistamaan DIN-kiskokiinnitys. Avaa kiinnikkeet vetämällä niitä alaspäin.



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. Vain CM444R ja CM448R

Asenna ulkoinen virtalähde samalla tavoin.

4.2.2 Seinäasennus



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

CM444R ja CM448R: Ulkoinen virtalähde voidaan asentaa vain DIN-kiskoon.

Käytä kotelon taustaa apuna asennusreikien merkitsemiseen. (→ 2, 12)

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

4.2.3 Lisävarusteisen ulkoisen näytön asennus



HUOMIO

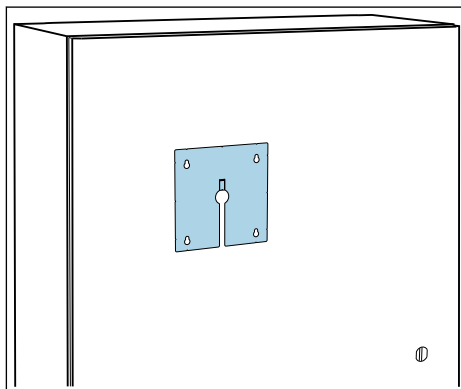
Terävreunaiset, viimeistelemättömät porausreiät

Loukkaantumisvaara, ja näytön kaapeli saattaa vaurioitua!

- Leikkaa ja poista jäysteet kaikista porareilistä. Varmista erityisesti, että näyttökaapelin keskimäinen porausreikä on kunnolla jäysteetön.

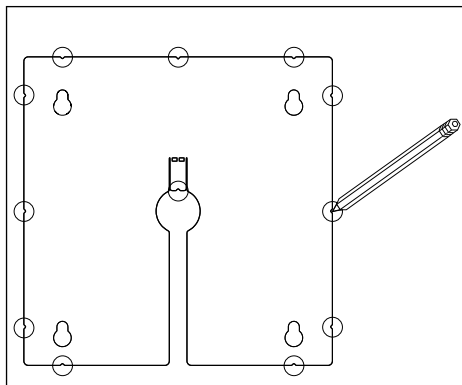
Näytön asennus laitekaapin oveen

1.



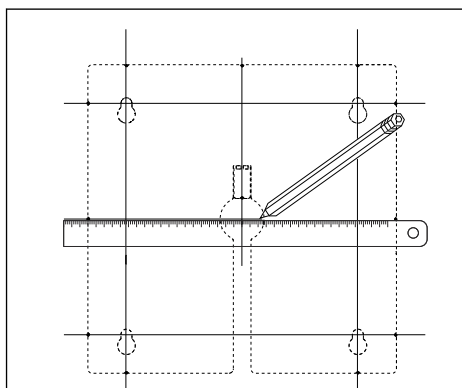
Pidä asennuslevyä ulkoa päin laitekaapin ovea vasten. Valitse näytön asennuspaikka.

2.



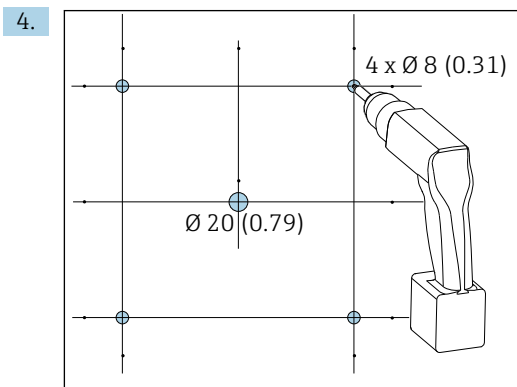
Tee kaikki merkinnät.

3.



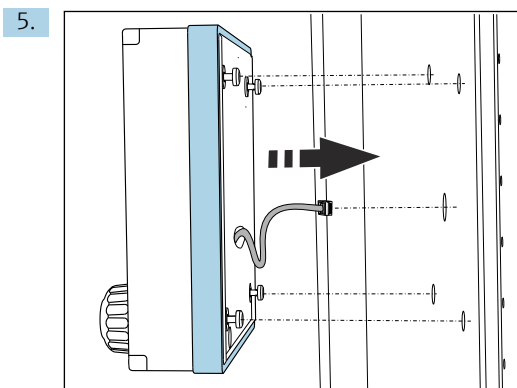
Vedä viiva merkintöjen välille.

↳ Viivojen leikkauspisteet merkitsevät 5 tarvittavan porausreiän paikkaa.



4 Porausreikien halkaisija mm (in)

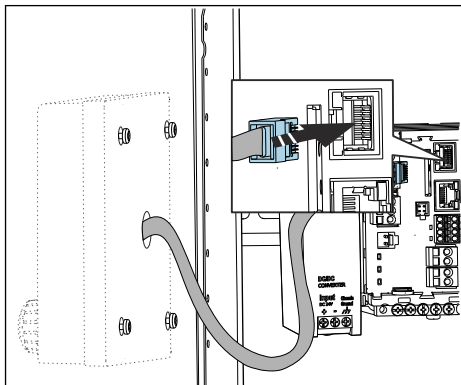
Poraa reiät. → 3, 13



Vedä näyttökaapeli kesimmäisen reiän läpi.

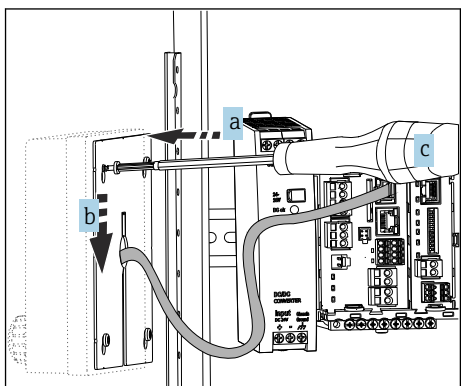
6. Kun Torx-ruuvit on ruuvattu auki viimeiseen puolikierrokseen asti (mutta silti paikallaan), asenna näyttö ulkopuolelta neljän ulkoreiän kautta. Varmista, että kumikehys (tiiviste, kuvassa sinisenä) ei vaurioidu ja että se koskettaa oikein oven pintaa.

7.



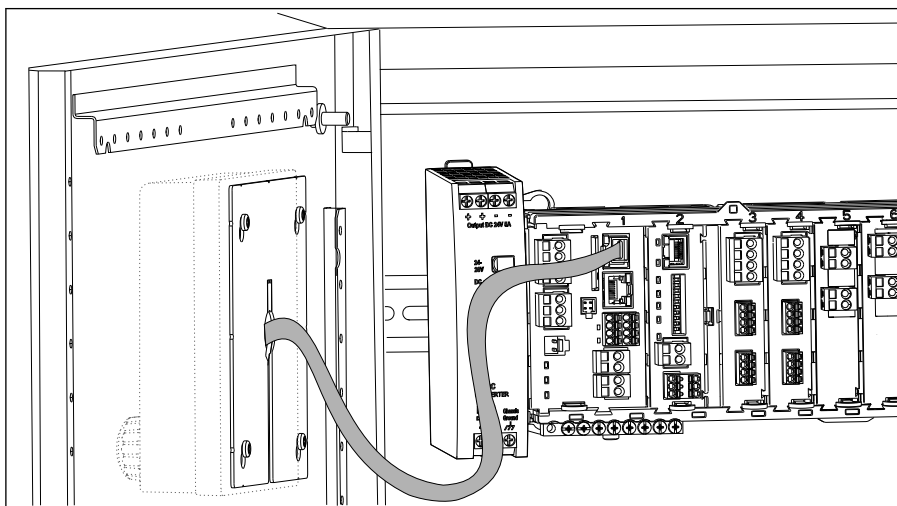
Kytke näytön kaapeli perusyksikön RJ-45-liitäntään. RJ-45-pistokkeessa on merkintä **Display**.

8.



Aseta asennuslevy sisäpuolelle ruuvien (a) varaan, liu'uta levyä alas (b) ja kiristä ruuvit (c).

↳ Näyttö on nyt asennettu ja valmis käyttöön.



5 Näyttö asennettuna

HUOMAUTUS

Väärä asennus

Vauriot ja toimintahäiriöt mahdollisia

- Vedä kaapelit siten, että ne eivät joudu puristuksiin vaikkapa laitekaapin ovea suljettaessa.
- Liitä näyttökaapeli RJ45-pistokkeeseen niin, että merkintä **Display** on perusmoduulissa.

4.3 Tarkastus asennuksen jälkeen

1. Tarkasta asennuksen jälkeen, että missään laitteessa (ohjain, virtalähde, näyttö) ei ole vaurioita.
2. Varmista, että annettuja asennusetäisyyksiä on noudatettu.
3. Varmista, että kaikki kiinnikkeet on varmasti lukittu ja että komponentit on kiinnitetty tukevasti DIN-kiskoon.
4. Varmista, että asennuspaikassa on noudatettu lämpötilarajoja.

5 Sähköliitântä

5.1 Mittauslaitteen liitântä

⚠ VAROITUS

Laitte 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.

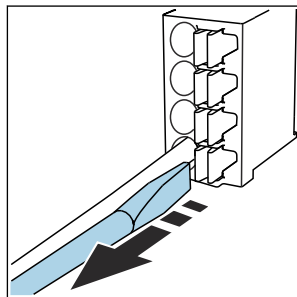
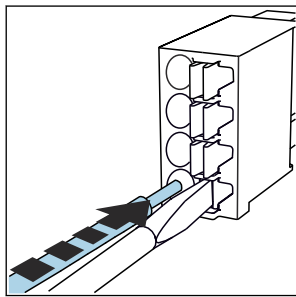
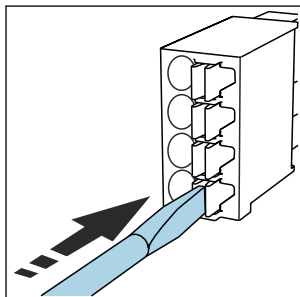
⚠ HUOMAUTUS

Laitteessa ei ole virtakytkintä!

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

5.1.1 Kaapeliliittimet

Memosens- ja PROFIBUS/RS485-kytkentöjen pistoliittimet

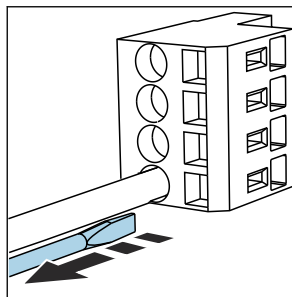
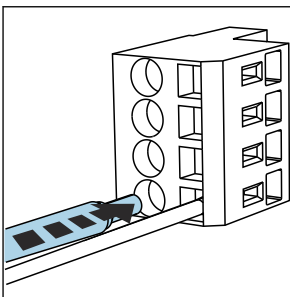
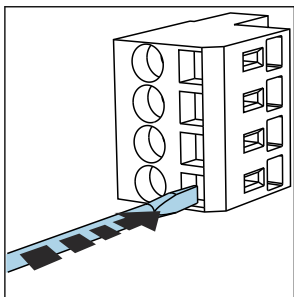


- ▶ Paina ruuvitaltta kiinnikettä vasten (avaa liittimen).
- ▶ Työnää kaapeli sisään rajoittimeen
- ▶ Irrota ruuvitaltta (sulkee liittimen).



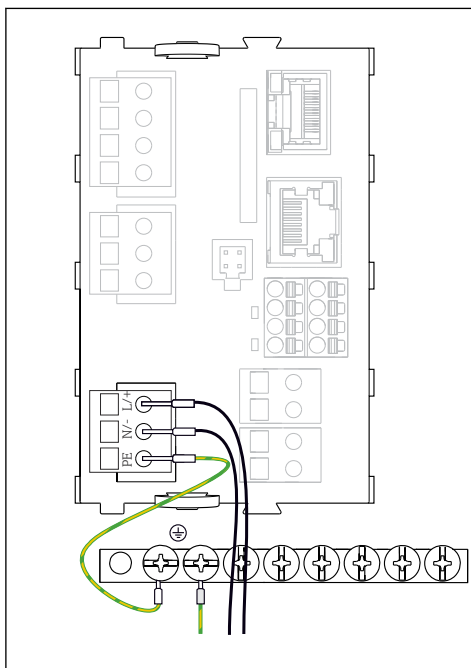
Varmista liitännän jälkeen, että kaikki kaapelin päät ovat pitävästi paikoillaan. Varsinkin pääteliittimillä varustetut kaapelit saattavat irrota helposti, jos niitä ei työnnetä kunnolla rajoittimeen asti.

Kaikki muut pistoliittimet

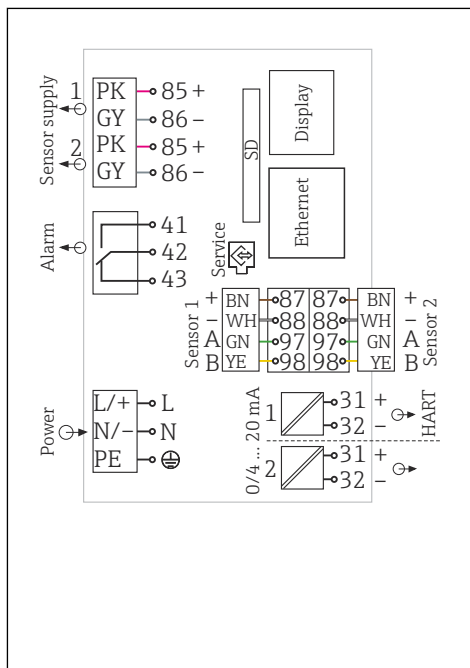


- Paina ruuvitaltta kiinnikettä vasten (avaa liittimen).
- Työnnä kaapeli sisään rajoittimeen asti.
- Irrota ruuvitaltta (sulkee liittimen).

5.1.2 Syöttöjännitteen kytkeminen CM442R



A0039665



A0039625

6 Virtalähteen kytkentä käyttäen esimerkiksi BASE2-H:ta tai -L:ää

7 Koko kytkentäkaavio käyttäen esimerkkinä BASE2-H:ta tai -L:ää

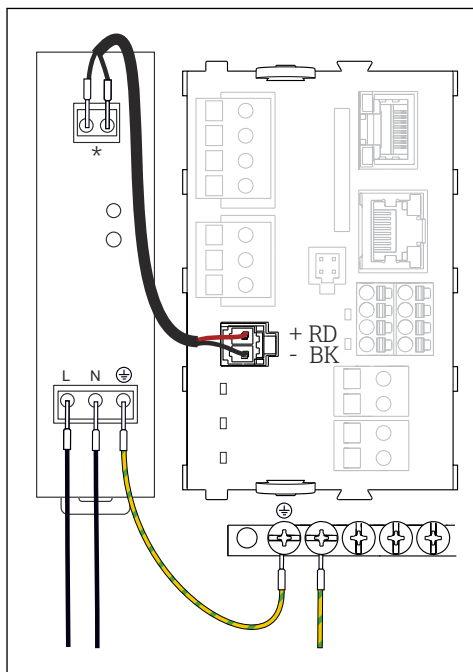
H Virtalähde 100-230 VAC

L Virtalähde 24 VAC tai 24 VDC

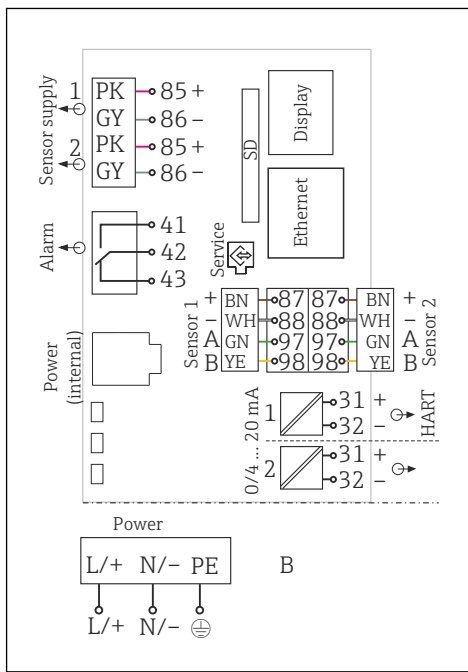
HUOMAUTUS**Väärä kytkentä, ja kaapeli ei kulje erillään**

Signaalihäiriöitä tai häiriöitä näytön kaapelissa, vääriä mittaussarvoja tai näytön toimintahäiriö!

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

5.1.3 Syöttöjännitteen kytkeminen CM444R ja CM448R

A0039668



A0039624

8 Virtalähteen kytkentä käyttäen esimerkiksi BASE2-E:tä

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

* Liitännät riippuvat virtalähteestä. Varmista, että kytket oikein.

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

HUOMAUTUS**Väärä kytkentä, ja kaapeli ei kulje erillään**

Signaalihäiriöitä tai häiriöitä näytön kaapelissa, vääriä mittausrvoja 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, joissa on Memosens-protokolla ei-räjähdyksenvaaralliselle alueelle**

Memosens-protokollaa käyttävät anturit

Anturityypit	Anturin kaapeli	Anturit
Digitaaliset anturit ilman sisäistä lisävirtalähdettä	Pistokytkennällä 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:

- CM442R
 - Vain yhden CUS71D:n kytkentä on mahdollista; tätä useampien anturien kytkentä on kielletty.
 - Toista anturituloa ei saa myöskään käyttää toiselle anturityypille.
- CM444R
 - Ei rajoituksia. Kaikkia anturituloja saa käyttää tarpeen mukaan.
- CM448R
 - Jos CUS71D on kytketty, käytettävissä olevien anturitulojen määräksi on rajoitettu 4 kpl.
 - Kaikkia neljää (4) tuloa saa käyttää CUS71D-antureille.
 - Kaikki CUS71D-anturin ja muiden anturien yhdistelmät ovat mahdollisia, edellyttäen ettei kytkettyjen antureiden yhteismäärä ylitä 4 kpl:n rajaa.

5.2.2 Anturityypit, joissa on Memosens-protokolla räjähdysvaaralliselle alueelle

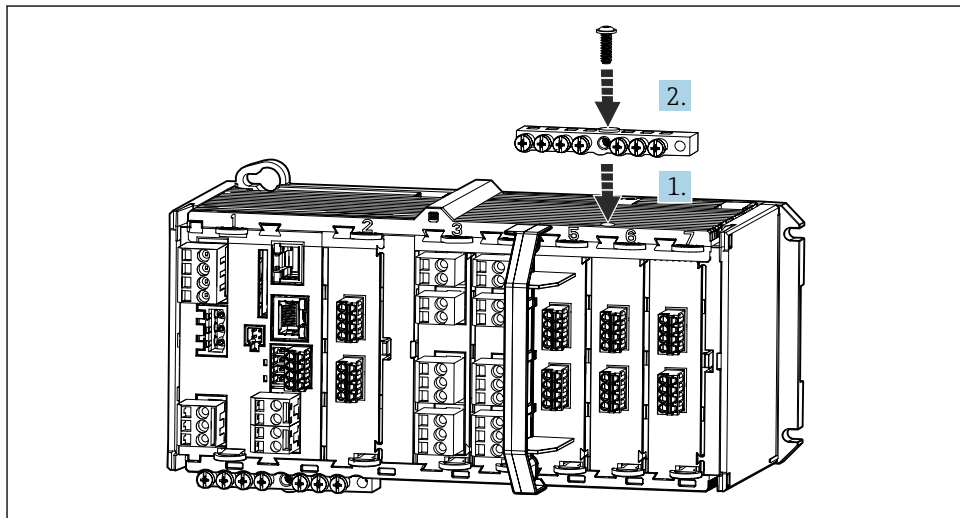
Memosens-protokollaa käyttävät anturit

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 (desinfiointi)
	Kiinteä kaapeli	Johtavuusanturit johtavuuden induktiivisella mittauksella

i Luonnostaan vaarattomat räjähdysvaarallisissa ympäristöissä käytettävät anturit saa liittää ainoastaan anturin tietoyhteysmoduulin 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



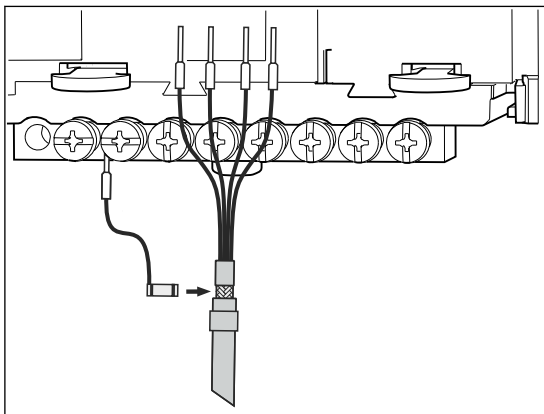
A0045451

1. Asenna kaapelikanava, jossa on keskiaukko anturin tietoliitäntämoduulin 2DS Ex-i kierteen yli.
2. Kiristä kaapelikanava.
3. Tee kaapelikanavaan maadoitusliitäntä (esim. perusmoduulin kaapelikanavan kautta). Käytä tähän tarkoitukseen mukana toimitettua vihreää/keltaista kaapelia.

5.2.4 Toiminnallisen maadoituksen kytkeminen

Kytke liitäntärima suojamaadoitukseen aina laitekaapin keskussolmusta.

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



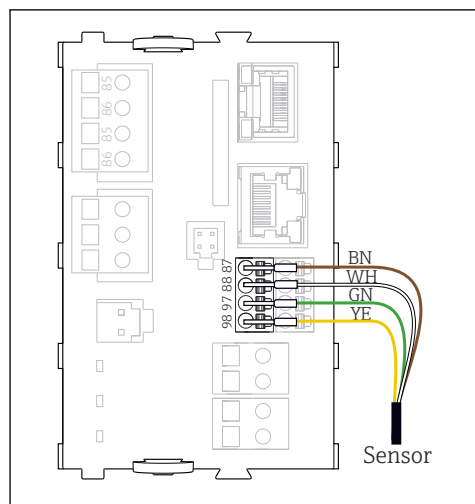
10 Toiminnallisen maadoituksen kytkentä

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

5.2.5 Ei-räjähdyksaarallisen alueen antureiden liittäminen

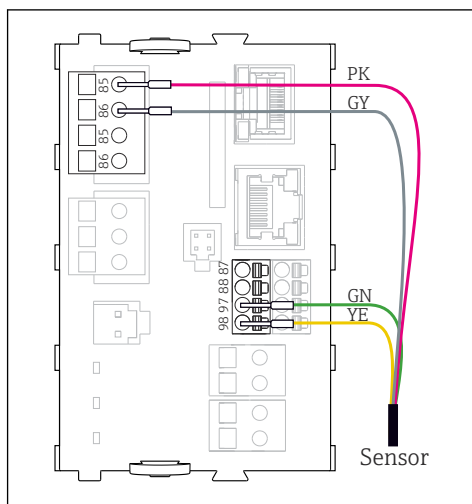
Kytkentä

Anturin kaapelin suora kytkentä pääteliittimeen , perusmoduulissa-L, -H tai -E (→ 11 ff.)



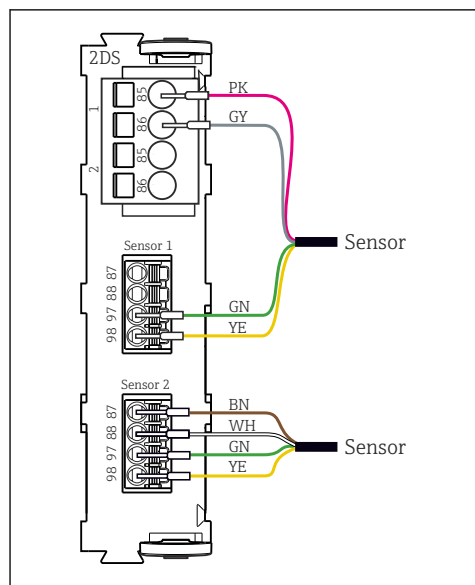
A0039629

11 -anturit ilman lisävirtalähdettä



A0039622

12 -anturit, joissa lisävirtalähde



A0033206

13 Anturit, joissa lisävirtalähde / ei lisävirtalähdettä anturimoduulissa 2DS



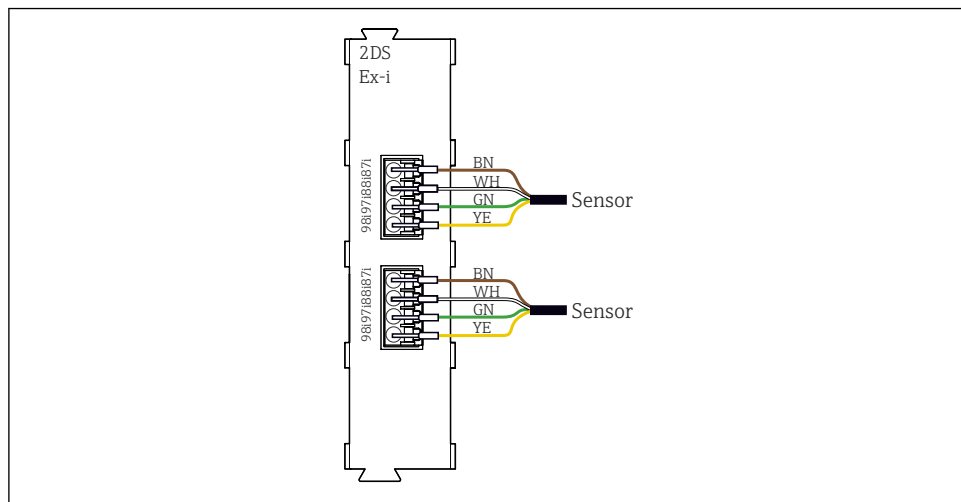
Kun kyseessä on yksikanavainen laite:

Käytä perusmoduulin vasemmanpuoleista Memosens-tuloa!

5.2.6 Räjähdysvaarallisen alueen antureiden liittäminen

Anturin kaapeli kytketty suoraan

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



A0045659

 14 Anturit, joissa ei ole lisäsyöttöjännitettä anturin tietoyhteysmoduuliin tyyppiä 2DS Ex-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!

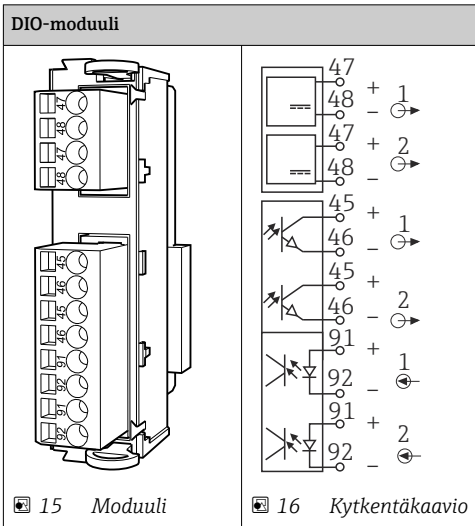
- ▶ Laitteiston muuttaminen tai laajentaminen **ei-räjähdystvaaralliselle alueella**: täytä kytkentäpaikat aina vasemmalta oikealle. Älä jätä rakoja.
- ▶ Jos kaikki kytkentäpaikat eivät ole käytössä **ei-räjähdystvaarallisella alueella**: asenna aina suojakansi tai päättekansi kytkentäpaikkaan viimeisen moduulin oikealle puolelle. Tämä varmistaa yksikön sähköiskusuojauksen.
- ▶ Varmista aina, että sähköiskusuojaus on taattu varsinkin relemoduulien (2R, 4R, AOR) yhteydessä.
- ▶ **Räjähdystvaarallisen alueen** laitteistoa ei saa muuttaa. Ainoastaan valmistajan huoltotiimi saa muuntaa sertifioidun laitteen toiseksi sertifioiduksi laiteversioksi. Tämä koskee lähettimen kaikkia moduuleja, joissa on integroitu ZDS Ex-i-moduuli mukaan lukien luonnostaan vaarattomat moduulit.



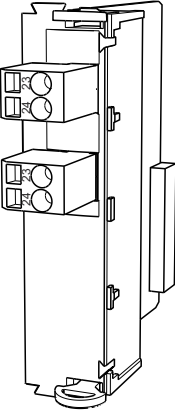
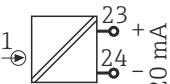
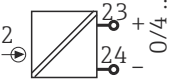
Liitäntärimaa käytetään kaapelisuojusten kytkemiseen.

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

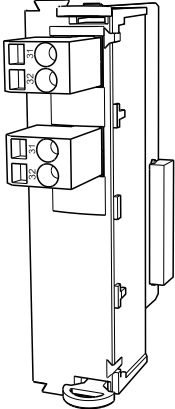
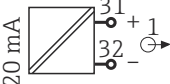
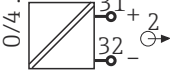
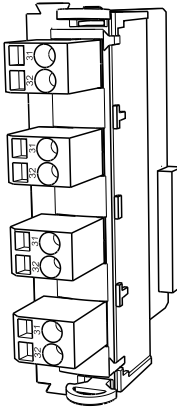
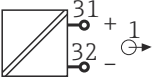
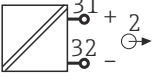
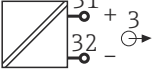
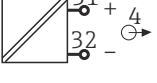
5.3.1 Digitaaliset tulot ja lähdöt



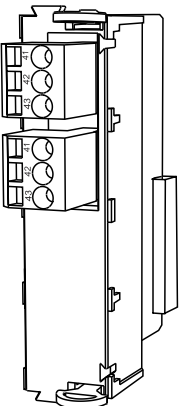
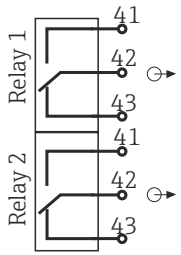
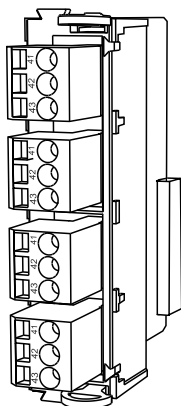
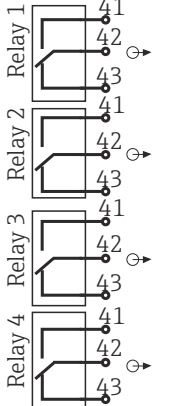
5.3.2 Virtatulot

2AI-moduuli	
	 1  2
 17 Moduuli	 18 Kytentäkaavio

5.3.3 Virtalähdöt

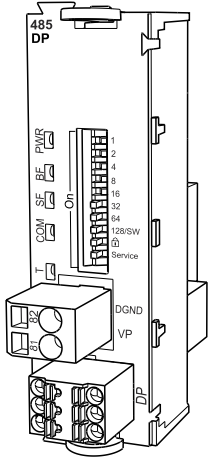
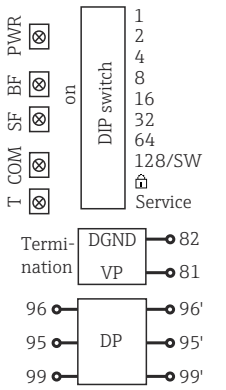
2AO		4AO	
	 0/4 ... 20 mA  0/4 ... 20 mA		 0/4 ... 20 mA  0/4 ... 20 mA  0/4 ... 20 mA  0/4 ... 20 mA
 19 Moduuli	 20 Kytentäkaavio	 21 Moduuli	 22 Kytentäkaavio

5.3.4 Rele

2R-moduuli		4R-moduuli	
	 Relay 1 Relay 2		 Relay 1 Relay 2 Relay 3 Relay 4
 23 Moduuli	 24 Kytkentäkaavio	 25 Moduuli	 26 Kytkentäkaavio

5.4 PROFIBUSin tai Modbus 485:n kytkeminen

5.4.1 Moduuli 485DP

	 485 DP 1 2 4 8 16 32 64 128/SW Service PWR BF SF COM T DIP switch on DGND VP DP Termination 96 95 99 82 81 96' 95' 99'
 27 Moduuli	 28 Kytkentäkaavio

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

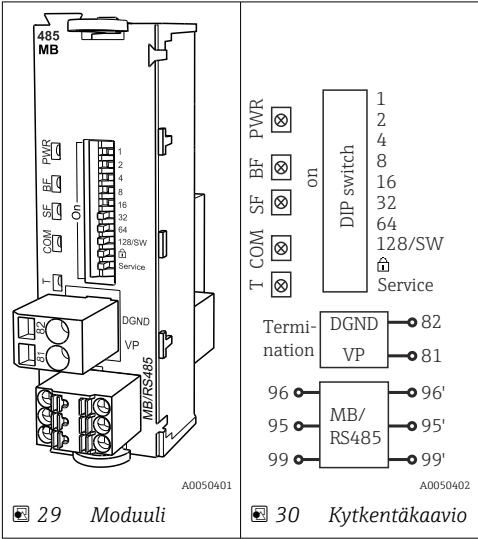
LED-merkkivalot moduulin etupuoalla

LED	Nimi	Väri	Kuvaus
PWR	Sähkövirta	GN	Syöttöjännite on kytketty ja moduuli on alustettu.
BF	Väylävika	RD	Väylävika
SF	Järjestelmävika	RD	Laitevirhe
COM	Tietoyhteys	YE	PROFIBUS-viesti lähetetty tai vastaanotettu.
T	Väyläpääte	YE	■ Pois päältä = ei väyläpäätetä ■ Päällä = väyläpääte on käytössä

DIP-kytkimet moduulin etupuoalla

DIP	Tehdasasetus	Liitinkytkenä
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 Moduuli 485MB



Liitin	Modbus RS485
95	B
96	A
99	C
82	DGND
81	VP

LED-merkkivalot moduulin etupuoilella

LED	Nimi	Väri	Kuvaus
PWR	Sähkövirta	GN	Syöttöjännite on kytketty ja moduuli on alustettu.
BF	Väylävikä	RD	Väylävikä
SF	Järjestelmävikä	RD	Laitevirhe
COM	Tietoyhteys	YE	Modbus-viesti lähetetty tai vastaanotettu.
T	Väyläpääte	YE	- Pois päältä = ei väyläpäätetä - Päällä = väyläpääte on käytössä

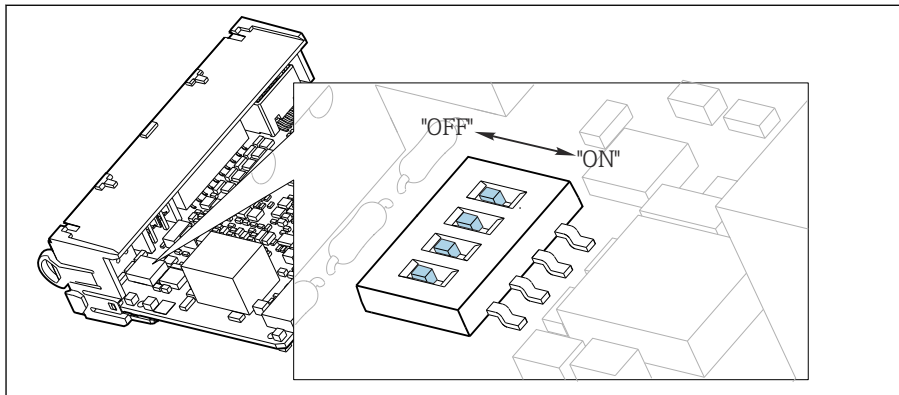
DIP-kytkimet moduulin etupuolella

DIP	Tehdasasetus	Liitinkytkenä
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

5.4.3 Väyläpääte

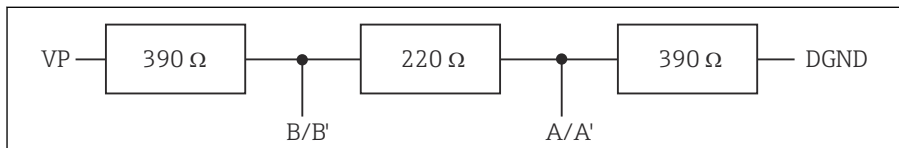
Väylän voi päättää 2 tavalla:

1. Sisäinen väyläpääte (moduulin piirilevyn DIP-kytkimellä)



31 Sisäisen väyläpääteen DIP-kytkin

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



32 Sisäisen väyläpääteen rakenne

2. Ulkoinen väyläpääte

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

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

5.5 Laitteistoasetukset

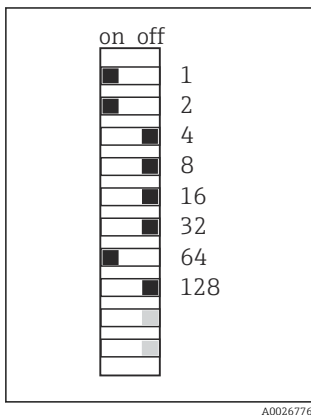
Väyläosoitteen asetus

1. Avaa kotelo.

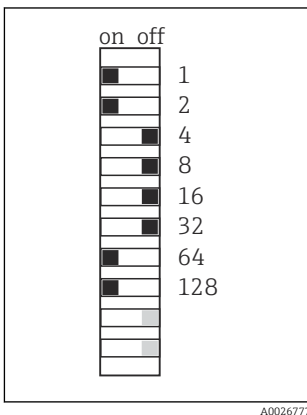
2. Aseta haluamasi väyläosoite moduulin 485DP tai 485MB DIP-kytkimillä.



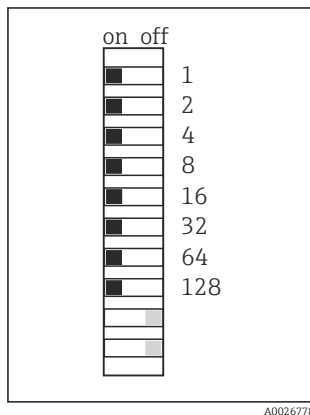
PROFIBUS DP -väylälle kelpaavia väyläosoitteita ovat mikä tahansa osoite välillä 1-126, ja Modbus-väylälle mikä tahansa osoite välillä 1-247. Jos konfiguroit kelpaamattoman osoitteen, ohjelmiston osoitteen muodostus otetaan automaattisesti käyttöön paikallisen konfiguroinnin tai kenttäväylän välityksellä.



33 Kelvollinen PROFIBUS-osoite 67



34 Kelvollinen Modbus-osoite 195



35 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 → BA01225C

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, Ex-suojaus) eivät ole enää varmistettuja esim. seuraavissa tapauksissa :

- Suojaukset on jätetty asentamatta
- Käytetään sallituista poikkeavia virtalähteitä
- Kaapelien holkkitiivisteitä 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 Kytkenän jälkeen tehtävä tarkastus

VAROITUS

Kytchentävirheet

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?

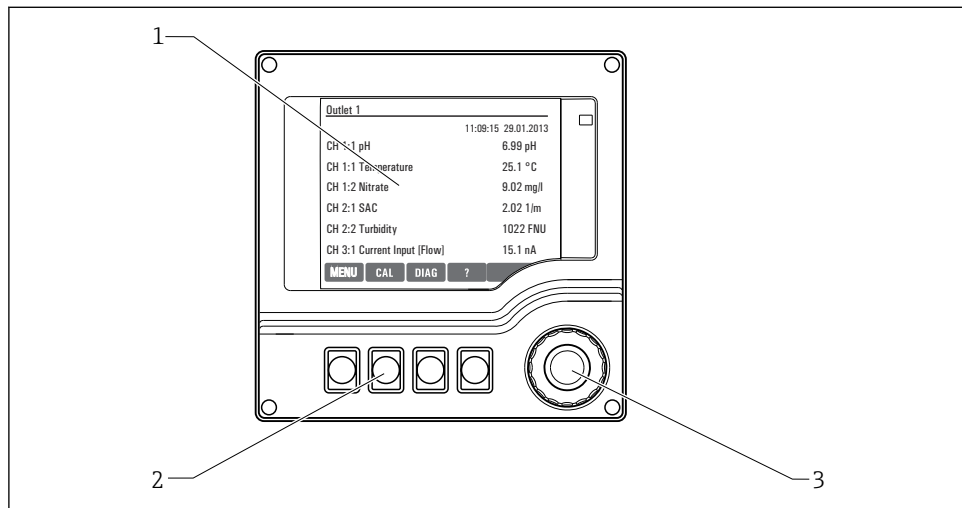
Sähköliitäntä

- Onko asennetuissa kaapeleissa vedonpoistimet?
- Kaapelit kulkevat ilman, että niissä on kieppejä tai ne risteävät?
- Onko signaalikaapelit asennettu oikein kytkentäkaavion mukaan?
- Onko kaikki pistoliittimet kytketty kunnolla paikoilleen?
- Onko kaikki kytkentäjohdot kiinnitetty kunnolla kaapeliliittimiin?

6 Käyttövaihtoehdot

6.1 Yleiskatsaus

6.1.1 Näyttö- ja käyttöelementit (vain jos lisävarusteinä näyttö)

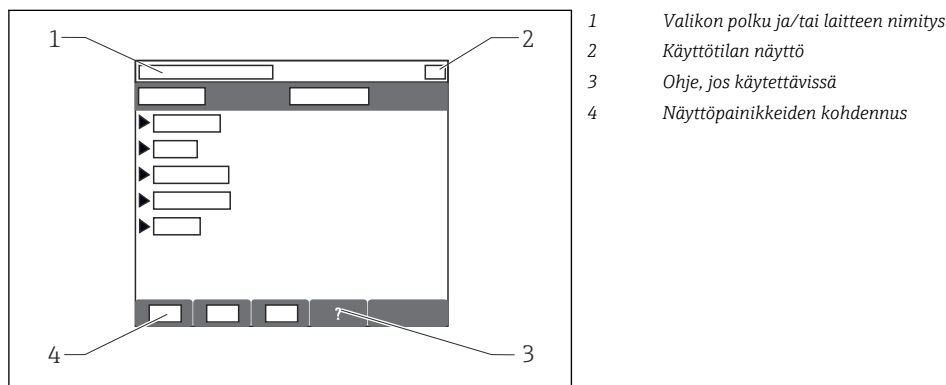


A0025231

36 Käytön yleiskatsaus

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

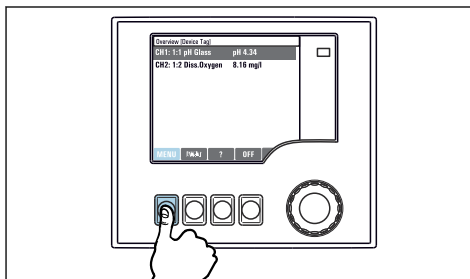
6.1.2 Näyttö



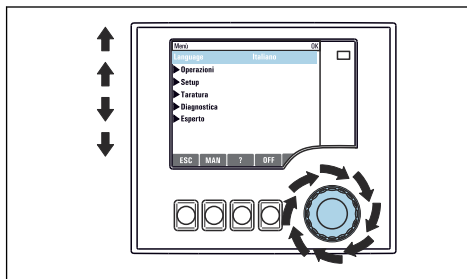
A0037692

6.2 Pääsy käyttövalikkoon paikallisesta näytöstä

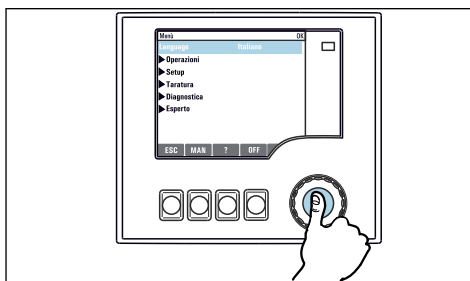
6.2.1 Toimintakonsepti (jos lisävarusteinen näyttö)



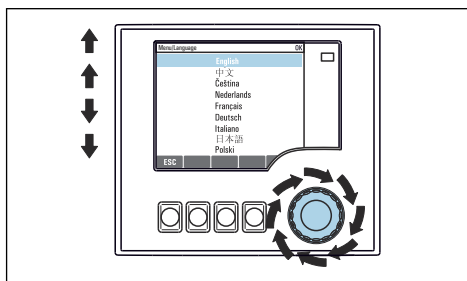
- Näyttöpainikkeen painallus: valikon suora valinta



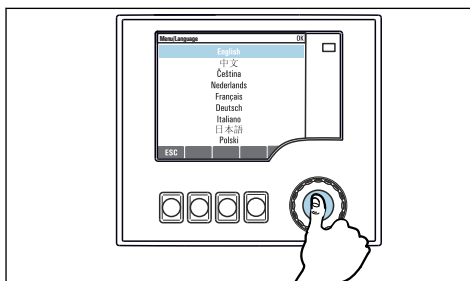
- Navigointiohjaimen kääntö: kohdistimen liikkuttaminen valikossa



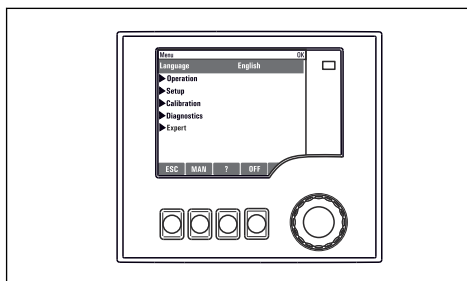
- Navigointiohjaimen painaminen: toiminnon käynnistys



- 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 salasanan. 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 salasanan.
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 Käynnistäminen



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

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. Kytkeytyt 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.



71630154

www.addresses.endress.com
