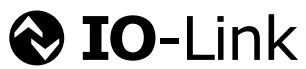


Käyttöopas Smartec CLD18

Johtavuusmittausjärjestelmä
IO-Link







Sisällysluettelo








1	Asiakirjan tiedot	4	11	Diagnostiikka ja vianetsintä	35
1.1	Varoitukset	4	11.1	Yleinen vianetsintä	35
1.2	Symbolit	4	11.2	Vianetsintäohjeet	35
1.3	Laitteen symbolit	4	11.3	Odottavat diagnostiikkaviestit	35
1.4	Asiakirjat	4	12	Kunnossapito	38
2	Turvallisuuden perusohjeet	5	12.1	Huoltotoimet	38
2.1	Henkilökuntaa koskevat vaatimukset	5	13	Korjaus	39
2.2	Käyttötarkoitus	5	13.1	Yleisiä tietoja	39
2.3	Työturvallisuus	5	13.2	Palautus	39
2.4	Käyttöturvallisuus	6	13.3	Hävittäminen	39
2.5	Tuoteturvallisuus	6	14	Lisätarvikkeet	40
2.6	IT-turvallisuus	6	15	Tekniset tiedot	41
3	Tuotekuvaus	7	15.1	Tulo	41
4	Tulotarkastus ja tuotteen tunnistaminen	8	15.2	Lähtö	41
4.1	Tulotarkastus	8	15.3	Virransyöttö	42
4.2	Tuotteen tunnistetiedot	8	15.4	Suoritusarvot	42
4.3	Toimitussisältö	9	15.5	Ympäristö	42
5	Asentaminen	10	15.6	Prosessi	43
5.1	Asennusedellytykset	10	15.7	Mekaaninen rakenne	44
5.2	Kompaktin laitteen asentaminen	13	Aakkosellinen hakemisto	46	
5.3	Asennuksen jälkeen tehtävä tarkastus	13			
6	Sähköliitäntä	14			
6.1	Lähettimen kytkentä	14			
6.2	Suojausluokan varmistaminen	14			
6.3	Tarkastukset liitännän jälkeen	14			
7	Käyttövaihtoehdot	16			
7.1	Käyttövalikon rakenne ja toiminta	16			
7.2	Pääsy käyttövalikkoon paikallisen näytön välityksellä	16			
7.3	Pääsy käyttövalikkoon ohjaustyökalun välityksellä	17			
8	Järjestelmän integrointi	18			
8.1	Laitekuvaustiedostojen yleiskatsaus	18			
8.2	Mittalaitteen integrointi järjestelmään	18			
9	Käyttöönotto	29			
9.1	Kenttälaitteen kytkeminen päälle	29			
9.2	Kenttälaitteen konfigurointi	29			
10	Käyttö	34			

1 Asiakirjan tiedot


1.1 Varoitukset

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

1.2 Symbolit

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

1.3 Laitteen symbolit

	Laitteen asiakirjoja koskeva viite
-------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------

1.4 Asiakirjat

Seuraavat näitä käyttöohjeita täydentävät ohjekirjat ovat saatavana tuotesivuilta Internetistä:


 Tekninen tiedote Smartec CLD18, TI01080C

 Hygieniasovellusten erikoisasiakirjat, SD02751C

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

Kompaktia mittausjärjestelmää käytetään induktiivisen johtavuusmittaukseen johtavuudeltaan keskisuurissa tai suurissa nesteissä.

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.

HUOMAUTUS

Sovellukset erittelyrajojen ulkopuolella!

Tämä voi johtaa mittausvirheisiin, toimintahäiriöihin ja jopa mittauspisteen vioittumiseen

- ▶ Käytä tuotetta vain sitä koskevien erittelyjen mukaisesti.
- ▶ Huomioi tuotekilvessä annetut tekniset tiedot.

2.3 Työturvallisuus

Käyttäjä on vastuussa seuraavien turvallisuusmääräysten noudattamisesta:

- Asennusohjeet
- Paikalliset standardit ja määräykset

Sähkömagneettinen yhteensopivuus

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

2.4 Käyttöturvallisuus

Ennen kuin otat käyttöön koko mittauspisteen:

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

Käytön aikana:

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

2.5 Tuoteturvallisuus

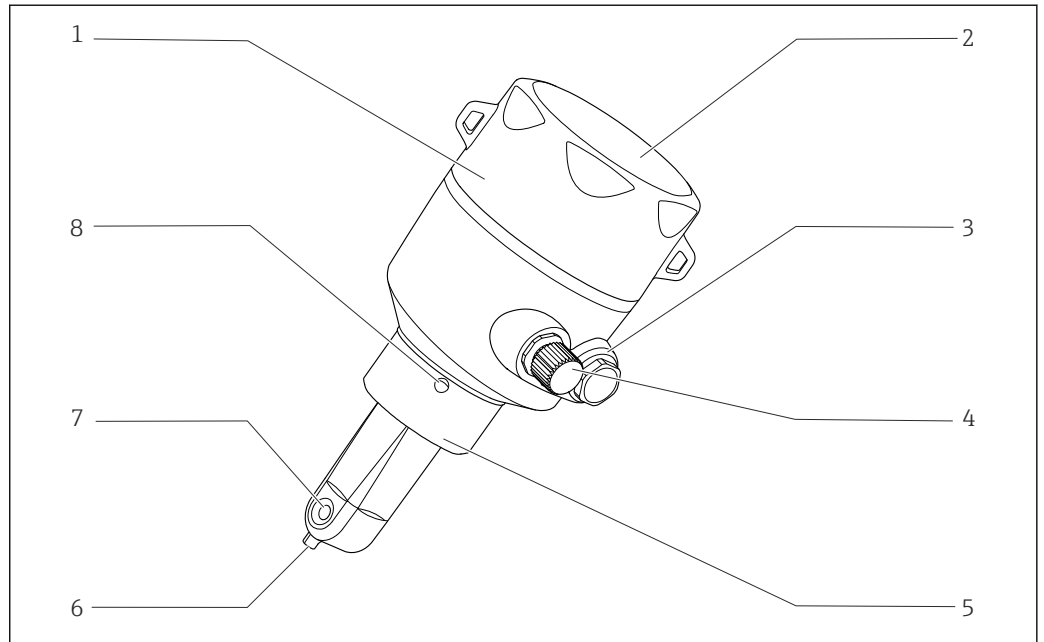
Tämä tuote on suunniteltu alan viimeisimpien turvallisuusvaatimusten mukaan, testattu ja toimitettu tehtaalta käyttöturvallisessa kunnossa. Sen tuotannossa on noudatettu asiaankuuluvia säännöstöjä ja kansainvälisiä standardeja.

2.6 IT-turvallisuus


Takuu on voimassa vain siinä tapauksessa, että laitteen asennus ja käyttö tapahtuu käyttöohjeissa kuvattujen ohjeiden mukaan. Laitte 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 Tuotekuvaus



A0045448

 1 Tuotekuvaus

1 Irrotettava kotelon kansi

2 Näyteikkuna

3 Umpitulppa

4 IO-Link -liitäntä (M12-pistorasia)

5 Prosessiliitäntä, esim. DN50

6 Lämpötila-anturi

7 Anturin virtausaukko

8 Vuotoreikä

4 Tulotarkastus ja tuotteen tunnistaminen

4.1 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.

4.2 Tuotteen tunnistetiedot

4.2.1 Laitekilpi

Laitekilpi sisältää seuraavat laitetiedot:

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

4.2.2 Tuotteen tunnistetiedot

Tuotesivu

www.endress.com/CLD18

Tilauuskoodin tulkinta

Tuotteen tilausnumero ja sarjanumero löytyvät seuraavista kohdista:

- Laitekilpi
- Toimitusasiakirjoista

Tuotetta koskevien tietojen hankinta

1. Avaa www.endress.com.
2. Tee haku sivustolta (suurenuslasi).
3. Syötä oikea sarjanumero.
4. Haku.
 - ↳ Tuotteen rakenne näytetään ponnahdusikkunassa.
5. Napsauta tuotteen kuvaa ponnahdusikkunassa.
 - ↳ Uusi ikkuna (**Device Viewer**) avautuu. Kaikki laitteeseesi liittyvät tiedot löytyvät tästä ikkunasta sekä tuotteen asiakirjoista.

Valmistajan osoite

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

4.3 Toimitussisältö

Toimitussisältö on seuraava:

- Smartec CLD18 -mittausjärjestelmä tilatun version mukaan
- Käyttöohjeet BA02097C

5 Asentaminen

5.1 Asennusedellytykset

5.1.1 Asennusohjeet

Hygieniavaatimukset

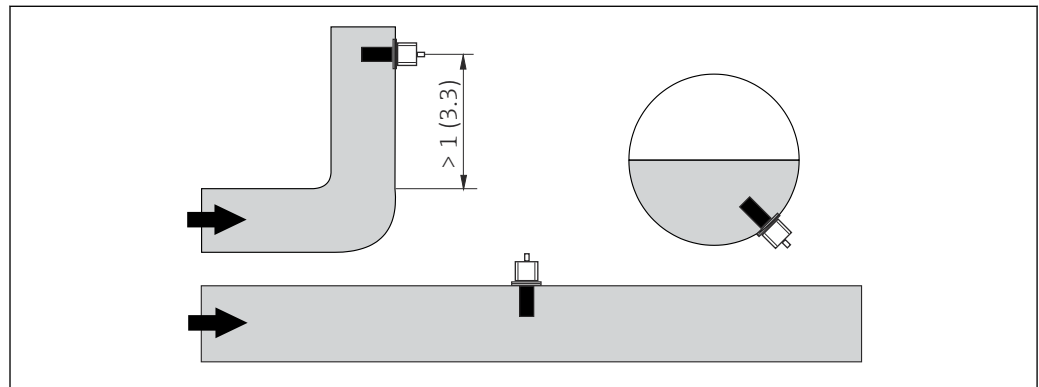
- ▶ Laitteen asennuksessa, joka on helposti puhdistettavissa EHEDG:n kriteerin mukaan, ei saa olla putken osia, joissa ei ole virtausta.
- ▶ Jos virtauksettomia putken osia ei voida välttää, ne tulee pitää mahdollisimman lyhyinä. Virtauksettoman putken pituus ei saa missään olosuhteissa ylittää putken sisähalkaisijaa D vähennettynä laitteen vaipan halkaisijalla d . Ehto $L \leq D - d$ on voimassa.
- ▶ Lisäksi virtauksettoman putken osuuden on oltava itsetyhjentyvä, jotta sinne ei jää tuotetta eikä prosessinesteitä.
- ▶ Säiliön asennuksissa puhdistuslaite on sijoitettava niin, että se huuhtelee virtauksettoman putken osan suoraan.
- ▶ Katso lisätietoja hygieenisten tiivisteiden ja laitteiden suosituksista EHEDG Doc.:stä 10 ja linjauksesta: "Easy cleanable Pipe couplings and Process connections".

Noudata 3-A-mukaisessa asennuksessa seuraavia ohjeita:

- ▶ Laitteen asennuksen jälkeen täytyy varmistaa hygieenisuus.
- ▶ Vuotoreiän täytyy olla laitteen alimmassa kohdassa.
- ▶ 3-A:n mukaisia prosessiliitännöitä tulee käyttää.

Asennuspaikat

Anturin on oltava kokonaan väliaineen peitossa. Vältä ilmakuplien muodostumista anturin alueelle.



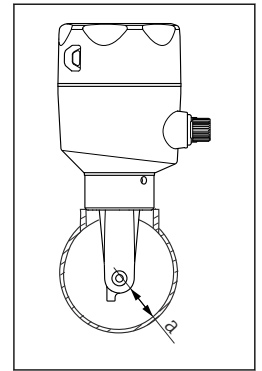
2 Johtokykyantureiden asennuspaikka. Mittayksikkö: m (ft)

i Jos virtauksen suunta muuttuu (putkikaarien jälkeen), seurauksena voi olla turbulenssi väliaineessa.

1. Asenna anturi vähintään 1 m (3,3 ft) myötävirtaan putkikaaresta.
2. Asentaessasi anturin kohdista se niin, että väliaine virtaa anturin virtausaukon läpi väliaineen virtaussuuntaan. Anturipään täytyy olla kokonaan aineeseen upotettuna.

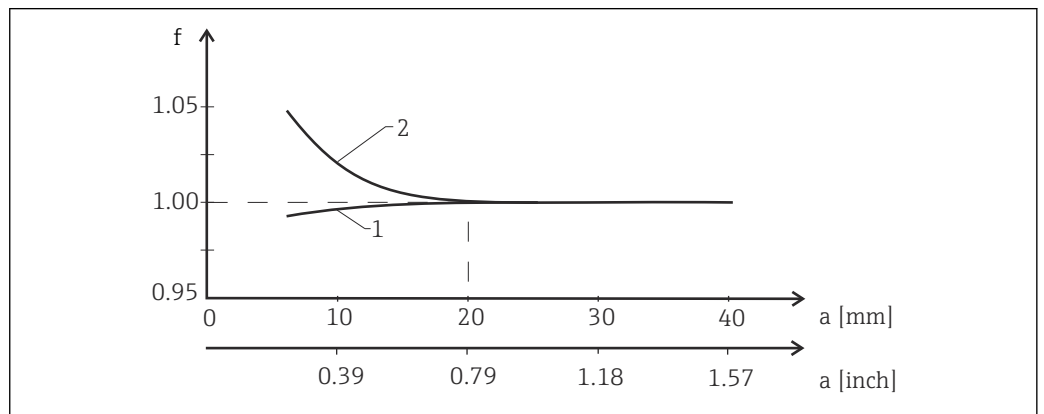
Asennuskerroin

Ahtaissa asennuspaikoissa seinät vaikuttavat nesteen ionivirtaan. Tätä vaikutusta lieventää niin sanottu asennuskerroin. Asennuskertoimen voi syöttää lähettimeen mittausta varten tai kennovakio korjataan kertomalla se asennuskertoimella. Asennuskertoimen arvo riippuu putken istukan halkaisijasta ja johtokyvystä sekä anturin ja seinämän keskinäisestä etäisyydestä. Asennuskertoimen voi jättää huomioimatta ($f = 1.00$), jos etäisyys seinämään on riittävän suuri ($a > 20$ mm, DN 60:stä). Jos etäisyys seinämään on tätä lyhyempi, asennuskerroin kasvaa sähköisesti eristetyissä putkissa ($f > 1$) ja pienenee sähköisesti johtavissa putkissa ($f < 1$). Se voidaan mitata kalibrointiliuoksilla, tai se voidaan päätellä likimääräisesti seuraavan kaavion avulla.



3 CLD18:ta asennus

a Seinämän etäisyys

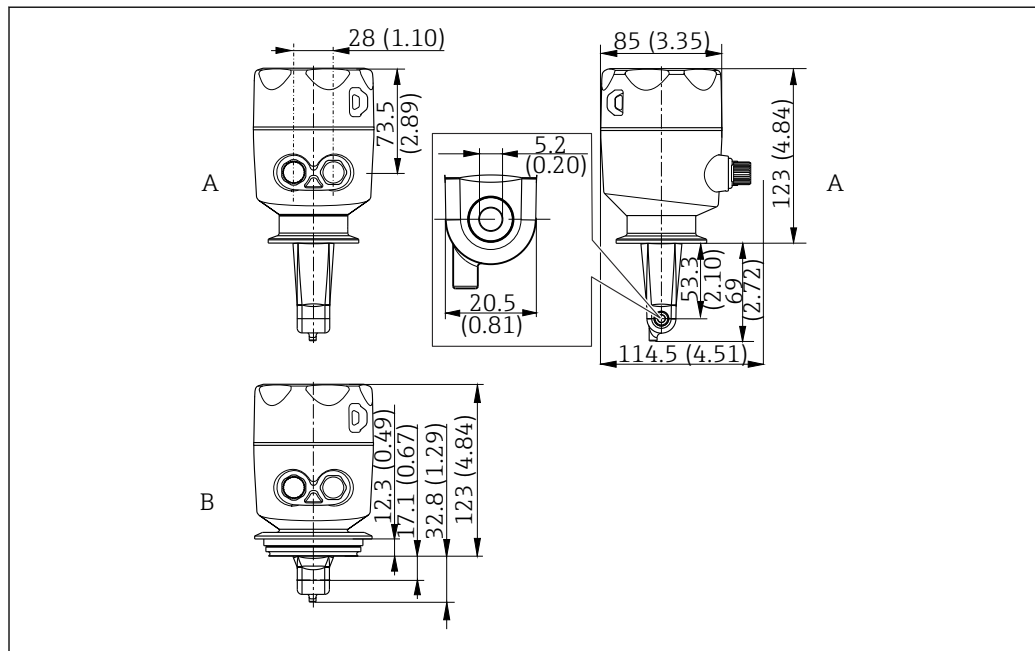


4 Asennuskertoimen f ja seinämän etäisyyden a keskinäinen suhde

- 1 Sähköisesti johtava putken seinämä
- 2 Sähköisesti eristetty putken seinämä

- Asenna mittausjärjestelmä niin, että kotelo ei ole suoraan auringonvalossa.

Mitat



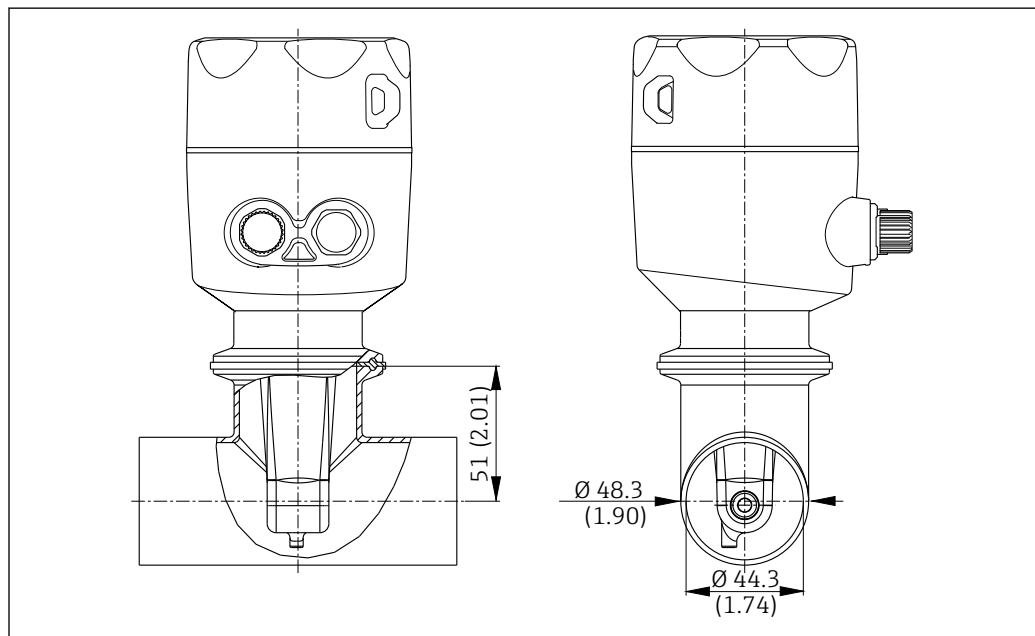
A0045771

5 Mitat ja versiot (esimerkit). Tekninen yksikkö mm (in)

A Kotelo ruostumatonta terästä, sisältää 2 tuuman ISO 2852 -kiinnikkeen

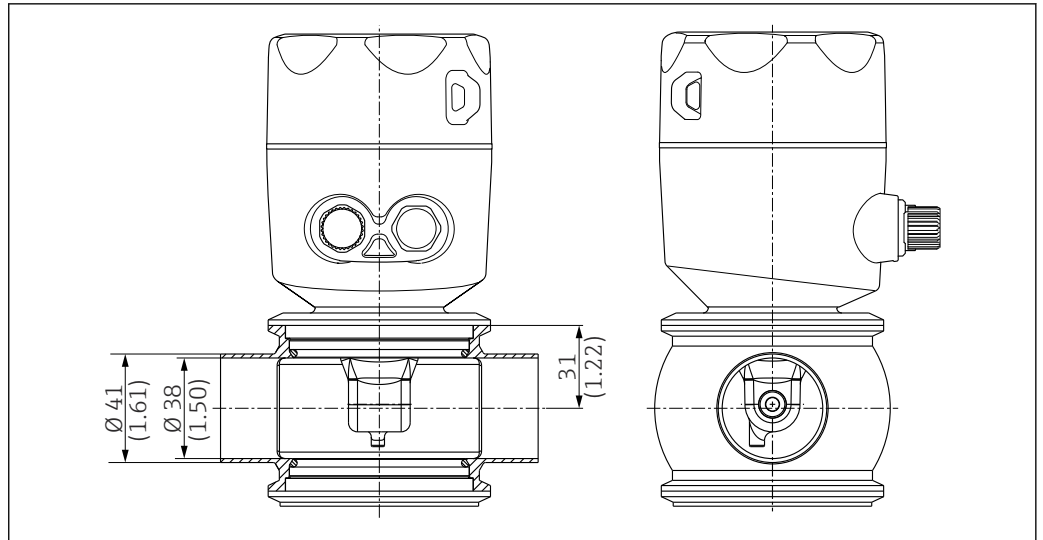
B Kotelo ruostumatonta terästä, sisältää Varivent DN 40-125

5.1.2 Asennusesimerkit



A0045772

6 Asennus DN 40 -putkeen 2 tuuman Tri-Clamp -prosessiliitännällä. Tekninen yksikkö mm (in)



A0045774

7 Asennus DN 40 -putkeen Varivent-prosessiliitännällä. Tekninen yksikkö mm (in)

5.2 Kompaktin laitteen asentaminen

1. Valitse anturin asennussyvyys väliaineeseen sellaiseksi, että kelan runko on kokonaan väliaineen peitossa.
2. Ota huomioon etäisyys seinästä. (→ 4, 11)
3. Asenna kompakti laite suoraan putken kaulukselliseen armatuuriin tai säiliön kaulukselliseen armatuuriin prosessiliitännällä.
4. Tiivistä 1½" -kierteinen liitântä Teflon-teipillä ja kiristä se säädettävällä mutteriavaimella (DIN 1810, litteä, koko 45 ... 50 mm (1.77 ... 1.97 in)).
5. Kohdistu kompakti laite asennuksen yhteydessä niin, että aine virtaa anturin virtausaukon läpi aineen virtaussuuntaan. Kohdistu laite nimikilven nuolen avulla.
6. Kiristä laippa.

5.3 Asennuksen jälkeen tehtävä tarkastus

1. Tarkasta asennuksen jälkeen, että kompaktissa laitteessa ei ole vaurioita.
2. Varmista, että kompakti laite on suojattu suoralta auringonvalolta.

6 Sähköliitäntä

VAROITUS

Laite on jännitteinen!

Virheellinen kytkentä voi aiheuttaa vammoja tai jopa kuoleman!

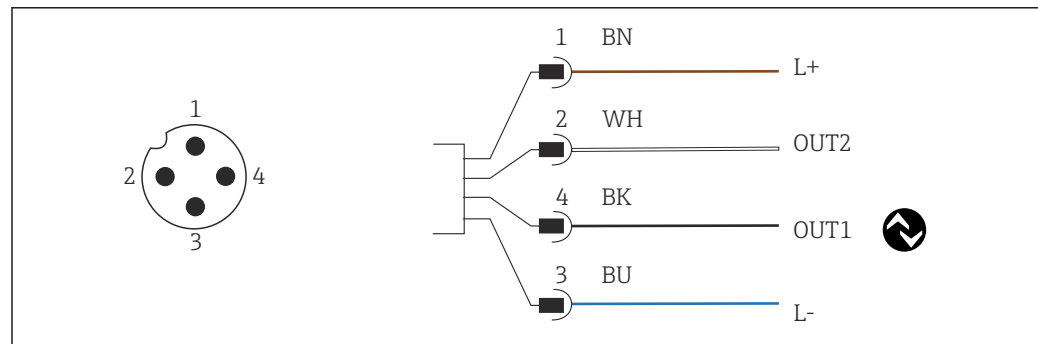
- ▶ Sähköliitännän saa tehdä vain sähkötekniikko.
- ▶ Teknisen henkilökunnan täytyy lukea ja ymmärtää nämä käyttöohjeet ja noudattaa niiden sisältämiä ohjeita.
- ▶ Varmista **ennen** kytkentätöiden aloittamista, että kaikki kaapelit ovat jännitteettömiä.

6.1 Lähettimen kytkentä

VAROITUS

Sähköiskun vaara!

- ▶ Virransyöttö on 24 voltin sähkövirran versioissa eristettävä syöttöpisteessä vaarallisista jännitteisistä kaapeleista kaksoiseristyksellä tai lisäeristyksellä.



A0045775

8 Kytkenä M12-pistokkeen välityksellä (A-koodattu)

- 1 L+
- 2 OUT2, virtalähtö 0/4 - 20 mA
- 3 L-
- 4 OUT1, IO-Link -tietoyhteys / SIO-tulo mittausalueen kytkemistä varten

i Virtalähdön (OUT2) häiriöttömään käyttöön suosittelemme kytkemään IO-Link -tietoyhteyden pois päältä.

6.2 Suojausluokan varmistaminen

Toimitetulle laitteelle saa muodostaa ainoastaan näissä ohjeissa kuvatut ja kyseisen sovelluksen edellyttämät ja siihen tarkoitetut mekaaniset liitännät ja sähköliitännät.

- ▶ Kiristä M12-kaapeli päällä.

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

- Suojukset on jätetty asentamatta
- M12-kaapelia ei ole ruuvattu kokonaan kiinni

6.3 Tarkastukset liitännän jälkeen

Kun olet tehnyt elektroniset liitännät, tee seuraavat tarkastukset:

Laitteen kunto ja erittelyt	Tarkastukset
Ovatko lähetin ja kaapelit ehjät ulkopuolelta?	Silmämääräinen tarkastus

Sähköliitäntä	Tarkastukset
Onko kaapelit asennettu ilman kiertymiä ja niin, ettei niihin kohdistu vetokuormitusta?	Silmämääräinen tarkastus

7 Käyttövaihtoehdot

7.1 Käyttövalikon rakenne ja toiminta

i Tämä kappale koskee ainoastaan paikallista käyttöä.

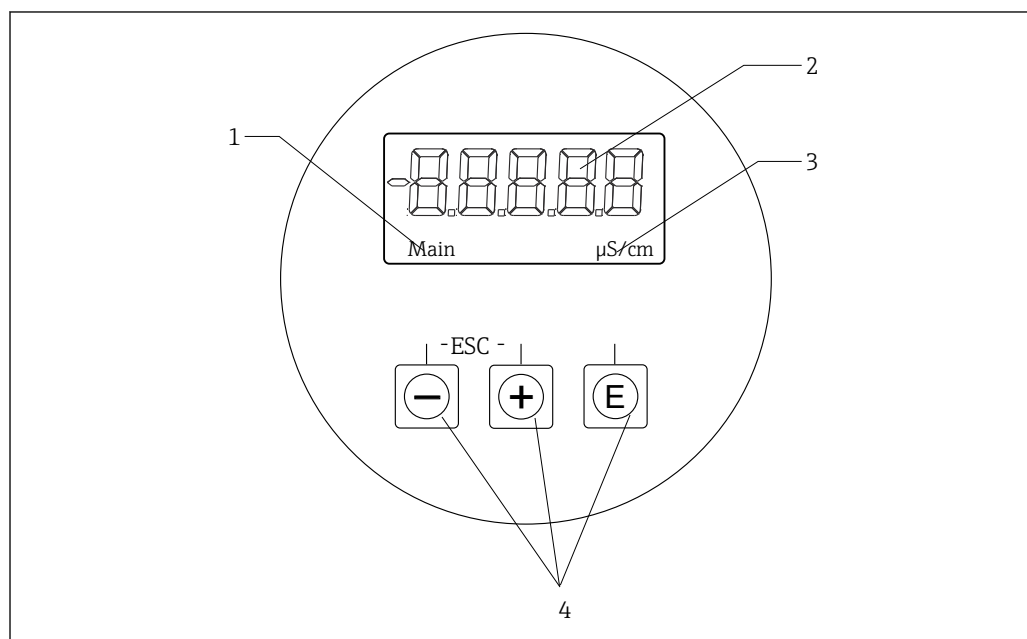
Kompaktin mittalaitteen operatiiviset toiminnot on jaettu seuraaviin valikoihin:

Display	Määritä laitteen näyttö: kontrasti, kirkkaus, aika näytössä mitattavien arvojen vaihtelulle
Setup	Laitteen asetukset
Calibration	Kalibroi anturi ¹⁾
Diagnostics	Laitetiedot, diagnostiikan lokikirja, anturin tiedot, simulaatio

1) Ilma-asetus ja oikea kennovakio on jo määritetty tehtaalla Smartec CLD18-. Anturin kalibrointi ei ole tarpeen käyttöönoton yhteydessä.

7.2 Pääsy käyttövalikkoon paikallisen näytön välityksellä

i Paikallinen käyttö voidaan lukita ja avata lukituksesta IO-Linkillä.





A0018963

9 Paikallinen näyttö ja painikkeet

- 1 Parametri
- 2 Mitattu arvo
- 3 Yksikkö
- 4 Käyttöpainikkeet

Virhetapauksessa laite automaattisesti näyttää näytössä vuorotellen virheen ja mitatun arvon.






Käyttökieli on englanti.

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Avaa konfigurointivalikko ▪ Vahvista merkintä ▪ Valitse parametri tai alavalikko
	<p>Konfigurointivalikosta:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Selaa asteittain valikon osien läpi / parametrin merkit ▪ Muuta valittu parametri <p>Konfigurointivalikon ulkopuolella: Näytä käytössä olevat ja lasketut kanavat sekä minimi- ja maksimiarvot aktiivisille kanaville.</p>


Valikosta poistuminen tai peruuttaminen

1. Poistu aina valikon osista / alavalikot valikon pohjalta valitsemalla **Back**.
2. Paina plus- ja miinuspainikkeita samanaikaisesti (< 3 s) poistuaaksesi asetuksista ilman muutosten tallentamista.

Muokkaustilan symbolit:

	<p>Hyväksy merkintä Jos tämä symboli valitaan, merkintää käytetään käyttäjän määrittämässä sijainnissa ja sinä poistut muokkaustilasta.</p>
	<p>Hylkää merkintä Jos valitset tämän symbolin, merkintä hylätään ja poistut muokkaustilasta. Aikaisemmin asetettu teksti jää.</p>
	<p>Siirry yhden sijainnin verran vasemmalle. Jos valitset tämän symbolin, kohdistin hyppää yhden sijainnin verran vasemmalle.</p>
	<p>Poista taaksepäin Jos valitset tämän symbolin, kohdistimen vasemmalla puolella oleva merkki poistetaan.</p>
	<p>Poista kaikki Jos valitset tämän symbolin, kaikki merkinnät poistetaan.</p>

7.3 Pääsy käyttövalikkoon ohjaustyökalun välityksellä

IO-Link-käyttöliittymä mahdollistaa suoran pääsyn prosessi- ja diagnostiikkatietoihin ja käyttäjä voi määrittää kenttälaitteen suoraan. →  20



Lisää IO-Link-tietoja on saatavana kohteessa: www.io-link.com

8 Järjestelmän integrointi

8.1 Laitekuvaustiedostojen yleiskatsaus

Jotta kenttälaitteet voidaan integroida tietoyhteysjärjestelmään, IO-Link -järjestelmä tarvitsee kuvauksen laiteparametreista, kuten lähtevät tiedot, tulevat tiedot, tietomuoto, tiedon määrä ja tuettu lähetysopeus. Nämä tiedot löytyvät tietoyhteysjärjestelmän käyttöönnoton yhteydessä laitekuvauksesta (IO Device Description), joka on IO-Link -isännän yleisissä moduuleissa.

Lataa osoitteessa endress.com

1. endress.com/download
2. Valitse laite näyttöön tulevasta aktiivisten laitteiden listasta.
3. Kun kyseessä on **Type**, valitse "IO Device Description (IODD)".
4. Valitse **Product Code** tai syötä se tekstinä.
↳ Hakutulosten lista tulee näyttöön.
5. Lataa oikea versio.

Lataa ioddfinderin kautta

1. ioddfinder.io-link.com
2. Kun kyseessä on **Manufacturer**, valitse "Endress+Hauser".
3. Syötä **Product Name**.
↳ Hakutulosten lista tulee näyttöön.
4. Lataa oikea versio.

8.2 Mittalaitteen integrointi järjestelmään

Device ID	0x020101 (131329)
Vendor Id	0x0011 (17)

8.2.1 Prosessidata

Nimi	Kuvaus	Bitti offset	Tietotyppi	Pääsy	Arvoalue	Yksikkö
Process Data Input.Conductivity	Todellinen johtokyky	48	float32	r	0,0...200,0	S/m
Process Data Input .Temperature	Todellinen lämpötila	16	float32	r	-50,0...250,0	°C
Process Data Input.Condensed status	Tiivistetty tila PI-spesifikaation mukainen: PA Profile 4.0 -tiivistetty tila	8	uint8	r	36 = Failure 60 = Functional check 120 = Out of specification 128 = Good 129 = Simulation 164 = Maintenance required	
Process Data Input.Active parameter set	Aktiivinen parametrisarja mittausalueen kytkemiselle	4	boolean	r	0 = Set 1 1 = Set 2	
Process Data Input.Switching Signal Channel 2.2 Temperature	Kytkentäsignaalin tila SSC 2.2	3	boolean	r	0 = False 1 = True	
Process Data Input.Switching Signal Channel 2.1 Temperature	Kytkentäsignaalin tila SSC 2.1	2	boolean	r	0 = False 1 = True	

Nimi	Kuvaus	Bitti offset	Tietotyppi	Pääsy	Arvoalue	Yksikkö
Process Data Input.Switching Signal Channel 1.2 Conductivity	KytKentäsignaalin tila SSC 1.2	1	boolean	r	0 = False 1 = True	
Process Data Input.Switching Signal Channel 1.1 Conductivity	KytKentäsignaalin tila SSC 1.1	0	boolean	r	0 = False 1 = True	

8.2.2 Tunniste

Nimi	Kuvaus	Indeksi (heksa)	Ala (desi)	Koko (tavu)	Tietotyppi	Pääsy	Arvoalue	Tehdasasetus	Yksikkö
Serial number	Sarjanumero	0x0015	0	11	string	r			
Firmware version	Laiteohjelmistoversio	0x0017	0	8	string	r			
Extended ordercode	Laajennettu tilauskoodi	0x0103	0	18	string	r			
Order Ident	Tilaukoodi	0x0106	0	20	string	r			
Product name	Tuotenimi	0x0012	0	64	string	r		Smartec	
Product text	Tuotekuvaus	0x0014	0	16	string	r		Johtokyky	
Vendor name	Valmistajan nimi	0x0010	0	16	string	r		Endress+Hauser	
Hardware revision	Laitteiston muutos	0x0016	0	64	string	r			
ENP version	Elektronisen laitekilven versio	0x0101	0	8	string	r		02.03.00	
Application specific tag	Sovelluskohtainen laitetunnus	0x0018	0	16	string	r/w			
Function tag	Toimintotunniste	0x0019	0	32	string	r/w		***	
Location tag	Paikannustunniste	0x001a	0	32	string	r/w		***	
Device type	Laitetyyppi	0x0100	0	2	uint16	r		0x95FF	
Sensor hardware version	Anturin laiteohjelmistoversio	0x0068	0	8	string	r			

8.2.3 Tarkkailu

Nimi	Kuvaus	Indeksi (heksa)	Ala (desi)	Koko (tavu)	Tietotyppi	Pääsy	Arvoalue	Tehdasasetus	Yksikkö
Process Data Input.Conductivity	Todellinen johtokyky	0x0028	1	4	float32	r	0,0...200,0		S/m
Process Data Input .Temperature	Todellinen lämpötila	0x0028	2	4	float32	r	-50,0...250,0		°C
Process Data Input.Condensed status	Tilan yhteenveto PI-erittelyn mukaan	0x0028	3	1	uint8	r	36 = Vika 60 = Toimintatarkastus 120 = Poikkeaa erittelystä 128 = Hyvä 129 = Simulaatio 164 = Huoltoa tarvitaan		
Process Data Input.Active parameter set	Aktiivinen parametrisarja mittausalueen kytkemiselle	0x0028	4	1	boolean	r	0 = sarja 1 1 = sarja 2		

Nimi	Kuvaus	Indeksi (heksa)	Ala (desi)	Koko (tavu)	Tietotyppi	Pääsy	Arvoalue	Tehdasasetus	Yksikkö
Process Data Input.Switching Signal Channel 2.2 Temperature	Kytkestäsignaalin tila SSC 2.2	0x0028	5	1	boolean	r	0 = Epätosi 1 = Tosi		
Process Data Input.Switching Signal Channel 2.1 Temperature	Kytkestäsignaalin tila SSC 2.1	0x0028	6	1	boolean	r	0 = Epätosi 1 = Tosi		
Process Data Input.Switching Signal Channel 1.2 Conductivity	Kytkestäsignaalin tila SSC 1.2	0x0028	7	1	boolean	r	0 = Epätosi 1 = Tosi		
Process Data Input.Switching Signal Channel 1.1 Conductivity	Kytkestäsignaalin tila SSC 1.1	0x0028	8	1	boolean	r	0 = Epätosi 1 = Tosi		

8.2.4 Parametrit

Application

Nimi	Kuvaus	Indeksi (heksa)	Ala (desi)	Koko (tavu)	Tietotyppi	Pääsy	Arvoalue	Tehdasasetus	Yksikkö
Active parameter set	Valitse aktiivinen parametrisarja (mittausalueen kytkeminen).	0x0070	0	1	uint8	r/w	0 = Set 1 1 = Set 2	0	
Sensor input									
Temperature unit	Määritä lämpötilayksikkö. Huomio: todellinen lämpötilayksikkö on aina SI-yksikkö °C.	0x0049	0	2	uint16	r/w	0 = °C 1 = °F	0	
Cell constant	Anturin kennovakio	0x0046	0	4	float32	r/w	0.0025 - 99.99	11.0	1/cm
Installation factor	Asennuserroin asennuspaikan mukaan	0x0047	0	4	float32	r/w	0.1 - 5.0	1.0	
Damping main value	Mitatun arvon vaimennus, parametrisarja 1	0x0050	0	2	uint16	r/w	0 - 60	0	s
Temperature compensation	Kytke lämpötilan kompensoatio päälle/pois	0x004a	0	2	uint16	r/w	0 = Off 1 = On	1	
Alpha coefficient	Anturin alfaerroin, parametrisarja 1	0x004b	0	4	float32	r/w	1.0 - 20.0	2.1	%/K
Reference temperature	Alfakertoimen vertailulämpötila. Yksikkö riippuu lämpötilayksiköstä.	0x004c	0	4	float32	r/w	10.0 - 50.0	25.0	°C
Hold release time	Pidon vapauttamisen aikaviive	0x0051	0	2	uint16	r/w	0 - 600	0	s
Current output									
Current range	Virtälähtö mitta-alue	0x004d	0	2	uint16	r/w	0 = Off 1 = 4-20 mA 2 = 0-20 mA	1	
Output 0/4 mA	Yläraja-arvo, parametrisarja 1	0x004e	0	4	float32	r/w	0.0 - 2000000.0	0.0	µS/cm
Output 20 mA	Yläraja-arvo, parametrisarja 1	0x004f	0	4	float32	r/w	0.0 - 2000000.0	2000000.0	µS/cm

Nimi	Kuvaus	Indeksi (heksa)	Ala (desi)	Koko (tavu)	Tietotyppi	Pääsy	Arvoalue	Tehdasasetus	Yksikkö
MRS parameter set 2									
Output 0/4 mA	Yläraja-arvo, parametrisarja 2	0x005a	0	4	float32	r/w	0.0 - 2000000.0	0.0	µS/cm
Output 20 mA	Yläraja-arvo, parametrisarja 2	0x005b	0	4	float32	r/w	0.0 - 2000000.0	2000000.0	µS/cm
Damping main	Mitatun arvon vaimennus, parametrisarja 2	0x005c	0	2	uint16	r/w	0 - 60	0	s
Alpha coefficient	Anturin alfakerroin, parametrisarja 2	0x005d	0	4	float32	r/w	1.0 - 20.0	2.1	%/K
Teach - Single Value									
Teach Select	Opetettavan kytkentäsignaalin valinta	0x003a	0	1	uint8	r/w	1 = SSC1.1 2 = SSC1.2 11 = SSC2.1 12 = SSC2.2	1	
Teach SP1	Järjestelmäkäskey (arvo 65) "Opetuksen kytkentäpiste 1"	0x0002	0	1	uint8	w			
Teach SP2	Järjestelmäkäskey (arvo 66) "Opetuksen kytkentäpiste 2"	0x0002	0	1	uint8	w			
Teach Result.State	Laukaistun järjestelmäkäskeyn tulokset	0x003b	1	1	uint8	r		0	
Switching Signal Channel 1.1 Conductivity									
SSC1.1 Param.SP1	Kytkentäpiste 1 johtokyvyn kytkentäsignaalissa SSC1.1	0x003c	1	4	float32	r/w	0.0 - 2000000.0	1000000.0	µS/cm
SSC1.1 Param.SP2	Kytkentäpiste 2 johtokyvyn kytkentäsignaalissa SSC1.1	0x003c	2	4	float32	r/w	0.0 - 2000000.0	200.0	µS/cm
SSC1.1 Config.Logic	Logiikka invertoidussa johtokyvyn kytkentäsignaalissa SSC1.1	0x003d	1	1	uint8	r/w	0 = High active 1 = Low active	0	
SSC1.1 Config.Mode	Johtokyvyn kytkentäsignaalin SSC1.1 tila	0x003d	2	1	uint8	r/w	0 = Deactivated 1 = Single point 2 = Window 3 = Two-point	0	
SSC1.1 Config.Hyst	Kytkentäsignaalin SSC1.1 hystereesi johtokyvylle	0x003d	3	4	float32	r/w	0.0 - 2000000.0	10.0	
Switching Signal Channel 1.2 Conductivity									
SSC1.2 Param.SP1	Kytkentäpiste 1 johtokyvyn kytkentäsignaalissa SSC1.2	0x003e	1	4	float32	r/w	0.0 - 2000000.0	1000000.0	µS/cm
SSC1.2 Param.SP2	Kytkentäpiste 2 johtokyvyn kytkentäsignaalissa SSC1.2	0x003e	2	4	float32	r/w	0.0 - 2000000.0	200.0	µS/cm
SSC1.2 Config.Logic	Logiikka invertoidussa johtokyvyn kytkentäsignaalissa SSC1.2	0x003f	1	1	uint8	r/w	0 = High active 1 = Low active	0	
SSC1.2 Config.Mode	Johtokyvyn kytkentäsignaalin SSC1.2 tila	0x003f	2	1	uint8	r/w	0 = Deactivated 1 = Single point 2 = Window 3 = Two-point	0	
SSC1.2 Config.Hyst	Kytkentäsignaalin SSC1.2 hystereesi johtokyvylle	0x003f	3	4	float32	r/w	0.0 - 2000000.0	10.0	

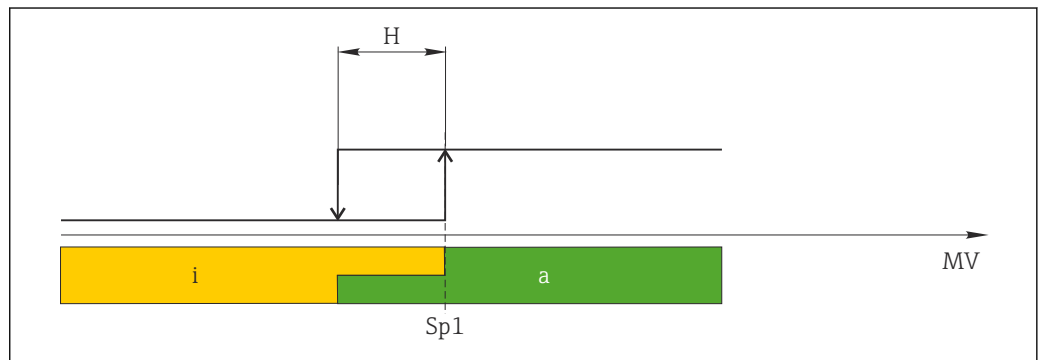
Nimi	Kuvaus	Indeksi (heksa)	Ala (desi)	Koko (tavu)	Tietotyppi	Pääsy	Arvoalue	Tehdasasetus	Yksikkö
Switching Signal Channel 2.1 Temperature									
SSC2.1 Param.SP1	KytKentäpiste 1 johtokyvyn kytKentäsignaalissa SSC2.1	0x400c	1	4	float32	r/w	-50,0...250,0	130.0	°C
SSC2.1 Param.SP2	KytKentäpiste 2 johtokyvyn kytKentäsignaalissa SSC2.1	0x400c	2	4	float32	r/w	-50,0...250,0	-10.0	°C
SSC2.1 Config.Logic	Logiikka invertoidussa lämpötilan kytKentäsignaalissa SSC2.1	0x400d	1	1	uint8	r/w	0 = High active 1 = Low active	0	
SSC2.1 Config.Mode	Lämpötilan kytKentäsignaalin SSC2.1 tila	0x400d	2	1	uint8	r/w	0 = Deactivated 1 = Single point 2 = Window 3 = Two-point	0	
SSC2.1 Config.Hyst	Lämpötilan kytKentäsignaalin SSC2.1 hystereesi	0x400d	3	4	float32	r/w	0.0 - 300.0	0.5	
Switching Signal Channel 2.2 Temperature									
SSC2.2 Param.SP1	KytKentäpiste 1 johtokyvyn kytKentäsignaalissa SSC2.2	0x400e	1	4	float32	r/w	-50,0...250,0	130.0	°C
SSC2.2 Param.SP2	KytKentäpiste 2 johtokyvyn kytKentäsignaalissa SSC2.2	0x400e	2	4	float32	r/w	-50,0...250,0	-10.0	°C
SSC2.2 Config.Logic	Logiikka invertoidussa lämpötilan kytKentäsignaalissa SSC2.2	0x400f	1	1	uint8	r/w	0 = High active 1 = Low active	0	
SSC2.2 Config.Mode	Lämpötilan kytKentäsignaalin SSC2.2 tila	0x400f	2	1	uint8	r/w	0 = Deactivated 1 = Single point 2 = Window 3 = Two-point	0	
SSC2.2 Config.Hyst	Lämpötilan kytKentäsignaalin SSC2.2 hystereesi	0x400f	3	4	float32	r/w	0.0 - 300.0	0.5	
Process check									
Function	Määritä prosessinohjaustoiminto. Tämä toiminto tarkastaa stagnaation mittaussignaalin. Kesto ja tarkkailuleveys ovat määritettävissä.	0x0057	0	2	uint16	r/w	0 = Off 1 = On	0	
Duration	Konfiguroi kesto.	0x0058	0	2	uint16	r/w	1...240	60	min
Observation width	Konfiguroi tarkkailuleveys.	0x0059	0	4	float32	r/w	0.01...2.0	0.5	%
Manual hold									
Hold active	Aseta manuaalinen pitotila. Tätä toimintoa voidaan käyttää pitämään lähdöt vakaina kalibroinnin tai puhdistuksen aikana.	0x0056	0	2	uint16	r/w	0 = Off 1 = On	0	

Kytkeäsignaalit

Kytkeäsignaalit ovat helppo tapa valvoa mitattujen arvojen rajojen rikkomisia. Jokainen kytkeäsignaali on määritetty selvästi prosessiarvoon ja sisältää tilan. Tämä tila lähetetään prosessitietojen kanssa (prosessitietolinkki). Tämän tilan kytkeätila on määritettävä käyttämällä "Kytkeäsignaalikanavan" (SSC) konfigurointiparametreja. Kytkeäpisteiden SP1 ja SP2 manuaalisen konfiguraation lisäksi "Teach"-valikossa on käytettävissä opetusmekanismi. Sitä käytetään kirjoitettaessa senhetkinen prosessiarvo järjestelmän komennon kautta valittuun SSC:ään. Seuraavassa kuvataan eri valittavissa olevien tilojen eri käyttäytymisiä. "Logic"-parametrit on aina "High active". Jos logiikkaa on muutettava, "Logic"-parametriksi voidaan asettaa "Low active".

Tila Single Point

SP2:ta ei käytetä tässä tilassa.



10 SSC, Single Point

H Hystereesi

Sp1 Kytkeäpiste 1

MV Mitattu arvo

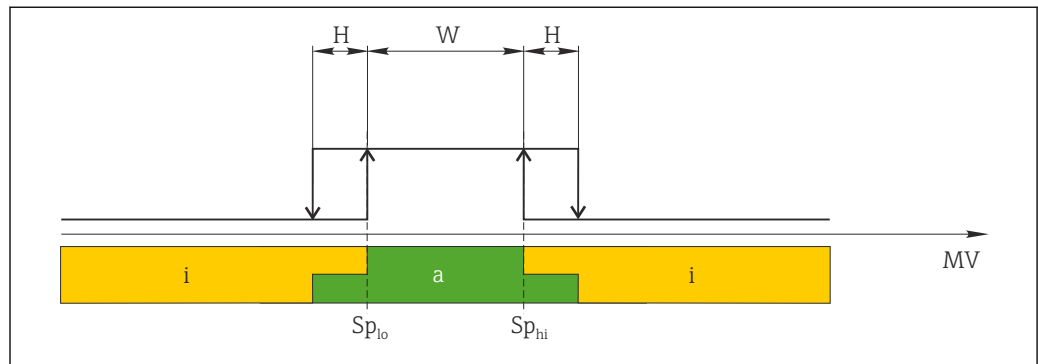
i ei aktiivinen (oranssi)

a aktiivinen (vihreä)

A0046577

Tila Window

SP_{hi} vastaa aina kumpaa tahansa suurempaa arvoa, $SP1$ tai $SP2$, ja SP_{lo} vastaa aina kumpaa tahansa pienempää arvoa.



A0046579

11 SSC, Window

H Hystereesi

W Ikkuna

SP_{lo} Kytkeänpiste, jossa pienempi mitattu arvo

SP_{hi} Kytkeänpiste, jossa suurempi mitattu arvo

MV Mitattu arvo

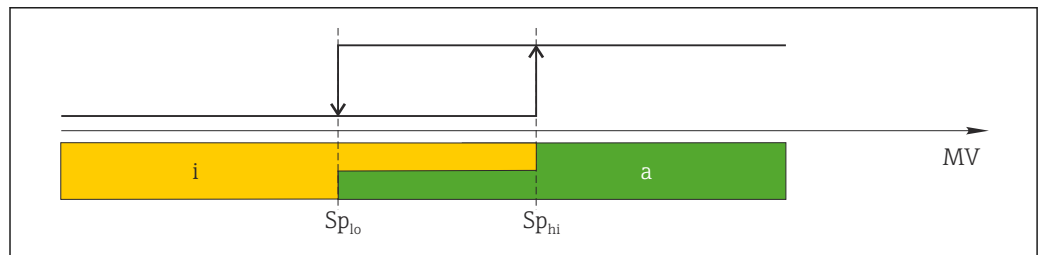
i ei aktiivinen (oranssi)

a aktiivinen (vihreä)

Tila Two-point

SP_{hi} vastaa aina kumpaa tahansa suurempaa arvoa, $SP1$ tai $SP2$, ja SP_{lo} vastaa aina kumpaa tahansa pienempää arvoa.

Hystereesiä ei käytetä.



A0046578

12 SSC, Two-Point

SP_{lo} Kytkeänpiste, jossa pienempi mitattu arvo

SP_{hi} Kytkeänpiste, jossa suurempi mitattu arvo

MV Mitattu arvo

i ei aktiivinen (oranssi)

a aktiivinen (vihreä)

System

Nimi	Kuvaus	Indeksi (heksa)	Ala (desi)	Koko (tavu)	Tietotyppi	Pääsy	Arvoalue	Tehdasasetus	Yksikkö
Operating time	Käyttöaika, resoluutio: 0,5 h	0x0069	0	4	float32	r			h
Display									
Local operation	Ota käyttöön/poista käytöstä paikalliskäyttö.	0x000c	0	2	uint16	r/w	0 = On 8 = Off	0	
Contrast	Näytön kontrasti: 0 = alhainen, 6 = korkea	0x0053	0	2	uint16	r/w	0 = 1 1 = 2 2 = 3 3 = 4 4 = 5 5 = 6 6 = 7	3	
Brightness	Näytön kontrasti: 0 = alhainen, 6 = korkea	0x0054	0	2	uint16	r/w	0 = 1 1 = 2 2 = 3 3 = 4 4 = 5 5 = 6 6 = 7	5	
Alternating time	Aika, joka kuluu ennen kytkemistä johtokyvyn ja lämpötila-arvon välillä näytössä. 0 tarkoittaa, että arvot eivät vaihtelee näytössä.	0x0055	0	2	uint16	r/w	0 = 0 s 1 = 3 s 2 = 5 s 3 = 10 s	2	s
Restart device									
Please confirm	Järjestelmäkäskey (arvo 128)	0x0002	0	2		w			
Application Reset	Aseta sovelluskohtainen laitekonfiguraatio oletusarvoihin (ilman laitteen uudelleenkäynnistämistä).								
Please confirm	Järjestelmäkäskey (arvo 129)	0x0002	0	2		w			
Factory default	Aseta laitteen määrittäminen oletusarvoihin. Laite käynnistyy uudelleen automaattisesti.								
Please confirm	Järjestelmäkäskey (arvo 130)	0x0002	0	2		w			
Back to Box	Aseta laitteen määrittäminen oletusarvoihin. Laite odottaa nykyistä jaksoa. Tämä tarkoittaa, että minkään isännässä läsnä olevan DataStorage Backup päälle ei kirjoiteta.								
Please confirm	Järjestelmäkäskey (arvo 131)	0x0002	0	1		w			

8.2.5 Diagnostiikka

Diagnostiikka-asetukset

Nimi	Kuvaus	Indeksi (heksa)	Ala (desi)	Koko (tavu)	Tietotyppi	Pääsy	Arvoalue	Tehdasasetus	Yksikkö
Device status	Laitteen kunto	0x0024	0	1	uint8	r	0 = Laite on kunnossa 1 = Huoltoa tarvitaan 2 = Poikkeaa erittelystä 3 = Toimintatesti 4 = Virhe	0	
Detailed device status	Tällä hetkellä odottavat tapahtumat (→ 📖 27)	0x0025	0	15	uint8	r		0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00	
Current diagnostic	Tällä hetkellä etusijalle asetettavan diagnostiikkaviestin diagnostiikkakoodi	0x0104	0	2	uint16	r		0	
Last diagnostic	Viimeisen näytettävän diagnostiikkaviestin vikakoodi	0x0105	0	2	uint16	r			

Diagnosics logbook

Nimi	Kuvaus	Indeksi (heksa)	Ala (desi)	Koko (tavu)	Tietotyppi	Pääsy	Arvoalue	Tehdasasetus	Yksikkö
Diagnostic 1	Lokikirjan syöttö 1	0x005e	0	20	string	r			
Diagnostic 2	Lokikirjan syöttö 2	0x005f	0	20	string	r			
Diagnostic 3	Lokikirjan syöttö 3	0x0060	0	20	string	r			
Diagnostic 4	Lokikirjan syöttö 4	0x0061	0	20	string	r			
Diagnostic 5	Lokikirjan syöttö 5	0x0062	0	20	string	r			
Diagnostic 6	Lokikirjan syöttö 6	0x0063	0	20	string	r			

Sensor

Nimi	Kuvaus	Indeksi (heksa)	Ala (desi)	Koko (tavu)	Tietotyppi	Pääsy	Arvoalue	Tehdasasetus	Yksikkö
Operation time > 80 °C	Käyttötunnit > 80 °C	0x006a	0	4	float32	r			h
Operation time > 120 °C	Käyttötunnit > 120 °C	0x006b	0	4	float32	r			h
Maximal conductivity	Maksimi johtokyky	0x006c	0	4	float32	r			µS/cm
Maximal temperature	Maksimilämpötila	0x006d	0	4	float32	r			°C
Calibration counter	Kalibrointilaskuri	0x006e	0	4	uint32	r			
Cell constant	Määritetty kennovakio	0x006f	0	4	float32	r			1/cm

Simulation

Nimi	Kuvaus	Indeksi (heksa)	Ala (desi)	Koko (tavu)	Tietotyppi	Pääsy	Arvoalue	Tehdasasetus	Yksikkö
Current output	Valintakytkin virtalähdön simulaatiolle	0x0064	0	2	uint16	r/w	0 = Off 1 = 0 mA 2 = 3,6 mA 3 = 4 mA 4 = 10 mA 5 = 12 mA 6 = 20 mA 7 = 21, mA	0	
IO-Link process value simulation	Määritä IO-Link -prosessiarvon simulaatio	0x0065	0	2	uint16	r/w	0 = pois päältä, 1 = päällä	0	
IO-Link conductivity value	Simuloitu johtokykyarvo IO-Linkin kautta	0x0066	0	4	float32	r/w	0.0...2500000.0	1000.0	µS/cm
IO-Link temperature value	Simuloitu lämpötila-arvo IO-Linkin kautta	0x0067	0	4	float32	r/w	-100,0...300,0	25.0	°C

Smart Sensor Descriptor

Nimi	Kuvaus	Indeksi (heksa)	Ala (desi)	Koko (tavu)	Tietotyppi	Pääsy	Arvoalue	Tehdasasetus	Yksikkö
Conductivity									
Conductivity Descr.Lower limit	Prosessidatan alaraja	0x4080	1	4	float32	r		0.0	S/m
Conductivity Descr.Upper limit	Prosessidatan yläraja	0x4080	2	4	float32	r		200.0	S/m
Conductivity Descr.Unit	Prosessidatayksikkö 1299 = S/m	0x4080	3	2	int16	r		1299	
Conductivity Descr.Scale	Prosessidatan skaalauskerroin	0x4080	4	1	int8	r		0	
Temperature									
Temperature Descr.Lower limit	Prosessidatan alaraja	0x4081	1	4	float32	r		-50.0	°C
Temperature Descr.Upper limit	Prosessidatan yläraja	0x4081	2	4	float32	r		250.0	°C
Temperature Descr.Unit	Prosessidatayksikkö 1001 = °C	0x4081	3	2	int16	r		1001	
Temperature Descr.Scale	Prosessidatan skaalauskerroin	0x4081	4	1	int8	r		0	

Diagnostiikkaviestit

Namur-luokka	Nro.	Tapahtuma Koodi	Kondensoitunut tila	PV-tila	Laitteen käyttötila	Nimi	Suosittelava toimenpide	Näyttöteksti
F	22	0x1820	0b00100100	epätosi	4	Temperature sensor broken	► Ota yhteys huoltotiimiin.	Temp. sensor
F	61	0x1821	0b00100100	epätosi	4	Sensor electronics defective	► Ota yhteys huoltotiimiin.	Sens.el.
F	100	0x1822	0b00100100	epätosi	4	Sensor not communicating	1. Tarkasta anturin liitäntä. 2. Ota yhteys huoltotiimiin.	Sens.com

Namur-luokka	Nro.	Tapahtuma Koodi	Kondensoitunut tila	PV-tila	Laitteen käyttötila	Nimi	Suosittelava toimenpide	Näyttöteksti
F	130	0x1823	0b00100100	epätosi	4	No conductivity	Anturi ilmassa tai viallinen 1. Tarkasta anturin asennus. 2. Ota yhteys huoltotiimiin.	Sensor supply
F	152	0x1824	0b00100100	epätosi	4	No calibration data available	► Kalibroi ilma-asetus.	No airset
F	241	0x1825	0b00100100	epätosi	4	Unspecific software failure	1. Käynnistä laite uudelleen. 2. Suorita "back-to-box" -käsky tai palauta tehdasasetukset. 3. Ota yhteys huoltotiimiin.	Int.SW
F	243	0x1826	0b00100100	epätosi	4	Unspecific hardware failure	1. Käynnistä laite uudelleen. 2. Suorita "back-to-box" -käsky tai palauta tehdasasetukset. 3. Ota yhteys huoltotiimiin.	Int.HW
F	419	0x1856	0b00100100	epätosi	4	The Back-To-Box command is executed	1. Odota. 2. Käynnistä laite uudelleen.	Back to Box
F	904	0x1827	0b00100100	epätosi	4	Process check system	Mittausignaali ei ole muuttunut pitkään aikaan. 1. Tarkasta anturin asennus. 2. Tarkasta, että anturi on upotettu väliaineeseen. 3. Käynnistä laite uudelleen.	Process check
C	107	0x1828	0b10000001	tosi	3	Sensor calibration active	► Odota.	Calib. active
C	216	0x1829	0b10000001	tosi	3	Hold function active	► Ota pitotoiminto pois käytöstä.	Hold active
C	848	0x8c01	0b10000001	tosi	3	Simulation active	► Käytön tarkastustila.	Simulate
S	144	0x182A	0b01111000	tosi	2	Conductivity out of range	1. Tarkasta kennovakio. 2. Tarkasta asennuskerroin.	PV range
S	146	0x182B	0b01111000	tosi	2	Temperature out of range	► Tarkasta prosessin lämpötila.	TmpRange
S	460	0x182C	0b01111000	tosi	2	Measured value below limit	► Tarkasta lähtöasetukset.	Output low
S	461	0x182D	0b01111000	tosi	2	Measured value above limit	► Tarkasta lähtöasetukset.	Output high
M	500	0x182E	0b10100100	tosi	1	Sensor calibration aborted	Mitattu pääarvo heittelee ► Tarkasta anturin asennus.	Not stable

9 Käyttöönotto





9.1 Kenttälaitteen kytkeminen päälle

1. Tutustu lähettimen toimintaan ennen kuin kytket sen päälle ensimmäistä kertaa.
 - ↳ Laite suorittaa käynnistämisen jälkeen itsetestauksen ja kytkeytyy sitten mittaustilaan.
2. **Setup:** Kun otat laitteen käyttöön ensimmäistä kertaa, ohjelmoi laite seuraavien ohjeiden mukaan.

9.2 Kenttälaitteen konfigurointi





 Tämä osio koskee vain paikalliskäyttöä. Käyttö IO-Linkillä: →  18.

9.2.1 Näyttöasetukset (Display-valikko)

1. : Hae päävalikko näyttöön.
 - ↳ Alavalikot tulevat näyttöön.
2.  tai : Navigoi käytettävissä olevien alavalikkojen läpi.
3. Valitse **Display** ja avaa ().
4. Käytä **Back**-vaihtoehtoa, joka löytyy kunkin valikon pohjalta, kun haluat siirtyä tason ylöspäin valikkorakenteessa.

Parametri	Mahdolliset asetukset	Kuvaus
Contrast	1 - 7 Oletus: 4	Näytön kontrastin asetus
Brightness	1 - 7 Oletus: 6	Näytön kirkkauden asetus
Alternating time	0, 3, 5, 10 s Oletus: 5	Kahden arvon välillä vaihteleva aika 0 tarkoittaa, että arvot eivät vaihtele näytössä

9.2.2 Päävalikko

1. : Hae päävalikko näyttöön.
 - ↳ Alavalikot tulevat näyttöön.
2.  tai : Navigoi käytettävissä olevien alavalikkojen läpi.
3. Valitse **Setup** ja avaa ().
4. Käytä **Back**-vaihtoehtoa, joka löytyy kunkin valikon pohjalta, kun haluat siirtyä tason ylöspäin valikkorakenteessa.

Oletusasetukset on lihavoitu.

Parametri	Mahdolliset asetukset	Kuvaus
Current range	4-20 mA 0-20 mA Off	▶ Valitse virta-alue.
Out 0/4 mA	0 - 2000000 $\mu\text{S/cm}$ 0 $\mu\text{S/cm}$	▶ Syötä mitattu arvo, jossa minimivirta-arvo (0/4 mA) on läsnä lähettimen lähdössä.
Out 20 mA	0 - 2000000 $\mu\text{S/cm}$ 2000000 $\mu\text{S/cm}$	▶ Syötä mitattu arvo, jossa minimivirta-arvo (20 mA) on läsnä lähettimen lähdössä.

Parametri	Mahdolliset asetukset	Kuvaus
Damping main	0...60 s 0 s	Johtokyvyn mitatun arvon vaimennusarvo
Extended setup		Lisäasetukset → 30
Manual hold	Off On	Toiminto, jolla nykyinen virtalähtö jäädytetään

9.2.3 Lisäasetukset

- : Hae päävalikko näyttöön.
↳ Alavalikot tulevat näyttöön.
- tai : Navigoi käytettävissä olevien alavalikkojen läpi.
- Valitse **Extended setup** ja avaa ().
- Käytä **Back**-vaihtoehtoa, joka löytyy kunkin valikon pohjalta, kun haluat siirtyä tason ylöspäin valikkorakenteessa.

Oletusasetukset on lihavoitu.

Parametri	Mahdolliset asetukset	Kuvaus
System		Yleisasetukset
Device tag	Käyttäjän määrittämä teksti Maks. 16 merkkiä	Syötä laitteen nimi
Temp. unit	°C °F	Lämpötilayksikön asetus
Hold release	0 - 600 s 0 s	Pidentää laitteen pitoa, kun pitoehto ei ole enää voimassa
Sensor input		Tuloasetukset
Cell const.	0,0025...99,99 11.0	Määritä kennovakion
Inst. factor	0.1 - 5.0 1.0	Etäisyys seinästä -vaikutukset voidaan korjata asennuskertoimella (→ 4, 11)
Damping main	0...60 s 0 s	Vaimennuksen asetus
Temp. comp.	Off Linear	Lämpötilan kompensoinnin asetus
Alpha coeff.	1,0 - 20,0 %/K 2,1 %/K	Lineaarisen lämpötilan kompensoinnin kerroin
Ref. temp.	+10...+50 °C 25 °C	Syötä viitelämpötila
Process check		Prosessi tarkastaa stagnaation mittaussignaalin. Hälytys laukaistaan, jos mittaussignaali ei muutu tiettyyn ajanjaksoon (useita mitattuja arvoja).
Function	On Off	▶ Kytke prosessin tarkastus päälle tai pois päältä.
Duration	1 - 240 min 60 min	Mitatun arvon tulee muuttua tämän ajan kuluessa. Muuten laukaistaan virheviesti.
Observation width	0.01...20 % 0.5 %	Prosessitarkastuksen kaistanleveys
MRS		Mittausalueen kytkemisen asettaminen → 31
Out 0/4 mA	0 - 2000000 µS/cm 0 µS/cm	▶ Syötä mitattu arvo, jossa minimivirta-arvo (0/4 mA) on läsnä lähettimen lähdessä.

Parametri	Mahdolliset asetukset	Kuvaus
Out 20 mA	0 - 2000000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 2000000 $\mu\text{S}/\text{cm}$	► Syötä mitattu arvo, jossa minimivirta-arvo (20 mA) on läsnä lähettimen lähdössä.
Damping main	0...60 s 0 s	Vaimennuksen asetus
Alpha coeff.	1,0 - 20 %/K 2,1 %/K	Lineaarisen lämpötilan kompensoinnin kerroin
Factory default		Tehdasasetukset
Please confirm	No No, Yes	

Lämpötilan kompensointi

Nesteen johtokyky riippuu voimakkaasti lämpötilasta, sillä ionien liikkuvuus ja niistä erotettujen molekyylien määrä ovat lämpötilariippuvaisia. Mitattujen arvojen vertailua varten niitä on verrattava vertailulämpötilaan. Viitelämpötila on 25 °C (77 °F).

Lämpötila määritetään aina, kun johtokyky määritetään. $k(T_0)$ edustaa lämpötilassa 25 °C (77 °F) mitattua johtokykyä tai takaisin lämpötilaan 25 °C (77 °F) viitoitettua johtokykyä.

Lämpötilakerroin α edustaa johtokyvyn prosenttimuutosta lämpötilamuutoksen astetta kohti. Johtokyky k prosessilämpötilassa lasketaan seuraavasti:

$$k(T) = k(T_0) \cdot (1 + \alpha \cdot (T - T_0))$$

$$k(T) = \text{johtokyky prosessilämpötilassa } T$$

$$k(T_0) = \text{johtokyky prosessilämpötilassa } T_0$$

Lämpötilakerroin riippuu sekä liuoksen kemiallisesta koostumuksesta että lämpötilasta, ja se on välillä 1 - 5 % per °C. Suurin osa laimennetun suolaliuoksen ja luonnonvesien sähkönjohtokyvystä muuttuu lähes lineaarisesti.

Lämpötilakertoimen α tyypilliset arvot:

Luonnonvedet	noin 2 %/K
Suolat (esim. NaCl)	noin 2,1 %/K
Alkali (esim. NaOH)	noin 1,9 %/K
Hapot (esim. HNO ₃)	noin 1,3 %/K

Mittausalueen kytkeminen (MRS)

Mittausalueen kytkemisessä kahden aineen parametrisarja muutetaan:

- jotta voidaan kattaa laaja mittausalue
- jotta lämpötilan kompensointi voidaan säätää, jos tuote muuttuu

Kaksi analogilähtöä voidaan määrittää kukin kahdella parametrisarjalla.

- Parametrisarja 1:
 - Virtalähtöjen ja vaimennuksen parametrit voidaan asettaa **Setup**-valikossa.
 - Lämpötilakompensoinnin alfa-kerroin voidaan asettaa **Setup/Extended setup/Sensor input** -valikkoon.
 - Parametrisarja 1 on käytössä, jos **MRS** binaaritulo SIO:ssa on **Low**.
- Parametrisarja 2:
 - Nykyisten virtalähtöjen vaimennus, alfa-kerroin ja parametrit voidaan asettaa **Setup/Extended setup/MRS** -valikossa.
 - Parametrisarja 2 on käytössä, jos **MRS** binaaritulo SIO:ssa on **High**.

9.2.4 Kalibrointi (kalibroitavalikko)

Jos kyseessä on Smartec CLD 18, ilma-asetus ja oikea kennovakio on määritetty jo tehtaalla. Anturin kalibrointi ei ole tarpeen käyttöönoton yhteydessä.

Kalibrointityypit

Seuraavat kalibrointityypit ovat mahdollisia:

- Kennovakio ja kalibrointiliuos
- Ilma-asetus (residuaalinen kytkentä)

Kennovakio

Yleisasetukset

Kun kalibroidaan johtokyvyn mittausjärjestelmää, kennovakio on määritetty tai tarkastettu käyttäen sopivia kalibrointiliuoksia. Tämä menettely on kuvattu esimerkiksi standardeissa EN 7888 ja ASTM D 1125 ja lisäksi on selitetty, millä menetelmällä voidaan tuottaa tietty määrä kalibrointiliuoksia.

Kennovakion kalibrointi

- ▶ Tällaisen kalibrointityypin yhteydessä syötä johtokyvyn viitearvo.
 - ↳ Sen tuloksena laite laskee anturille uuden kennovakion.

Kytke ensin lämpötilan kompensatio pois päältä:

1. Valitse **Setup/Extended setup/Sensor input/Temp. comp.** -valikko.
2. Valitse **Off**.
3. Palaa **Setup**-valikkoon.


Laske kennovakio seuraavasti:

1. Valitse **Calibration/Cell const.** -valikko.
2. Valitse **Cond. ref.** ja syötä standardiliuoksen arvo.
3. Laita anturi väliaineeseen.
4. Käynnistä kalibrointi.
 - ↳ **Wait cal. %:** Odota kalibroinnin valmistumista. Uusi arvo näytetään kalibroinnin jälkeen.
5. Paina Plus-painiketta.
 - ↳ Save cal. data?
6. Valitse **Yes**.
 - ↳ Cal. successful
7. Kytke lämpötilan kompensatio takaisin päälle.

Ilma-asetus (residuaalinen kytkentä)

Induktiivisten antureiden kanssa toimittaessa residuaalinen kytkentä ensiökelan (lähetinkelan) ja toisiokelan (vastaanotinkela) välillä on huomioitava ja se on kompensoitava. Residuaalista kytkentää ei aiheuta ainoastaan kelojen suora magneettikytkentä, vaan myös syöttökaapeleiden keskinäishäiriö.

Kennovakio määritetään käyttäen tarkkoja kalibrointiliuoksia, kuten antureiden kanssa.

 Ilma-asetuksen tekemistä varten anturin on oltava kuiva.

Tee ilma-asetus seuraavasti:

1. Valitse **Calibration/Airset**.
 - ↳ Nykyinen arvo tulee näyttöön.
2. Paina Plus-painiketta.
 - ↳ Keep sensor in air

3. Pidä kuivattu anturi ilmassa ja paina Plus-painiketta.
 - ↳ **Wait cal. %:** Odota, että kalibrointi valmistuu. Uusi arvo näytetään kalibroinnin jälkeen.
4. Paina Plus-painiketta.
 - ↳ Save cal. data?
5. Valitse **Yes**.
 - ↳ Cal. successful
6. Paina Plus-painiketta.
 - ↳ Laite vaihtaa takaisin mittaustilaan.

10 Käyttö

Kuvakkeet näytössä hälyttävät laitteen erikoistiloista.

Kuvake	Kuvaus
F	Diagnostiikkaviesti "Vika"
M	Diagnostiikkaviesti "Huoltopyyntö"
C	Diagnostiikkaviesti "Tarkastus"
S	Diagnostiikkaviesti "Poikkeaa erittelystä"
↔	Kenttäväylän tietoyhteys on käytössä
⌘	Pito aktiivisena
🔒	Näppäimistö on lukitus on käytössä (laukaisee IO-Link)





11 Diagnostiikka ja vianetsintä

11.1 Yleinen vianetsintä

Näyttö	Aiheuttaja	Suosittelava toimenpide
Mitattua arvoa ei näytetä näytössä	Virransyöttö ei ole kytketty	► Tarkasta laitteen virransyöttö.
	Virtaa syötetään, laite on viallinen	► Vaihda laite.
	Käänteinen napaisuus tai jännite liian alhainen	► Tarkasta jännite ja napaisuus
Diagnostiikkaviesti tulee näyttöön	Diagnostiikkaviestit: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Laitteen näyttö → 35 ▪ IO-Link → 27 	

11.2 Vianetsintäohjeet

 Seuraavat osiot koskevat vain paikallista käyttöä. Vianetsintä IO-Linkillä: →  27.

- : Hae päävalikko näyttöön.
↳ Alavalikot tulevat näyttöön.
-  tai : Navigoi käytettävissä olevien alavalikkojen läpi.
- Valitse ja avaa **Diagnostics** ().
- Käytä **Back**-vaihtoehtoa, joka löytyy kunkin valikon pohjalta, siirrä taso ylöspäin valikkorakenteessa.

Parametri	Mahdolliset asetukset	Kuvaus
Current diag.	Vain luku	Näyttää nykyisen diagnostiikkaviestin
Last diag.	Vain luku	Näyttää viimeisen diagnostiikkaviestin
Diag. logbook	Vain luku	Näyttää viimeiset diagnostiikkaviestit
Device info	Vain luku	Näyttää laitteen tiedot
Sensor info	Vain luku	Näyttää anturin tiedot
Simulation		
Current output	Off 0 mA, 3,6 mA, 4 mA, 10 mA, 12 mA, 20 mA, 21,5 mA	Antaa vastaavan arvon Current output -lähdössä.
Restart device		

11.3 Odottavat diagnostiikkaviestit

Diagnostiikkaviestit sisältävät diagnostiikkakoodin ja viestin. Diagnostiikkaviestit sisältävät virhekategorian, kuten Namur NE 107 ja viestinumeron.

- Jos sinun on otettava yhteys huoltotiimiin:
Siteeraa viestinumero (ID).

Virheluokka (kirjain viestinumeron edessä):

- **F = Failure**, toimintahäiriö on havaittu
Mittattu kyseisen kanavan arvo ei ole enää luotettava. Etsi syytä mittauspisteestä. Jos ohjausjärjestelmä on liitetty, se on vaihdettava manuaaliseen tilaan.
- **M = Maintenance required**, toimia tarvitaan mahdollisimman nopeasti
Laite mittaa edelleen oikein. Välittömät mittaukset eivät ole tarpeen. Asianmukaiset huoltotoimenpiteet voivat estää mahdollisen toimintahäiriön tulevaisuudessa.
- **C = Function check**, odottaa (ei virhettä)
Laitetta huolletaan. Odota, kunnes työ on valmis.
- **S = Out of specification**, mittauspistettä käytetään määrittämisestä poikkeavasti
Käyttö on edelleen mahdollista. Kuluminen saattaa lisääntyä, käyttöikä voi lyhentyä tai mittaustarkkuus heikentyä. Etsi syytä mittauspisteestä.

Koodi	Viestin teksti	Kuvaus	Suosittelava toimenpide
F22	Temp. sensor	Lämpötila-anturi on viallinen	► Ota yhteys huoltotiimiin.
F61	Sens.el. (IDxxx)	Anturin elektroniikka on viallista	► Ota yhteys huoltotiimiin.
F100	Sens.com (IDxxx)	Anturi ei saa tietoyhteyttä, anturia ei liitetty	1. Tarkasta anturin liitäntä. 2. Ota yhteys huoltotiimiin.
F130	Sensor supply	Anturin tarkastus, johtokyky ei tule näyttöön	Anturi ilmassa tai viallinen 1. Tarkasta anturin asennus. 2. Ota yhteys huoltotiimiin.
F152	No airset	Anturin tiedot Kalibrointitietoja ei saatavana	► Kalibroi ilma-asetus.
F241	Int.SW (IDxxx)	Määrittämätön ohjelmistovirhe	► Ota yhteys huoltotiimiin.
F243	Int.HW (IDxxx)	Määrittämätön ohjelmistovirhe	► Ota yhteys huoltotiimiin.
F419	Back to Box	"Back to box" -käsky suoritetaan	► Odota uudelleenkäynnistystä.
F904	Process check	Järjestelmähälytyksen prosessitarkastus Mittaussignaali ei ole muuttunut pitkään aikaan Mahdolliset syyt: ■ Anturi on likaantunut tai anturi on ilmassa ■ Ei virtausta anturiin ■ Anturissa on vika ■ Ohjelmistovirhe	1. Tarkasta anturin asennus. 2. Tarkasta, että anturi on upotettu väliaineeseen. 3. Käynnistä laite uudelleen.

Koodi	Viestin teksti	Kuvaus	Suosittelava toimenpide
C107	Calib. active	Anturin kalibrointi on aktiivinen	► Odota.
C216	Hold active	Pitotoiminto on käytössä	► Ota pitotoiminto pois käytöstä.
C848	Simulate (IDxxx)	Simulointi on aktiivinen ■ ID852 Virtalähtösimulaatio ■ ID849 Mitatun arvon simulaatio	► Ota simulaatio pois käytöstä.

Koodi	Viestin teksti	Kuvaus	Suosittelava toimenpide
S144	PV range (IDxxx)	Johtokyky mittausalueen ulkopuolella	► Tarkasta kennovakio.
S146	TmpRange (IDxxx)	Lämpötilan mittausalueen ulkopuolella	1. Tarkasta prosessilämpötila. 2. Tarkasta laite.
S460	Output low	Lähdön raja-arvo alitettu	► Tarkasta asetukset.
S461	Output high	Lähdön raja-arvo ylitetty	► Tarkasta asetukset.

Koodi	Viestin teksti	Kuvaus	Suosittelava toimenpide
M500	Not stable	Tunnistimen kalibrointi keskeytettiin Mitattu pääarvo heittelee Mahdolliset syyt: <ul style="list-style-type: none">■ Anturi on ilmassa■ Anturi on likainen■ Virtaus anturiin on virheellinen■ Anturissa on vika	► Tarkasta anturin asennus.

12 Kunnossapito

VAROITUS

Tapaturmavaara, jos väliainetta pääsee vuotamaan ulos!

- ▶ Ennen mitään huoltotoimenpiteitä varmista, että prosessiputkessa ei ole painetta, se on tyhjä ja huuhdeltu.



Elektroniikkakotelo ei sisällä huollettavia osia.

- Elektroniikkakotelon kannen saa avata ainoastaan Endress+Hauserin huolto.
- Elektroniikkakotelon saa irrottaa ainoastaan Endress+Hauserin huolto.

12.1 Huoltotoimet

12.1.1 Kotelon puhdistaminen

- ▶ Puhdista kotelon etuosa vain tavallisella pesuaineella.

Kotelon etuosa kestää standardin DIN 42 115 mukaisesti seuraavia aineita:

- Etanoli (lyhyitä aikoja)
 - Laimennetut hapot (maks. 2% HCl)
 - Laimennetut emäkset (maks. 3 % NaOH)
 - Saippuapohjaiset kotitalouden puhdistusaineet
- ▶ Suoritettaessa töitä laitteella on muistettava, mitä vaikutuksia sillä saattaa olla prosessin ohjausjärjestelmään tai itse prosessiin.

HUOMAUTUS

Kielletyt puhdistusaineet!

Kotelon pinnan tai tiivisteen vauriot

- ▶ Älä koskaan käytä puhdistuksessa tiivistettyjä mineraalihappoja tai emäksiä.
- ▶ Älä koskaan käytä orgaanista puhdistusainetta kuten bentsyylialkoholia, metanolia, metyleenikloridia, ksyleeniä tai tiivistettyä glyserolipuhdistusainetta.
- ▶ Älä koskaan käytä korkeapainehöyryä puhdistukseen.

13 Korjaus

O-renkas on viallinen, jos väliainetta ulos pääsee vuotoaukosta.

- ▶ Ota yhteys E+H:n huoltoon O-renkaan vaihtamiseksi.

13.1 Yleisiä tietoja

- ▶ Käytä vain Endress+Hauserin varaosia laitteen turvallisen ja vakaan toiminnan varmistamiseksi.

Yksityiskohtaiset tiedot varaosista on saatavana osoitteessa:

www.endress.com/device-viewer

13.2 Palautus

Tuote on palautettava myyjälle, jos se täytyy korjata tai tehdaskalibroida, tai jos olet tilannut tai saanut väärän tuotteen. ISO-sertifioituna yrityksenä ja myös lakimääräysten mukaan Endress+Hauserin on noudatettava tiettyjä menettelytapoja käsitellessään palautettuja tuotteita, jotka ovat olleet kosketuksessa prosessissa käytettävään aineeseen.

Varmistaaksesi laitteen nopean, turvallisen ja asianmukaisen palautuksen:

- ▶ Katso verkkosivulla www.endress.com/support/return-material olevat menettelyohjeet ja edellytykset, jotka koskevat palautettavia laitteita.

13.3 Hävittäminen



Jos sähkö- ja elektroniikkalaiteromun hävittämistä koskeva direktiivi (WEEE) 2012/19/EU niin edellyttää, tuotteeseen on merkitty symboli sähkö- ja elektroniikkalaiteromun WEEE lajittelemattomana yhdyskuntajätteenä hävittämisen minimoiseksi. Älä hävitä tuotteita, joissa on tämä merkintä, lajittelemattoman kotitalousjätteen mukana. Sen sijaan palauta ne Endress+Hauserille, jotta ne hävitään asianmukaisesti.

14 Lisätarvikkeet

Seuraavat tuotteet ovat tärkeimpiä saatavilla olevia lisätarvikkeita tämän asiakirjan julkaisuajankohtana.

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

Johtavuuden kalibrointiliuokset CLY11

Tarkkuusliuokset, joiden vertailukohtana on käytetty NIST:n SRM-vakiovertailumateriaalia (Standard Reference Material), johtavuusmittausjärjestelmien laadukkaaseen kalibrointiin standardin ISO 9000 mukaan:

- CLY11-C, 1,406 mS/cm (vertailulämpötila 25 °C (77 °F)), 500 ml (16,9 fl.oz)
Tilausnumero 50081904
- CLY11-D, 12,64 mS/cm (vertailulämpötila 25 °C (77 °F)), 500 ml (16,9 fl.oz)
Tilausnumero 50081905
- CLY11-E, 107.00 mS/cm (vertailulämpötila 25 °C (77 °F)), 500 ml (16,9 fl.oz)
Tilausnumero 50081906



Katso lisätietoja "Kalibrointiratkaisuista" teknisistä tiedoista

15 Tekniset tiedot

15.1 Tulo

Mitattu muuttuja	<ul style="list-style-type: none"> ■ Johtokyky ■ Lämpötila 										
Mittausalue	<table border="0"> <tr> <td>Johtavuus:</td> <td>Suosittelua alue: 200 μS/cm - 1000 mS/cm (kompensoimaton)</td> </tr> <tr> <td>Lämpötila:</td> <td>-10 ... 130 °C (14 ... 266 °F)</td> </tr> </table>	Johtavuus:	Suosittelua alue: 200 μ S/cm - 1000 mS/cm (kompensoimaton)	Lämpötila:	-10 ... 130 °C (14 ... 266 °F)						
Johtavuus:	Suosittelua alue: 200 μ S/cm - 1000 mS/cm (kompensoimaton)										
Lämpötila:	-10 ... 130 °C (14 ... 266 °F)										
Binääritulo	<p>Binaarituloa käytetään SIO:ssa ¹⁾ (ilman IO-Link -tietoyhteyttä) mittausalueen kytkemistä varten.</p> <table border="0"> <tr> <td>Jännitealue</td> <td>0 V - 30 V</td> </tr> <tr> <td>High-jännite min.</td> <td>13,0 V</td> </tr> <tr> <td>Low-jännite maks.</td> <td>8,0 V</td> </tr> <tr> <td>Virran kulutus, kun 24 V</td> <td>5,0 mA</td> </tr> <tr> <td>Määrittämätön jännitealue</td> <td>8,0 - 13,0 V</td> </tr> </table>	Jännitealue	0 V - 30 V	High -jännite min.	13,0 V	Low -jännite maks.	8,0 V	Virran kulutus, kun 24 V	5,0 mA	Määrittämätön jännitealue	8,0 - 13,0 V
Jännitealue	0 V - 30 V										
High -jännite min.	13,0 V										
Low -jännite maks.	8,0 V										
Virran kulutus, kun 24 V	5,0 mA										
Määrittämätön jännitealue	8,0 - 13,0 V										

15.2 Lähtö

Lähtösignaali	Johtokyky:	0 / 4...20 mA
Kuormitus	Maks. 500 Ω	
Ominaiskäyrä	Lineaarinen	
Signaaliresoluutio	Resoluutio:	> 13 bittiä
	Tarkkuus:	\pm 20 μ A

Protokollakohtaiset tiedot	IO-Link -spesifikaatio	Versio 1.1.3
	Laite-ID	0x020101 (131329)
	Valmistajan tunnus	0x0011 (17)
	IO-Link Smart Sensor Profile 2nd Edition	Identifiointi, diagnoosi, DMSS (digitaaliset mittaus- ja kytkentäanturit)
	SIO-tila	Kyllä
	Nopeus	COM2 (38.4 kBd)
	Minimi jaksoaika	10 ms
	Prosessitiedon leveys:	80 bittiä

1) SIO = Standard Input Output

IO-Link -tietojen tallennus	Kyllä
Lohkokonfigurointi	Kyllä

15.3 Virransyöttö

Syöttöjännite 18 to 30 V DC (SELV, PELV, luokka 2), suojattu polaarisuuden muutoksilta

Virrankulutus 1 W

Ylijännitesuojaus Ylijänniteluokka I

15.4 Suoritusarvot

Vasteaika Johtavuus: $t_{95} < 1,5 \text{ s}$
Lämpötila: $t_{90} < 20 \text{ s}$

Maksimimittausvirhe Johtokyky: $\pm (2,0 \% \text{ mitatusta arvosta} + 20 \mu\text{S/cm})$
Lämpötila: $\pm 1,5 \text{ K}$
Lähtösignaali $\pm 50 \mu\text{A}$

Toistettavuus Johtavuus: maks. 0,5 % mitatusta arvosta $\pm 5 \mu\text{S/cm} \pm 2$ numeroa

Kennovakio $11,0 \text{ cm}^{-1}$

Lämpötilan kompensointi Alue $-10 \dots 130 \text{ }^\circ\text{C}$ ($14 \dots 266 \text{ }^\circ\text{F}$)
Kompensointityyppi

- Ei mitään
- Lineaarinen, käyttäjän määritettävissä oleva lämpötilakerroin

Vertailulämpötila $25 \text{ }^\circ\text{C}$ ($77 \text{ }^\circ\text{F}$)

15.5 Ympäristö

Ympäristön lämpötila $-20 \dots 60 \text{ }^\circ\text{C}$ ($-4 \dots 140 \text{ }^\circ\text{F}$)

Varastointilämpötila $-25 \dots 80 \text{ }^\circ\text{C}$ ($-13 \dots 176 \text{ }^\circ\text{F}$)

Kosteus $\leq 100 \%$, kondensoituva

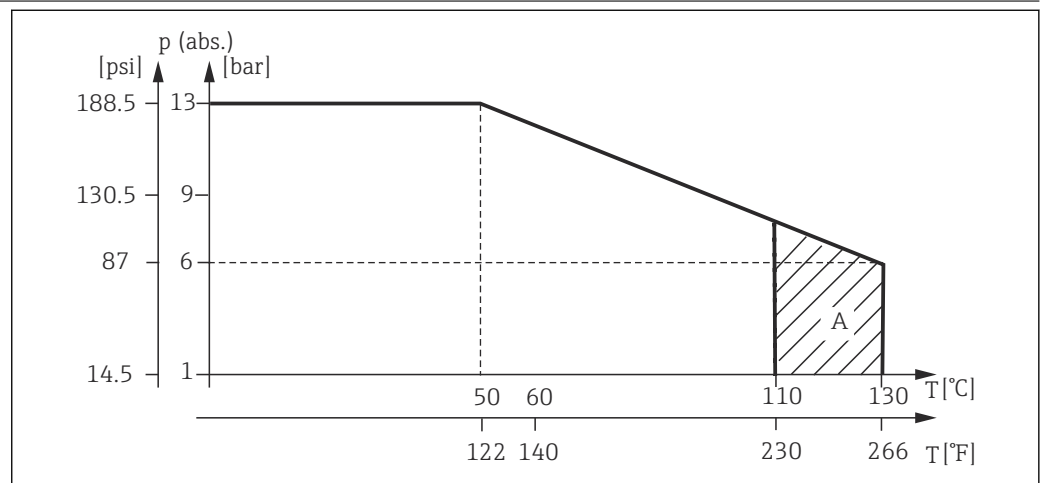
Ilmastoluokka Ilmastoluokka 4K4H, EN 60721-3-4:n mukaan

Suojausluokka	IP 69k, EN 40050:1993:n mukaan Suojausluokka NEMA TYPE 6P, NEMA 250-2008:n mukaan
Iskunkestävyys	Täyttää standardin IEC 61298-3, sertifioitu 50 g saakka
Värähtelynkestävyys	Täyttää standardin IEC 61298-3, sertifioitu 50 g saakka
Sähkömagneettinen yhteensopivuus	Häiriösäteily EN 61326-1:2013, luokan A mukaan Häiriönsieto EN 61326-1:2013, luokan A ja IEC 61131-9:2013 (vähintään: liite G1) mukaan
Epäpuhtaustaso	Epäpuhtaustaso 2
Korkeus keskimääräisestä merenpinnasta	<2000 m (6500 ft)

15.6 Prosessi

Prosessilämpötila	-10 ... 110 °C (14 ... 230 °F) Maks.130 °C (266 °F) 60 minuuttiin saakka
Absoluuttinen prosessipaine	13 baaria (188,5 psi), absoluut. 50 °C (122 °F) saakka 7,75 baaria (112 psi), absoluut. 110 °C (230 °F) saakka 6,0 baaria (87 psi), absoluut. 130 °C (266 °F) enint. 60 minuuttia 1 ... 6 bar (14.5 ... 87 psi), absoluuttisuus CRN-ympäristössä testattu 50 baarilla (725 psi)

Paineen/lämpötilan nimellisarvot



13 Paineen/lämpötilan nimellisarvot

A Prosessilämpötila nousee hetkeksi (enint. 60 minuuttia)

Virtausnopeus	maks. 10 m/s (32.8 ft/s) kun välittäjäaine putkessa DN 50 on viskositeetiltaan matala
---------------	---------------------------------------------------------------------------------------

15.7 Mekaaninen rakenne

Mitat →  12

Paino maks. 1,870 kg (4,12 lbs)

Materiaalit

Kosketuksissa väliaineeseen

Anturi:

PEEK (polyeetterieetterikettoninen)

Prosessiliitäntä:

Ruostumatonta terästä 1.4435 (AISI 316 L), PVC-U

Tiiviste:

EPDM

Ei kosketuksissa väliaineeseen

Kotelo ruostumatonta terästä:

Ruostumaton teräs 1.4308 (ASTM CF-8, AISI 304)

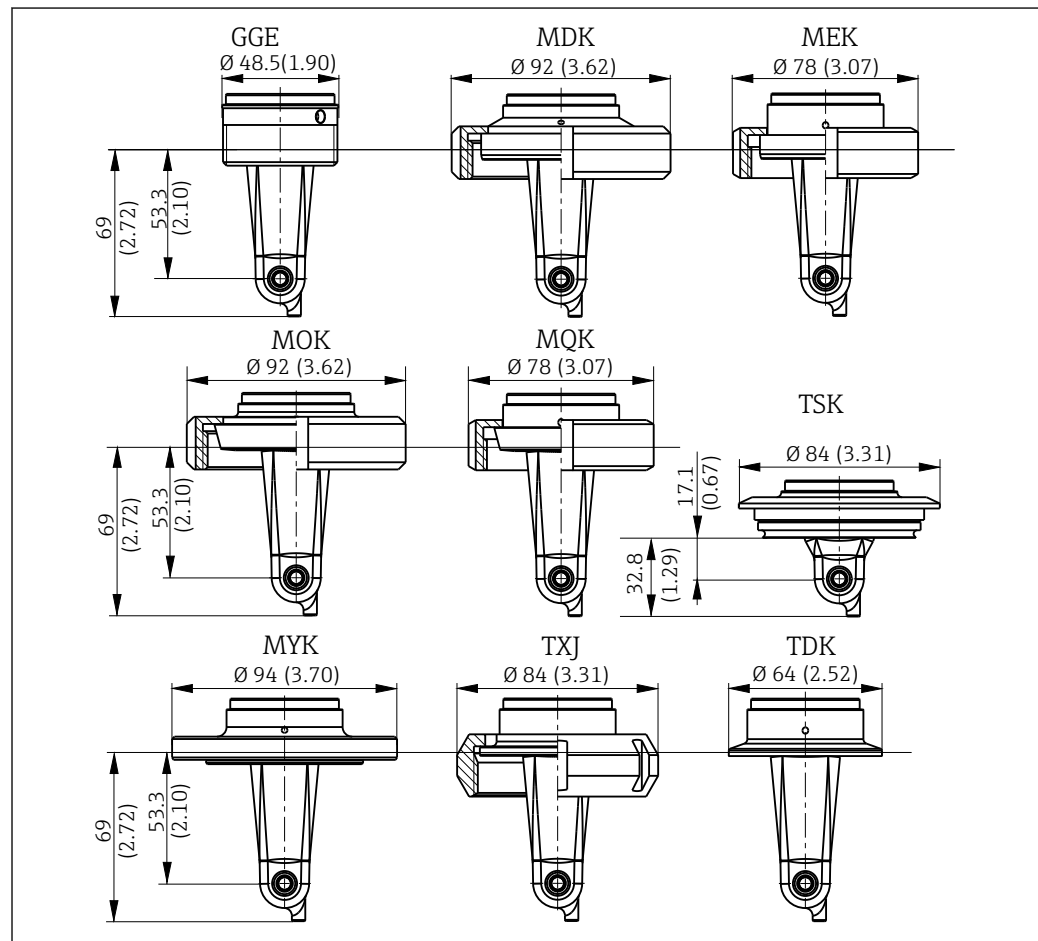
Tiivisteet:

EPDM


Ikkuna:

PC

Prosessiliitännät



A0045791

 14 Prosessiliitännät, mitat mm (tuumaa)

GGE	Kierre G1½	MOK	Meijeriliitos DIN 11851 DN 50	TXJ	SMS 2"
MDK	Aseptinen DIN 11864-1-A DN 50	MQK	Meijeriliitos DIN 11851 DN 40	TDK	Tri-Clamp ISO 2852 2"
MEK	Aseptinen DIN 11864-1-A DN 40	MYK	Meijeriliitos DIN 11853 -2 DN 50	TSK	Varivent N DN 40 - 125

Lämpötila-anturi

Pt1000

Aakkosellinen hakemisto

A

Asennuksen jälkeen tehtävä tarkastus	13
Asennusesimerkit	12
Asennuspaikat	10
Asentaminen	10, 13

D

Diagnostiikka	26, 35
Diagnostiikkaviestit	27, 35

H

Hävittäminen	39
------------------------	----

I

Ilma-asetus	32
IO-Link	
Diagnostiikka	26
Laitokuvaustiedostot	18
Mittalaitteen integrointi järjestelmään	18
Parametrit	20
Prosessidata	18
Pääsy käyttövalikkoon ohjaustyökalun välityksellä	17
IT-turvallisuustoimenpiteet	6

J

Järjestelmän integrointi	18
------------------------------------	----

K

Kalibroiointi	31
Kennovakio	32
Kokoamisedellytykset	10
Korjaus	39
Kotelon puhdistaminen	38
Kunnossapito	38
Kytkenä	14
Käyttö	16
Käyttötarkoitus	5
Käyttöturvallisuus	6
Käyttöönotto	29

L

Laitetilpi	8
Laitokuvaustiedostojen yleiskatsaus	18
Laitteen diagnostiikka	35
Laitteen konfigurointi	29
Lisäasetukset	30
Lisätarvikkeet	40
Lämpötilan kompensointi	31

M

Mittalaitteen integrointi järjestelmään	18
Mittausalueen kytkeminen	31
MRS	31

N

Näyttöasetukset	29
---------------------------	----

P

Palautus	39
Parametrit	20
Prosessidata	18
Protokollakohtaiset tiedot	41
Päällekytkentä	29
Pääsy käyttövalikkoon paikallisen näytön välityksellä	16
Päävalikko	29

R

Residuaalinen kytkentä	32
----------------------------------	----

S

Sovellusesimerkit	12
Suojausluokan varmistaminen	14
Symbolit	4
Sähköliitäntä	14

T

Tarkastukset liitännän jälkeen	14
Tarkkailu	19
Tekniset tiedot	41
Tilauskoodin tulkinta	9
Toimitussisältö	9
Tulotarkastus	8
Tunniste	19
Tuotokuvaus	7
Tuotesivu	9
Tuoteturvallisuus	6
Tuotteen tunnistetiedot	8
Turvallisuusohjeet	5
Työturvallisuus	5

V

Valikko	
Diagnostiikka	35
Kalibroiointi	31
Näyttö	29
Päävalikko	29
Valmistajan osoite	9
Varoitukset	4
Vianetsintä	35
Vianetsintäohjeet	35



www.addresses.endress.com
