

Tekninen tiedote

Liquiline M CM42

Kaksijohdinlähetin räjähdysvaarallisille ja vaarattomille alueille



Memosens: pH/ORP, happi, johtokyky
Analogiset anturit: pH/ORP, johtokyky, pitoisuus, resistiivisyys

Sovellus

Liquiline M CM42 kaksijohdinlähetin nesteanalyysimittauksiin prosessiteknikan eri sovelluksiin.

Erittäin vankka muoviversio ja hygieeninen, ruostumatonta terästä oleva versio soveltuvat täydellisesti seuraaviin sovelluksiin:

- Kemialliset prosessit
- Lääketeollisuus
- Elintarviketeknologia
- Sovellukset räjähdysvaarallisissa tiloissa

Lähetin soveltuu IEC/EN 61010-1:n mukaan epäpuhtausluokkaan 3.

Sinun etusi

- Kustannusten aleneminen:
 - Käyttöönotto on helppoa Quick Setupilla ja navigaatio-ohjaimella
 - Memosens: plug & play laboratoriolabroiduissa antureissa
 - Prosessin ja kunnossapidon optimointi anturi-datan avulla
 - Modulaarinen rakenne vähentää varastoinimikkeiden määrää
 - Fieldcare ja W@M tehostavat laitehallintaa

[Jatkoa etusivulta]

- Turvallinen:
 - Memosens: Kaapelin rikkoutumisesta ilmoitetaan aktiivisesti
 - Opastettu käyttöönotto: graafinen näyttö ja tekstiopastus maksimoivat käyttöturvallisuuden
 - Hyväksynnät: ATEX, IECEx, CSA, FM, NEPSI, Japan-Ex, EAC-Ex
 - Käyttäjähallinta: asetukset on suojattu koodilla

Sisällysluettelo

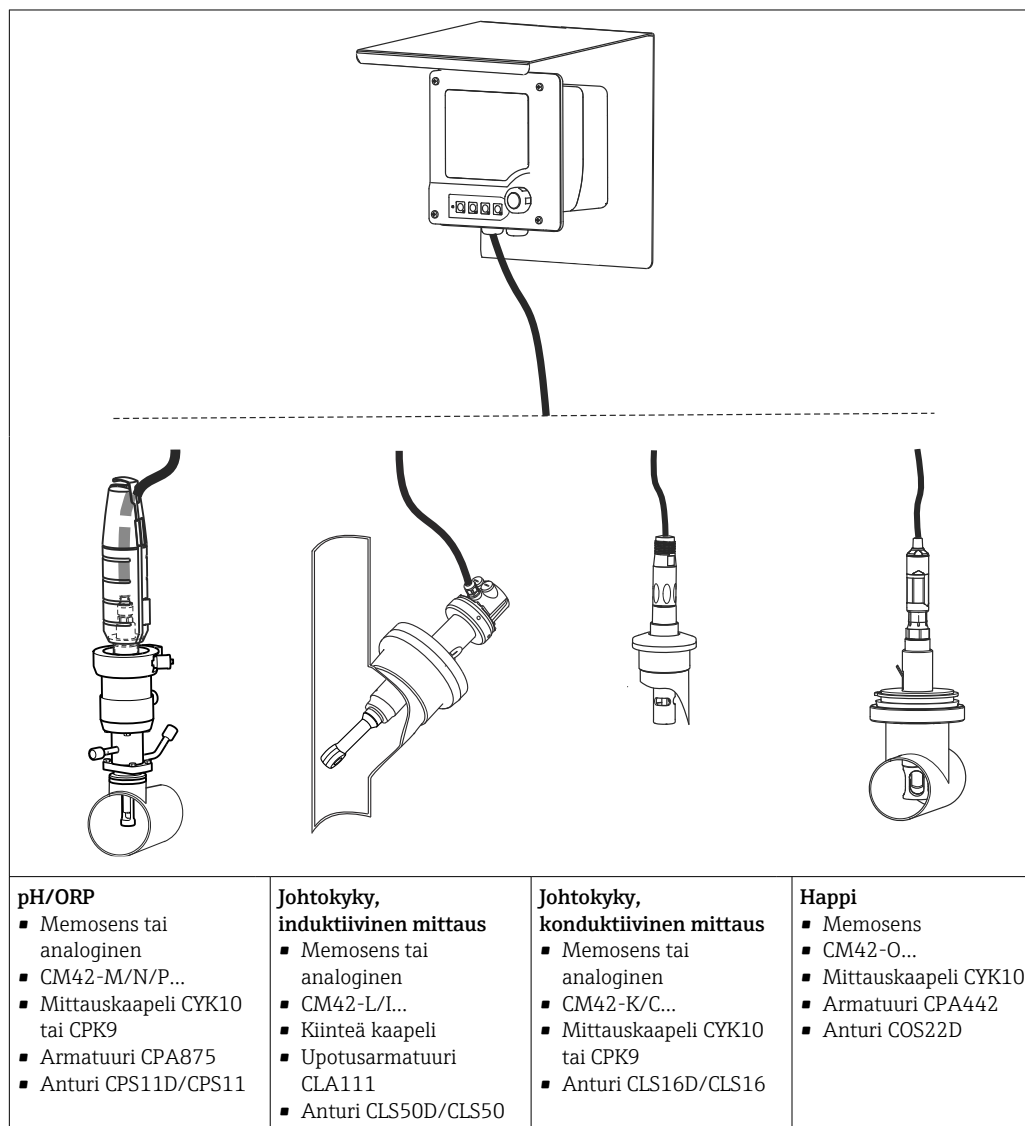
Toiminta ja järjestelmärakenne	4	Kotelon maadoittaminen	16
Mittausjärjestelmä	4	Virransyöttö ja signaaliipiiri	17
Laitteiston arkkitehtuuri	5	Anturin liitäntä	19
Laitteohjelmisto	5	Suoritusarvot	26
DAT-muistimoduulit	6	Virtalähdön vasteaika	26
Liitettävät anturit	6	Maks. mittausvirhe Memosens	26
Käyttövarmuus	7	Toleranssi, virtalähdöt	26
Luotettavuus	7	Toistettavuus	26
Ylläpidettävyys	8	Lämpötilan kompensointi, johtokyky	26
Turvallisuus	9	Lämpötilan säätö	26
Tulo	10	Asentaminen	27
Mitatut muuttujat	10	Asennusolosuhteet	27
Mittausalueet	10	Asennus räjähdysvaarallisissa tiloissa	28
Binääritulo Memosens	10	Asennusvaihtoehdot	31
Kaapelierittely	10	Ympäristö	31
Ex-erittely	10	Ympäristön lämpötila	31
Analoginen tulo pH/ORP	10	Varastointilämpötila	31
Kaapelierittely	10	Kosteus	31
Lämpötila-anturit	10	Suojausluokka	31
Ex-erittely	11	Sähkömagneettinen yhteensopivuus	32
Tulon impedanssi	11	Likaantumisaste	32
Tulon vuotovirta	11	Mekaaninen rakenne	32
Analoginen tulo johtokyky	11	Mitat	32
Kaapelierittely	11	Paino	33
Lämpötila-anturit	11	Materiaalit	33
Ex-erittely, johtokykyanturit konduktiivisella mittauksella	12	Käytettävyys	34
Ex-erittely, johtokykyanturit induktiivisella mittauksella	12	Käyttökonsepti	34
Lähtö	12	Paikalliskäyttö	34
Lähtösignaali	12	Kielipaketit	35
Hälytyssignaali	13	Etäkäyttö	35
Kuormitus	13	Todistukset ja hyväksynnit	37
Lähtöalue	13	CE-merkki	37
Ex-erittely, virtalähtö	13	Vaarallisten alueiden hyväksynnit	37
Ex-erittely PROFIBUS ja FOUNDATION Fieldbus	13	Testiraportit	37
Protokollakohtaiset tiedot	13	Muut standardit ja ohjeet	37
HART	13	Tilaustiedot	37
PROFIBUS PA	14	Tuotesivu	37
FOUNDATION Fieldbus	14	Tuotekonfiguraattori	37
Virtalähtö, passiivinen	14	Toimitussisältö	37
Alue	14	Lisätarvikkeet	38
Signaalin ominaisuudet	14	Laitekohtaiset lisätarvikkeet	38
Kaapelierittely	14	Lisälaitteet tietoyhteyden mukaan	43
Virtalähde	15	Huollon lisätarvikkeet	44
Syöttöjännite	15	Järjestelmäkomponentit	44
Kaapelierittely	15		

Toiminta ja järjestelmärakenne

Mittausjärjestelmä

Täydellinen mittausjärjestelmä sisältää:

- Liquiline M CM42 -lähetin, jossa asennuslevy (esim. seinäasennusta varten)
- Anturi ja sopiva anturin kaapeli
- Seuraavat ovat lisävarusteita:
 - Sopiva anturin pidike
 - Pylväspidin
 - Sääsuojaus



Voit yhdistää mittauspisteen erilaisiin armatuureihin ja antureihin → 38. Lisätietoja osoitteesta: www.endress.com/cm42

HUOMAUTUS

Ilmasto-olosuhteiden vaikutus: sade, lumi, suora auringonpaiste

Mahdollista, että laite vaurioituu tai rikkoutuu kokonaan!

- Jos asennetaan ulos, käytä aina sääsuojausta. (→ 38)

Laitteiston arkkitehtuuri

Laitteohjelmisto

Voit valita seuraavista ohjelmistopaketeista:

- Perusversio (CM42-*****EA)
Vakiosovellus yleisimmin käytetyille mittauspisteille
- Edistynyt versio (CM42-*****EB)
Monia turvallisuutta ja laatua lisääviä lisätoimintoja
- Edistyneet ominaisuudet (CM42-*****EH)
Lisäksi mittauspisteen valvonta ja toimintatietojen yleiskatsaus

Paketti	Ominaisuudet		
	pH/ORP (lasi/ISFET)	Johtokyky	Happi
Vakioversio	Analogiset anturit - Poikkeama ja kaksipistekalibrointi - Kalibrointi näytteellä - Kalibrointi vakioliuoksilla - Manuaalinen puskuriliuoksen määrittäminen - Lämpötilan kompensointi - Lämpötilan säätö - Isoterminen leikkauskohta - Virtalähdön simulointi - Itsediagnostiikka - Kalibroinnin vakauksen asetukset - Kello Memosens-anturit Kuten analogiset anturit ja lisäksi: - Anturin tiedot - Anturin tarkastus	Analogiset anturit - Kalibrointi näytteellä - Lämpötilan kalibrointi: Yksipiste - Lämpötilan kompensointi: Lineaarinen, NaCl, tislattu vesi (NaCl, HCl) - Virtalähdön simulointi - Itsediagnostiikka - Pitoisuuden mitta - Kello Memosens-anturit Kuten analogiset anturit ja lisäksi: - Anturin tiedot - Anturin tarkastus	Memosens-anturit - Herkkyden kalibrointi - Ilmassa (100 % RH) - Vedessä (100 % ilman kylästämä) - Ilmassa (nykyisen absoluuttisen ilmanpaineen ja suhteellisen kosteuden määrittäminen) - Nollapistekalibrointi - Kalibrointi näytteellä - Lämpötilan säätö - Väliaineen kompensointi - Kalibroinnin vakauden asetukset - Virtalähdön simulointi - Itsediagnostiikka - Kello - Anturin tiedot - Anturin tarkastus
Edistynyt versio	"Perusversion" ohjelmistopaketti ja lisäksi: Analogiset anturit - Väliaineen kompensointi - Kalibrointiajastin - Anturin kunnon tarkastus (Sensor condition check = SCC) Memosens-anturit Kuten analogiset anturit ja lisäksi: - Käyttötuntilaskuri - Sterilointilaskuri		

Kaikki laitteet, mittaussparametrasta huolimatta:

- Lokikirjat
- Tietojen lokikirja
- Mitattujen arvojen vapaa kohdistaminen virtalähtöihin (lisävaruste)
- Diagnostiikan kytkeminen päälle/pois
- Edistynyt käyttäjähallinta
- Virtalähdön taulukot

Paketti	Ominaisuudet		
	pH/ORP (lasi/ISFET)	Johtokyky	Happi
Lisäominaisuudet	Ohjelmistopakettin "edistynyt versio" ja lisäksi: Mittauspisteen toimintatiedot: ■ MTBF (mean time between failures = keskimääräinen vikaantumisväli), MTBC (mean time between calibrations = keskimääräinen kalibrointiväli), MTTR (mean time to repair = keskimääräinen korjausaika) ■ Mittauspisteen käyttöaika ■ Vikojen määrä ■ Vian aika ■ Käytettävyyys ■ Prosessin tarkastusjärjestelmä (PCS)		

DAT-muistimoduulit

DAT-moduuleja on kolme eri tyyppiä, jotka voidaan joko tilata lisävarusteina tai niin, että ne sisältyvät jo toimitukseen:

- **SystemDAT**

Anturityypin vaihto, laiteohjelmistopäivitykset (uudempi laiteohjelmistoversio) tai kieliryhmän muutos

- **FunctionDAT**

Toimintoalueen laajennus (laiteohjelmiston "edistynyt versio" tai toinen virtalähtö)

Päivittäminen "edistyneisiin toimintoihin" ei ole mahdollista

- **CopyDAT**

Muisti omille konfiguraatioasetuksille

Laitteen laajennettavuus

- Ennen FunctionDAT:n tilausta tarkasta, voidaanko laitteesi toimintoaluetta laajentaa.

Liitettävät anturit**pH/ORP**

- Memosens ja analogiset lasielektrodit
- Memosens ja analogiset ISFET-anturit
- Memosens ja analogiset ORP-elektrodit
- Memosens pH/ORP-yhdistelmäanturit
- Memosens ja analogiset emali pH-elektrodit
- Analogiset yksittäiset elektrodit (lasi tai antimoni)

Johtokyky

- Memosens ja analogiset anturit, konduktiivinen johtokyvyn mittaus
 - Kaksielektrodiset anturit
 - Nelielektrodiset anturit
- Memosens ja analogiset anturit, induktiivinen johtokyvyn mittaus

Happi

Amperometriset ja optiset anturit:

- Memosens-teknologia,
- rakenne 12 mm ja 40 mm

Käyttövarmuus

Luotettavuus

Memosens

Memosens tekee mittauspisteestäsi turvallisemman ja luotettavamman:

- Kosketukseton, digitaalinen signaalin siirto mahdollistaa optimaalisen galvaanisen eristyksen
- Anturi voidaan kalibroida laboratoriossa, jolloin prosessissa olevan mittapisteen käytettävyyttä lisäntyy
- Luonnostaan vaaraton elektroniikka mahdollistaa käytön räjähdysvaarallisilla alueilla.
- Ennakoiva kunnossapito anturitietojen tallennuksen ansiosta, esimerkiksi:
 - Käyttötuntien yhteismäärä
 - Erittäin korkeiden ja erittäin alhaisten mitattujen arvojen toimintatunnit
 - Käyttötunnit korkeassa lämpötilassa
 - Höyrysterilointien määrä
 - Anturin kunto

Täysin vesitiivis

- Yhteyden voi muodostaa myös veden alla
- Ei kosketuskorroosiota

Pika-asetukset

Ensimmäiseen mitattuun arvoon 1 minuutin sisällä

Kun olet määrittänyt muutaman parametrin Quick Setup -valikossa, mittauspiste on valmis mittaamaan. Ensimmäinen mitattu arvo näytetään luotettavasti.

Anturin kunnan tarkastus (SCC, vain pH)

Tämä toiminto valvoo elektrodin kuntoa ja elektrodin ikääntymisastetta. Tila on merkitty viestillä **SCC electrode sufficient** tai **SCC electrode cond. bad**. Elektrodin kunto päivitetään jokaisen kalibroinnin jälkeen.

Anturin tarkastusjärjestelmä (SCS, vain pH)

Sensor Check System (SCS) valvoo pH-lasin korkeaa impedanssia. Hälytys laukeaa, jos minimi-impedanssiarvo alitetaan ja maksimi-impedanssi ylitetään.

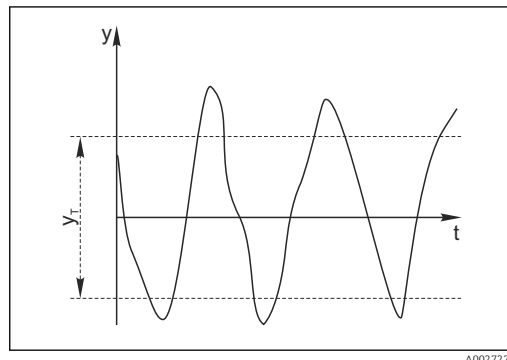
- Lasin rikkoutuminen on korkeiden impedanssiarvojen laskemisen pääsyy
- Impedanssiarvojen kasvamisen syitä:
 - Kuiva-anturi
 - Kulunut pH-lasikalvo

Prosessin tarkastusjärjestelmä (PCS): käyttöiän tarkastus (ainoastaan "edistyneet ominaisuudet" -laiteohjelmistoversio)

Prosessitarkastusjärjestelmä (PCS) tarkastaa pysähdystilan mittaussignaalin. Hälytys laukaistaan, jos mittaussignaali ei muutu tiettyyn ajanjaksoon (useita mitattuja arvoja).

Pysähdystilan mitattujen arvojen pääsyyt ovat:

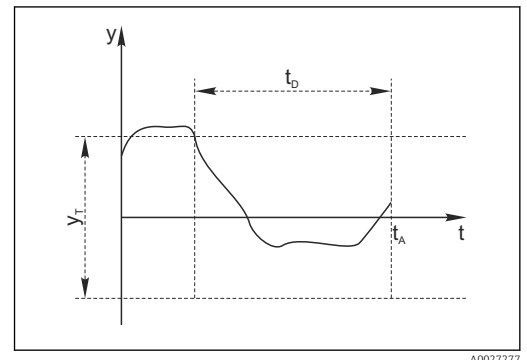
- Anturi on likaantunut tai anturi on väliaineen ulkopuolella
- Anturissa on vika
- Prosessivirhe (esimerkiksi tarkastusjärjestelmän kautta)



A0027276

1 Normaali mittaussignaali, ei hälytystä

y Mittaussignaali
 y_T Minimisignaalin vaihtelu



A0027277

2 Pysähtynyt signaali, hälytys laukaistaan

t_D Määritetty aikaväli
 t_A Aika, kun hälytys laukaistaan

Polarisaation valvonta (vain johtokyvyn konduktiivinen mittausta)

Polarisaatiovaikutukset anturin ja mittaussuokseksen rajakerroksessa rajoittavat konduktiivisten johtokykyantureiden mittaussuuetta.

Lähetin voi havaita ja raportoida polarisaatiovaikutukset käyttämällä älykästä signaalianalyysiprosessia.

Yhdysvaltojen Pharmacopoeia, USP ja Euroopan Pharmacopoeia, EP (vain johtokyky)

Lääketeollisuuden vaatimukset tislatusa vedestä ovat pääosin amerikkalaisten USP- ja eurooppalaisten EP-standardien määritysten mukaisia.

Lähetin täyttää USP/EP-vaatimukset johtavuusmittausjärjestelmien osalta:

- Tarkka lämpötilan mittausta johtavuusmittauksen sijasta
- Pystyy näyttämään samaan aikaan kompensoimattomat johtavuusarvot ja lämpötilan
- Näytön resoluutio 0,01 µS/cm
- Jäljitettävillä tarkkuusvastusarvoilla varustetun lähetimen (lisävaruste) tarkka tehdaskalibrointi
- Antureiden tarkka tehdaskalibrointi ASTM D 1125-91:n ja ASTM D 5391-99:n (lisävaruste) mukaan
- Lämpötilariippuvaisen mitatun arvon valvonta USP:n ja EP:n mukaan

Lääketeollisuuden veden USP:n ja EP:n määritysten mukaiset rajoitustoiminnot on otettu käyttöön "Advanced"-ohjelmistopakettissa:

- "Injektioneisteisiin käytettävä vesi" (WFI) USP <645>:n ja EP:n mukaisesti
- "Tarkoin puhdistettu vesi" (HPW) EP:n mukaisesti
- "Tislattu vesi" (PW) EP:n mukaisesti

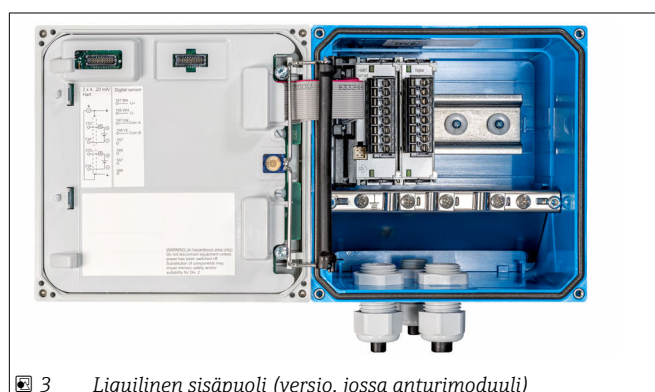
Kompensoimaton johtavuusarvo ja lämpötila mitataan USP:n/EP:n rajoitustoiminnoille. Mitattuja arvoja verrataan taulukoissa määrittyihin standardeihin. Hälytys laukaistaan, jos raja-arvo ylitetään. Lisäksi on myös mahdollista määrittää aikainen varoitushälytys, joka osoittaa ei toivotut toimintatilat ennen niiden ilmestymistä.

Sovellusoptimoidut kalibrointimallit (happi)

Lähettimessä on erilliset toiminnot prosessikohtaiseen anturin kalibrointiin nollapisteessä tai herkkyyden perusteella.

Eri kalibrointimalleja on saatavana tähän tarkoitukseen alkaen yksinkertaisesta vesihöyryn kyllästävässä ilmassa tapahtuvasta herkkyysskalibroinnista sellaiseen herkkyysskalibrointiin, joka tapahtuu määrittämällä absoluuttinen ilmanpaine ja suhteellinen kosteus mittaussuokassa. Jälkimmäinen malli mahdollistaa prosessissa tapahtuvan kalibroinnin toiminnan aikana sekä steriloinnissa ja puhdistusvaiheissa.

Kalibroinnit ja steriloinnit lasketaan erikseen anturille ja kalvonsuojukselle. Kun kalvonsuojus vaihdetaan, vastaava laskuri voidaan nollata.

Ylläpidettävyys**Modulaarinen rakenne**

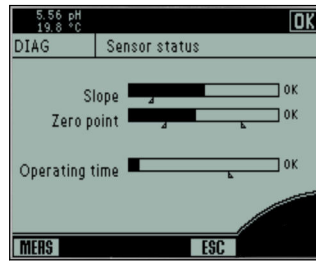
3 Liquilinen sisäpuoli (versio, jossa anturimoduuli)



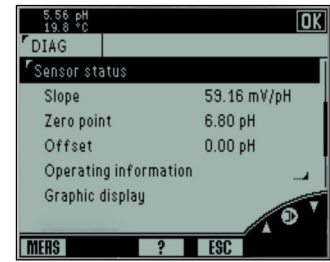
4 Liitettävät moduulit

Anturimonitori (ainoastaan paketit, joissa "edistynyt versio" ja "edistyneet ominaisuudet")

Anturimonitori sijaitsee DIAG-valikossa. Tärkeä anturitieto, mukaan lukien varoitus- ja hälytysrajat, näkyy graafisesti tai numeerisesti esitettynä yhdellä silmäyksellä.



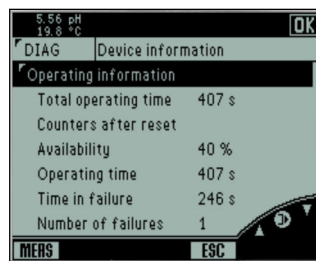
5 Anturimonitori, graafinen esitystapa (esimerkki)



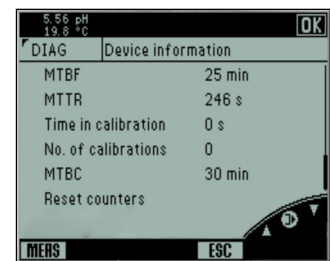
6 Anturimonitori, numeerinen esitystapa

Mittauspisteen monitori (ainoastaan "edistyneet ominaisuudet" -laiteohjelmistopakettissa)

Mittauspisteen monitori sijaitsee DIAG-valikossa. Tärkeät toimintatiedot ovat nähtävissä numeerisesti yhdellä silmäyksellä.



7 Mittauspisteen monitori (esimerkki)



8 Mittauspisteen monitori, jatkuu

Turvallisuus**Käyttäjähallinta (ainoastaan laiteohjelmistopakettit "edistynyt versio" ja "edistyneet ominaisuudet")**

Laitteen käyttäjähallintatoiminto estää suunnittelemattomat mittauspisteen muutokset. Sinun täytyy ensin kirjautua sisään Expert-roolissa, jotta voit ottaa käyttäjähallintatoiminnon käyttöön. Kun ensimmäisen kerran kirjaudut laitteeseen, sinua pyydetään syöttämään salasana (käyttäjänimi "Admin" jo syötetty).

Edistyneessä versiossa käyttäjähallintatoiminto tarjoaa kaksi tilaa:

1. Roolit

- Vakituksia käyttäjätasojia on kolme (Expert, Maintenance, Operator).
- "Expert"-roolissa pääsee aina kaikille tasoille. "Operator"-roolissa on pääsy alhaisimmille tasoille.
- Jokaisella käyttäjätasolla on oma salasanansa, jota voidaan muuttaa.
- Muita käyttäjärooleja ei voi luoda.

2. Käyttäjätilit

- Voit luoda enintään 15 käyttäjätiliä ja hallinnoida niitä.
- Voit hallinnoida tilejä vain, jos olet kirjautunut sisään "Expert"-roolissa.
- Kussakin käyttäjätilessä määrität käyttäjätunnuksen ja oman salasanan ja määrität uudelle käyttäjälle jonkin näistä kolmesta roolista (Operator, Maintenance, Expert).
- "Expert"-rooli voi olla useammassa kuin yhdessä käyttäjätilessä.

IT-turvallisuus

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

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

Tulo

Mitatut muuttajat → Kytkettynä olevan anturin asiakirja

Mittausalueet → Kytkettynä olevan anturin asiakirja

Binääritulo Memosens



pH/ORP, johtokyky, happi

Kaapelierittely	CYK10, CYK20, jossa Memosens	Kaapelin pituus maks. 100 m (330 ft)
	Kiinteä kaapeli, jossa Memosens (CLS50D, CLS54D)	Kaapelin pituus maks. 100 m (330 ft)

Ex-erittely	Luonnostaan vaaraton anturipiiri, jossa suojaustyyppi: Ex ia IIC ¹⁾ tai Ex ic IIC ²⁾ tai Ex ib IIC ³⁾ tai 1Ex ib IIC ⁴⁾	
	Maks. lähtöjännite U _o	5,04 V
	Maks. lähtövirta I _o	80 mA
	Maks. lähtöteho P _o	112 mW

1) CM42-*E*****, CM42-*J*****, CM42-*J*****

2) CM42-*V*****, CM42-*F*****

3) CM42-*U*****

4) CM42-*K*****

► CM42-*V**00*****, jossa tunnistusmerkintä II 3G Ex nA[ic] IIC T6 Gc, soveltuu Memosens-mittauskaapeleiden CYK10-G*** liittämiseen, kun kaapelin maksimipituus on 100 m. Kaapeliin liitetyissä antureissa tulee olla vähintään yksi seuraavista tunnistusmerkinnöistä: II 3G Ex ic Tx Gc (vyöhyke 2), II 2G Ex ib Tx Gb (vyöhyke 1), tai II 1G Ex ia Tx Ga (vyöhyke 0). Mittauskaapelia ja anturia saa käyttää CM42-*V:n yhteydessä ainoastaan räjähdys-suojausalueella 2.

► Ainoastaan anturit, jotka saa asentaa vyöhykkeelle 2 voidaan liittää lähettimeen CM42-*F**00*****, jossa on tunnistusmerkintä II 3D tc [ic IIC Gc] IIIC T85°C Dc, "ic"-tyypin Memosens--kaapelilla (tai parempi); tässä CM42 asennetaan vyöhykkeelle 22.

Analoginen tulo pH/ORP

Kaapelierittely	Ilman SCS:ää	Kaapelin pituus maks. 50 m (160 ft)
	SCS mukana	Kaapelin pituus maks. 20 m (65 ft)

Lämpötila-anturit

- Pt100
- Pt1000
- NTC 30K

Ex-erittely

Luonnostaan vaaraton anturiipiiri, jossa suojaustyyppi: Ex ia IIC ¹⁾ tai Ex ic IIC ²⁾ tai 1Ex ib IIC ³⁾		
	Lasi	ISFET
Maks. lähtöjännite U_o	10,08 V	10,08 V
Maks. lähtövirta I_o	4,1 mA	50,7 mA
Maks. lähtöteho P_o	10,2 mW	128 mW
Maks. ulkoinen induktanssi L_o	1 mH	1 mH
Maks. ulkoinen kapasitanssi C_o	250 nF	250 nF
Liitäntäluokka seuraavan mukaan: NE116 ⁴⁾	SensISCO1X	-

- 1) CM42-*E*****, CM42-*I*****
 2) CM42-*V*****, CM42-*F*****
 3) CM42-*K*****
 4) CM42-*E*****, CM42-*F*****



Kun pH/ORP-lasielektrodit on liitetty liittimiin 317, 318, 320, 111, 112 ja 113, laite vastaa luokan 1 liitintä NAMUR-suosituksen NE116 (SensISCO) mukaan. Liittimiä 315 ja 316 ei saa liittää tähän luokitukseen. Laitteessa on merkintä SensISCO1X.

Tulon impedanssi $> 10^{12} \Omega$ (nimelliskäyttöolosuhteissa)

Tulon vuotovirta $< 10^{-13}$ A (nimelliskäyttöolosuhteissa)

Analoginen tulo johtokyky

Kaapelierittely

Johtokyky/resistiivisyys, konduktiivinen mittaus ¹⁾	
Kaksielektrodinen anturi	
10 $\mu S/k \dots 20 mS/k$ / 0.1 M $\Omega/k \dots 50 \Omega/k$	Kaapelin pituus maks. 100 m (330 ft)
5 $\mu S/k \dots 20 mS/k$ / 0.2 M $\Omega/k \dots 50 \Omega/k$	Kaapelin pituus maks. 50 m (160 ft)
0.1 $\mu S/k \dots 20 mS/k$ / 20 M $\Omega/k \dots 50 \Omega/k$	Kaapelin pituus maks. 15 m (50 ft)
Johtokyky, konduktiivinen mittaus	
Nelielektrodinen anturi	
10 $\mu S/k \dots 1.5 S/k$	Kaapelin pituus maks. 100 m (330 ft)
0.1 $\mu S/k \dots 20 mS/k$	Kaapelin pituus maks. 15 m (50 ft)
Johtokyky, induktiivinen mittaus ²⁾	
	Kaapelin pituus maks. 55 m (180 ft) (CLS50)
	Kaapelin pituus maks. 50 m (160 ft) (CLS54)

- 1) Kaapelilla CYK71, CPK9 tai kiinteällä kaapelilla
 2) Kaapelilla CLK5, CLK6 tai kiinteällä kaapelilla

Lämpötila-anturit

- Pt100
- Pt1000

**Ex-erittely, johtokykyanturit
konduktiivisella mittauksella**

Luonnostaan vaaraton anturiipiiri, jossa suojaustyyppi: Ex ia IIC ¹⁾ tai Ex ic IIC ²⁾	
Maks. lähtöjännite U _o	10,08 V
Maks. lähtövirta I _o	23 mA
Maks. lähtöteho P _o	57 mW
Maks. ulkoinen induktanssi L _o	300 µH
Maks. ulkoinen kapasitanssi C _o	50 nF

1) CM42-*G*****, CM42-*E*****, CM42-*J*****

2) CM42-*V*****, CM42-*F*****

**Ex-erittely, johtokykyanturit
induktiivisella mittauksella**

Luonnostaan vaaraton anturiipiiri, jossa suojaustyyppi: Ex ia IIC ¹⁾ tai Ex ic IIC ²⁾ tai Ex ib IIC ³⁾ tai 1Ex ib IIC ⁴⁾	
Maks. lähtöjännite U _o	10,08 V
Maks. lähtövirta I _o	64 mA
Maks. lähtöteho P _o	128 mW
Maks. ulkoinen induktanssi L _o	0,1 mH
Maks. ulkoinen kapasitanssi C _o	1,8 µF

1) CM42-*G*****, CM42-*E*****, CM42-*I*****, CM42-*J*****

2) CM42-*V*****, CM42-*F*****

3) CM42-*U*****

4) CM42-*K*****

Lähtö

Lähtösignaali**Virtalähtö**

Riippuu versiosta:

- 1 x 4...20 mA, passiivinen, potentiaalisesti eristetty anturiipiiristä (vain Memosens) ^{1) 2)}
- 2 x 4...20 mA, passiivinen, potentiaalisesti eristetty anturiipiiristä (vain Memosens) ja toisistaan ^{1) 2) 3)}

HART

Signaalikoodaus	FSK ± 0,5 mA virtaviestin päällä
Tiedonsiirtonopeus	1200 baudia
Kuorma (tietoliikennevastus)	250 Ω

PROFIBUS PA

Signaalikoodaus	Manchester Coding Bus Powered (MBP), täyttää IEC 61158-2:n
Tiedonsiirtonopeus	31,25 kBit/s
Väyläpääte	Ulkoinen
Liittäminen PROFIBUS-DP -verkkoon	Segmenttikytkimen kautta (ei-Ex-tilassa)

1) Memosens potentiaalieristys on anturin liittimessä

2) Induktiiviset anturit, joissa Memosens-protokolla CLS50D ja CLS54D, ei eristetty potentiaalisesti anturiipiiristä!

3) Virtalähtö 1 ja virtalähtö 2 (lisävaruste)

FOUNDATION Fieldbus

Signaalikoodaus	Manchester Coding Bus Powered (MBP), täyttää IEC 61158-2:n
Tiedonsiirtonopeus	31,25 kBit/s
Väyläpääte	Ulkoinen

Hälytysignaali

Konfiguroitavissa versiosta riippuen:

- 3,6...21,5 mA (4,0 mA kiinteä HART Multidrop -tilassa)
- Digitaalinen kenttäväylässä ⁴⁾

Kuormitus

Maksimikuormitus 24 V:n syöttöjännitteellä: 500 Ω

Maksimikuormitus 30 V:n syöttöjännitteellä: 750 Ω

Lähtöalue

3,6...21,5 mA

Ex-erittely, virtalähtö

Luonnostaan vaaraton virransyöttö ja signaalipiirit, passiivinen	
Maks. tulojännite U_i	30 V
Maks. tulovirta I_i	100 mA
Maks. tuloteho P_i	800 mW (kaikki paitsi TIIS) tai 750 mW (TIIS)
Maks. sisäinen induktanssi L_i	29 μH (lähtö 1) 24 μH (lähtö 2)
Maks. sisäinen kapasitanssi C_i	1.2 nF (lähtö 1) 0.2 nF (lähtö 2)

Ex-erittely PROFIBUS ja FOUNDATION Fieldbus

Soveltuu käytettäväksi kenttälaitteena FISCO-järjestelmässä EN/IEC 60079-27:n mukaan	
Maks. tulojännite U_i	17,5 V
Maks. tulovirta I_i	380 mA
Maks. tuloteho P_i	5,32 W
Maks. sisäinen induktanssi L_i	< 10 μH
Maks. sisäinen kapasitanssi C_i	< 5 nF

Protokollakohtaiset tiedot**HART**

Valmistajan tunnus	11 _h
Laitetyyppi	11A0 _h (CM42-M/N/P), 11A1 _h (CM42-C/I/K/L), 11A2 _h (CM42-O)
Laitaversio	001 _h
Laitokuvaustiedostot (DD/DTM)	www.endress.com/hart Device Integration Manager DIM
Laitemuuttujat	7 (CM42-M/N/O/P), 3 (CM42-C/I/K/L), esimääritetyt laitemuuttujat, dynaamiset muuttujat PV, SV, TV, QV
Tuetut ominaisuudet	PDM DD, AMS DD, DTM, kädessä pidettävät DD:t

4) Versiolle, jossa PROFIBUS PA tai FOUNDATION Fieldbus

PROFIBUS PA	Valmistajan tunnus	11 _h
	Laitetyyppi	1565 _h (CM42-M/N/P), 1566 _h (CM42-C/I/K/L), 1567 _h (CM42-O) Yhteensopivuustilassa: 1543 _h (CM42-M/N/P), 1544 _h (CM42-C/I/K/L), 1545 _h (CM42-O), 1545 _h (profiilin tunnistin, analysaattori PA-laitteet)
	Profiilin versio	3.02
	GSD-tiedostot	www.endress.com/profibus Device Integration Manager DIM
	Lähtöarvot	6 AI-lohkot
	Tuetut ominaisuudet	■ 1 MSCYO-yhteys (syklinen kommunikointi, isäntä luokka 1 orjaan) ■ 1 MSAC1-yhteys (asyklinen kommunikointi, isäntä luokka 1 orjaan) ■ 2 MSAC2-yhteyttä (asyklinen kommunikointi, isäntä luokka 2 orjaan) ■ Osoitteenmuodostus DIL-kytkimillä tai ohjelmistolla ■ GSD, PDM DD, DTM ■ Tilälähtö: tiivistetty tai perinteinen

FOUNDATION Fieldbus	Valmistajan nimi	Endress + Hauser
	Mallin nimi	Liquiline_pHORP (CM42-M/N/P) tai Liquiline_Cond (CM42-C/I/K/L) tai Liquiline_Oxygen (CM42-O)
	Valmistajan ID (hex)	452B48
	Laitetyyppi (hex)	10A0 (CM42-M/N/P) tai 10A1 (CM42-C/I/K/L) tai 10A2 (CM42-O)
	Laiteversio (hex)	1 (CM42-O) tai 2 (CM42-M/N/P/C/I/K/L)
	Laiteluokka	Link-isäntä
	ITK-versio	6.1.1
	Toiminto ja muut lohkot	1xRB, 6xAI, 2xDI, 1xPID, 2xAALM, 1xISEL, 1xSC, 7xTB

Virtalähtö, passiivinen

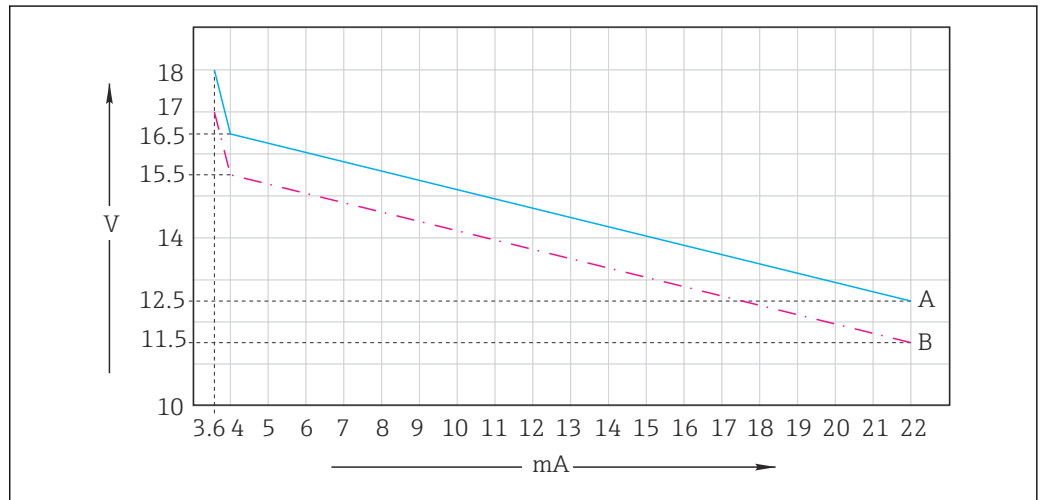
Alue	3,6...21,5 mA
Signaalin ominaisuudet	Lineaarinen, taulukko ⁵⁾
Kaapelierittely	Kaapelityyppi: suojattu kaapeli, Ø 2,5 mm (14 AWG)

5) Taulukko vain "edistyneelle versiolle" ja laiteohjelmistolle, jossa "edistyneet ominaisuudet"

Virtalähde

Syöttöjännite

Virtalähtö / HART:



9 Minimisyöttöjännite lähettimellä lähtövirrasta riippuen

A Sisältää HART-tietoyhteyden

B Ilman HART-tietoyhteyttä

Syöttöjännite: ¹⁾ maks. 30 V DC

Nimellisjännite: 24 V DC

- 1) Virtalähteen on oltava asiaankuuluvien turvallisuusvaatimusten mukainen ja erotettava verkkojännitteestä kaksois- tai vahvistetulla eristyksellä.

PROFIBUS/FOUNDATION Fieldbus

Syöttöjännite

9 - 32 V DC (ei-Ex)

9 - 17,5 V DC (Ex, FISCO)

Väylävirrankulutus

22 mA

Kaapelierittely

Asianmukaiset kaapeliläpiviennit

Kaapeliläpivienti	Kiristysalue, kaapelin sallittu halkaisija
M16 x 1,5 mm	3 - 6 mm (0,12 - 0,24")
M20 x 1,5 mm	5 - 9 mm (0,20 - 0,35")
M20 x 1,5 mm	6 - 12 mm (0,24 - 0,47")
NPT 3/8"	3 - 6 mm (0,12 - 0,24")
NPT 1/2"	5 - 9 mm (0,20 - 0,35")
NPT 1/2"	6 - 12 mm (0,24 - 0,47")
G3/8	3 - 6 mm (0,12 - 0,24")
G1/2	5 - 9 mm (0,20 - 0,35")
G1/2	9 - 12 mm (0,35 - 0,47")
Sulkutulppa M16	-
Sulkutulppa M20	-

Kaapelin poikkipinta-ala

Maks. kaapelin poikkileikkaus: 2,5 mm² (≈14 AWG), maadoitus 4 mm² (≈12 AWG)

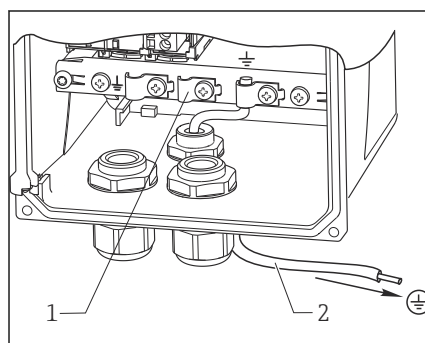
Kotelon maadoittaminen

Muovikotelo

VAROITUS**Sähköjännite maadoittamattomassa kaapelin asennuskiskossa**

Sähköiskusuojausta ei ole!

- ▶ Liitä kaapelin asennuskisko perusmaahan erillisellä toiminnallisella $\geq 2,5 \text{ mm}^2$:n ($\approx 14 \text{ AWG}$) maadoituksella.



- 1 Kaapelin asennuskisko
- 2 $\geq 2,5 \text{ mm}^2$ (14 AWG) toiminnallinen maadoitus

A0003617

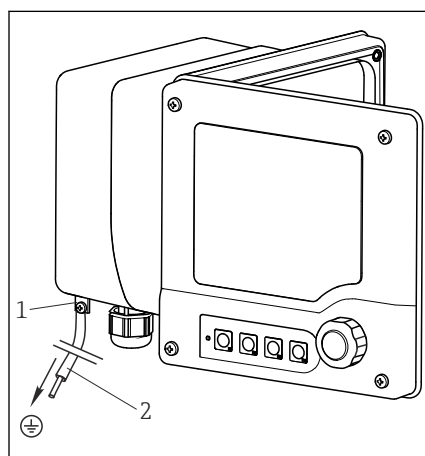
10 Kotelon maadoittaminen

Kotelo ruostumatonta terästä

VAROITUS**Sähköjännite maadoittamattomassa kotelossa**

Sähköiskusuojausta ei ole!

- ▶ Liitä kotelo ulkoinen maadoitusliitäntä perusmaadoitukseen erillisellä kaapelilla (GN/YE) ($\geq 2,5 \text{ mm}^2$, $\approx 14 \text{ AWG}$).



- 1 Ulkoinen maadoitusliitin
- 2 $\geq 2,5 \text{ mm}^2$ ($\approx 14 \text{ AWG}$) kaapeli (GN/YE)

A0003616

11 Kotelon maadoittaminen

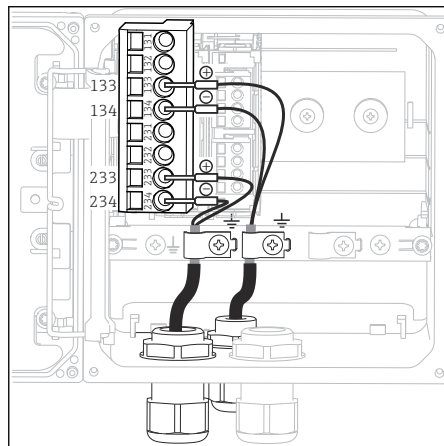
Virransyöttö ja signaalipiiri

4...20 mA

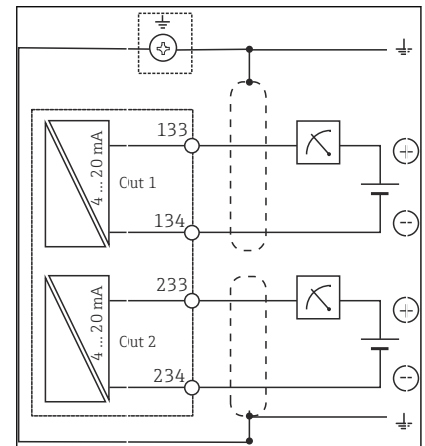
- Kytke lähetin suojatulla 2-johdinkaapelilla.
 - ↳ Suojausliitännän tyyppi riippuu ennakoidusta häiriövaikutuksesta. Sähkökenttien vaimentamiseksi riittää, että suojaus maadoitetaan toisesta päästä. Jos haluat myös vaimentaa vaihtelevan magneettikentän aiheuttamat häiriöt, sinun on maadoitettava suojaus molemmista päistä.



Toinen virtalähtö voidaan tilata lisävarusteena (tuotekonfiguraattori osoitteessa www.endress.com/cm42).



12 Näkymä laitteen sisältä (CPU-moduuli)



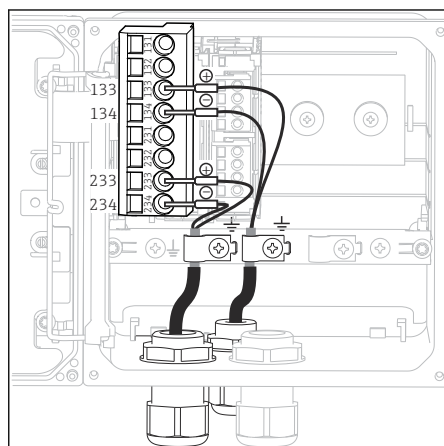
13 Kytkentäkaavio

Kuvissa on esitetty versio, jossa kaapelin suojaus on maadoitettu molemmista päistä vaimentamaan vaihtelevan magneettikentän aiheuttamia häiriöitä.

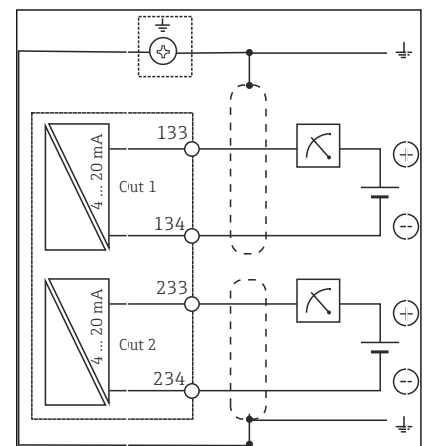
4...20 mA/HART

Sinun on käytettävä molemmista päistä maadoitettua 2-johdinkaapelia varmistaaksesi turvallisen tiedonsiirron HART-protokollalla ja noudattaaksesi NAMUR NE 21 -määrityksiä.

- Kytke lähetin molemmista päistä maadoitetulla 2-johdinkaapelilla.



14 Näkymä laitteen sisältä (CPU-moduuli)



15 Kytkentäkaavio



Virta syötetään laitteeseen vain virtalähdön 1 kautta, ei virtalähdön 2 kautta.

PROFIBUS PA ja FOUNDATION Fieldbus

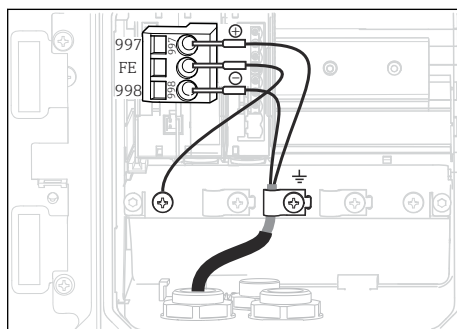
Käytä molemmista päistä maadoitettua kenttäväyläkaapelia (laite ja järjestelmäpää, PCS).

Kytkenään tekemiseen on eri tapoja:

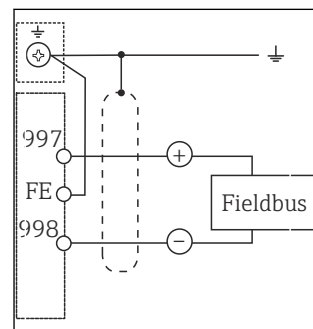
1. 2-johdinkaapeli, joka on maadoitettu molemmista päistä, "kova maadoitus" (yleensä suositeltava "kapasitiivisen maaliitännän" sijasta)

2. Jos on olemassa suurien potentiaalintasausvirtojen vaara:
 Suojattu 2-johdinkaapeli, "kapasitiivinen maadoitusliitäntä"
 (suojaus maadoitettuna laitteessa kondensaattorilla, vaatii "C-moduuli"-lisätarvikkeen)
Ei käytettäväksi räjähdysvaarallisella alueella!
3. Fieldbus-liitäntäpistokkeen käyttö (lisätarvikkeet)

"Kova maadoitus"

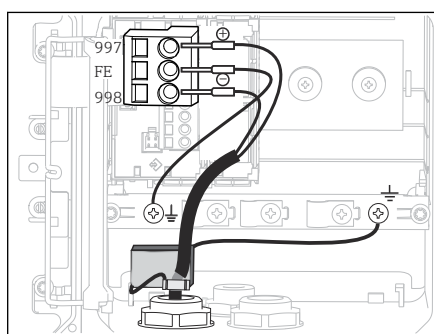


16 Näkymä laitteen sisältä (CPU-moduuli)

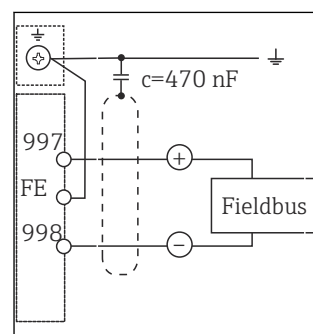


17 Kytentäkaavio

"Kapasitiivinen maadoitusliitäntä" C-moduulilla

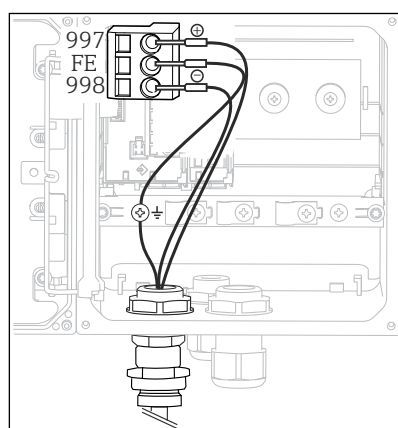


18 Näkymä laitteen sisältä (CPU-moduuli)

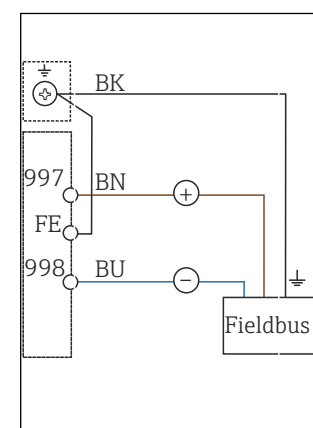


19 Kytentäkaavio

"Fieldbus-liitäntäpistoke"



20 Näkymä laitteen sisältä (CPU-moduuli)



21 Kytentäkaavio

Anturin liitäntä

HUOMAUTUS**Ei suojausta sähkö- ja magneettista häiriötä vastaan**

Häiriö voi johtaa virheellisiin mittaustuloksiin!

- ▶ Liitä suojatut liitännät tai navat toiminnalliseen maadoitukseen ($\oplus$) (muovikotelossa ei ole suojamaadoitusta ($\ominus$)).
- ▶ Pidä magneettiset häiriöt pois anturista, sillä induktiiviset johtokykyanturit käyttävät magneettikenttiä.

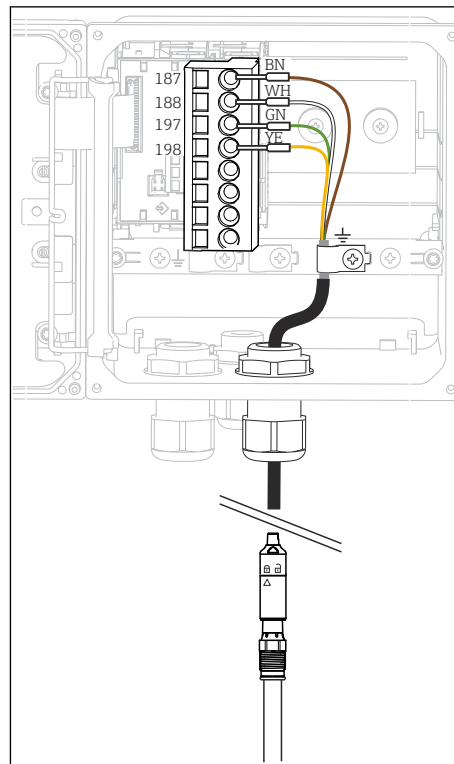
Seuraavissa kuvissa käytettyjen lyhennysten selitykset:

Lyhenne	Tarkoitus
pH	pH-signaali
Ref	Referenssielektrodin signaali
Src	Lähde
Drn	Tyhjennys
PM	Potentiaalintasaus
U ₊	Digitaalianturin virransyöttö
U ₋	
Com A	Digitaalianturin tietoyhteyssignaalit
Com B	
Θ	Lämpötila-anturin signaali
d.n.c.	älä liitä

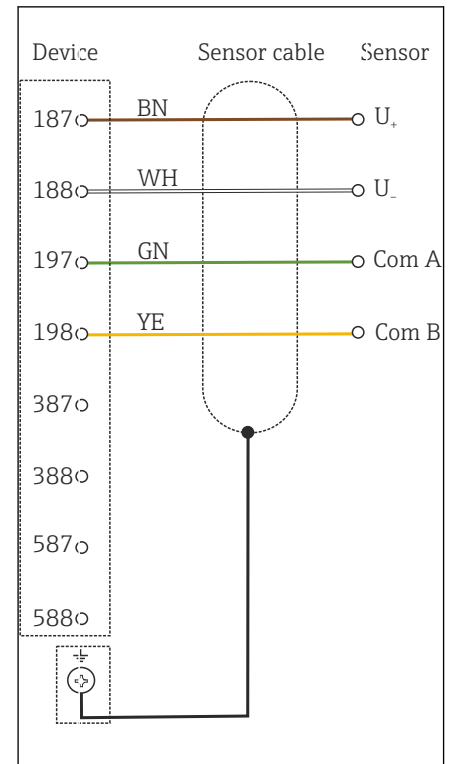
Memosens-anturit



Liitäntä Memosens-kaapelilla CYK10

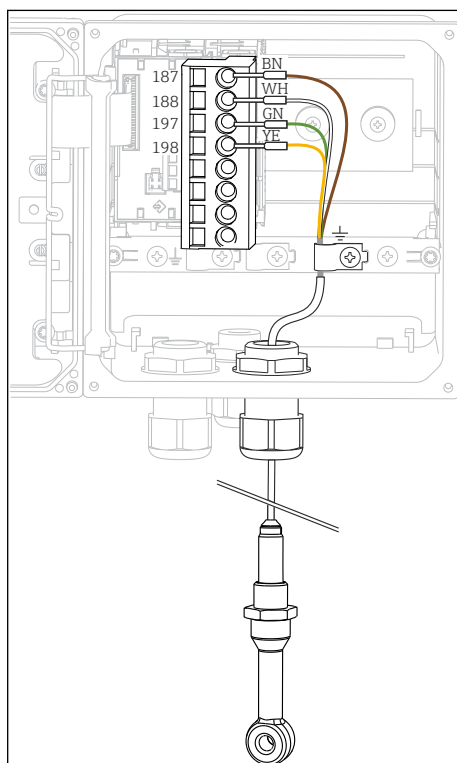


22 Näkymä laitteen sisältä (anturin moduuli)

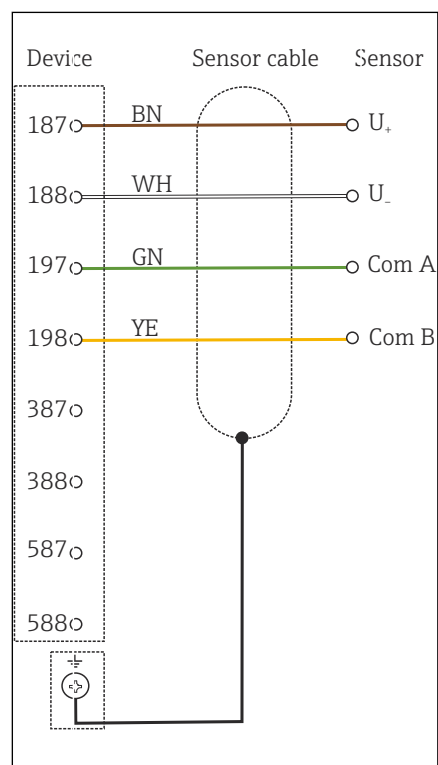


23 Kytentäkaavio

Liitöntä anturin kiinteällä kaapelilla



24 Näkymä laitteen sisältä (anturin moduuli)



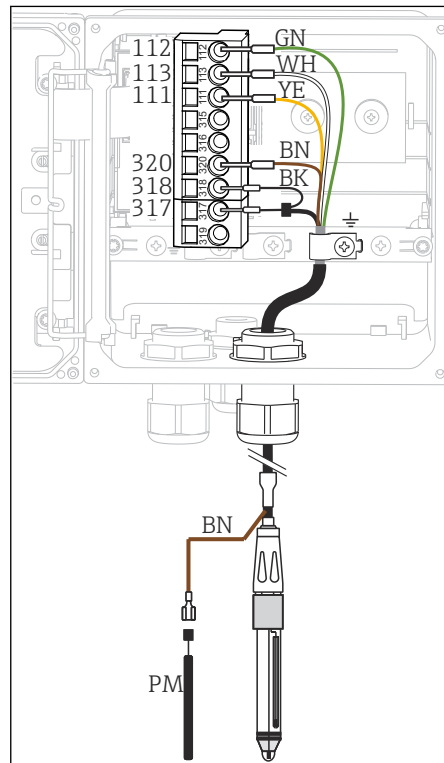
25 Kytentäkaavio

CLS50D: alkaen sarjanumeroista J3xxx05LI0

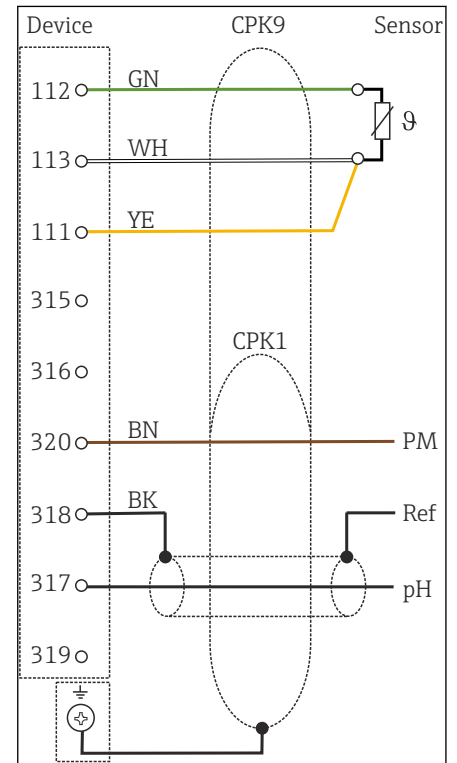
CLS54D: alkaen sarjanumeroista H9xxx05LI1

Analogiset pH-/ORP-anturit

Lasielektrodit, joissa PML (symmetrinen)

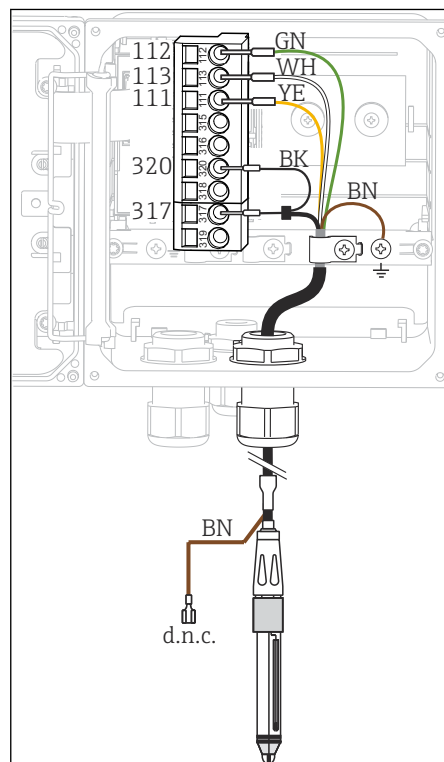


26 Näkymä laitteen sisältä (anturin moduuli)

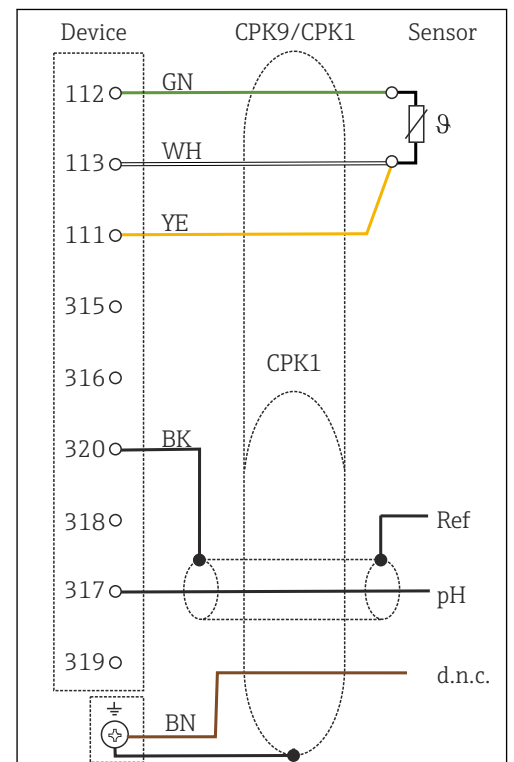


27 Kytkentäkaavio

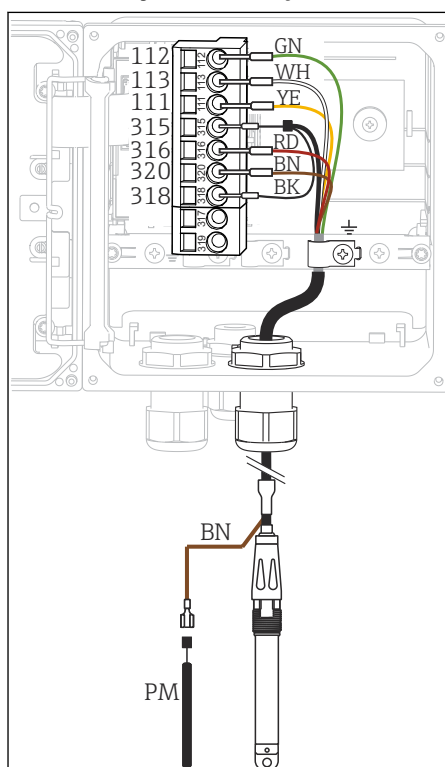
Lasielektrodit, ei PML:ää (epäsymmetrinen)



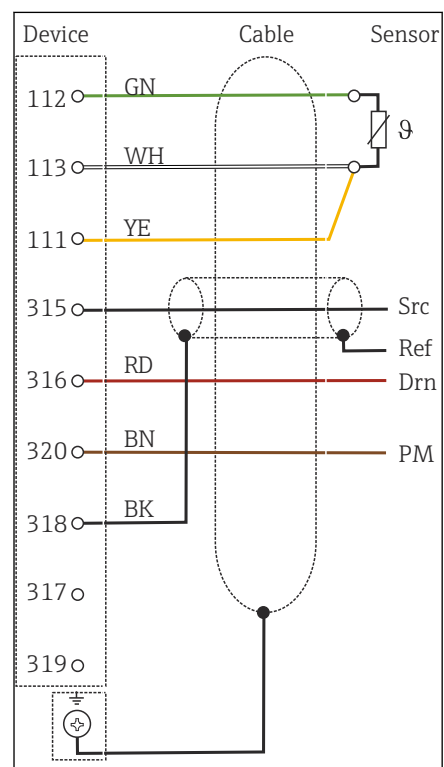
28 Näkymä laitteen sisältä (anturin moduuli)



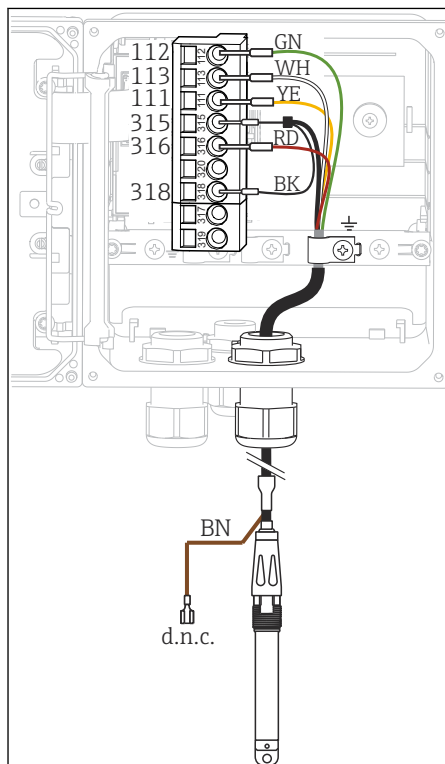
29 Kytkentäkaavio

ISFET-anturit, joissa PML (symmetrinen)


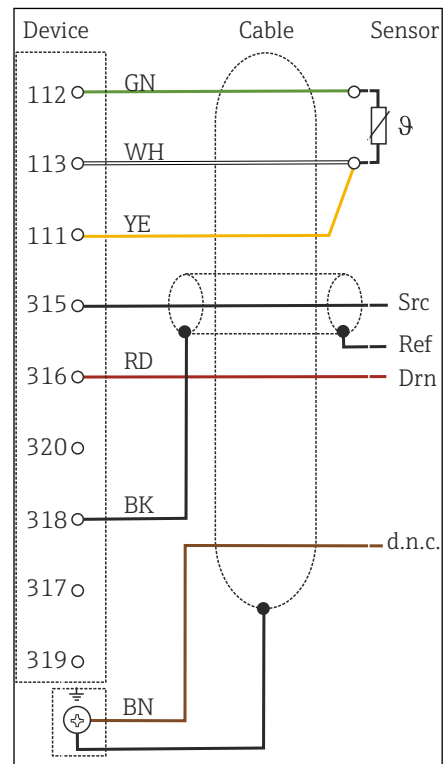
30 Näkymä laitteen sisältä (anturin moduuli)



31 Kytentäkaavio

ISFET-anturit, ei PML:ää (epäsymmetrinen)


32 Näkymä laitteen sisältä (anturin moduuli)

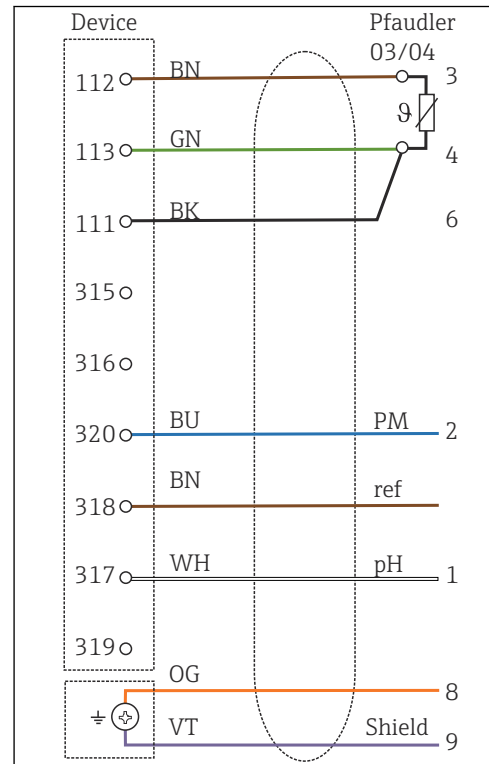


33 Kytentäkaavio

pH-emalielektrodit**joissa PML (symmetrinen)**

Pfaudler-elektrodi, absoluuttinen

Tyyppi 03 / tyyppi 04

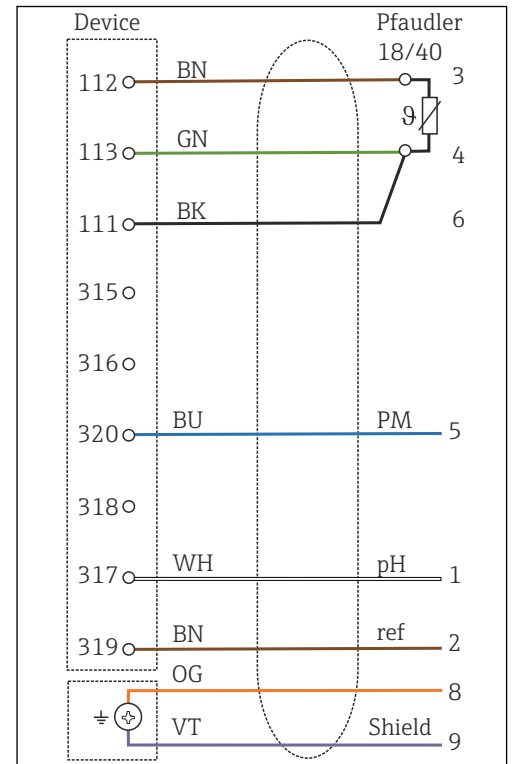


34 Kytentäkaavio

joissa PML (symmetrinen)

Pfaudler-elektrodi, suhteellinen

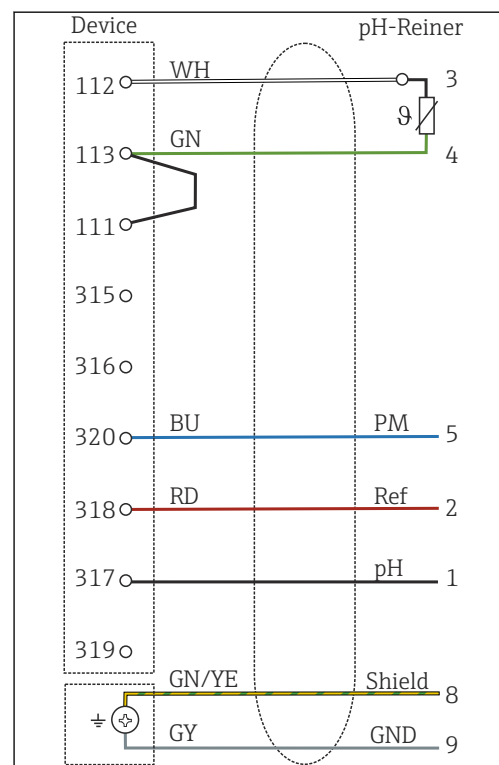
Tyyppi 18 / tyyppi 40



35 Kytentäkaavio

joissa PML (symmetrinen)

pH-Reiner

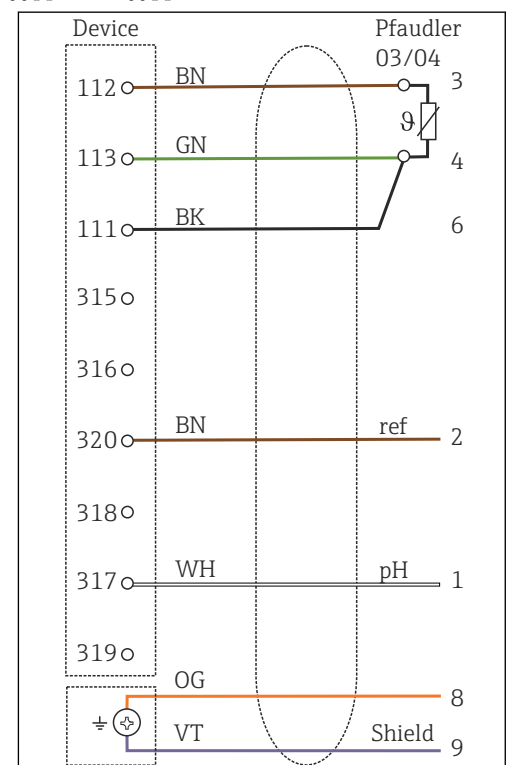


36 Kytentäkaavio

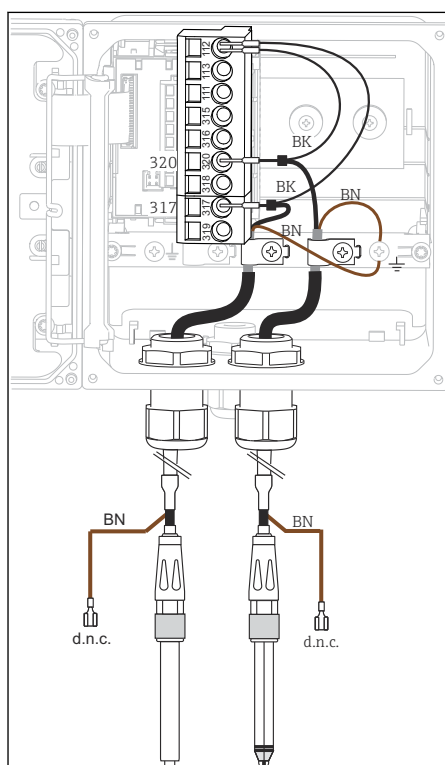
ei PML:ää (epäsymmetrinen)

Pfaudler-elektrodi, absoluuttinen

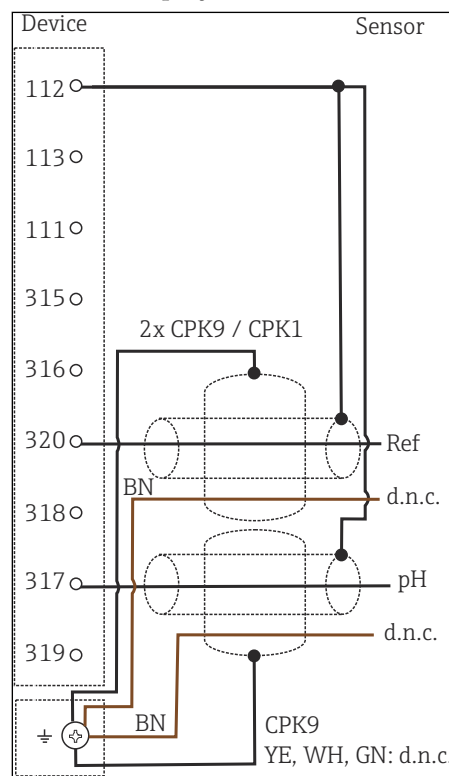
Tyyppi 03 / tyyppi 04



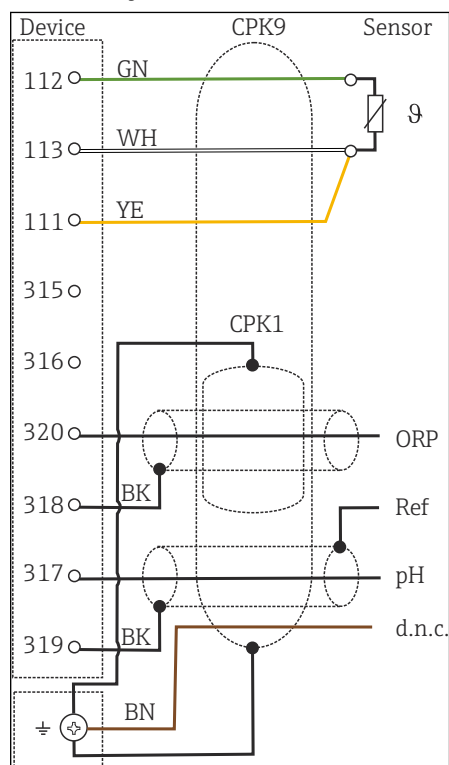
37 Kytentäkaavio

Yksittäiset elektrodit (esim. CPS64 lasi tai antimoni), ei PML:ää (epäsymmetrinen)


38 Näkymä laitteen sisältä (anturin moduuli)



39 Kytentäkaavio

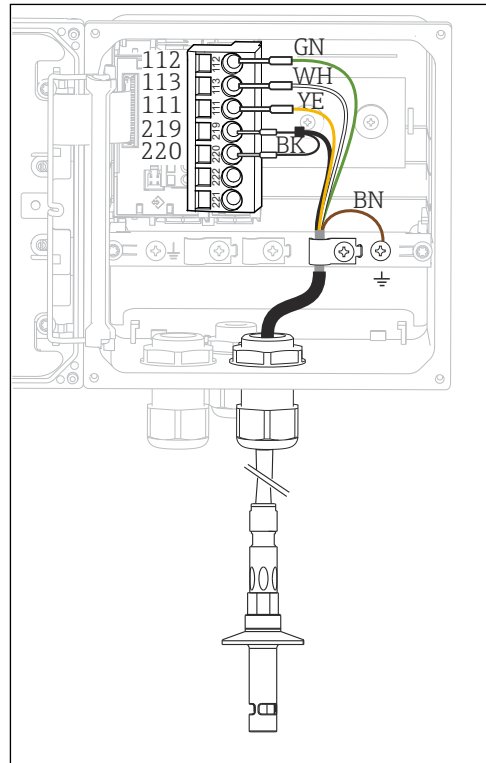
Lasielektrodi ja ORP-anturi rH:n mittaukseen


40 Kytentäkaavio

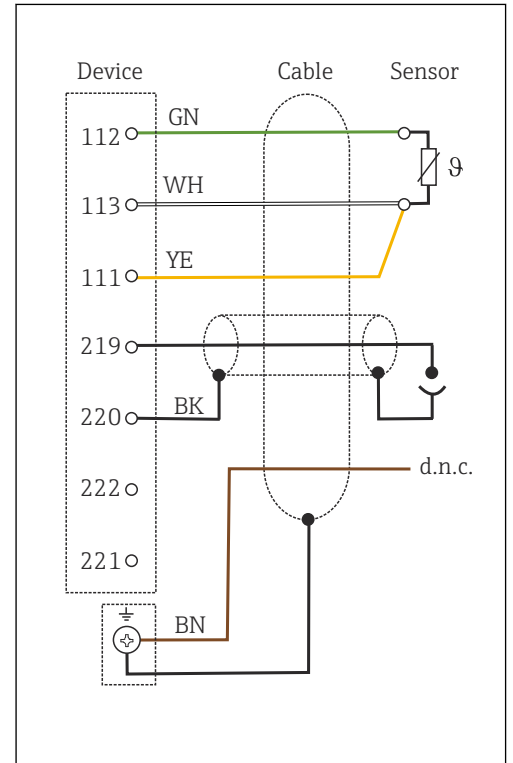
i rH:n mittausta varten liitä pH-anturi (esim. CPS11, jossa CPK9-anturikaapeli) ja ORP-anturi (esim. CPS12, jossa CPK1-anturikaapeli).

Analogiset johtokykyanturit

Anturit, joissa konduktiivinen johtokyvyn mittausta, kaksielektrodiset anturit

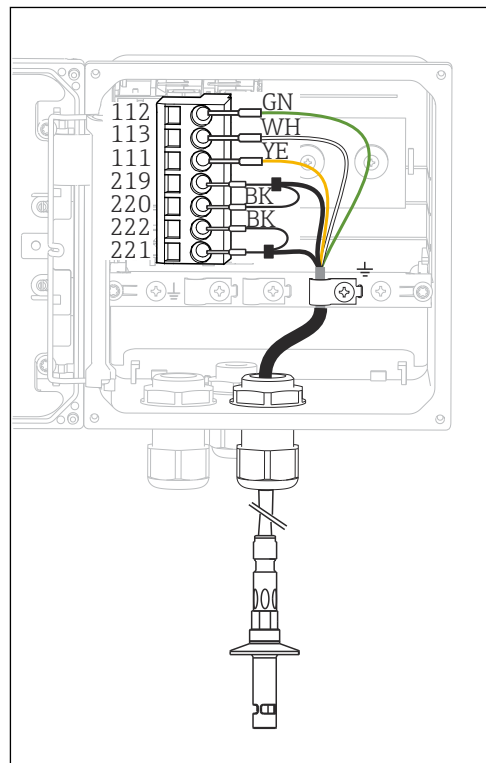


41 Näkymä laitteen sisältä (anturin moduuli)

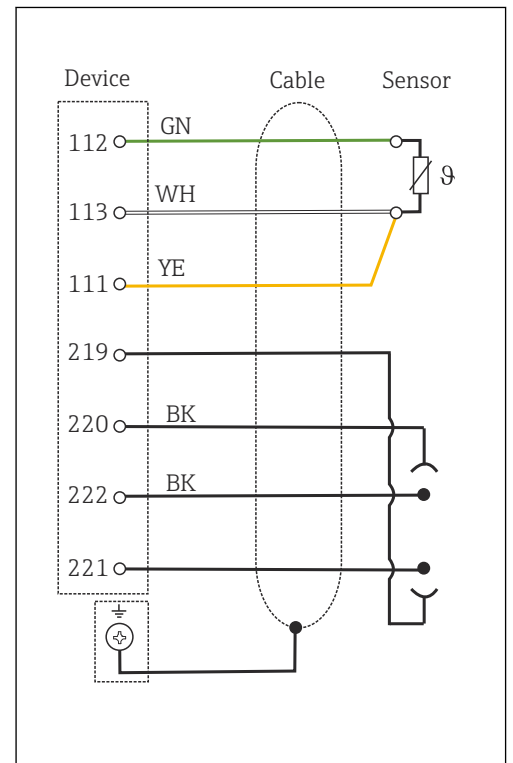


42 Kytentäkaavio

Anturit, joissa konduktiivinen johtokyvyn mittausta, nelielektrodiset anturit

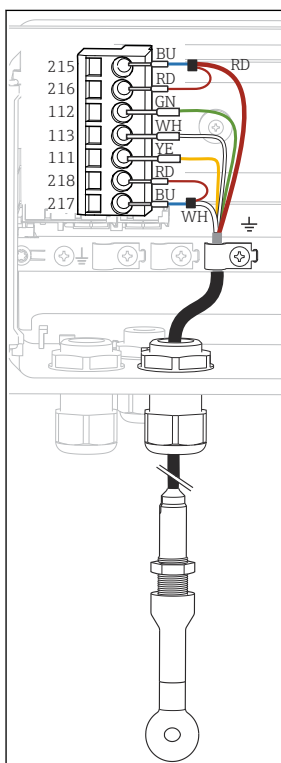


43 Näkymä laitteen sisältä (anturin moduuli)

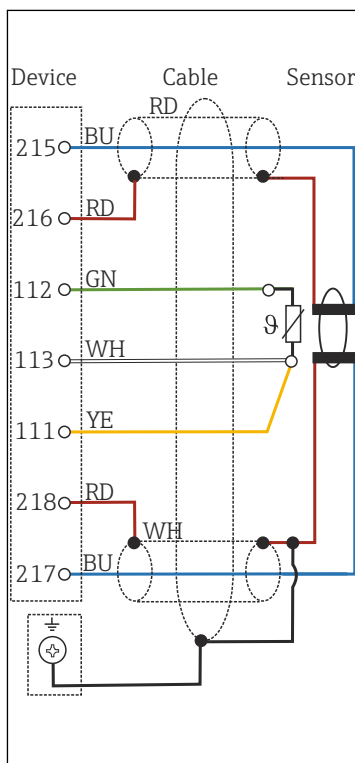


44 Kytentäkaavio

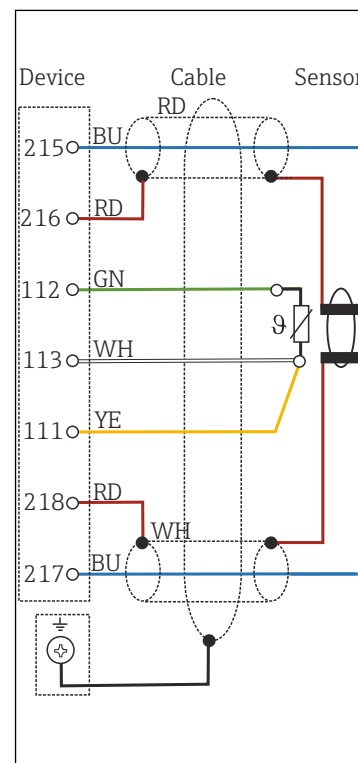
Anturit, joissa induktiivinen johtokyvyn mittaus



45 Näkymä laitteen sisältä (anturin moduuli)



46 Kytentäkaavio CLS50



47 Kytentäkaavio CLS54

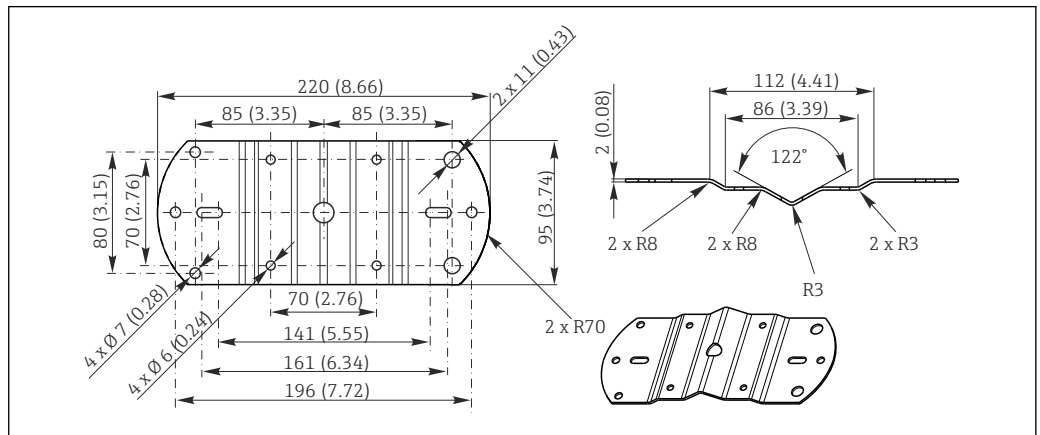
Suoritusarvot

Virtalähdön vasteaika	t_{90} = maks. 500 ms nousun ollessa 4-20 mA	
Maks. mittausvirhe Memosens	Digitaalisen tiedonsiirron ansiosta anturin antama mittausarvo välitetään tarkasti anturin tulossa. Tarkkuus riippuu ainoastaan liitetystä anturista ja sen säädön laadusta.	
Toleranssi, virtalähdöt	Lisäksi 25 μ A	
Toistettavuus	→ Kytettynä olevan anturin asiakirja	
Lämpötilan kompensointi, johtokyky	Kompensointityyppi Ei mitään Lineaarinen NaCl, kuten IEC 746-3:ssa Luonnonvesi, kuten IEC 7888:ssa Ultrapuhdas vesi NaCl Ultrapuhdas vesi HCl (myös NH ₃ :lle) Neljä käyttäjän määritettävissä olevaa taulukkoa ¹⁾	Alue $\alpha = 0,00 \dots 20,00 \% K^{-1}$ 0...100 °C (32 ... 212 °F) 0...35 °C (32 ... 95 °F) 0...100 °C (32 ... 212 °F) 0...60 °C (32 ... 140 °F)
1) Advanced version"- tai "Advanced features"- laiteohjelmistopakettilla		
Lämpötilan säätö	Lämpötilapoikkeama	-5...+5 °C (23...41 °F)

Asentaminen

Asennusolosuhteet

Asennuslevy



A0032497

48 Mitat mm (tuumaa)

Sääsuojus

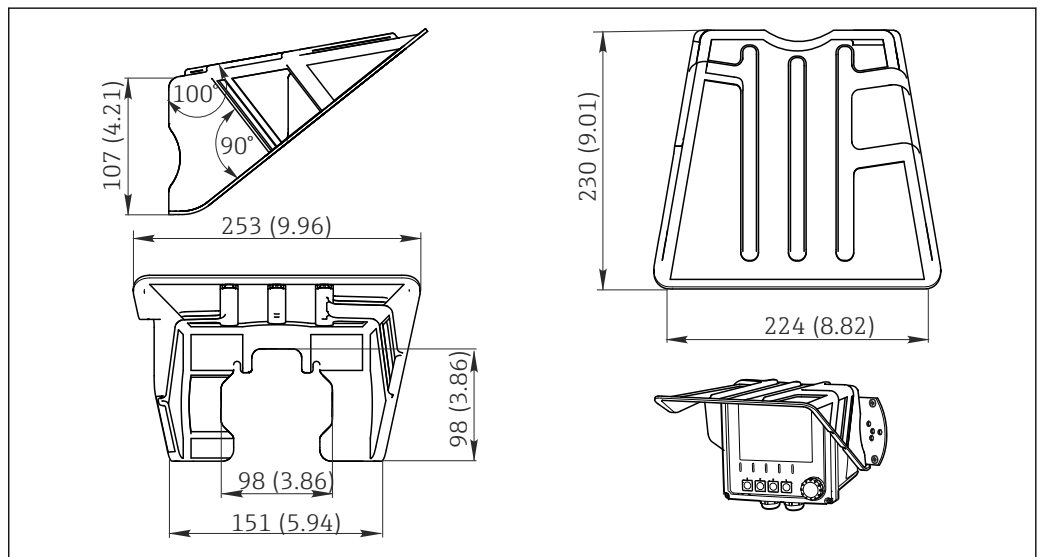
HUOMAUTUS

Ilmasto-olosuhteiden vaikutus: sade, lumi, suora auringonpaiste

Mahdollista, että laite vaurioituu tai rikkoutuu kokonaan!

► Jos asennetaan ulos, käytä aina sääsuojusta. (→ 38)

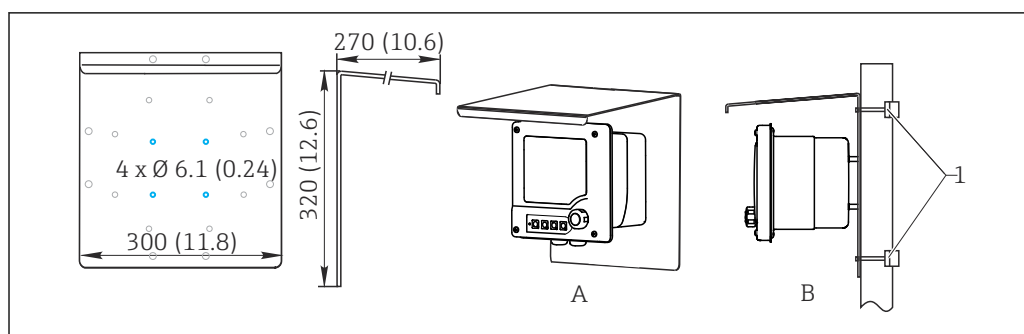
Lähettimelle, jossa muovikotelo



A0032495

49 Mitat mm (tuumaa)

Lähettimelle, jossa kotelo ruostumatonta terästä

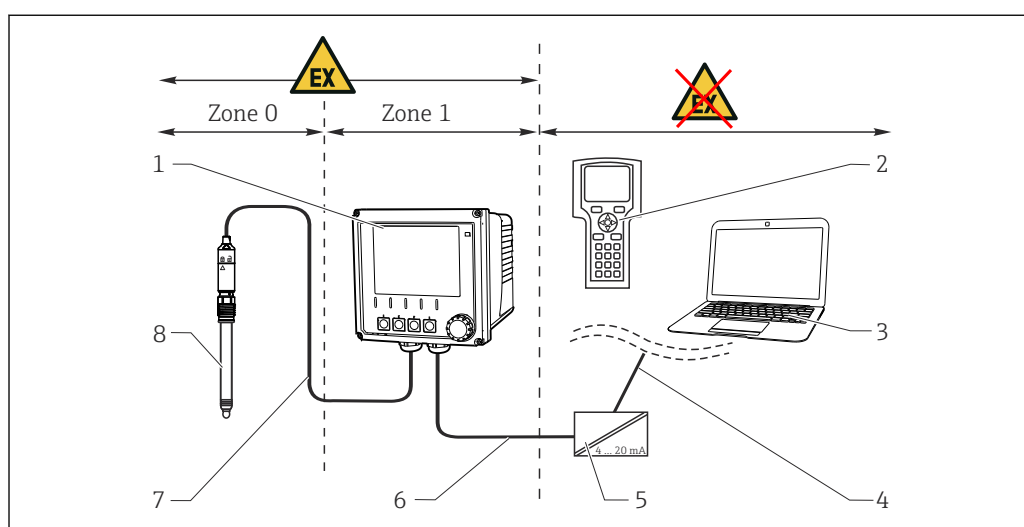


A0032496

50 Mitat mm (tuumaa)

Asennus
räjähdysvaarallisissa tiloissa

CM42-*E/I/J/K

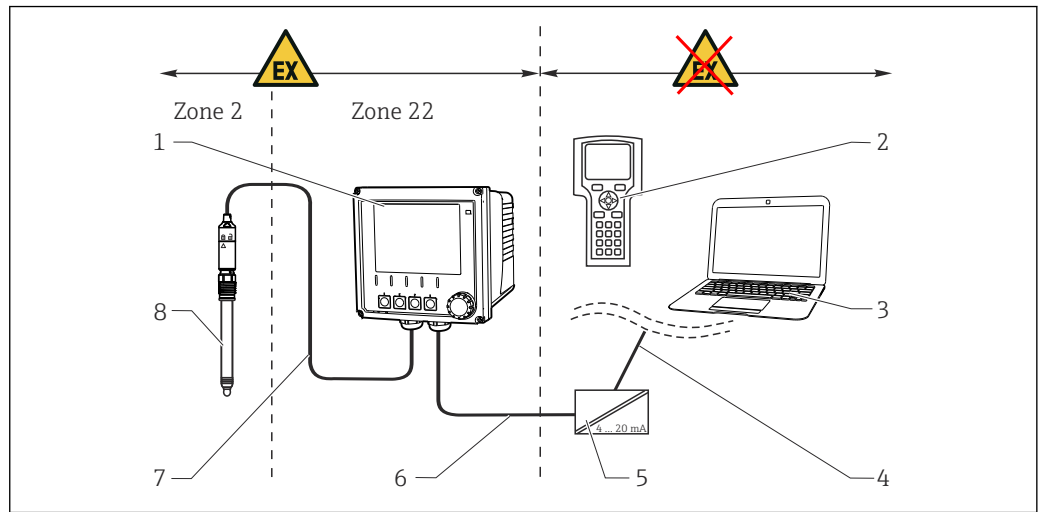


A0032486

51 Asennus räjähdysvaaralliselle alueelle Ex ib (ia Ga)

- | | | | |
|---|--|---|--|
| 1 | Lähetin | 5 | Aktiivinen barrieri, esim. RN221 |
| 2 | HART-käsipääte | 6 | Syöttö- ja signaalipiiri Ex ib (4...20 mA) |
| 3 | FieldCare PROFIBUS/FOUNDATION Fieldbusin kautta | 7 | Luonnostaan vaaraton anturiipiiri Ex ia |
| 4 | Signaali johto HART/PROFIBUS/FOUNDATION Fieldbus | 8 | Anturin räjähdysvaaralliseen tilaan tarkoitettu versio |

CM42-*F

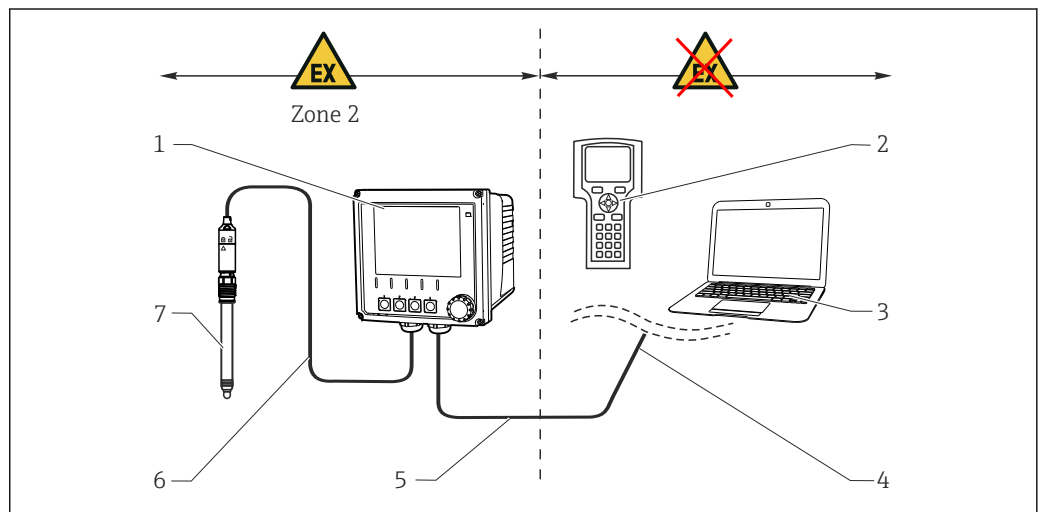


A0032487

52 Asennus räjähdysvaaralliselle alueelle Ex tc (ic)

- | | | | |
|---|--|---|--|
| 1 | Lähetin | 5 | Aktiivinen barrieri, esim. RN221 |
| 2 | HART-käsipääte | 6 | Syöttö- ja signaalipiiri (4...20 mA) |
| 3 | FieldCare PROFIBUS/FOUNDATION Fieldbusin kautta | 7 | Luonnostaan vaaraton anturiipiiri |
| 4 | Signaali johto HART/PROFIBUS/FOUNDATION Fieldbus | 8 | Anturin räjähdysvaaralliseen tilaan tarkoitettu versio |

CM42-*V

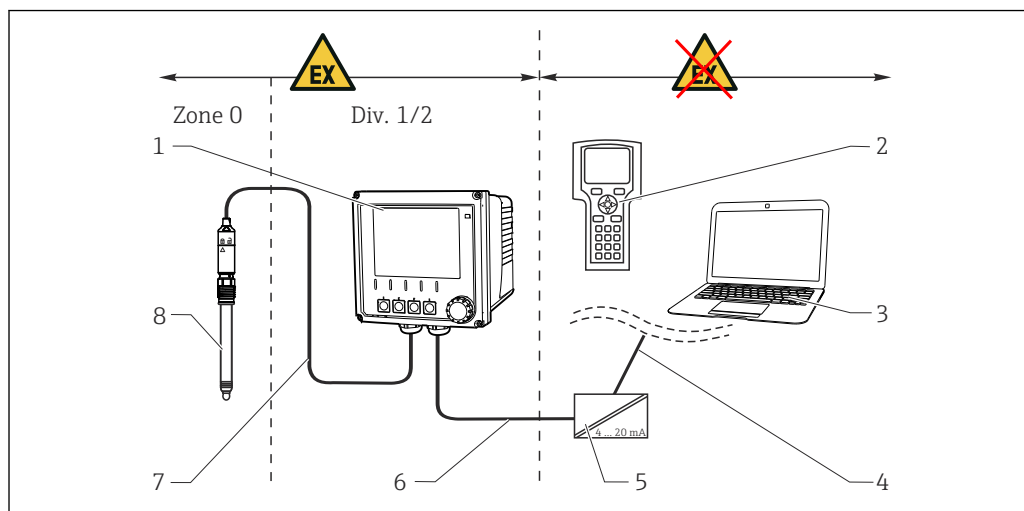


A0032488

53 Asennus räjähdysvaaralliselle alueelle Ex nA (ic)

- | | | | |
|---|--|---|--|
| 1 | Lähetin | 5 | Syöttö- ja signaalipiiri Ex nA (4...20 mA) |
| 2 | HART-käsipääte | 6 | Luonnostaan vaaraton anturiipiiri Ex ic |
| 3 | FieldCare PROFIBUS/FOUNDATION Fieldbusin kautta | 7 | Anturin räjähdysvaaralliseen tilaan tarkoitettu versio |
| 4 | Signaali johto HART/PROFIBUS/FOUNDATION Fieldbus | | |

CM42-*P/S

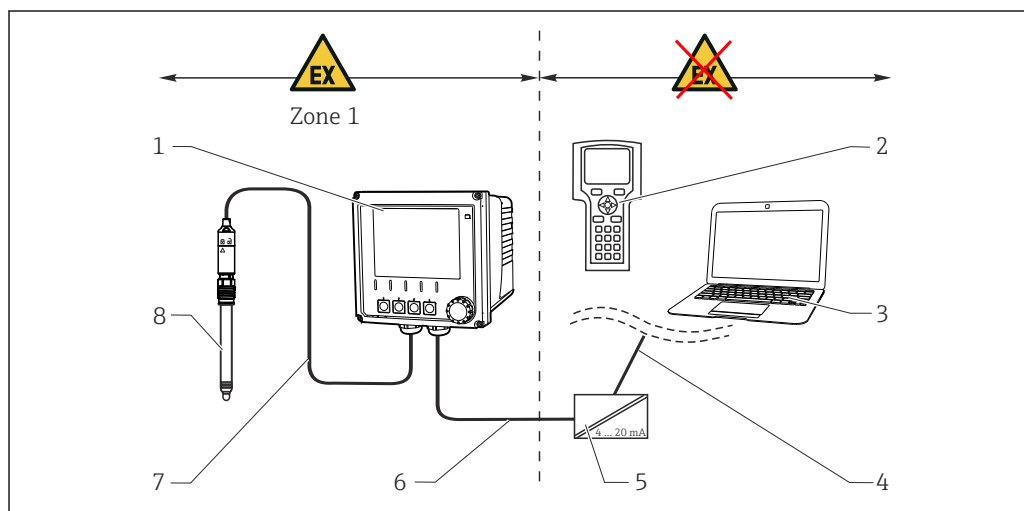


A0032489

54 Asennus räjähdysvaaralliseen tilaan FM/CSA

- | | |
|---|--|
| 1 Lähetin | 5 Aktiivinen barrieri, esim. RN221 |
| 2 HART-käsipäätte | 6 Syöttö- ja signaalipiiri (4...20 mA) |
| 3 FieldCare PROFIBUS/FOUNDATION Fieldbusin kautta | 7 Luonnostaan vaaraton anturipiiri |
| 4 Signaalijohto HART/PROFIBUS/FOUNDATION Fieldbus | 8 Anturin räjähdysvaaralliseen tilaan tarkoitettu versio |

CM42-*U

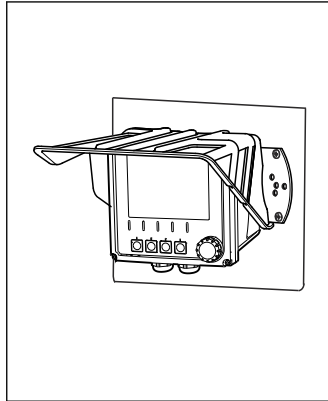


A0032491

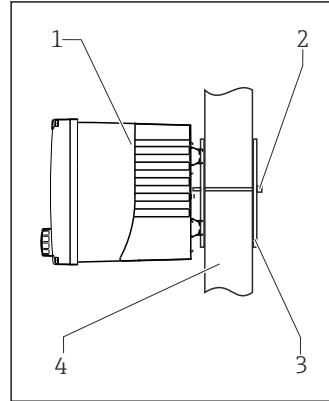
55 Asennus räjähdysvaaralliselle alueelle JPN

- | | |
|----------------------|--|
| 1 Lähetin | 5 Aktiivinen barrieri, esim. RN221 |
| 2 HART-käsipäätte | 6 Syöttö- ja signaalipiiri (4...20 mA) |
| 3 FieldCare | 7 Luonnostaan vaaraton anturipiiri |
| 4 HART-signaalijohto | 8 Anturin räjähdysvaaralliseen tilaan tarkoitettu versio |

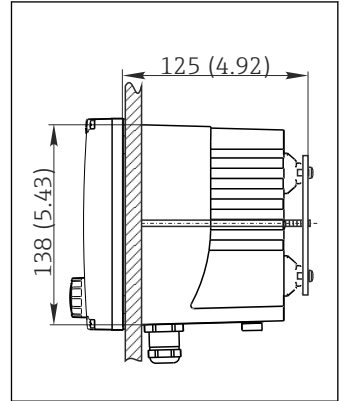
Asennusvaihtoehdot



56 Seinään asennus
lisävarusteinen sääsuojuus



57 Pylväsasennus
1 Liquiline
2, 3 Asennuslevy (1 x lisätarvike)
4 Putki/tuki (pyöreä/
neliönmuoto)



58 Paneeliasennus

		Seinäasennus	Asennus putkeen	Paneeliasennus
	Muovikotelo			
	Ilman sääsuojusta	Asennuslevy: vakio	Asennussarja: 51518263	Asennussarja: 51518173
	Sääsuojuksella	Suojus: 51517382	Asennussarja: 51518263 Suojus: 51517382	
	Kotelo ruostumatonta terästä			
	Ilman sääsuojusta	Asennuslevy: vakio	Asennussarja: 51518286	Asennussarja: 51518284
	Sääsuojuksella	Suojus: CYY101-A	Suojus: CYY101-A Kiinnitys pyöreään pylvääseen: 50062121	

Ympäristö

Ympäristön lämpötila

Ei-Ex-versio

-30...70 °C (-20...160 °F)

Räjähdyshaarallisen alueen versio: ATEX (1)2G, IECEx ib Gb [ia Ga], NEPSI ib Gb [ia Ga], EAC Ex ib Gb [ia Ga]

-20...50 °C (T6)

-20...55 °C (T4)

ATEX II 3D tc [ic], ATEX/NEPSI II 3G Ex nA[ic]

-10...50 °C (T6)

Räjähdyshaarallisen alueen versio: JPN Ex ib [ia Ga] IIC T6 Gb

-20...55 °C (T4)

Räjähdyshaarallisen alueen versio: CSA Class I, II, III, Div. 1&2 tai CSA C/US Class I, Div. 1&2

-20...50 °C (0...120 °F) (T6)

-20...55 °C (0...130 °F) (T4)

Räjähdyshaarallisen alueen versio: FM Class I, Div 1&2

-20...50 °C (0...120 °F) (T6)

Varastointilämpötila

-40...+80 °C (-40...175 °F)

Kosteus

10...95 %, ei kondensoiva

Suojausluokka

IP66/67, tiiveys ja korroosionkestävyys NEMA-TYYPIN 4X mukaan

**Sähkömagneettinen
yhteensopivuus**

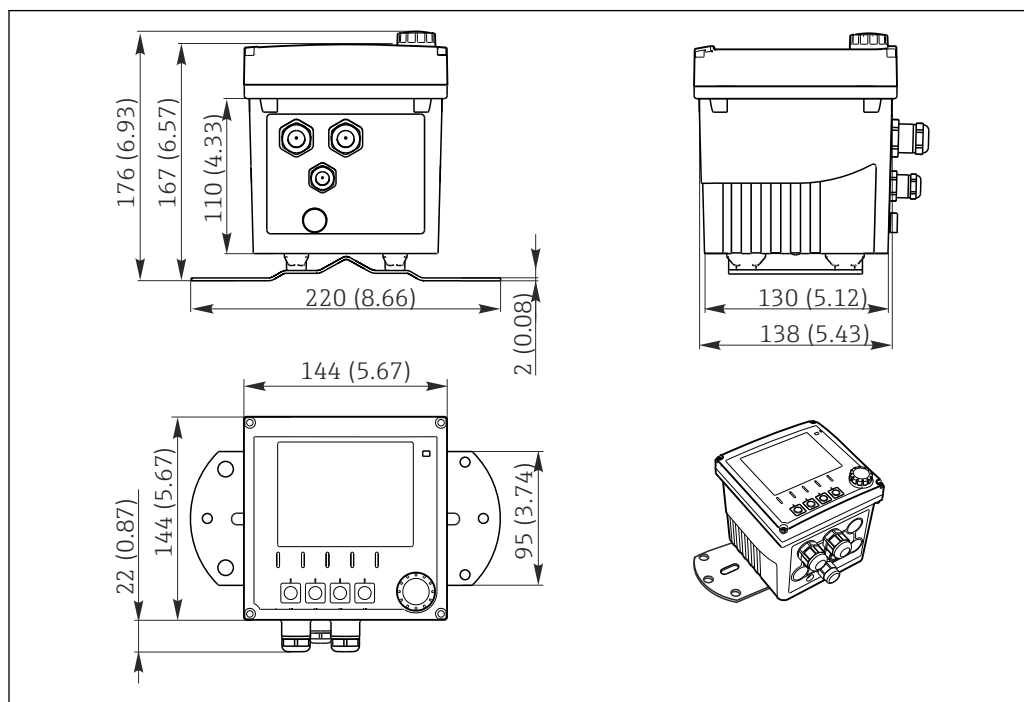
IEC 61326-1:2012 mukaan

- Häiriönsieto: Taulukko 2 (teolliset ympäristöt)
- Häiriösäteily: luokka B (asuin ympäristöt)

Likaantumisaste

Tuote soveltuu EN 61010-1:n mukaan epäpuhtausluokkaan 3.

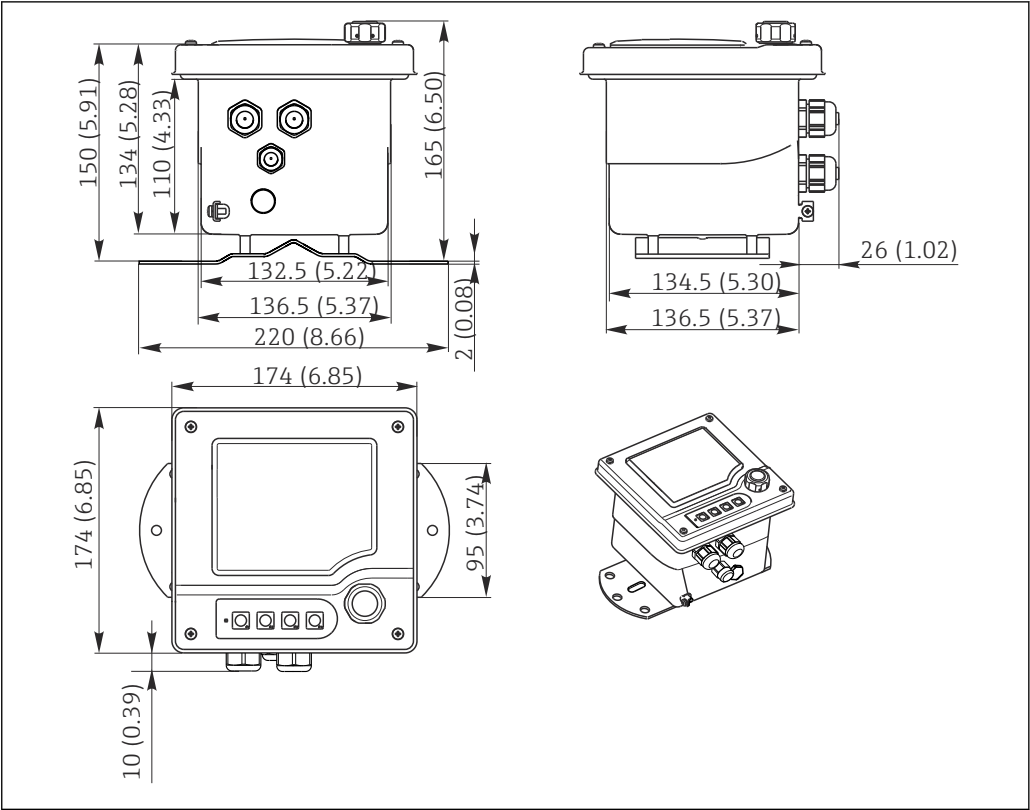
Mekaaninen rakenne

Mitat**Muovikotelo**

A0032526

59 Mitat mm (tuumaa)

Kotelo ruostumatonta terästä



60 Mitat mm (tuumaa)

A0032498

Paino

Muovikotelo

1,5 kg (3,3 lbs)

Kotelo ruostumatonta terästä

2,1 kg (4,6 lbs)

Materiaalit

Muovikotelo

Kotelo

PC-FR (polykarbonaatti, paloa hidastava)

Kotelon tiivisteet

Vaahdotettu silikoni, EPDM

Kotelo ruostumatonta terästä

Kotelo

Ruostumaton teräs 1.4301 (AISI 304L)

Kotelon tiivisteet

EPDM (etyleenipropyleenidieenikumi)

Kotelo muovia ja ruostumatonta terästä

Moduulikotelo

PC (polykarbonaatti)

Näyttöpainikkeet

TPE (termoplastiset elastomeerit)

Kaapelin asennuskisko

Ruostumaton teräs 1.4301 (AISI 304L)

Näyttöikkuna

PC-FR (polykarbonaatti, paloa hidastava)

Kaapeliläpiviennit

PA (polyamidi) V0 UL94:n mukaan

Umpitulppa M16 ja M20

PA (polyamidi) V0 UL94:n mukaan

Käytettävyys

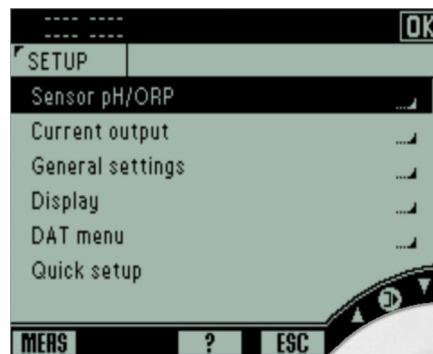
Käyttökonsepti

Yksinkertainen ja jäsennelty käyttökonsepti asettaa uudet standardit:

- Vähemmän virheitä helppokäyttöisyyden ansiosta
- Nopea konfigurointi navigaatio-ohjaimella
- Intuiitiivinen määrittäminen ja diagnostiikka selväkielitekstinäytön ansiosta



61 Navigaatio-ohjain



62 Selväkielitekstivalikko

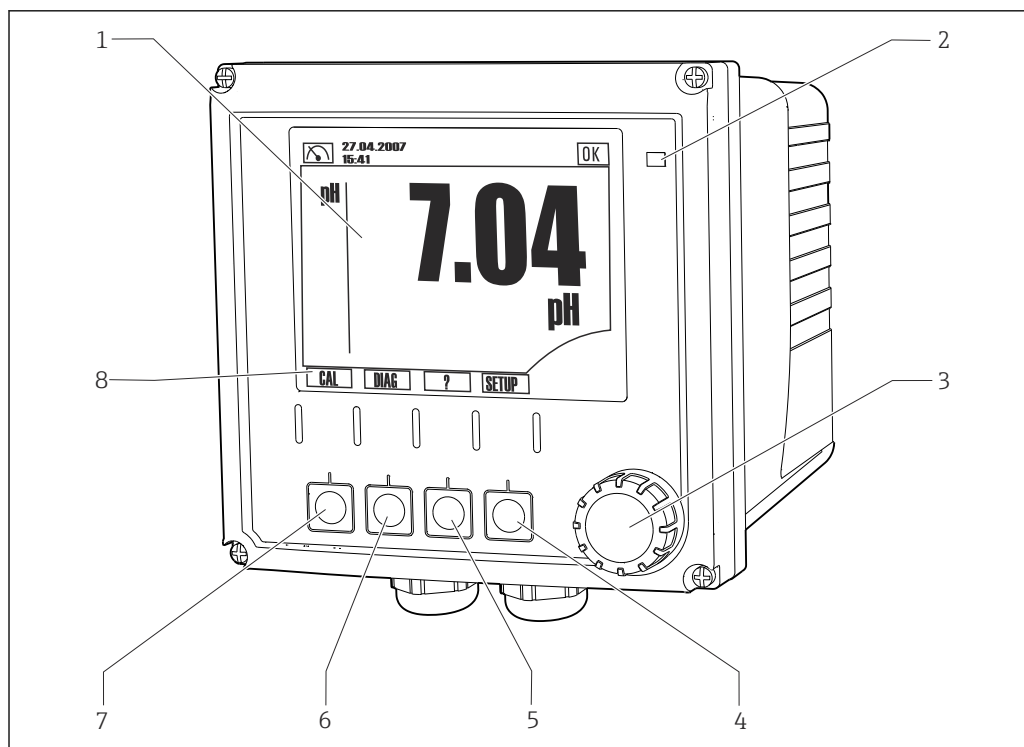
Paikalliskäyttö

Näyttö

LCD-näyttö:

- FSTN-teknologia (FSTN = Foil Super Twisted Nematic)
- Koko: 94 x 76 mm (3,7 x 3,0")
- Resoluutio: 240 x 160 pistettä

Käyttöelementit



A0032528

63 Käytön yleiskatsaus

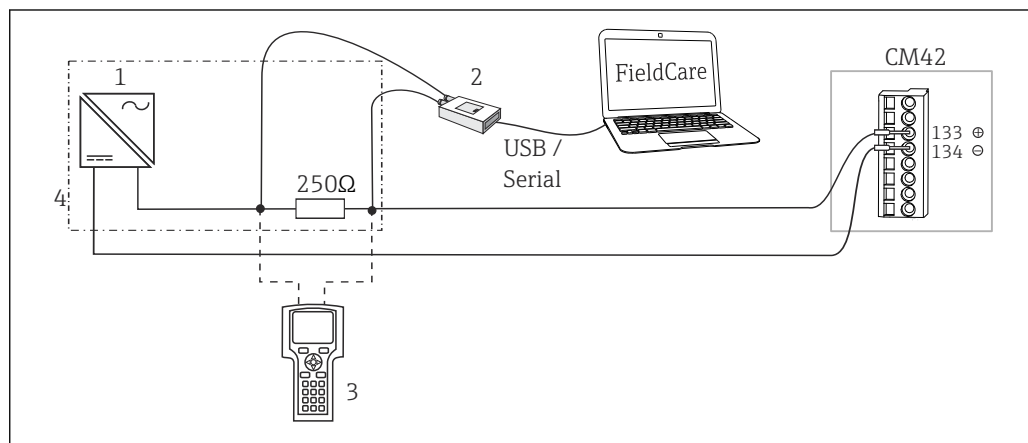
- 1 Näyttö, nykyinen näyttö: pH:n mittaustila
- 2 Hälytys-LED
- 3 Navigaatio-ohjain
- 4-7 Näyttöpainikkeet
- 8 Näyttää näyttöpainiketoiminnon (valikosta riippuva)

Kielipaketit

Tuotteen rakenteeseen valittu kieli on tehtaalla esiasetettu käyttökieli.

- Englanti (Yhdysvallat)
- Saksa
- Kiina (yksinkertaistettu, Kiinan kansantasavalta)
- Tšekki
- Hollanti
- Ranska
- Italia
- Japani
- Puola
- Portugali
- Venäjä
- Espanja
- Ruotsi
- Korea

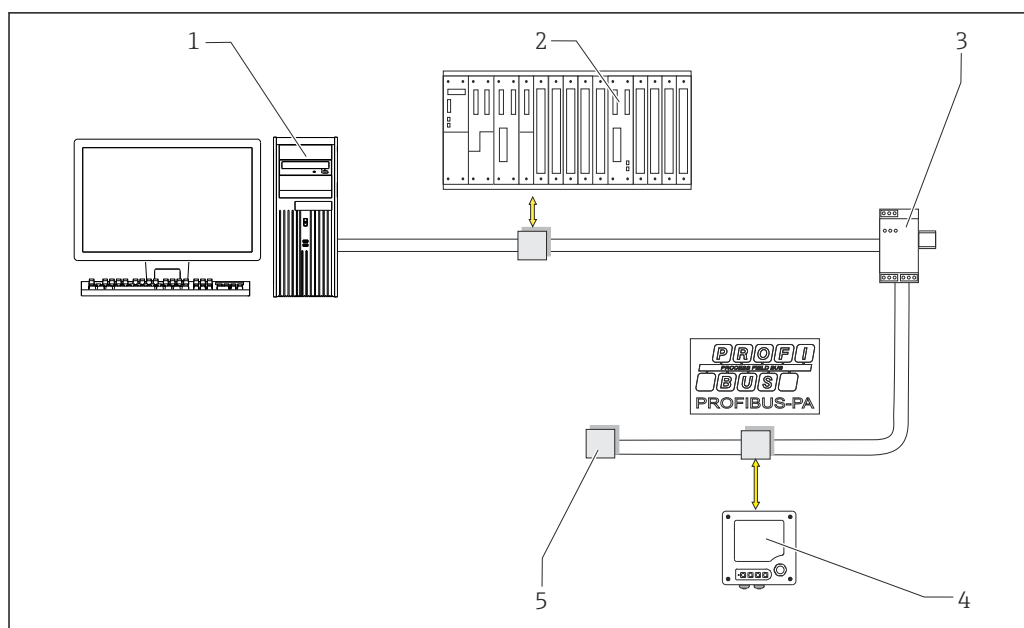
Muiden kielten saatavuuden voi tarkastaa tuotteen rakenteesta osoitteesta www.endress.com/CM42.

Etäkäyttö**HART-protokollan välityksellä****Esimerkki: liittäminen HART-modeemiin**

64 HART-järjestelmän integrointi ilman PLC:tä

- 1 Virtalähde 24 V
- 2 HART-modeemi PC:hen liittämistä varten, esim. FXA195 (kytkimen asento "on" korvaa vastuksen)
- 3 HART-käsipääte
- 4 Virtalähde 24 V, integroidulla tiedonsiirtokuormalla (vaihtoehto 1:lle)

PROFIBUS-PA:lla

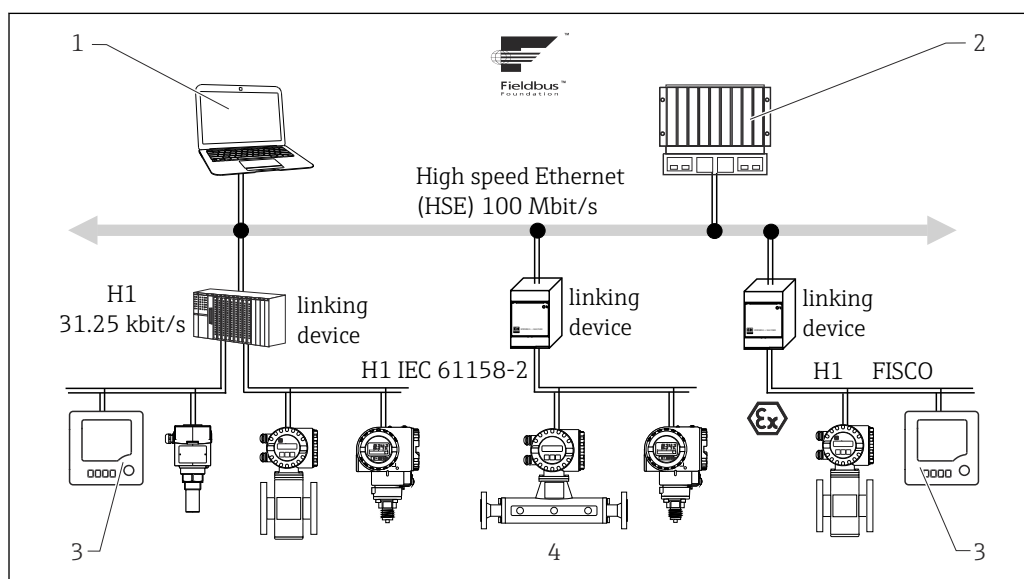


A0032544

65 PROFIBUS-järjestelmän integrointi

- 1 PC, jossa käyttöohjelmisto
- 2 Ohjelmoitava logiikka (PLC)
- 3 Segmenttikytin
- 4 Liquiline CM42
- 5 Päätevastus

FOUNDATION Fieldbusilla



A0032545

66 Järjestelmäarkkitehtuuri ja liitetyt komponentit

- 1 Visualisointi ja valvonta esim. FieldCarella ja diagnostiikkaohjelmistolla
- 2 Kenttäohjain
- 3 Liquiline CM42
- 4 Enintään 32 laitetta per segmentti

Todistukset ja hyväksynnät

CE-merkki	Tämä tuote vastaa eurooppalaisten harmonisoitujen standardien vaatimuksia. Siten se täyttää EU-direktiivien lakimääräykset. Valmistaja vahvistaa tuotteen läpäisseen vaadittavat testit kiinnittämällä siihen CE -merkin.
Vaarallisten alueiden hyväksynnät	Riippuu versiosta: ■ ATEX II (1)2G Ex ib [ia Ga] IIC T4/T6 Gb / II 3 D Ex tc IIIC T85°C Dc ■ ATEX II (1)2G Ex ib [ia Ga] IIC T4/T6 Gb ■ ATEX II 3D Ex tc [ic IIC Gc] IIIC T85°C Dc ■ ATEX II 3G Ex nA [ic Gc] IIC T4/T6 Gc ■ NEPSI Ex nA [ia Ga] IIC T6 Gc ■ NEPSI Ex ib [ia Ga] IIC T4/T6 Gb ■ CSA IS NI Cl.I, II, III, Div. 1&2, Gr. A-G ■ FM IS NI Cl.I, Div. 1&2, Gr. A-D ■ JPN Ex ib [ia Ga] IIC T6 Gb ■ EAC Ex, 1Ex ib [ia Ga] IIC T6/T4 Gb Vyöhyke 1, kytketyt anturit vyöhykkeellä 0 Todistuksen numero: TC RU C-DE.AA87.B.00088
Testiraportit	EN 10204:n mukainen testitodistus 3.1 toimitetaan kyseisestä versiosta riippuen (→ tuotesivun tuotekonfiguraattori).
Muut standardit ja ohjeet	Tuote on hyväksytty TP TC 004/2011 ja TP TC 020/2011 säännösten mukaan, jotka ovat voimassa Euroopan talousalueella (ETA). Vaatimustenmukaisuuden osoittava EAC-merkki on kiinnitetty tuotteeseen.

Tilaustiedot

Tuotesivu	www.endress.com/cm42
Tuotekonfiguraattori	Tuotesivulla on Configure-painike tuotekuvan oikealla puolella. 1. Napsauta tätä painiketta. ↳ Konfiguraattori avautuu erilliseen ikkunaan. 2. Valitse kaikki tarvitsemasi vaihtoehdot, jotta saat konfiguroitua vaaditun laitetyypin. ↳ Tällä tavalla saat pätevän ja täydellisen tilauskoodin laitteelle. 3. Vie tilauskoodi PDF- tai Excel-tiedostona. Napsauta tätä varten ko. painiketta oikealla valintaikkunan yläpuolella.  Useille tuotteille on myös vaihtoehto CAD- tai 2D-piirustusten lataamista varten valitulle tuoteversiolle. Napsauta CAD-välilehteä tätä varten ja valitse haluttu tiedostotyyppi valintalistasta.
Toimitussisältö	Toimitussisältö on seuraava: ■ 1 lähetin, tilattu versio ■ 1 asennuslevy, sis. 4 uppokantaruuvia ■ 1 sarja tarraetiketkejä (laitekilpi, liittimien kytkentämerkinnät) ■ 1 testaussertifikaatti EN 10204-3.1 mukaan (lisävaruste) ■ Käyttöohjeet osa 1 ja 2, BA00381C ja BA00382C, tilatun kielisenä ■ 1 valmistajan todistus

Lisätarvikkeet

Seuraavat tuotteet ovat tärkeimpiä saatavilla olevia lisätarvikkeita tämän asiakirjan julkaisuajankohtana.

- Jos tarvitset muita kuin tässä lueteltuja lisätarvikkeita, ota yhteyttä huolto- tai myyntipisteeseen.

Laitekohtaiset lisätarvikkeet

Asennussarjat

Muovikotelon pylväspidin

- 1 asennuslevy
- 2 kierrepulttia M5x75 mm A2
- 2 kuusikulmaista mutteria M5 A2, DIN 934
- 2 jousialuslevyt A2 DIN127, muoto B5 (M5)
- 2 aluslevyä A 5.3, DIN125 A2
- Tilausnumero 51518263

Ruostumatonta terästä olevan kotelon pylväspidin

- 1 asennuslevy
- 2 kierrepulttia M5x75 mm A2
- 2 kuusikulmaista mutteria M5 A2, DIN 934
- 2 jousialuslevyt A2 DIN127, muoto B5 (M5)
- 2 aluslevyä A 5.3, DIN125 A2
- Tilausnumero 51518286

Paneeliasennussarja muovikotelolle

Paneelin asennusaukolle 138x138 mm (5,43 x 5,43 tuumaa)

- 1 paneeliasennustiiviste
- 2 kiristysruuvia M6x150 mm
- 4 kuusikulmaista mutteria M6, DIN934 A2
- 4 jousialuslevyä, A2 DIN127, muoto B6
- 4 aluslevyä A6.4, DIN125 A2
- Tilausnumero 51518173

Paneeliasennussarja, kun kotelo ruostumatonta terästä

Paneelin asennusaukolle 138x138 mm (5,43 x 5,43 tuumaa)

- 1 paneeliasennustiiviste
- 2 kiristysruuvia M6x150 mm
- 4 kuusikulmaista mutteria M6, DIN934 A2
- 4 jousialuslevyä, A2 DIN127, muoto B6
- 4 aluslevyä A6.4, DIN125 A2
- Tilausnumero 51518284

Sääsuojus

Sääsuojus muovikotelolle

Tilausnumero: 51517382

Sääsuojus, kun kotelo ruostumatonta terästä

Tilausnumero: CYY101-A

Mittauskaapeli

Memosens-datajohto CYK10

- Memosens-teknologialla varustetuille digitaalisille antureille
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/cyk10



Tekninen tiedote TI00118C

Memosens-datakaapeli CYK11

- Jatkokaapeli Memosens-protokollalla varustetuille digitaalisille antureille
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/cyk11



Tekninen tiedote TI00118C

Mittauskaapeli CPK9

- Päätetty mittauskaapeli analogisten anturien liittämistä varten TOP68-pistokkeella
- Valinta tuotteen rakenteen mukaan
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/cpk9.



Tekninen tiedote TI00118C

Mittauskaapeli CPK12

- Liittimellinen mittausjohto analogisten ISFET-antureiden yhdistämiseen TOP68-kytkentäpäähän
- Valinta tuotteen rakenteen mukaan
- Tilaustiedot: Endress+Hauserin myyntipiste tai www.endress.com

Mittauskaapeli CYK71

- Pääte liittimetön kaapeli analogisten antureiden liittämiseksi ja anturikaapeleiden pidentämiseksi
- Myydään metritavarana, tilausnumerot:
 - Ei-Ex versio, musta: 50085333
 - Ex-versio, sininen: 50085673

Mittauskaapeli CLK6

- Jatkokaapeli induktiivisille johtavuuden antureille, jatkokaapeli liitetään VBM-liitäntärasian kautta
- Myydään metritavarana, tilausnumero: 71183688

Anturit

Lasielektrodit

Memosens CPS11E

- pH-anturi standardisovelluksiin prosessi- ja ympäristötekniikassa
- Digitaalinen, Memosens 2.0 -teknologialla
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/cps11e



Tekninen tiedote TI01493C

Memosens CPS41E

- pH-anturi prosessitekniikkaa varten
- Keraamisella liitoksella ja nestemäisellä KCl-elektrolyytillä
- Digitaalinen Memosens 2.0 -teknologialla
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla www.endress.com/cps41e



Tekninen tiedote TI01495C

Memosens CPS71E

- pH-anturi kemiallisiin prosessisovelluksiin
- Varustettu ioniloukulla ja myrkyjä kestäväällä referenssijärjestelmällä
- Digitaalinen Memosens 2.0 -teknologialla
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/cps71e



Tekninen tiedote TI01496C

Memosens CPS91E

- pH-anturi erittäin likaantuneelle väliaineelle
- Jossa avoin aukko
- Digitaalinen Memosens 2.0 -teknologialla
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/cps91e



Tekninen tiedote TI01497C

Orbisint CPS11D / CPS11

- Prosessiteknologian pH-anturi
- Likaa hylkivällä PTFE-kalvolla
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/cps11d tai www.endress.com/cps11



Tekninen tiedote TI00028C

Memosens CPS31D

- pH-elektrodi geelitäytteisellä referenssijärjestelmällä ja keraamisella kalvolla
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/cps31d



Tekninen tiedote TI00030C

Ceraliquid CPS41D / CPS41

- pH-elektrodi keraamisella liitoksella ja nestemäisellä KCl-elektrolyytillä
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/cps41d tai www.endress.com/cps41



Tekninen tiedote TI00079C

Ceragel CPS71D / CPS71

- pH-elektrodi referenssijärjestelmällä ja ioniloukulla
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/cps71d tai www.endress.com/cps71



Tekninen tiedote TI00245C

Memosens CPS171D

- pH-elektrodi biofermentaatiolle, sisältää Memosens-teknologian
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/cps171d



Tekninen tiedote TI01254C

Orbipore CPS91D / CPS91

- pH-elektrodi, jossa on avoin reikä erittäin likaisessa nesteessä tehtävään mittaukseen
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/cps91d tai www.endress.com/cps91



Tekninen tiedote TI00375C

Orbipac CPF81D

- Kompakti pH-anturi asennus- ja upotuskäyttöön
- Teollisuusvedessä ja jätevedessä
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/cpf81d



Tekninen tiedote TI00191C

*pH-emalielektrodit***Ceramax CPS341D**

- pH-elektrodi, sisältää pH-herkkää emalia
- Täyttää korkeimmat mittaustarkkuutta, painetta, lämpötilaa, puhtautta ja kestävyyttä koskevat vaatimukset
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/cps341d



Tekninen tiedote TI00468C

*ORP-anturit***Memosens CPS12E**

- ORP-anturi standardisovelluksiin prosessi- ja ympäristötekniikassa
- Digitaalinen Memosens 2.0 -teknologialla
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/cps12e



Tekninen tiedote TI01494C

Orbisint CPS12D / CPS12

- Prosessiteknologian ORP-anturi
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/cps12d tai www.endress.com/cps12



Tekninen tiedote TI00367C

Ceraliquid CPS42D / CPS42

- ORP-elektrodi keraamisella liitoksella ja nestemäisellä KCl-elektrolyytillä
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/cps42d tai www.endress.com/cps42



Tekninen tiedote TI00373C

Ceragel CPS72D / CPS72

- ORP-elektrodi referenssijärjestelmällä ja ioniloukulla
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/cps72d tai www.endress.com/cps72



Tekninen tiedote TI00374C

Orbipac CPF82D

- Kompakti ORP-anturi asentamiseen tai upottamiseen prosessivedessä ja jätevedessä
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/cpf82d



Tekninen tiedote TI00191C

Orbipore CPS92D / CPS92

- ORP-elektrodi avoimella aukolla väliaineille, joissa on paljon likaa
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/cps92d tai www.endress.com/cps92

 Tekninen tiedote TI00435C

pH ISFET -anturit

Memosens CPS47D

- Steriloitava ja autoklaavattava ISFET-anturi pH-mittaukseen
- Uudelleentäytettävä nestemäinen KCl-elektrolyytti
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/cps47d

 Tekninen tiedote TI01412C

Memosens CPS77D

- Steriloitava ja autoklaavattava ISFET-anturi pH-mittaukseen
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/cps77d

 Tekniset tiedot TI01396

Memosens CPS97D

- ISFET-anturi pH-mittaukseen, pitkän aikavälin vakaus erittäin likaisessa nesteessä
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/cps97d

 Tekninen tiedote TI01405C

pH- ja ORP-yhdistelmäanturit

Memosens CPS16D

- Prosessiteknologian pH/ORP-yhdistelmäanturi
- Likaa hylkivällä PTFE-kalvolla
- Käyttää Memosens-teknologiaa
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/cps16d

 Tekninen tiedote TI00503C

Memosens CPS76D

- Prosessiteknologian pH/ORP-yhdistelmäanturi
- Hygieeniset ja steriilit käyttösovellukset
- Käyttää Memosens-teknologiaa
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/cps76d

 Tekninen tiedote TI00506C

Memosens CPS96D

- Kemiallisten prosessien pH/ORP-yhdistelmäanturi
- Varustettu myrkkyjä kestäväällä referenssijärjestelmällä ja ioniloukulla
- Käyttää Memosens-teknologiaa
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/cps96d

 Tekninen tiedote TI00507C

Johtokykyanturit induktiivisella johtokykymittauksella

Indumax CLS50D / CLS50

- Erittäin kestävä induktiivinen johtavuusanturi
- Vakio- ja vaarallisen alueen sovellukset
- Käyttää Memosens-teknologiaa
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/cls50d tai www.endress.com/cls50

 Tekninen tiedote TI00182C

Indumax CLS52

- Induktiivinen johtokykyanturi
- Lyhyet vasteajat elintarviketeollisuudelle
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/CLS52



Tekninen tiedote TI00167C

Indumax H CLS54D

- Induktiivinen johtokykyanturi
- Sertifioitu, hygieeninen rakenne elintarvikkeille, juomille, lääketeollisuudelle ja bioteknologialle
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/cls54d



Tekninen tiedote TI00508C

Indumax CLS54

- Induktiivinen johtokykyanturi
- Vakio- ja räjähdysvaarallisten alueiden sovelluksiin, saatavana hygieenisellä rakenteella elintarvikkeille, juomille, lääketeollisuudelle ja bioteknologialle
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/CLS54



Tekninen tiedote TI00400C

*Johtokykyanturit konduktiivisella mittauksella***Condumax CLS12**

- Konduktiivinen johtokykyanturi
- Puhtaalle vedelle, Ex- ja korkean lämpötilan sovelluksille
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/CLS12



Tekninen tiedote TI00082C

Condumax CLS13

- Konduktiivinen johtokykyanturi
- Puhtaalle vedelle, Ex- ja korkean lämpötilan sovelluksille
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/CLS13



Tekninen tiedote TI00083C

Condumax CLS15D / CLS15

- Johtava johtavuusanturi
- Puhtaan veden, tislattun veden ja vaarallisten alueiden käyttökohteet
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/CLS15d tai www.endress.com/CLS15



Tekninen tiedote TI00109C

Condumax CLS16D / CLS16

- Hygieeninen, konduktiivinen johtokykyanturi
- Puhtaalle vedelle, ultrapuhdalle vedelle ja Ex-sovelluksiin
- EHEDG- ja 3A-hyväksyntä
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/CLS16d tai www.endress.com/CLS16



Tekninen tiedote TI00227C

Condumax CLS19

- Kustannustehokas, johtava johtokykyanturi
- Käyttökohteet, joissa käytetään puhdasta tai ultrapuhdasta vettä
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/CLS19



Tekninen tiedote TI00110C

Condumax CLS21D / CLS21

- Kaksielektrodianturi pistokeversiona ja kiinteällä kaapelilla
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/CLS21d tai www.endress.com/CLS21



Tekninen tiedote TI00085C

Memosens CLS82D

- Nelielektrodinen anturi
- Käyttää Memosens-teknologiaa
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/cls82d



Tekninen tiedote TI01188C

Happianturit

Oxymax COS22D

- Steriloitava anturi liuenneelle hapelle
- Käyttää Memosens-teknologiaa
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/cos22d



Tekninen tiedote TI00446C

Oxymax COS51D

- Liuennotta happea mittaava amperometrinen anturi
- Käyttää Memosens-teknologiaa
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/cos51d



Tekninen tiedote TI00413C

Memosens COS81D

- Steriloitava, optinen anturin liuenneelle hapelle
- Käyttää Memosens-teknologiaa
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/cos81d



Tekninen tiedote TI01201C

Lisälaitteet tietoyhteyden mukaan

Device Care SFE100

- Endress+Hauserin laitteiden konfigurointi
- Nopea ja helppo asennus, sovelluspäivitykset verkossa, yhdellä napsautuksella yhteys laitteisiin
- Automaattinen laitetunnistus ja ajuriluettelopäivitys
- Laitekonfiguraatio ja DTM:t



Tekniset tiedot Device Care SFE100, TI01134S

Fieldbus-liitäntäpistoke

- Liitäntä FOUNDATION Fieldbus M20 7/8":lle
- Tilausnumero 51517974

M12-pistoke

- Nelinapainen metalliliitin asennettavaksi lähettimeen
- Liitäntärasiaan tai kaapelipistokkeeseen liittämistä varten, kaapelin pituus 150 mm (5,91")
- Tilausnumero 51502184

C-moduulin lisätarvikesarja

- 1 kondensaattori kaapelin suojauksen liittämiseksi maapotentiaaliin
- Tarvikesarjan dokumentaatio SD00108C
- Tilausnumero 71003097

Commubox FXA195

Luonnostaan vaaraton HART-tietoyhteys FieldCare'n kanssa USB-portin kautta



Tekniset tiedot TI00404F

Commubox FXA291

Yhdistää mittauslaitteiden CDI-liitäntään tietokoneen tai kannettavan tietokoneen USB-porttiin



Tekninen tiedote TI00405C

Langaton HART-sovitin SWA70

- Langaton laiteliitäntä
- Helposti integroitava, tarjoaa tietosuoja- ja siirtoturvallisuuden, voidaan käyttää rinnakkain muiden langattomien verkkojen kanssa, kaapelointi mahdollisimman yksinkertaista



Tekniset tiedot TI00061S

Field Data Manager Software MS20/21

- PC-ohjelmisto keskitetylle tietojenhallinnalle
- Mittaussarjojen ja lokikirjan tapahtumien visualisointi
- SQL-tietokanta turvalliseen tietojen taltiointiin

FieldCare SFE500

- Yleistyökalu kenttälaitteiden konfigurointiin ja hallintaan
- Mukana toimitetaan täydellinen, sertifioitu DTM-kirjasto (Device Type Manager = laitetyypin käyttösovellus) Endress+Hauserin kenttälaitteiden käyttöä varten
- Tilaus tuotteen rakenteen mukaan
- www.endress.com/sfe500

Memobase Plus CYZ71D

- PC-ohjelmisto laboratoriokalibroinnin tukemiseen
- Anturin hallinnan visualisointi ja dokumentointi
- Tietokantaan tallennetut anturin kalibroinnit
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/cyz71d



Tekninen tiedote TI00502C

Huollon lisätarvikkeet**DAT-moduuli CY42**

- Toimintapäivitys, päivitys- ja muistimoduuli
- Tilausnumerot:
 - CopyDAT, konfiguraation tallentamiseen ja kopiointiin muihin laitteisiin CY42-C1
 - FunctionDAT, toiminnon laajentamiseen 2 virtalähtöön CY42-F1
 - FunctionDAT, toiminnon päivittämiseen laajennettuun versioon ("Advanced version") CY42-F2
 - SystemDAT, ohjelmistopäivityksiin, laajennettuun kielivalikoimaan CY42-S1

Järjestelmäkomponentit**RIA14, RIA16**

- Kenttänäyttöyksikkö liitettäväksi 4...20 mA -piireihin
- RIA14 palamattomassa metallikotelossa



Tekniset tiedot TI00143R ja TI00144R

RIA15

- Digitaalinen prosessinäyttö liitettäväksi 4...20 mA -piireihin
- Paneeliasennus
- Sisältää lisävarusteisen HART-tietoyhteyden



Tekniset tiedot TI01043K

Aktiivinen barrieri**Aktiivinen barrieri RN221N**

Virtalähteellä standardiviestipiirien 4...20 mA turvalliseen erottamiseen



Tekniset tiedot TI00073R



www.addresses.endress.com
