

Käyttöopas

Conducual CLY421

Johtavuuden kalibrintisarja ultrapuhtaille
vesisovelluksille







Sisällysluettelo









1	Tästä asiakirjasta	4	13	Lisätarvikkeet	24
1.1	Varoitukset	4	13.1	Laitekohtaiset lisätarvikkeet	24
1.2	Symbolit	4	14	Tekniset tiedot	25
1.3	Asiakirjat	4	14.1	Tulo	25
2	Turvallisuuden perusohjeet	5	14.2	Virransyöttö	25
2.1	Henkilökuntaa koskevat vaatimukset	5	14.3	Suoritusarvot	25
2.2	Käyttötarkoitus	5	14.4	Ympäristö	25
2.3	Työpaikan turvallisuus	5	14.5	Prosessi	26
2.4	Käyttöturvallisuus	5	14.6	Mekaaninen rakenne	26
2.5	Tuoteturvallisuus	6	Aakkosellinen hakemisto	27	
3	Tuotokuvaus	7			
4	Tulotarkastus ja tuotteen tunnistus	8			
4.1	Tulotarkastus	8			
4.2	Tuotteen tunnistetiedot	8			
4.3	Toimitussisältö	9			
5	Asennus	10			
6	Sähköliitäntä	11			
7	Käyttövaihtoehdot	12			
7.1	Pääsy käyttövalikkoon paikallisesta näytöstä .	12			
7.2	Mittausjärjestelyt	13			
8	Käyttöönotto	16			
8.1	Valmistelut	16			
8.2	Akun lataaminen	16			
9	Käyttö	18			
10	Diagnostiikka ja vianetsintä	19			
10.1	Diagnoosiviestin luokittelu	19			
10.2	Käytettävissä olevat diagnostiikkaviestit	19			
11	Kunnossapito	22			
11.1	Laitteen puhdistus	22			
11.2	Laitteen kalibrointi	22			
12	Korjaus	23			
12.1	Yleisiä tietoja	23			
12.2	Varaosat	23			
12.3	Palautus	23			
12.4	Hävittäminen	23			

1 Tästä asiakirjasta

1.1 Varoitukset

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

1.2 Symbolit

	Lisätietoa ja vinkkejä
	Sallittu
	Suosittelua
	Kiellettyä tai ei suositeltua
	Laitteen asiakirjoja koskeva viite
	Sivuviite
	Kuvaviite
	Toimintavaiheen tulos

1.3 Asiakirjat


Seuraavat näitä käyttöohjeita täydentävät ohjekirjat ovat saatavana tuotesivuilta Internetistä:

 Tekninen tiedote Conducal CLY421, TI00496C

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

Conducal CLY421 on kalibrintisarja, joka on suunniteltu johtavuusmittausten tarkastukseen ja kalibrointiin puhtaan veden ja ultrapuhtaan veden alueella. Kalibrintisarjalla prosessin mittauslaitteet voidaan kalibroida ja tarkastaa ilman kalibrointiliuoksia. Kalibrintisarjaa käytettäessä määritetään ainoastaan ominaisjohtavuus tai -resistanssi.

Laitetta saa käyttää ainoastaan alhaisen jännitteen verkossa, joka on suojattu virtakytkimellä.

Kansilevyä, lähetintä ja laturia ei saa avata.

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

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

2.3 Työpaikan turvallisuus

Käyttäjä on vastuussa seuraavien turvallisuusmääräysten noudattamisesta:

- Asennusohjeet
- Paikalliset standardit ja määräykset
- Räjähdyssuojausta koskevat määräykset

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 viollisia tuotteita ja estä niiden tahaton käyttö.
4. Merkitse rikkinäiset tuotteet viollisiksi.

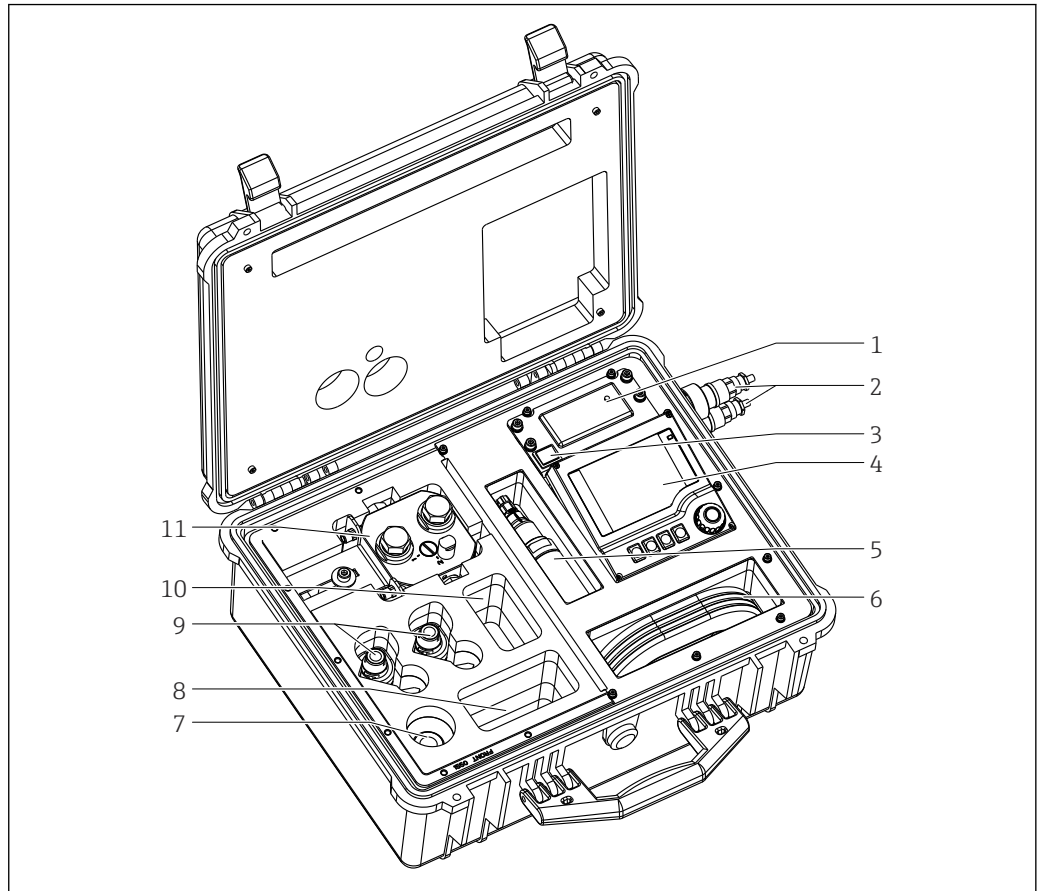
Käytön aikana:

- ▶ 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.

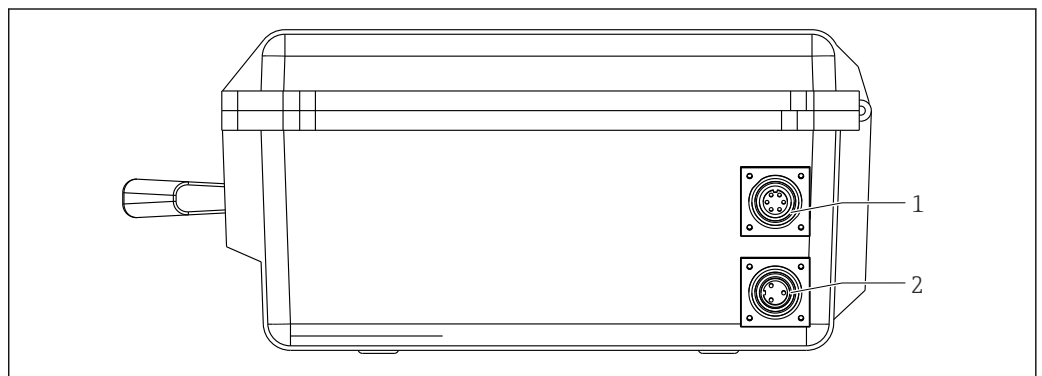
3 Tuotekuvaus



A0050755

1 Elementit

- 1 Laturi
- 2 Virransyötön ja mittaaskaapelin liitännät
- 3 Päällä/pois päältä -kytkin CM42-lähettimelle
- 4 CM42-lähetin
- 5 Johtavuusanturi Condumax CLS15D tai Condumax CLS15E
- 6 Mittauskaapeli ja virransyöttökaapeli
- 7 G1 kiinnikkeen sovitin
- 8 Lisätarvikekotelo
- 9 DN 20 letkuliitännän sovitimet
- 10 Varakotelo
- 11 Virtausarmatuuri ja pidike



A0050757

2 Ulkoiset liitännät

- 1 Mittauskaapelin (mukana suojus) liitännä
- 2 Virtakaapelin (mukana suojus) liitännä

4 Tulotarkastus ja tuotteen tunnistus

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
 - Laajennettu tilauskoodi
 - Sarjanumero
 - Turvallisuustiedot ja varoitukset
- ▶ Vertaa laitekilven tietoja tekemääsi tilaukseen.

4.2.2 Tuotteen tunnistetiedot

Tuotesivu

www.endress.com/CLY421

Tilauskoodin tulkinta

Tuotteen tilausnumero ja sarjanumero löytyvät seuraavista kohdista:

- Laitekilvestä
- Toimitusasiakirjoista

Tuotetta koskevien tietojen hankinta

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

Valmistajan osoite

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

4.3 Toimitussisältö

Vakiovarustuksen sisältö:

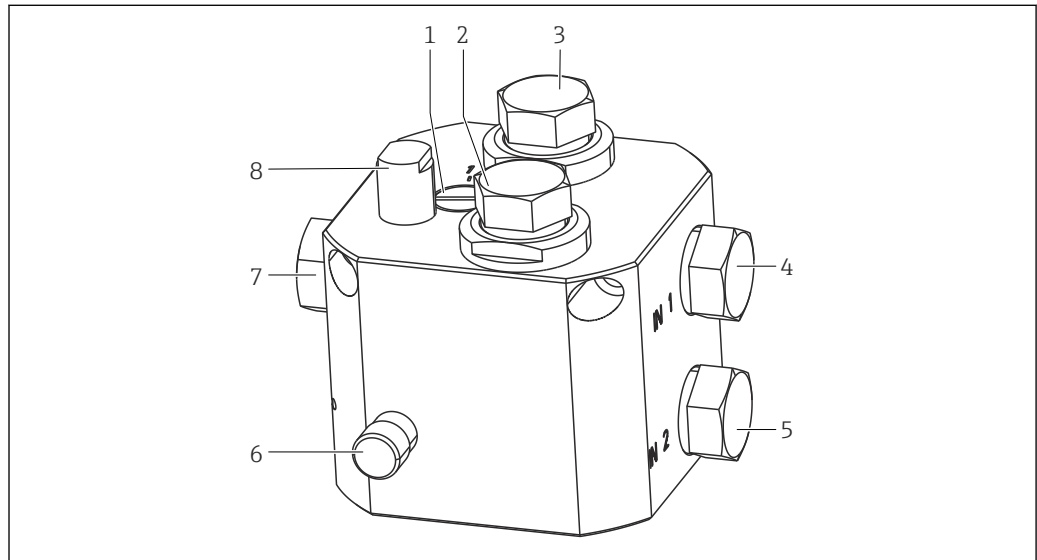
- Tilatun version mukainen kalibrointisarja
- Käyttöohjeet Conducal CLY421
- Kalibrointisertifikaatti

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

5 Asennus

Kalibrointisarjaa voidaan käyttää kahteen mittausjärjestelyyn:

- Vertailumittaus tasausputkessa. Siinä ainoastaan kalibrointisarjan anturi asennetaan mittauskennoon.
- Suorita vertailumittaus. Siinä kalibrointisarja ja prosessianturi asennetaan mittauskennoon.



A0050831

3 Virtausarmatuuri

- 1 Kytkevävaihtoehto 1 (tasaus, tulo IN 1) tai vaihtoehto 2 (suora, tulo IN 2)
- 2 Kalibrointisarjan johtavuusanturin asennusaukko (aina käytössä)
- 3 Prosessin johtavuusanturin asennusaukko (valinnaisesti käytössä)
- 4 Tasausmittauksen tulo (ei anturia kohdassa 3)
- 5 Suoran vertailumittauksen tulo (anturi kohdassa 3)
- 6 Virtauksen ohjausventtiili
- 7 Ulosmeno
- 8 Virtauksen valvonta

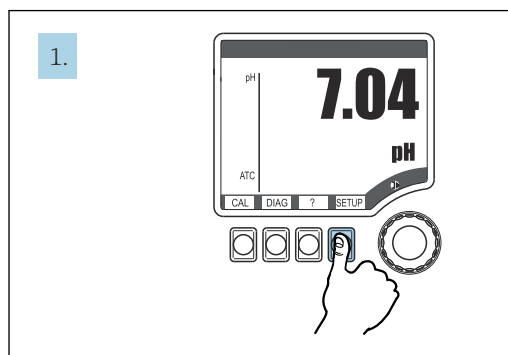
6 Sähköliitäntä

Kalibrointisarjan liitäntä:

1. Asenna mittauskaapeli anturin, kalibrointisarjan ja lähettimen väliin (kuoren ulkopuolelle).
2. Suoralle vertausmittaukselle:
Asenna mittauskaapeli prosessianturin ja prosessilähettimen väliin.
3. Jos virransyöttö on käytettävissä:
Kytke virtakaapeli (kotelon ulkopuolelle).

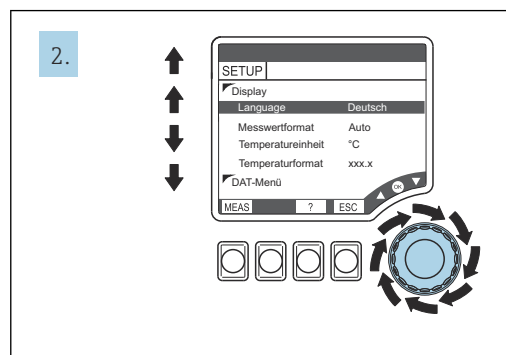
7 Käyttövaihtoehdot

7.1 Pääsy käyttövalikkoon paikallisesta näytöstä



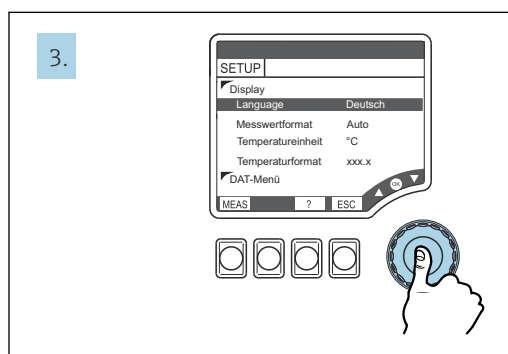
A0036011

4 Näyttöpainikkeen painallus: valitse valikko suoraan



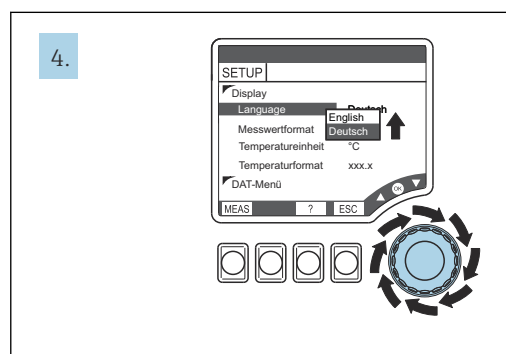
A0036017

5 Navigaatio-ohjaimen kääntö: siirrä osoitinta



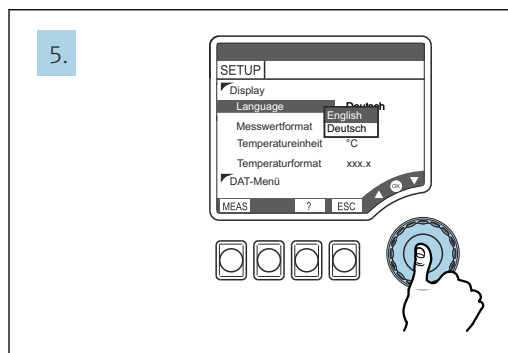
A0036018

6 Navigaatio-ohjaimen painallus: valitse arvot



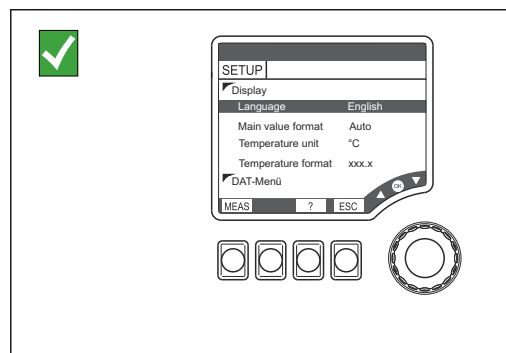
A0036019

7 Navigaatio-ohjaimen kääntö: muuta arvoa



A0036020

8 Paina navigaatio-ohjainta: hyväksy uusi arvo



A0036021

9 Tulos: asetukset muutetaan

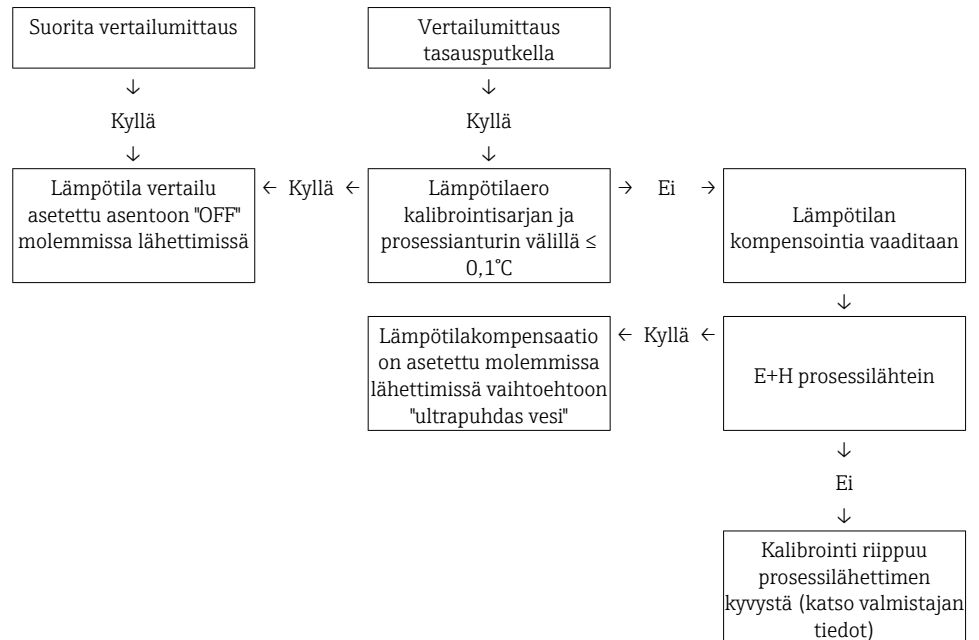
i CLY42.1:n lähetin on jo määritetty. Sinun tarvitsee vain kytkeä lähetin päälle. Lähetin näyttää mitatun arvon hetkisen kuluttua. Sinun on vain kytkettävä lämpötilakompensaatio päälle, jos lämpötilaero kalibrointianturi ja prosessianturin välillä on $> 0,1^{\circ}\text{C}$ (katso \rightarrow 13).

7.2 Mittausjärjestelyt

Kalibrointisarjaa voidaan käyttää kahteen mittausjärjestelyyn:

- Vertailumittaus tasausputkessa
- Suorita vertailumittaus

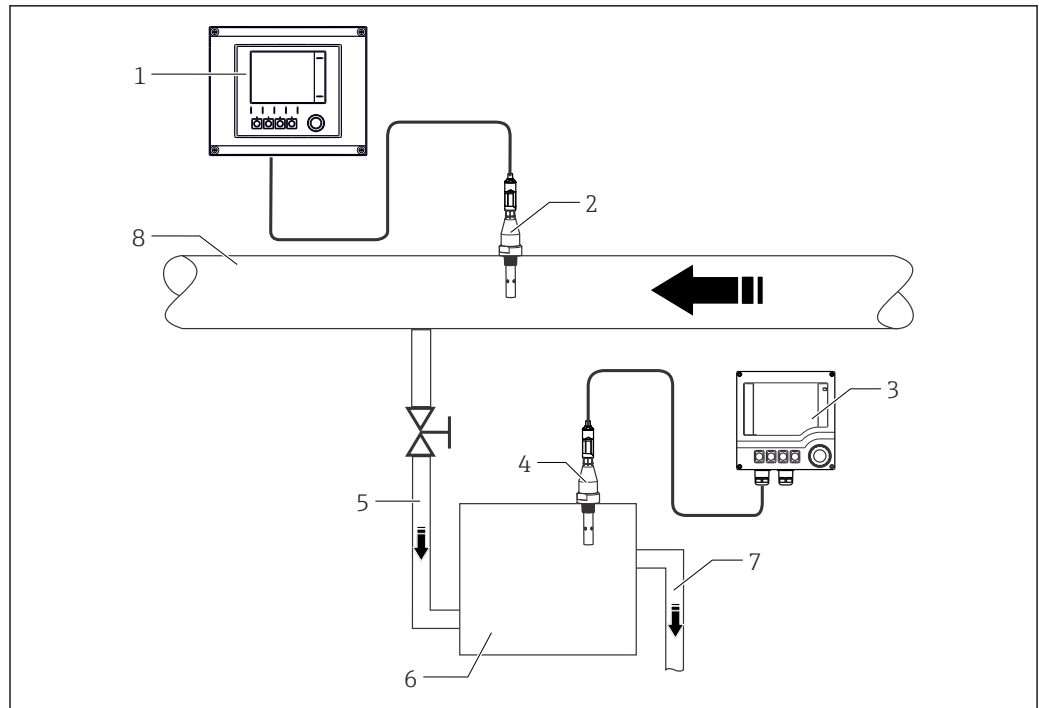
Tasausvertailumittauksen ja suoran vertailumittauksen vertailu



Vertailumittaus tasausputkessa

Varmista tällä järjestelyllä, että väliaineen koostumus ja lämpötila prosessimittauspisteessä ja vertailumittauspisteessä ovat samat. Tämä varmistetaan:

- Käyttämällä lyhyitä letkuliitäntöjä
- Odota, kunnes lämpötila virtausarmatuurissa säätyy vastaamaan prosessilämpötilaa.

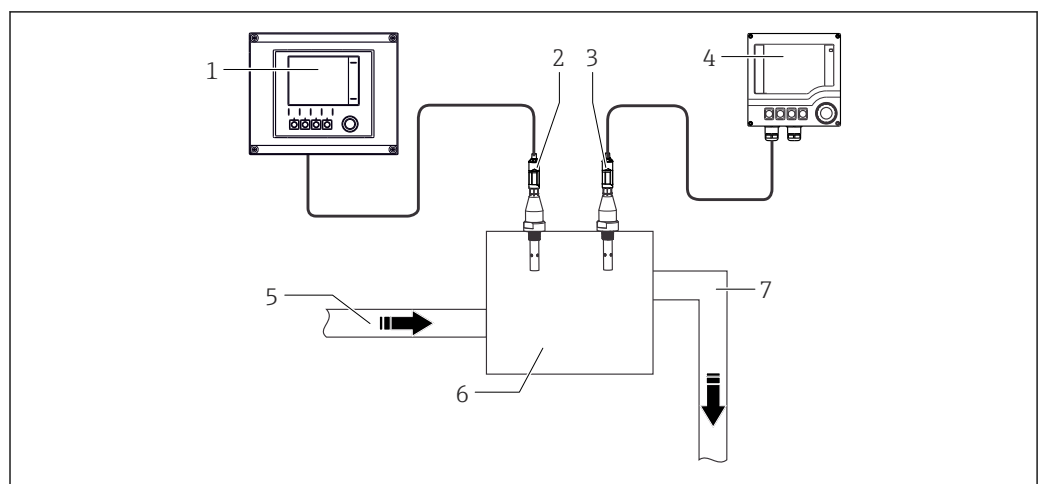


A0050828

10 Ohituksen vertailumittauksen mittausjärjestely

- 1 Prosessilähetin
- 2 Prosessin johtavuusanturi
- 3 Kalibrointisarjan lähetin
- 4 Kalibrointisarja johtavuusanturi
- 5 Sisäänmeno (IN1)
- 6 Kalibrointisarja virtauskenno
- 7 Ulosmeno
- 8 Steriili pääputki

Suorita vertailumittaus




A0050829

11 Suoran vertausmittauksen mittausjärjestely

- 1 Prosessilähetin
- 2 Prosessin johtavuusanturi
- 3 Kalibrointisarja johtavuusanturi
- 4 Kalibrointisarjan lähetin
- 5 Sisäänmeno (IN2)
- 6 Kalibrointisarja virtauskenno
- 7 Ulosmeno

Suorassa vertailumittauksessa kaikki tärkeät parametrit sopivat yhteen:

- Lämpötila ja
- absoluuttisen identtinen väliaine

 Mitattaessa tasausputkessa on tärkeää asettaa tasausputki mahdollisimman lähelle prosessianturia ja mittauskennon letku on pidettävä lyhyenä. Lisäksi on varmistettava riittävä virtaus.

Koska anturi on poistettava prosessista, väliaine voi likaantua.

8 Käyttöönotto

8.1 Valmistelut

Tasausputkessa tehtävän vertailumittauksen valmisteluvaiheet

Toimi mittausjärjestelyissä seuraavasti:

1. Kiinnitä virtausarmatuuri putken pidikkeeseen (esim. kiskoon). Nelikulmaisissa putkissa asenna puristusleuka niin, että V-lovi on ulospäin ja pyöreissä putkissa asenna se sisäänpäin. Tai asenna virtausarmatuuri turvalliseen paikkaan.
2. Aseta **Bypass - Direct** -kytkin kohtaan **Bypass** (asento 1).
3. Käytä letkuliitännän sovitinta (mukana pakkauksessa) ja asenna ulosvirtausletku virtausarmatuuriin (7) ulostuloon **OUT**. Kierrä letkuliitännän sovitin virtausarmatuuriin vain sormitiukkuuteen.
4. Aseta letkun toinen pää viemäriin (poistokanavaan jne.).
5. Käytä letkuliitännän sovitinta ja asenna väliaineen letku sisäänmenoon **IN 1** virtausarmatuurissa (4).
6. Tiivistä sisäänmeno (5) **IN 2** tulpalla (sisältyy toimitukseen).
7. Kierrä kalibroitisarjan anturi virtausarmatuuriin (2).
8. Tiivistä virtausarmatuuriin prosessianturin (3) asennusaukko tulpalla.

Suoran vertausmittauksen valmisteluvaiheet

Toimi mittausjärjestelyissä seuraavasti:

1. Kiinnitä virtausarmatuuri putken pidikkeeseen (esim. kiskoon). Nelikulmaisissa putkissa asenna puristusleuka niin, että V-lovi on ulospäin ja pyöreissä putkissa asenna se sisäänpäin. Tai asenna virtausarmatuuri turvalliseen paikkaan.
2. Aseta **Bypass - Direct** -kytkin kohtaan **Direct** (asento 2).
3. Käytä letkuliitännän sovitinta (mukana pakkauksessa) ja asenna ulosvirtausletku virtausarmatuuriin (7) ulostuloon **OUT**. Kierrä letkuliitännän sovitin virtausarmatuuriin vain sormitiukkuuteen.
4. Aseta letkun toinen pää viemäriin (poistokanavaan jne.).
5. Käytä letkuliitännän sovitinta ja asenna väliaineen letku sisäänmenoon **IN 2** virtausarmatuurissa (5).
6. Tiivistä sisäänmeno (4) **IN 1** tulpalla (sisältyy toimitukseen).
7. Kierrä kalibroitisarjan anturi virtausarmatuuriin (2).
8. Kierrä prosessianturi kiinni virtausarmatuuriin (3). Antureissa, joissa on G1-prosessiliitäntä, käytä G1-sovitinkiinnikettä (mukana pakkauksessa).

8.2 Akun lataaminen

Litiumioniakku on ladattava ennen kuin kalibroitisarja voidaan liittää.

1. Aseta virransyöttökaapelin pyöreä liitin virransyötön liitäntään kotelon oikealla puolella.
2. Aseta virransyöttökaapelin virtaliitin pistokkeeseen.
 - ↳ Litiumioniakku ladataan nyt.

Valodiodi laturissa voi näyttää kahta eri lataustilaa:

- **Keltainen:** Akkua ladataan.
- **Vihreä:** Akku on ladattu täyteen.

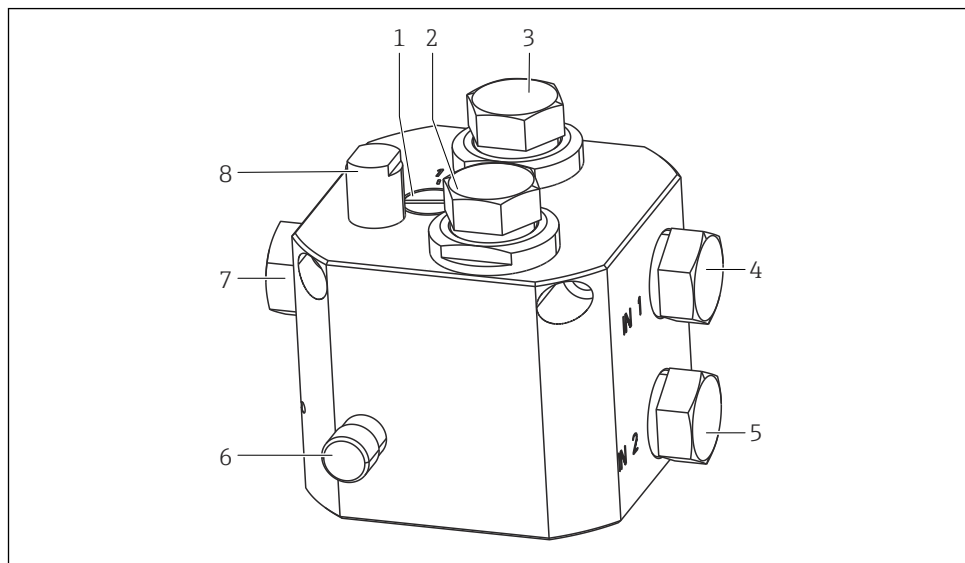
Akun lataaminen voi kestää useita tunteja.

9 Käyttö

Vertailumittauksen suorittaminen

1. Avaa väliaineen virtaus virtausarmatuuriin.

2.



A0050831

Optimoi virtaus säätöventtiilillä (6). Tätä varten sulje säätöventtiili ja avaa se sitten uudestaan hitaasti, kunnes virtausmittari (8) on ylärajoittimessaan.

3. Kytke molemmat lähettimet päälle.

↳ Kestää jopa 8 sekuntia ennen kuin tieto näytetään kalibrointisarjan lähettimessä.

4. Se suorittaa vertailumittauksen tasausputkella:

Odota, kunnes lämpötila virtausarmatuurissa säätty vastaamaan prosessilämpötilaa (noin 30 minuuttia).



Jos lämpötilaero on $< 0,1$ °C, lähettimeen ei tarvitse tehdä asetuksia.

Jos lämpötilaero on $> 0,1$ °C, molempien lähettimien lämpötilakompensointi on asetettava ultrapuhtaaseen veteen. Asetus kalibrointisarjan lähettimessä: **SETUP** → **Operating mode** → **Temp.compensation** → **Ultrapure water (NaCl)**

Nyt valitse mittausmenetelmä uudestaan.

5. Ilmaa virtausarmatuuri kiertämällä hieman auki kalibrointisarjan anturia. Kiristä anturi uudelleen heti, kun vettä tulee ulos.



Jos käytät tasausputkea, prosessianturin käyttämätön anturiaukko toimii ilmanvaihtopuhaltimena. Tällöin löysää umpitulppaa (3) kunnes vettä tulee ulos ja sulje sitten uudestaan. Tarvittaessa avusta ilmanvaihtoa tärinällä (isoin ruuvimeisselin kahvalla tai vastaavalla). Toista vaihe tarvittaessa useita kertoja.

6. Aloita mittaus.

7. Säädä prosessin mittauspistettä (katso prosessilähettimen käyttöohjeet) vertailuarvolla.

8. Kytke kalibrointisarja irti virransyötöstä.

HUOMAUTUS

Vesi voi vaurioittaa kalibrointisarjan sähköosia

► Kun työ on valmis, tyhjennä virtausarmatuuri kokonaan ennen kuin laitat sen takaisin koteloon.


10 Diagnostiikka ja vianetsintä

10.1 Diagnoosiviestin luokittelu

Löydät tarkat tiedot koskien tällä hetkellä jonossa olevia virheitä valikosta **DIAG → Error messages** (punainen hälytys-LED palaa ¹⁾).

Virheviestit luokitellaan seuraavasti:

- Virheluokka (sisäinen muuttuja, ei näkyvässä)
- Virhetila (kirjain virhenumeron edessä)
 - F= vika, yleinen virheviesti
 - M= kunnossapitoa tarvitaan, ryhdy toimiin (mitattu arvo voi olla edelleen voimassa)
 - C=laite on huollossa (tarkastus), jono (ei virhe)
 - U=laitteen tila on epävarma, määrittämätön virhe
- Viestityyppi
 - Hälytys
 - Kunnossapito
 - Huolto

 Sinulla on mahdollisuus nostaa tai laskea virheen prioriteettia. Se tapahtuu lajittelemalla diagnoosilista uudelleen (katso kappale "SETUP/Anturi/Anturin diagnostiikka").


Seuraavat taulukot luokitellaan virheviestityypin mukaan.

10.2 Käytettävissä olevat diagnostiikkaviestit

Diagnostiikkaviestien taulukko lajitellaan viestinumeron mukaan. Tätä numeroa ei voi muokata. Sarake "Cat." sisältää tehtaalla määritetyn virheluokan.

Nro.	Näyttöteksti	Kat.	Testit ja/tai korjaustoimenpiteet
003	Temp. sensor failure	F	Tarkasta johdotus
004	Scanning sensor	C	Anturin liitos
010	Sensor initialization	C	Odotaa alustuksen loppumista.
011	Sensor no communication	F	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tietojen käsittely keskeytyi, koska käyttäjä käytti DAT-moduulia (F011) ▪ Testaa mittausketju uudella anturilla ▪ Tarkasta käytetyn anturityypin asetukset
012	Sensor failure alarm	F	
013	Wrong sensor type	F	
104	Operating voltage fluctuating	F	
108	Cell const upper limit	F	
109	Cell const lower limit	F	
110	Cell const upper limit	M	
114	Cell const lower limit	M	
119	Temp offset upper limit	F	
120	Temp offset lower limit	F	
127	Temp offset upper limit	F	
128	Temp offset lower limit	F	
129	Sensor change aborted	C	
130	Calibration active	C	Odotaa, että kalibrointi valmistuu
131	PV not stable	M	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anturi on liian vanha ▪ Kaapeli tai liitin on viallinen

1) Punainen palaa vain, jos vikavirta on ≥ 20 mA

Nro.	Näyttöteksti	Kat.	Testit ja/tai korjaustoimenpiteet
132	Temperature not stable	M	
133	Polarization warning	M	
180	Cal. expired alarm	M	
183	Operation > 80 °C warning	M M	
194	Operation > 140 °C warning	M	
195	Operation > 80°C < 100 nS alarm	M	
200	Transmitter initialization	C	Odotusta alustuksen loppumista.
201	Transmitter no comm.	F	Tarkasta, että anturimoduuli on asetettu oikein DIN-kiskoon ja tarkasta CPU-moduulin sivulla olevat napaliitännät vaurioiden varalta.
202	Transmitter defective	F	
203	Wrong transmitter type	F	
215	Simulointi on aktiivinen	C	Aktiivinen asetustesi mukaisesti
216	Hold active	C	Aktiivinen asetustesi mukaisesti
218	Current output defective	F	Ota yhteys huoltotiimiin.
220	Multidrop mode active	C	Tieto siitä, että laitetta käytetään HART Multidrop -tilassa
221	Multidrop switch on	C	
404	Lower limit current output	S	<ul style="list-style-type: none"> ■ Mitattu arvo on määritetyn nykyisen alueen ulkopuolella ■ Tarkasta uskottavuus ■ Säädä nykyiset lähtöarvot (Setup/Current output.../ Lower value range (4 mA) tai ylempi raja-arvon alue (20 mA))
405	Upper limit current output	S	
406	Setup active	C	Loppuparametrin syöttö
407	Diag active	C	Laitteen loppukysely ja anturitieto
408	Calib. aborted	M	
500	Software invalid	F	Ota yhteys huoltotiimiin.
501	Device open	M	Sulje kotelo ja kiristä ruuvit.
504	New user created	C	Viesti liittyen käyttäjähallinnan muutoksiin
505	User deleted	C	
506	Data change by user	C	
510	Parameter invalid	F	Tarkasta asetukset ja korjaa ne tarvittaessa.
513	InternCFW (xxxxxxx)	F	Ota yhteys huoltotiimiin. Toista virhenumero ja näytössä oleva teksti. (xxxxxxx) tarkoittaa tässä näytössä näytettyä tekstiä.
514	InternCFW (xxxxxxx)	M	
531	(Logbook): full	M	Määritetyn lokikirjan muistirengas on täynnä. Tästä eteenpäin uudet tapahtumat kirjataan vanhimpien päälle.
810	PV upper limit	F	<ul style="list-style-type: none"> ■ Anturi on ilmassa ■ Armatuurissa on ilmataskuja ■ Tarkasta mittausketju PV = ensisijainen arvo
811	PV lower limit	F	
812	Temp upper limit	F	
840	PV upper limit	M	<ul style="list-style-type: none"> ■ Tarkasta prosessiolosuhteet. ■ Säädä mittausaluetta tarpeen mukaan.  Nämä viestit ovat voimassa vain tehtaassa tallennetuille pitoisuustaulukoille. Nämä viesti eivät ilmesty, jos käytät käyttäjän määrittämiä taulukoita.
841	PV lower limit	M	
842	Temp upper limit	M	
843	Temp lower limit	M	
950	Conc. temperature too low	M	
951	Conc. temperature too high	M	

Nro.	Näyttöteksti	Kat.	Testit ja/tai korjaustoimenpiteet
952	Conc. conductivity too low	M	
953	Conc. conductivity too high	M	
954	Concentration too low	M	
955	Concentration too high	M	
956	Conductivity temp too low	M	
957	Conductivity temp too high	M	
958	Conductivity too low	M	
959	Conductivity too high	M	
960	Comp. conductivity too low	M	
961	Comp. conductivity too low	M	

11 Kunnossapito


11.1 Laitteen puhdistus

 **VAROITUS**

Laite on jännitteinen

Jännitteisten osien puhdistaminen voi aiheuttaa loukkaantumisen tai kuoleman.

- ▶ Kytke kotelo irti virransyötöstä ennen puhdistustoimenpiteiden aloittamista.
- ▶ Puhdista lähettimen kotelon etuosa ja kotelo tavallisella puhdistusaineella.

 **Puhdistusaineet voivat vaurioittaa laitteen pintaa**

Älä koskaan puhdista laitetta jollain seuraavista:

- Väkevät mineraalihapot tai emäkset
- Bentsyylialkoholi
- Metyleenikloridi
- Korkeapaineinen höyry

Oikein käytettynä puhtaassa ja ultrapuhtaassa vedessä virtausmittari ja vertailuanturi eivät likaannu. Jos yksiköt on kuitenkin puhdistettava, ne voidaan huuhdella kuumalla, puhtaalla vedellä tai isopropyylialkoholilla.

11.2 Laitteen kalibrointi

Käyttöolosuhteista ja käyttötaajuudesta riippuen johtavuuden kalibroitisarja on kalibroitava säännöllisesti tehtaalla (uudelleenkalibrointi suositellaan tehtäväksi vuosittain). Kalibroinnin jälkeen on julkaistu päivitetty tehdaskalibroitaisertifikaatti.

12 Korjaus

12.1 Yleisiä tietoja

Korjaus ja muuntamiskonsepti edellyttävät seuraavia:

- Tuotteen rakenne on modulaarinen
- Varaosat on koottu sarjoiksi, joissa on jokaisessa ohjeet
- Käytä vain valmistajan alkuperäisiä varaosia
- Valmistajan huolto-osasto tai koulutetut käyttäjät tekevät korjaukset
- Ainoastaan valmistajan huolto-osasto tai tehdas voi muuntaa laitteet toisiksi sertifioituiksi laiteversioiksi
- Noudata sovellettavia standardeja, kansallisia määräyksiä, Ex-dokumentaatiota (XA) ja sertifikaatteja

1. Tee korjaukset sarjan ohjeiden mukaan.
2. Dokumentoi korjaukset ja muuntamiset ja syötä, tai anna jonkun syöttää ne Lifecycle Management -työkaluun (W@M).

12.2 Varaosat

Laitteen varaosat, jotka ovat tällä hetkellä saatavana toimitettuna löytyvät verkkosivulta:

www.endress.com/device-viewer

- ▶ Ilmoita laitteen sarjanumero varaosien tilauksen yhteydessä.

12.3 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.

12.4 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 valmistajalle, jotta ne hävitetään asianmukaisesti.

13 Lisätarvikkeet

Seuraavat tuotteet ovat tärkeimpiä saatavilla olevia lisätarvikkeita tämän asiakirjan julkaisuajankohtana.

Listatut lisätarvikkeet ovat teknisesti yhteensopivia ohjeissa olevan tuotteen kanssa.

1. Sovelluskohtaiset tuoteyhdistelmän rajoitukset ovat mahdollisia.
Varmista, että mittauspiste soveltuu sovellukseen. Tämä on mittauspisteen käyttäjän vastuulla.
2. Katso kaikkien tuotteiden käyttöohjeet, etenkin tekniset tiedot.
3. Jos tarvitset muita kuin tässä lueteltuja lisätarvikkeita, ota yhteyttä huolto- tai myyntipisteeseen.

13.1 Laitekohtaiset lisätarvikkeet

Memosens CLS15E

- Digitaalinen johtavuusanturi puhtaassa ja ultrapuhtaassa vedessä tehtäviin mittauksiin
- Johtokyvyn mittaaminen
- Memosens 2.0:lla
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/cls15e



Tekninen tiedote TI01526C

Flowfit CYA21

- Yleismallinen armatuuri analyysimittauksiin teollisissa sovelluksissa
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/CYA21



Tekninen tiedote TI01441C

14 Tekniset tiedot

14.1 Tulo

Mitatut muuttujat Johtavuus [$\mu\text{S}/\text{cm}$] tai [$\text{M}\Omega\text{cm}$]; määritettävissä

14.2 Virransyöttö

Syöttöjännite Laaja virransyöttövalikoima 100 - 240 VAC, 47 - 63 Hz, luokan II varusteet, joissa toiminnallinen maadoitus

Akku Integroitu litiumioniakku 14,4 V; 2,4 Ah
Täyteen ladatulla akulla kalibrointisarjan käyttöaika on yli 80 tuntia.

Ulkoisen anturikaapelin liitäntä Buccaneer-liitin, 6-napainen, IP 68

14.3 Suoritusarvot

Virheen laskenta **Viitejärjestelmän säätö vakiolla NIST-viitemateriaalilla**

Vertailuluoksen epävarmuus	0.2 %
Mittauslämpötilan epävarmuus	<< 0.1 %
Viitejärjestelmän näytön epävarmuus	0.2 %
Viitejärjestelmän säädön täydellinen epävarmuus	0.3 %

Conducal-säätö 5 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (tai 200 $\text{k}\Omega\text{cm}$)

Viitejärjestelmän säädön epävarmuus	0.3 %
Viitejärjestelmän mittauksen epävarmuus, kun 5 $\mu\text{S}/\text{cm}$	0.6 %
Conducal-näytön epävarmuus, kun 5 $\mu\text{S}/\text{cm}$	0.6 %
Täysi Conducal-säädön epävarmuus, kun 5 $\mu\text{S}/\text{cm}$	0.9 %

(Vastaa ainoastaan Conducalin epävarmuutta. Mittauspisteiden säätö Conducalilla edellyttää lisää epävarmuusanalyysijä.)

Memosens CLS15E -kennovakion muutosta johtavuuden mittausalueella vakion viitemateriaalin ja 5 $\mu\text{S}/\text{cm}$:n välillä ei huomioida.

Vertailulaitteet	Käytetty vertailumittauslaite	Liquiline CM42
	Käytetty vertailumittauskenno	Condumax CLS15E

14.4 Ympäristö

Ympäristön lämpötila +5...+40 °C (41 ... 104 °F)

Suhteellinen kosteus Maks. 80 %

Toimintakorkeus keskimääräisestä merenpinnasta	Jopa 2000 m
--	-------------

Suojausluokka	IP 30 jossa kansi auki IP 67 jossa kansi kiinni ilman virtakaapeli Sisäkäyttö (epäpuhtausluokka II)
---------------	---

14.5 Prosessi

Prosessilämpötila	0 ... 100 °C (32 ... 210 °F)
-------------------	------------------------------

Prosessipaine	Maks. 6 bar (87 psi)
---------------	----------------------

Minimivirtaus	30 l/h (8 gal/h)
---------------	------------------

14.6 Mekaaninen rakenne

Mitat	L x W x H (kotelo)	530 x 442 x 215 mm (20.9" x 17.4" x 8.5")
-------	--------------------	---

Paino	Noin 12.7 kg (28 lb)
-------	----------------------

Materiaalit	Virtausarmatuuri:	PVDF
	Kiinnikkeen tiiviste:	EPDM
	Sovitin	PVDF

Prosessiliitäntä	Sisäänmeno:	G½ tai kiinnike ½" ulostulo
	Ulosmeno	G½ tai kiinnike ½"
	Ilmanvaihto	G½

Aakkosellinen hakemisto

A

Akku	25
Lataus	16
Asennus	10
Asiakirjat	4

H

Hävittäminen	23
------------------------	----

K

Korjaus	23
Käyttö	5
Käyttötarkoitus	5
Käyttöturvallisuus	5
Käyttövaihtoehdot	12
Käyttövalikko	
Pääsy	12
Käyttöönotto	16

L

Laite	
Kalibrointi	22
Puhdistus	22
Laitekilpi	8

M

Materiaalit	26
Mekaaninen rakenne	26
Minimivirtaus	26
Mitat	26
Mitatut muuttajat	25
Mittausjärjestelyt	13

P

Paino	26
Palautus	23
Prosessi	26
Prosessiliitäntä	26
Prosessilämpötila	26
Prosessipaine	26

S

Suhteellinen kosteus	25
Suojausluokka	26
Suoritusarvot	25
Symbolit	4
Syöttöjännite	25

T

Tekniset tiedot	
Mekaaninen rakenne	26
Prosessi	26
Suoritusarvot	25
Tulo	25
Virransyöttö	25
Ympäristö	25
Toimintakorkeus keskimääräisestä merenpinnasta	26

Toimitussisältö	9
Tulotarkastus	8
Tuotekuvaus	7
Tuoteturvallisuus	6
Tuotteen tunnistetiedot	8
Turvallisuus	
Käyttö	5
Tuote	6
Työpaikan turvallisuus	5
Turvallisuusohjeet	5
Työpaikan turvallisuus	5

U

Ulkoinen anturikaapelin liitäntä	25
--	----

V

Valmistelut	16
Varaosat	23
Varoitukset	4
Vertailulaitteet	25
Virheen laskenta	25
Virransyöttö	25

Y

Ympäristö	25
Ympäristön lämpötila	25



71605603

www.addresses.endress.com
