

Käyttöopas

TOC-analysaattori CA78

Orgaanisen hiilen kokonaismäärän (TOC) määrittäminen jäljitysalueella
Tehokas kompakti laite







Sisällysluettelo








1	Tästä asiakirjasta	4	10	Diagnostiikka ja vianetsintä	35
1.1	Varoitukset	4	10.1	Letkujärjestelmän vaihtaminen	35
1.2	Symbolit	4	10.2	Laiteohjelmistohistoria	36
1.3	Laitteen symbolit	4	11	Kunnossapito	37
1.4	Dokumentaatio	4	11.1	Kunnossapito-ohjelma	37
2	Turvallisuuden perusohjeet	5	11.2	Kunnossapitotoimet	37
2.1	Henkilökuntaa koskevat vaatimukset	5	11.3	Poistaminen käytöstä	40
2.2	Käyttötarkoitus	5	12	Korjaus	41
2.3	Työpaikan turvallisuus	5	12.1	Varaosat	41
2.4	Käyttöturvallisuus	5	12.2	Palautus	41
2.5	Tuoteturvallisuus	6	12.3	Hävittäminen	41
3	Tulotarkastus ja tuotteen tunnistus	7	13	Lisätarvikkeet	42
3.1	Tulotarkastus	7	14	Tekniset tiedot	43
3.2	Tuotteen tunnistetiedot	7	14.1	Tulo	43
3.3	Toimitussisältö	8	14.2	Lähtö	43
4	Tuotekuvaus	9	14.3	Virtalähdöt, aktiivinen	43
4.1	Tuotteen malli	9	14.4	Virransyöttö	44
4.2	Prosessikaavio	10	14.5	Suoritusarvot	44
4.3	Pistokejärjestys	10	14.6	Ympäristö	44
5	Asennus	12	14.7	Prosessi	45
5.1	Asennusvaatimukset	12	14.8	Mekaaninen rakenne	45
5.2	Analysaattorin asentaminen	13	Aakkosellinen hakemisto	46	
5.3	Tarkastus asennuksen jälkeen	15			
6	Sähköliitäntä	16			
6.1	Liitäntäohjeet	16			
6.2	Analysaattorin kytkentä	16			
6.3	Suojausluokan varmistaminen	16			
6.4	Tarkastukset liitännän jälkeen	16			
7	Käyttövaihtoehdot	17			
7.1	Käyttövaihtoehtojen yleiskatsaus	17			
7.2	Käyttövalikon rakenne ja toiminta	17			
7.3	Pääsy käyttövalikkoon paikallisen näytön välityksellä	18			
8	Käyttöönotto	19			
8.1	Toimintatarkastus	19			
8.2	Sisäänkirjautumismenetelmä	19			
8.3	Mittalaitteen konfigurointi	19			
9	Käyttö	34			

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 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 Dokumentaatio


Seuraavat näitä käyttöohjeita täydentävät ohjekirjat ovat saatavana tuotesivuilta Internetistä:

	Tekniset tiedot: TOC-analysaattori CA78, TI01622C
---	---

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

Analysaattori on tarkoitettu määrittämään orgaanisen hiilen kokonaismäärä ultrapuhtaan veden sovelluksissa, jotka täyttävät seuraavat ehdot:

- Johtokyky < 10 $\mu\text{S}/\text{cm}$
- pH-alue: neutraali

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

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 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

2.5.1 Tekniikan nykyistä tasoa vastaava teknologia

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

2.5.2 IT-turvallisuus

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

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

3 Tulotarkastus ja tuotteen tunnistus

3.1 Tulotarkastus

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

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

3.2 Tuotteen tunnistetiedot

3.2.1 Laitekilpi

Laitekilpi sisältää seuraavat laitetiedot:

- Valmistajan tunnistetiedot
 - Tilauuskoodi (laiteversio)
 - Sarjanumero
 - Laajennettu tilauuskoodi
 - Virtalähde
 - Suojausluokka
 - (Sallitut) ympäristöolosuhteet
- ▶ Vertaa laitekilven tietoja tekemääsi tilaukseen.

3.2.2 Tuotteen tunnistetiedot

Tuotesivu

www.endress.com/ca78

Tilauuskoodin 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.

3.2.3 Valmistajan osoite

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

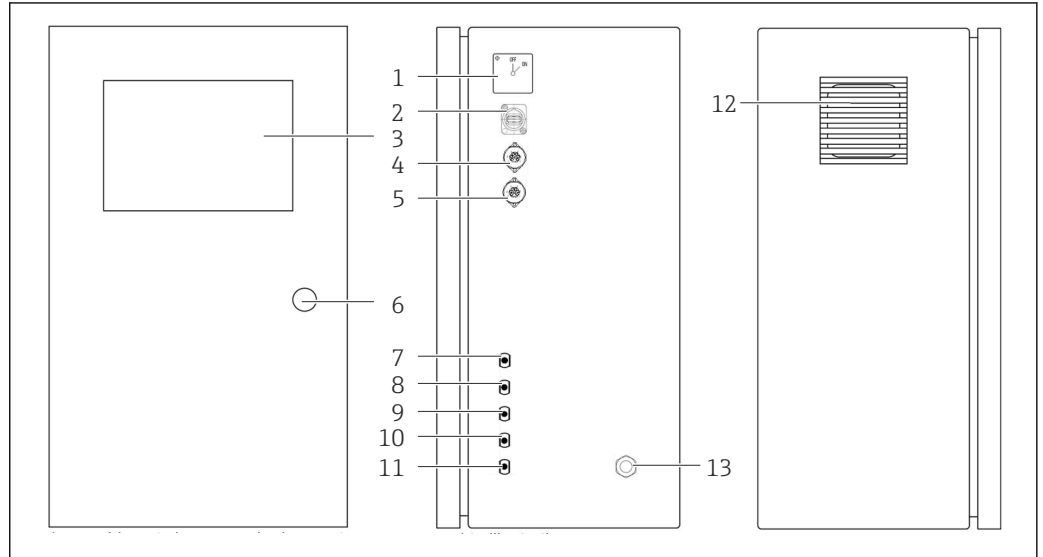
3.3 Toimitussisältö

Toimitussisältö on seuraava:

- 1 analysaattori tilatulla konfiguraatiolla
 - 1 asennussarja
 - 1 kalibrointisertifikaatti
 - 1 x käyttöohjeet
- Jos sinulla on kysyttävää,
ota yhteys myyjään tai paikalliseen edustajaan.

4 Tuotekuvaus

4.1 Tuotteen malli

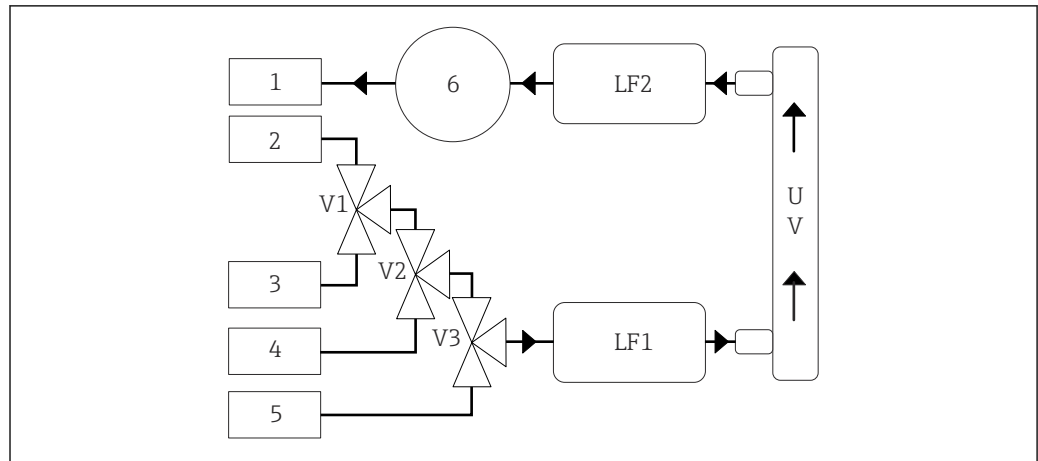


A0046933

1 Tuotteen malli

- 1 Pääkytkin
- 2 USB-portti
- 3 Näyttö
- 4 Analogilähtö 1
- 5 Analogilähtö 2
- 6 Kotelon lukitus
- 7 Nesteen sisäänmeno, näyte, UNF ¼ - 28 (tilausvaihtoehto)
- 8 Nesteen sisäänmeno 1, UNF ¼ - 28
- 9 Nesteen sisäänmeno 2, UNF ¼ - 28 (tilausvaihtoehto)
- 10 Nesteen sisäänmeno 3, UNF ¼ - 28 (tilausvaihtoehto)
- 11 Nesteen ulostulo, jäte, UNF ¼ - 28
- 12 Tuuletinkotelo ja suodatinmatto
- 13 Kaapeliläpivienti virtalähteelle

4.2 Prosessikaavio



A0046935

2 Prosessikaavio

1 Jäte

2 Näyte

3 Tulo 1

4 Tulo 2

5 Tulo 3

6 Pumppu

V1 - Venttiili 1, venttiili 2 (tilausvaihtoehto) ja venttiili 3 (tilausvaihtoehto)

V3

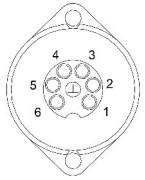
LF1 -Johtokyky- ja lämpötila-anturit

LF2

UV UV-lamppu (12 VDC)

4.3 Pistokejärjestys

4.3.1 Pistokejärjestys (järjestelmä, jossa on liitäntäpistoke)

Pistoke	Napa	Kuvaus
	1: 4 (0) - 20 mA (GND)	Orgaaninen kokonaishiili (arvosta 0 asetettuun rajaan)
	2: 4 (0) - 20 mA (+)	
	3: 4 (0) - 20 mA (GND)	Δ johtokyky (arvosta 0 asetettuun rajaan)
	4: 4 (0) - 20 mA (+)	
5: Rele	Ryhmävirheviesti tai raja-arvon ylitys riippuen valitusta asetuksesta	
6: Rele		

Napa 1/2: Tarjoaa 4...20 mA analogisignaalin orgaanisen kokonaishiilen mitatulle arvolle, joka on arvon 0 ja rajan välillä (määritetään valikossa **Settings**, välilehdellä **Options 1**).

Napa 3/4: Tarjoaa 4...20 mA analogisignaalin Δ -johtokyvyn arvolle, joka on arvon 0 ja rajan välillä, $\mu\text{S}/\text{cm}$ (määritetään valikossa **Settings**, **Service 1 välilehdellä** ¹⁾).

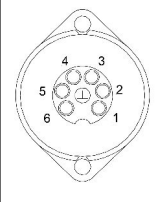
Napa 5/6: Toimii NO-koskettimena, jos konfiguroitu orgaanisen kokonaishiilen tai johtokyvyn raja-arvo ylitetään "analogilähtö"-asetuksessa, tai NC-koskettimena asetuksessa, jossa annetaan ryhmävirheviesti virtakatkotilanteessa, vuoto-, lamppu- tai paineanturin reaktiossa ja jos toinen johtokykyantureista ylittää mittausalueen.

Mitattu arvo päivitetään minuutin välein. Kalibroinnin aikana näytetään viimeisin arvo, kunnes uusi mittaus aloitetaan.

1) huollon salasana vaaditaan

4.3.2 Pistokejärjestys (järjestelmä, jossa on kaksi liitäntäpistoketta)

Lähtö 1

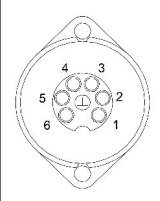
Pistoke	Napa	Kuvaus
	1: 4 (0) - 20 mA (GND) 2: 4 (0) - 20 mA (+)	Orgaaninen kokonaishiili 1 (arvosta 0 asetettuun rajaun)
	3: 4 (0) - 20 mA (GND) 4: 4 (0) - 20 mA (+)	Δ johtokyky (arvosta 0 asetettuun rajaun)
	5: Rele 6: Rele	Ryhmävirheviesti tai raja-arvon ylitys riippuen valitusta asetuksesta

Napa 1/2: Tarjoaa 4...20 mA analogisignaalin orgaanisen kokonaishiilen NÄYTE-tulossa mitatulle arvolle, joka on arvon 0 ja rajan välillä (määritetään valikossa **Settings**, välilehdellä **Options 1**).

Napa 3/4: Tarjoaa 4...20 mA analogisignaalin Δ -johtokyvyn arvolle, joka on arvon 0 ja rajan välillä, $\mu\text{S}/\text{cm}$ (määritetään valikossa **Settings**, välilehdellä **Service 1**).

Napa 5/6: Toimii NO-koskettimena, jos konfiguroitu orgaanisen kokonaishiilen tai johtokyvyn raja-arvo ylitetään "analogilähtö"-asetuksessa, tai NC-koskettimena asetuksessa, jossa annetaan ryhmävirheviesti virtakatkotilanteessa, vuoto-, lamppu- tai paineanturin reaktiossa ja jos toinen johtokykyantureista ylittää mittausalueen.

Lähtö 2

Pistoke	Napa	Kuvaus
	1: 4 (0) - 20 mA (GND) 2: 4 (0) - 20 mA (+)	Orgaaninen kokonaishiili 2 (arvosta 0 asetettuun rajaun)
	3: 4 (0) - 20 mA (GND) 4: 4 (0) - 20 mA (+)	Orgaaninen kokonaishiili 3 (arvosta 0 asetettuun rajaun)
	5: Ohjain (GND) 6: Ohjain (+)	Ohjaintulo / laukaisin 24 V DC:tä varten

Napa 1/2: Tarjoaa 4...20 mA analogisignaalin orgaanisen kokonaishiilen TULOSSA 2 mitatulle arvolle, joka on arvon 0 ja rajan välillä (määritetään valikossa **Settings**, välilehdellä **Options 1**).

Napa 3/4: Tarjoaa 4...20 mA analogisignaalin orgaanisen kokonaishiilen TULOSSA 3 mitatulle arvolle, joka on arvon 0 ja rajan välillä (määritetään valikossa **Settings**, välilehdellä **Options 1**).

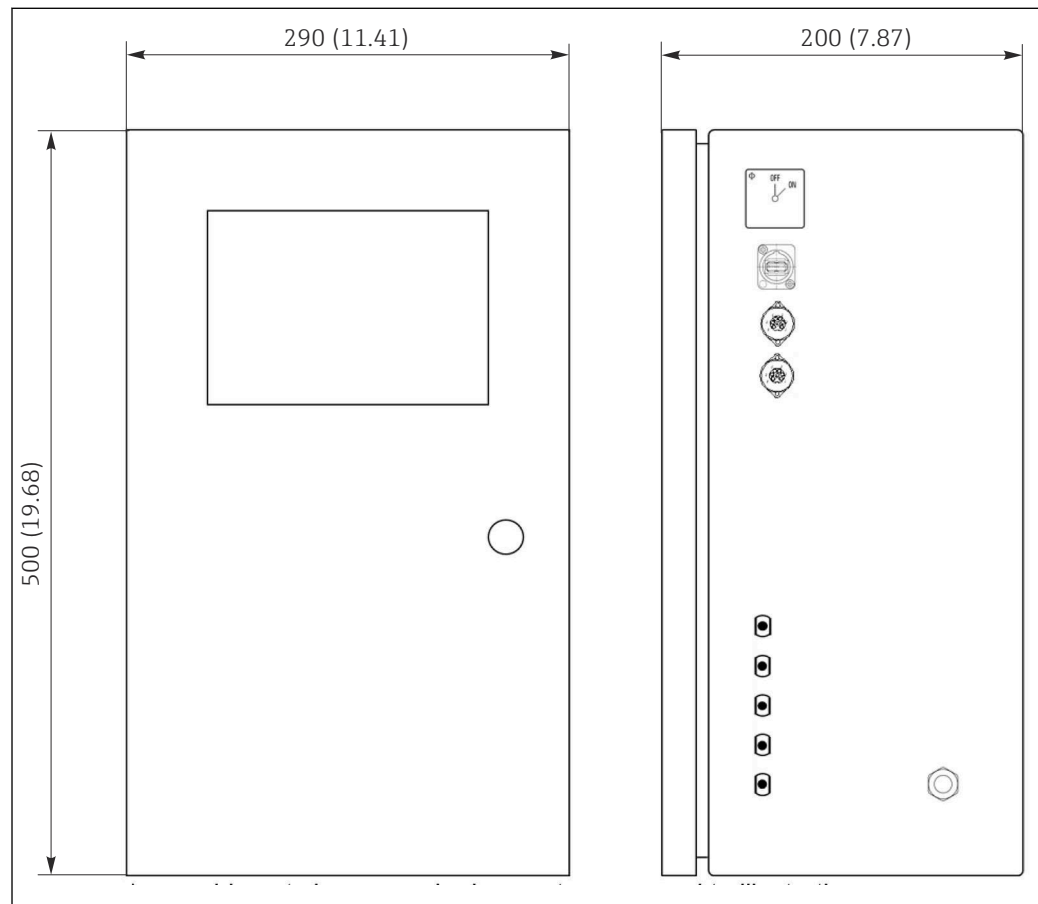
Napa 5/6: Ulkoinen ohjaintulo / laukaisin, mittaus on aktiivinen, kun jännite on käytössä, ja loppuu, jos jännite on 0 V.

Mitattu arvo päivitetään minuutin välein. Kalibroinnin aikana näytetään viimeisin arvo, kunnes uusi mittaus aloitetaan.

5 Asennus

5.1 Asennusvaatimukset

5.1.1 Mitat

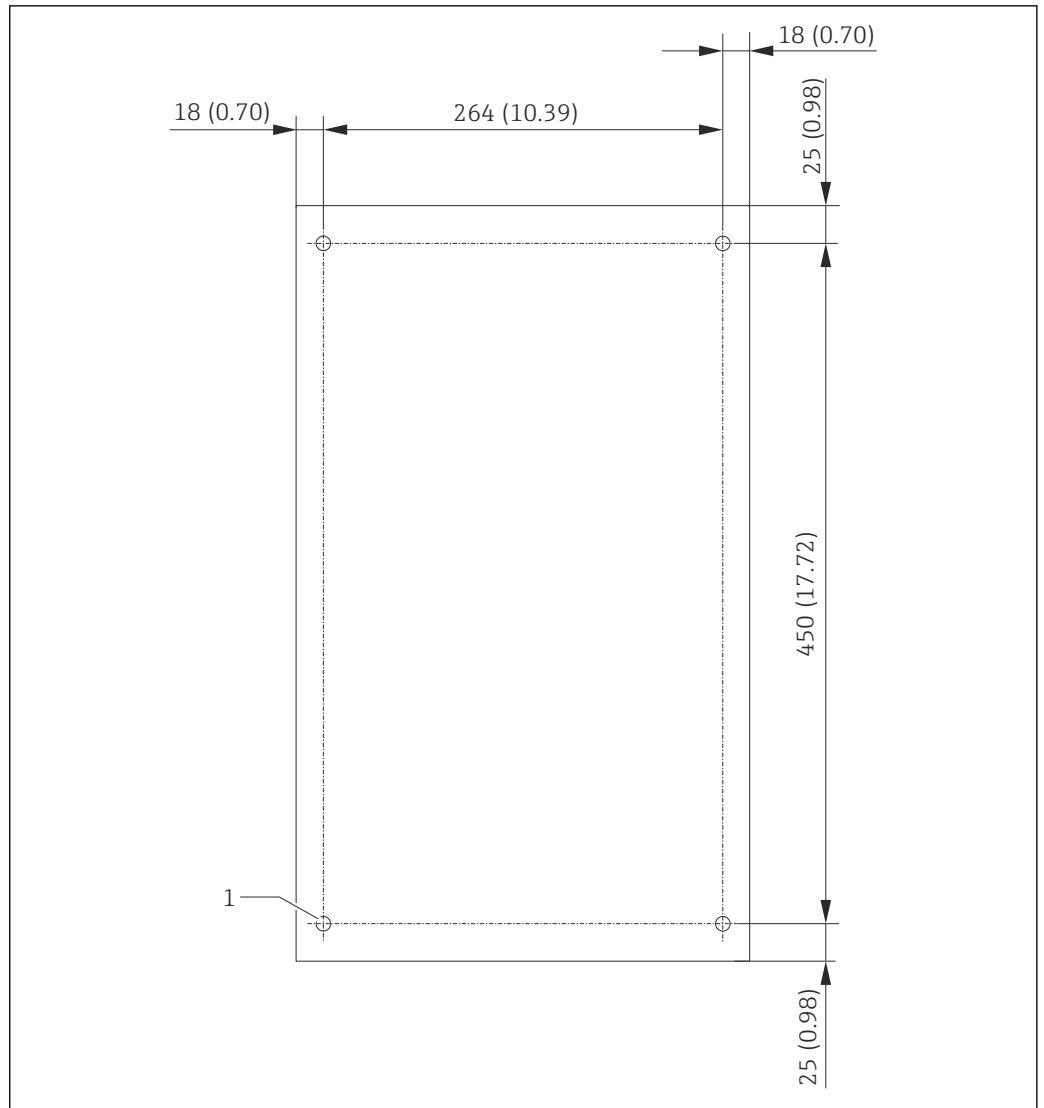


3 Mitat mm (in)

5.1.2 Asennusvaihtoehdot

Analysaattori on suunniteltu asennettavaksi penkin päälle ja seinään.

i Seuraavassa kuvassa näkyy sokkoniittimutterien sijainti kotelon taustapuolella. Niitä voidaan käyttää asennuskehikon kiinnittämiseen. Seinäasennukseen tarvittava asennuskehikko ei sisälly toimitukseen.



4 Kotelon taustapuoli

1 Sokkoniittimutteri

5.2 Analysaattorin asentaminen

VAROITUS

Laite on jännitteinen!

Sähköiskun vaara!

- ▶ Älä liitä analysaattoria sähkönsyöttöön ennen kuin asennustyö on saatu valmiiksi ja väliaineet on liitetty.
- ▶ Noudata "Sähköliitäntä"-kappaleen ohjeita.

5.2.1 Asennusjärjestys

Asennus penkin päälle

1. Aseta analysaattori tasaiselle, tärinättömälle pinnalle.
2. Avaa kotelon etuluukku ja tarkasta sisäinen rakenne näkyvien vaurioiden merkkien varalta.
3. Tarkasta kaikki sisäänrakennetut nesteliitännät. Letkut eivät saa olla vääntyneitä tai vaurioituneita.

4. Tarkasta kaikki nesteliitännät ja varmista niiden kiinnitys (kiristä käsin).
5. Silmämääräisten tarkastusten jälkeen on aika asentaa TOC-järjestelmän näyttöön syöttöputket ja jäteputki. On tärkeää pitää putket mahdollisimman lyhyinä ja lyhentäessä leikata ne suorakulmassa letkuleikkurilla.

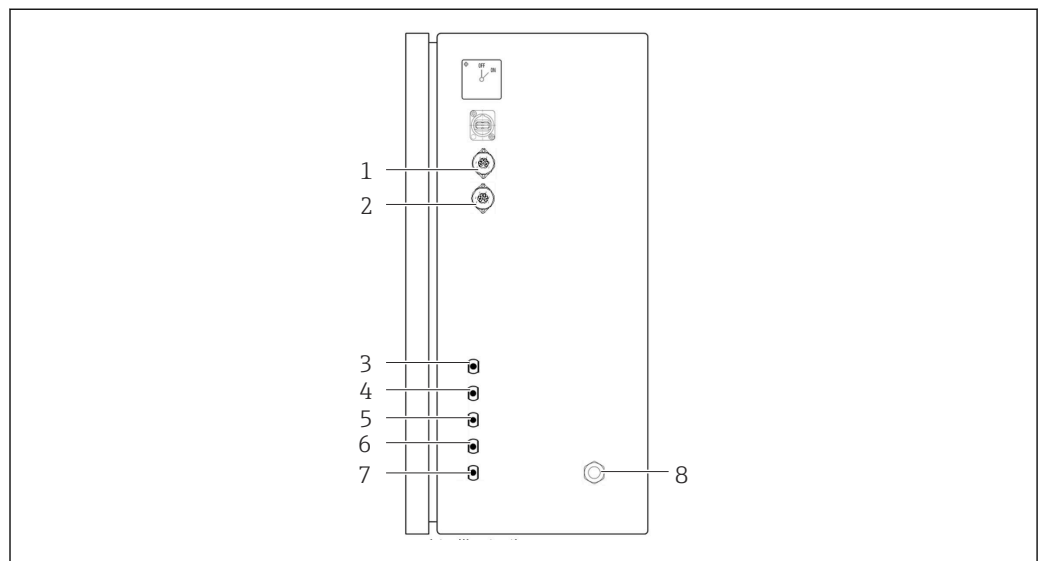
Seinäasennus

1. Avaa kotelon etuluukku ja tarkasta sisäinen rakenne näkyvien vaurioiden merkkien varalta.
2. Tarkasta kaikki sisäänrakennetut nesteliitännät. Letkut eivät saa olla vääntyneitä tai vaurioituneita.
3. Tarkasta kaikki nesteliitännät ja varmista niiden kiinnitys (kiristä käsin).
4. Silmämääräisten tarkastusten jälkeen on aika asentaa TOC-järjestelmän näyttöön syöttöputket ja jäteputki. On tärkeää pitää putket mahdollisimman lyhyinä ja lyhentäessä leikata ne suorakulmassa letkuleikkurilla.
5. Asenna kotelo asennuskehikkoon.
6. Asenna asiakaskohtainen asennuskehikko seinälle.

Sähköliitäntä

1. Liitä signaalilähdöt → 10.
2. Kytke verkkopistoke pistorasiaan (240 V, 50/60 Hz tai vaihtoehtoisesti 100 V, 50/60 Hz).

5.2.2 Väliaineen liittäminen



5 Analysaattori, oikea paneeli

- | | | |
|------------------|-----------------------------|-------------------|
| 1 Analogilähtö 1 | 4 Tulo 1 | 7 Jäte |
| 2 Analogilähtö 2 | 5 Tulo 2 (tilausvaihtoehto) | 8 Virran kytkentä |
| 3 Näyte | 6 Tulo 3 (tilausvaihtoehto) | |

Analysaattorin näyttöön ulostulo

Näyte poistetaan (jätenäyte) letkun kautta.

- Reititä letku niin, että siihen ei pääse muodostumaan vastapainetta.

5.3 Tarkastus asennuksen jälkeen

1. Tarkasta, että kaikki liitännät ovat kunnolla kiinni eikä niissä ole mitään vuotoja.
2. Tarkasta kaikki letkut vaurioiden varalta.
 - ↳ Vaihda vaurioituneet letkut.

6 Sähköliitääntä

6.1 Liitääntäohjeet

VAROITUS

Laite on jännitteinen!

Sähköiskun vaara! Linjahäiriösuodin, ylijännitemoduuli ja pääkytkin ovat edelleen liitettyinä virransyöttöön silloinkin, kun pääkytkin on kytketty pois päältä!

- ▶ Kytke laite irti virransyötöstä (kytke verkkopistoke irti).
- ▶ Ennen kytkemistä varmista, että verkkojännite vastaa laitekilvessä ilmoitettua jännitettä.
- ▶ Varmista, että analysaattori on riittävän maadoitettu verkkoliitännällä.
- ▶ Tarkista ennen sähkökytkentää, että esiasennettu virtajohto täyttää paikalliset kansalliset sähköturvallisuusvaatimukset.

6.2 Analysaattorin kytkentä

- ▶ Kytke verkkopistoke pistorasiaan (240 V, 50/60 Hz tai vaihtoehtoisesti 100 V, 50/60 Hz).

6.3 Suojausluokan varmistaminen

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

- ▶ Tee työt erittäin huolellisesti.

Muuten emme voi enää taata tälle tuotteelle sovittujen yksilöllisten suojaustyyppien (vuotosuojaus (IP), sähköturvallisuus, EMC häiriönsieto) toimivuutta, esimerkiksi jos suojukset on jätetty asentamatta tai kaapelin (pää) on kiinnitetty löysästi tai suojattu huonosti.

6.4 Tarkastukset liitännän jälkeen

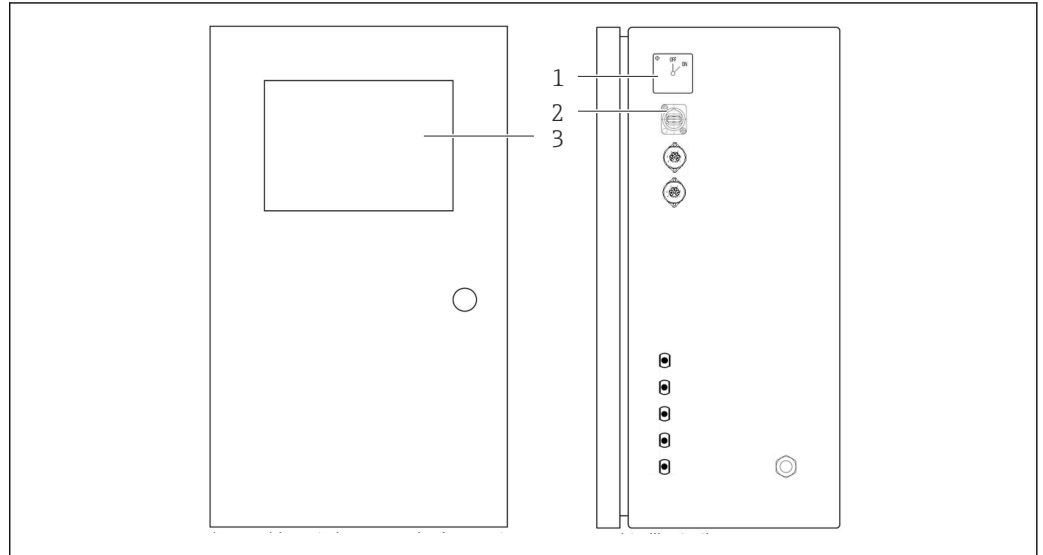
Tee seuraavat tarkastukset, kun olet tehnyt sähkökytkennän:

Laitteen kunto ja erittelyt	Huomautukset
Ovatko kaapelit ehjät ulkoa?	Silmämääräinen tarkastus

Sähköliitääntä	Huomautukset
Vastaako liitetyn lähettimen syöttöjännite laitekilvessä annettuja tietoja?	240 V AC 50/60 Hz 100 V AC 50/60 Hz
Onko nykyiset lähdöt suojattu ja liitetty?	
Oletko kytkenyt mukana toimitetut kaapelit vedonpoistimella?	
Onko kaapelityypit eristetty kunnolla toisistaan?	Reititä virtakaapeli ja signaalikaapelit toisistaan erilleen koko reitillä. Erillinen kaapelikanava on ihanteellinen ratkaisu.
Kulkeeko kaapeli oikein ilman lenkkejä ja ristiinmenoja?	
Onko virtakaapeli ja signaalikaapelit kytketty oikein ja kytkentäkaavion mukaisesti?	

7 Käyttövaihtoehdot

7.1 Käyttövaihtoehtojen yleiskatsaus



A0047049

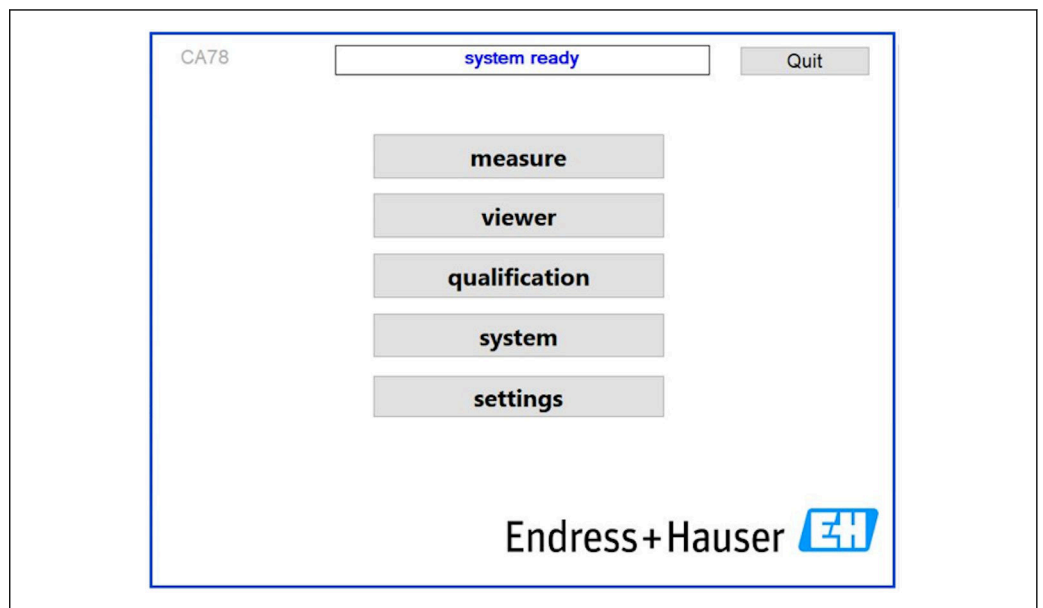
6 Käyttöelementit

- 1 Pääkytkin
- 2 USB-portti
- 3 Kosketusnäyttö

7.2 Käyttövalikon rakenne ja toiminta

Analysaattorissa on seuraavat valikot:

- Measure online
- Viewer (historia)
- Qualification (kalibrointi)
- System (huolto)
- Settings (lisäasetukset ja huolto)



A0046941

7.3 Pääsy käyttövalikkoon paikallisen näytön välityksellä

Painike	Toiminto
Measure	<ul style="list-style-type: none">▶ Paina painiketta.↳ Orgaanisen kokonaishiilen mittaus aloitetaan.
Viewer	<ul style="list-style-type: none">▶ Paina painiketta.↳ Valikko Viewer avataan. Tässä valikossa voidaan tarkastella kaikkia orgaanisen kokonaishiilen mittausarvoja.
Qualification	<ul style="list-style-type: none">▶ Paina painiketta.↳ Valikko Qualification avataan. Tästä valikosta voidaan valita toimintoja.
System	<ul style="list-style-type: none">▶ Paina painiketta.↳ Valikko System avataan. Tässä valikossa voidaan tehdä tärkeimpien komponenttien toimintatarkastuksia.
Settings	<ul style="list-style-type: none">▶ Paina painiketta.↳ Valikko Settings avataan. Tässä valikossa voidaan määrittää laitteen parametrit.

8 Käyttöönotto

8.1 Toimintatarkastus

Väärät tai virheellisesti liitetyt letkun liitännät voivat aiheuttaa nestevuotoja ja vaurioita!


- ▶ Tarkasta kaikki liitännät ja varmista, että ne on kiinnitetty oikein.
- ▶ Etenkin tarkasta kaikki letkuliitännät varmistaaksesi, että ne ovat kunnolla kiinni eikä nestettä pääse ulos.

Virheellinen virransyöttö voi vahingoittaa laitetta!

- ▶ Varmista, että syöttöjännite vastaa laitekilvessä ilmoitettua jännitettä.


8.2 Sisäänkirjautumismenetelmä


1. Syötä nelinumeroinen tunniste (2199).
2. Paina sisäänkirjautumisikkunassa OK.
3. Syötä nelinumeroinen PIN-koodi (9708).
4. Paina sisäänkirjautumisikkunassa OK.

 Jos painat yhdistetyssä näppäimistöässä Enter-näppäintä tai napsautat hiirellä seuraavalle riville, näitä toimintoja ei suoriteta.

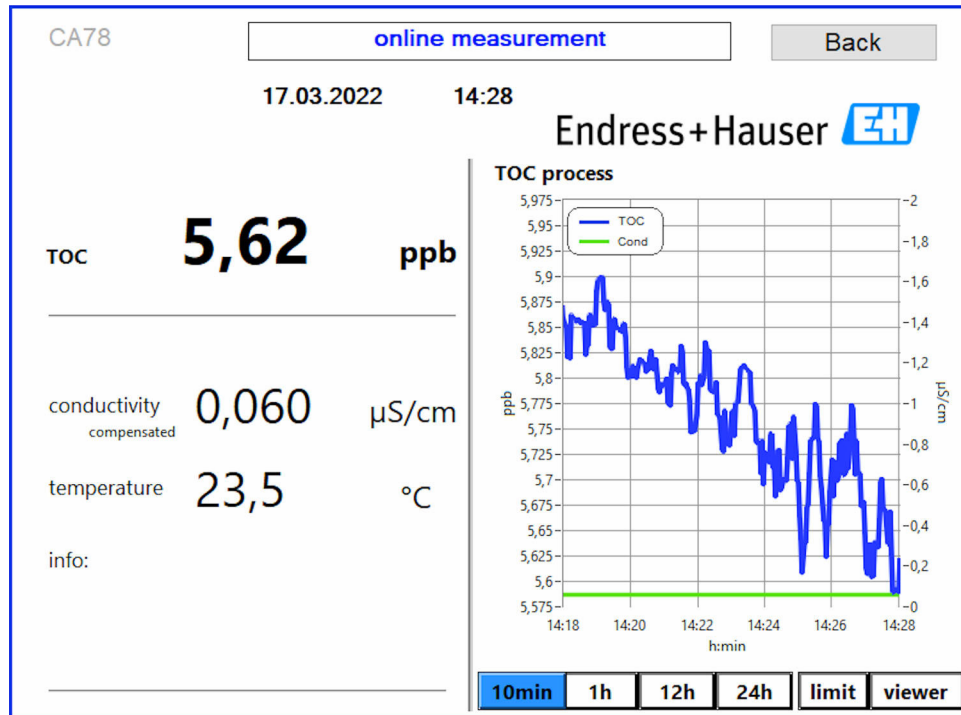
8.3 Mittalaitteen konfigurointi

8.3.1 Mittauksen tekeminen

 Ennen ensimmäistä käyttöönottoa on tehtävä huuhteluprosessi (mittaus), joka kestää vähintään 30 minuuttia. Jos suurempia epäpuhtauksia tai likaa ilmenee, huuhtelun (mittauksen) täytyy jatkua, kunnes näkyvillä on jatkuvasti samat arvot.

1. Paina painiketta **Measure** päävalikossa.
 - ↳ Ponnahdusikkuna avautuu.
2. Paina painiketta **Yes**.
 - ↳ Ohjelma aloittaa huuhtelemalla järjestelmän orgaanisen kokonaishiilen mittauksen valmistelua varten.
3. Kestojen muuttaminen:
Valitse kestot painamalla kyseistä painiketta kaavion alla.
4. Historian näyttäminen:
Paina painiketta **Viewer** päävalikossa.
 - ↳ **Viewer**-valikko avautuu ja historia tulee näkyviin →  22. Tämä ei keskeytä mittausta.
5. Mittauksen keskeyttäminen:
Poistu valikosta **Measure**.

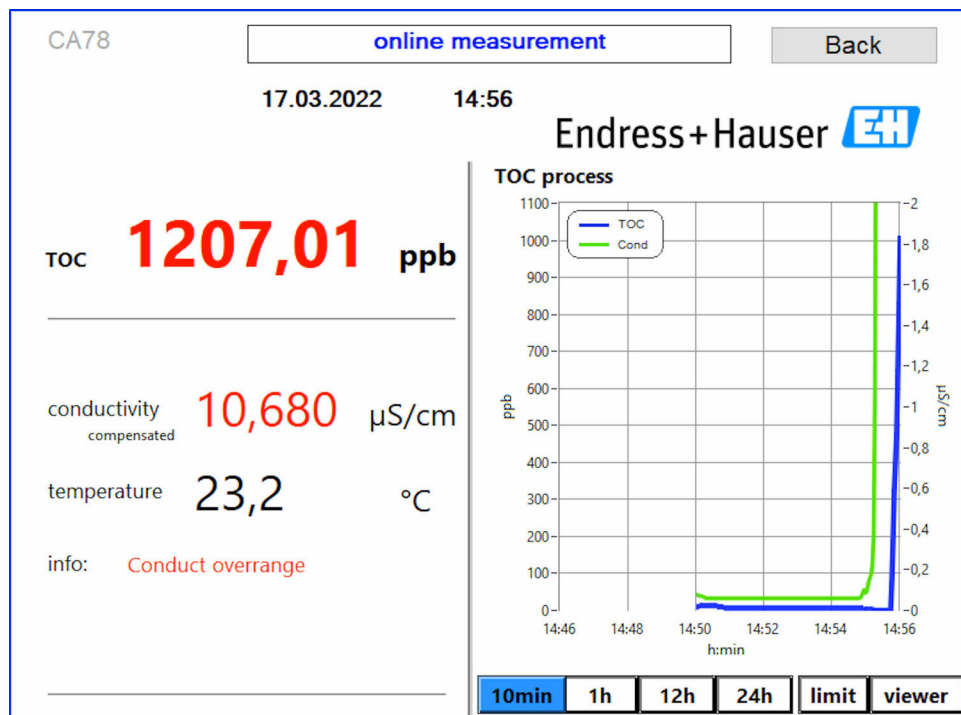
Kun huuhtelu on valmis, mittaus käynnistetään automaattisesti. Orgaanisen kokonaishiilen, johtokyvyn ja lämpötilan arvot näkyvät näytöllä. Mitatut arvot näkyvät oikealla olevassa kaaviossa. Jos orgaanisen kokonaishiilen tai johtokyvyn arvo ylittää konfiguroidun raja-arvon, arvo näkyy punaisena. Lisäksi laite antaa varoituksen analogilähdön kautta (valinnainen). Raja voidaan näyttää punaisena viivana kaaviossa.



A0050167

Varoitukset

Jos orgaaninen kokonaishiili ja/tai johtokyky on konfiguroidun rajan yläpuolella, arvo näkyy punaisina numeroina. Lisäksi laite antaa varoituksen digitaalilähdön kautta (valinnainen). Raja voidaan näyttää punaisena viivana kaaviossa.

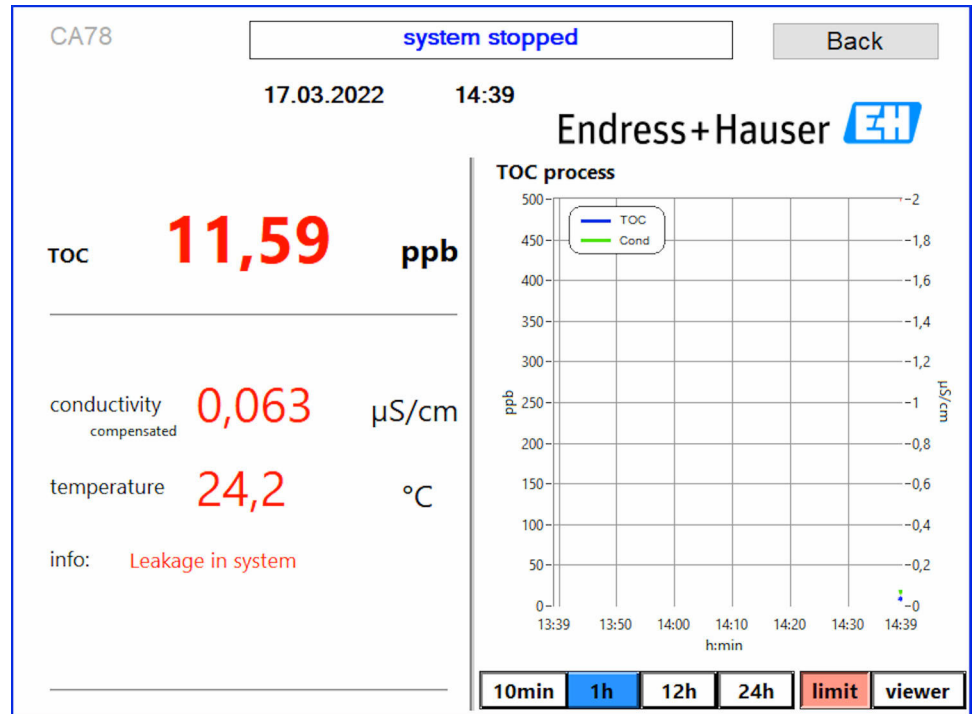


A0050168

7 Mittaus aluerajan yläpuolella

Järjestelmässä on vuoto

Jos järjestelmässä on vuoto, analysaattori lopettaa mittauksen automaattisesti ja sulkee venttiilin 1. Kun vuoto on löydetty ja poistettu, analysaattori aloittaa mittauksen jälleen (vain jos asetus **Continue after error** on käytössä valikossa **Settings**, välilehdellä **Options 2** → ☰ 27. Järjestelmän vuotoanturin täytyy olla täysin kuiva ennen sitä. Vuotoanturi sijaitsee laitteen pohjassa oikealla puolella.



A0050170

8 Järjestelmässä on vuoto

UV-voimakkuus liian alhainen

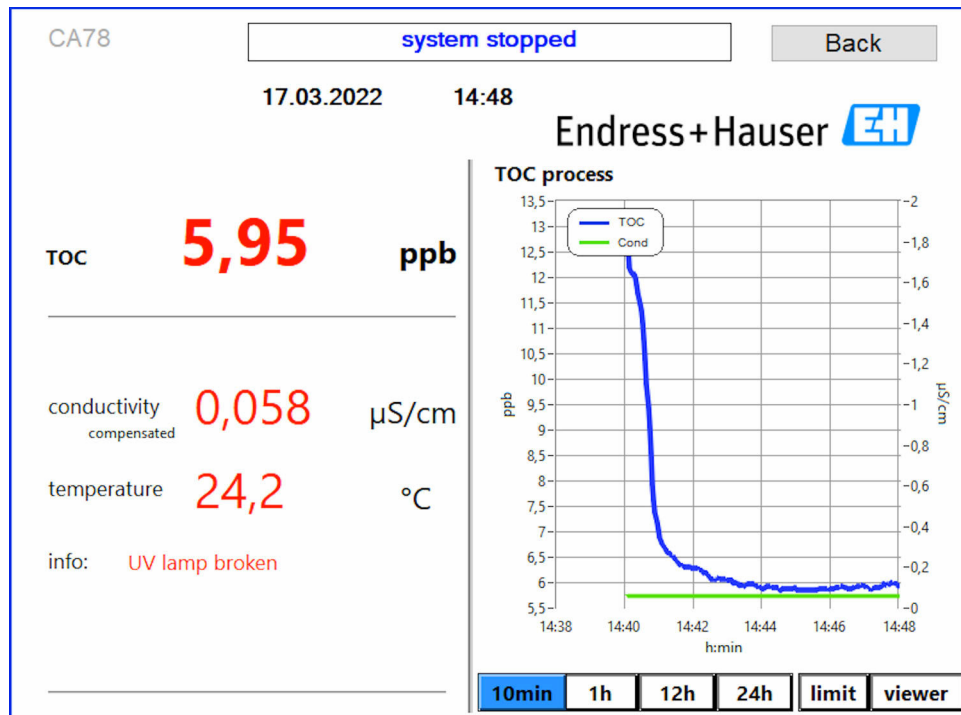
Jos UV-lampun voimakkuus on liian alhainen tai jos UV-lamppu on viallinen, analysaattori lopettaa mittauksen automaattisesti ja **UV lamp broken** -viesti tulee näkyviin. Tässä tapauksessa tarvitaan uusi UV-reaktori.

VAROITUS

Lyhytaalto-UV-säteily on säteilylähde!

Väärä käsittely voi aiheuttaa silmiin ja iholle vammoja!

- ▶ Ennen reaktorin parissa työskentelyä poista aina laite käytöstä ja kytke se irti virransyötöstä!
- ▶ Vaihda reaktori aina kokonaisena yksikkönä!
- ▶ Poista vaurioituneet reaktorit käytöstä!
- ▶ Älä koskaan avaa reaktoria vaihtaaksesi yksittäisiä komponentteja!
- ▶ Varmista, että reaktorin päiden eristys on ehjä (vauriottomat lämpökutisteputket)!



A0050169

9 UV-anturin virheviesti

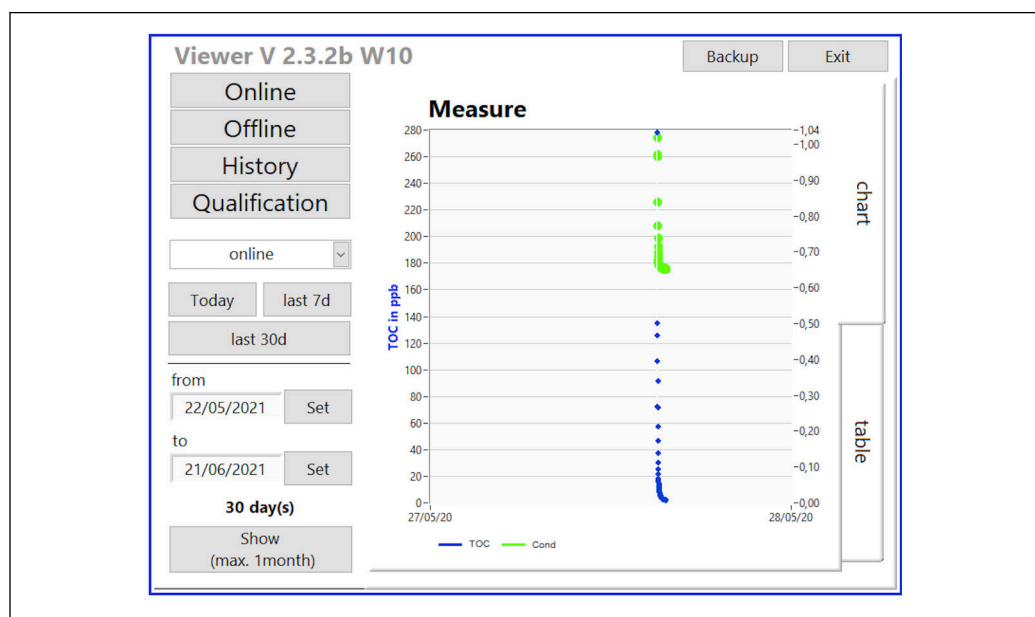
Virhe näytteenotossa

Tämä varoitusviesti voi näkyä vain tilausvaihtoehdon **Detection inlet pressure sample** yhteydessä. Jos tämä viesti on näkyvillä, anturi on havainnut suljetun tulon.

- Tarkasta, että väliainetta syötetään laitteeseen oikein.

8.3.2 Viewer

Tässä valikossa voidaan tarkastella kaikkia orgaanisen kokonaishiilen mittausrvoja. Tiedot valitaan ja näytetään valitsemalla päivämäärä.



A0046962

10 Viewer-valikko

Voit valita tietoja seuraavalla tavalla:

1. Tee haluamasi esivalinta (esim.: **Online**).
2. Valitse haluamasi päivämäärä kohdassa **Selected date**.
3. Valitse tiedosto kohdassa **Selected data file**.
 - ↳ Valitut tiedot näkyvät oikealla olevassa kaaviossa. Käyttäjä voi vaihtaa välilehdillä **Chart** tai **Table**, näytetäänkö tiedot kaaviona vai taulukkona.

Historiatiedosto on jatkuvasti päivittyvä lokikirjana toimiva luettelo, joka sisältää kaikki tiedot sisäänkirjautumisista, virheistä ja kalibroituloksista (onnistui/ei onnistunut).

Lisäksi voit viedä ja tulostaa tietoja tämän valikon kautta (jos WINDOWS®-käyttöjärjestelmään on asennettu tulostin).

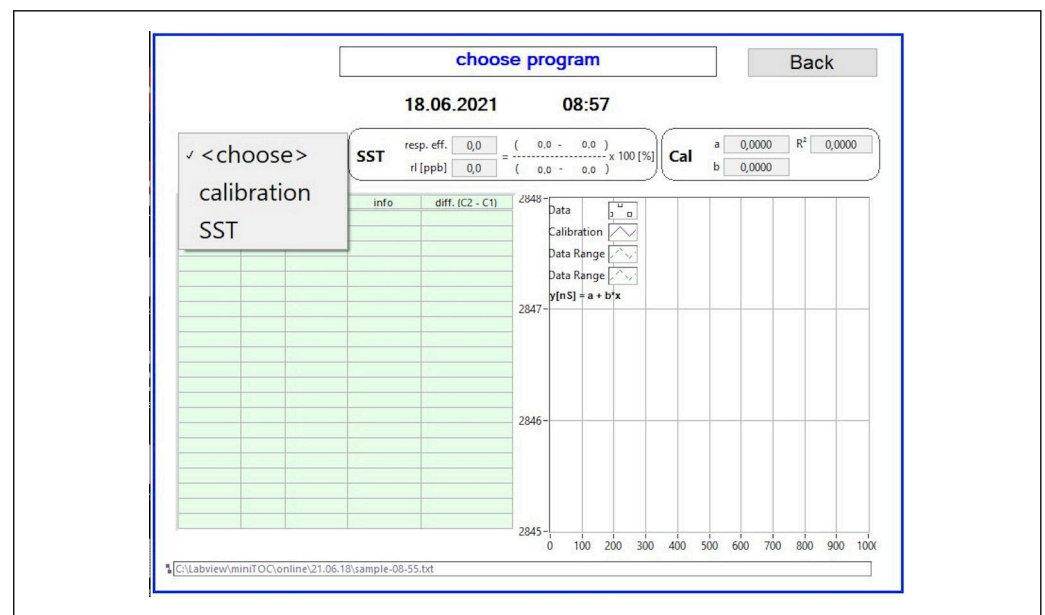
8.3.3 Qualification

Tämän valikon kautta voidaan valita seuraavat kaksi toimintoa:

- Calibration
- SST (järjestelmän soveltuvuustesti)

Valinta tehdään pudotusvalikossa.

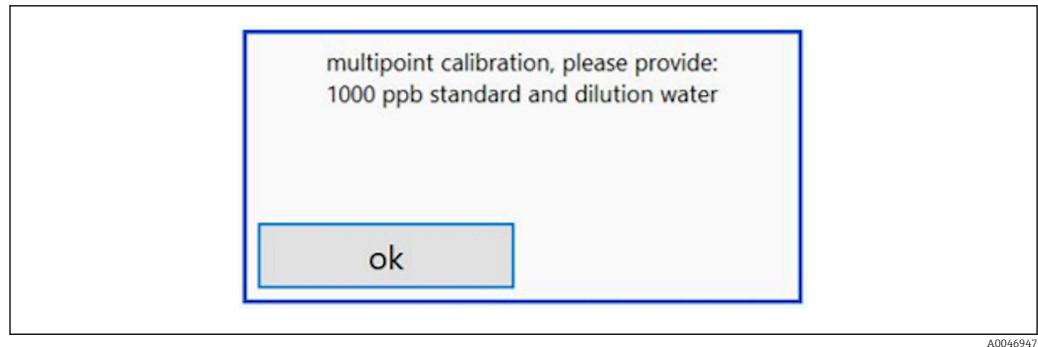
Ilmoitukset ja kehotukset ohjaavat sinut yksittäisen toiminnon vaiheiden läpi.



11 Qualification-valikko

Kalibrointi ja säätö

Mittaus on keskeytettävä kalibroinnin tekemistä varten. Järjestelmä pyytää käyttäjää antamaan liuokset. Liuoksen pitoisuus määritetään valikossa **Settings** → 27.

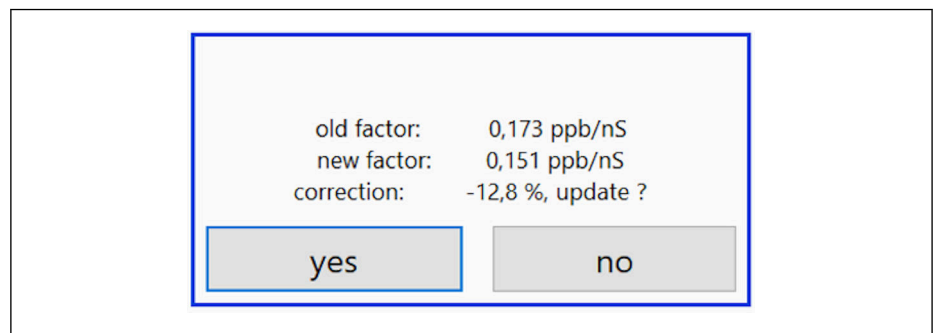


12 "Anna liuos" -viesti

i Järjestelmä on kytkettävä päälle tuntia ennen kalibrointia, jotta saavutetaan sopiva käyttölämpötila. Kalibrointiliuokset on lämmitettävä etukäteen vähintään huoneenlämpöiseksi. Jos mittauksen alussa näkyvillä on alle 18 °C lämpötiloja, mittaus täytyy keskeyttää siihen saakka, kunnes liuokset ovat saavuttaneet vähintään huoneenlämpötilan. Optimaalinen lämpötila-alue on 20...25 °C aloituslämpötilana kalibroinnille.

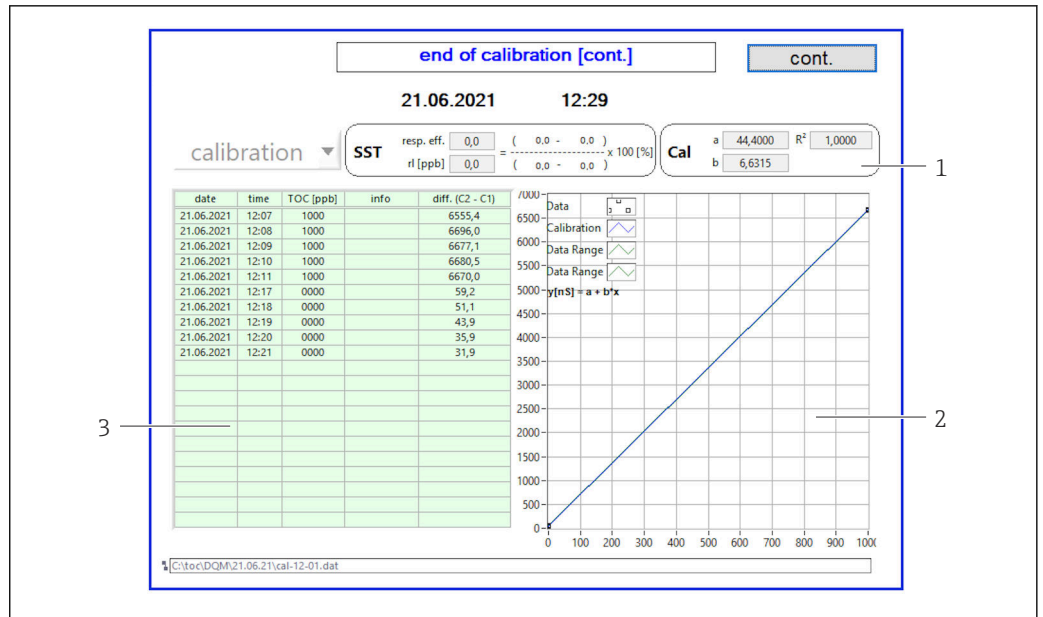
Kalibroinnin suoritus

1. Liitä TULOON 1 kalibrointiliuos, jossa on vaadittu sakkaroosipitoisuus.
 - ↳ Kalibrointi suoritetaan puoliautomaattisesti kaikilla valikon **Settings** → 27 konfiguroiduilla parametreilla. Sakkaroosiliuoksen toistettujen mittausten jälkeen järjestelmä pysähtyy ja näytölle tulee ponnahtusikkuna, jossa pyydetään käyttäjää liittämään vesiliuos TULOON 1.
2. Liitä vesiliuos TULOON 1.
3. Sulje ponnahtusikkuna painamalla painiketta **OK**.
 - ↳ Näkyviin tulee ponnahtusikkuna, jossa on kalibrointitulokset.



13 Kalibrointitekijän ponnahtusikkuna

4. Vahvista tulos painamalla painiketta **Yes**.
 - ↳ Jos käyttäjä päättää olla käyttämättä uutta kalibrointitekijää, vanhan kalibrointitekijän käyttöä jatketaan. Kalibrointitekijän tulisi olla alueella 0,11...0,21 ppb/nS. Poikkeamien tulisi olla alle 2 %.



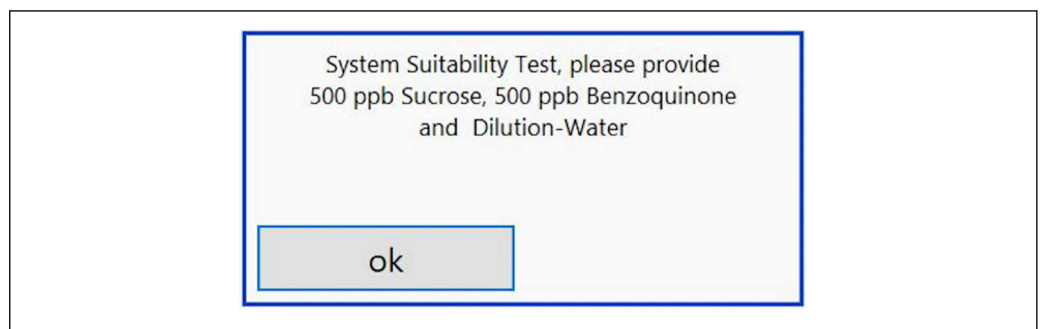
14 Kalibrintikäyrä

- 1 Tekijät ja R²
- 2 Kalibrintikäyrä
- 3 Mitattujen arvojen luettelo

i Mittaussarja suositellaan toistettavaksi kolme kertaa. Käytettävät vakiomäärät ovat 500 ml, ja ne riittävät useisiin mittauksiin. Mittaustulosten tulisi olla yhtenäisiä muiden mittaussarjan tulosten kanssa ja lähellä toisiaan.

Järjestelmän soveltuvuustesti (SST)



Mittaus on keskeytettävä järjestelmän soveltuvuustestiä (SST) varten.



15 "Anna SST-liuokset" -viesti

i Järjestelmä on kytkettävä päälle tuntia ennen SST-testiä, jotta saavutetaan sopiva käyttölämpötila. SST-liuokset on lämmitettävä etukäteen vähintään huoneenlämpöiseksi. Jos mittauksen alussa näkyvillä on alle 18 °C lämpötiloja, mittaus täytyy keskeyttää siihen saakka, kunnes SST-liuokset ovat saavuttaneet vähintään huoneenlämpötilan. Optimaalinen lämpötila-alue on 20...25 °C aloituslämpötilana SST-mittaukselle.

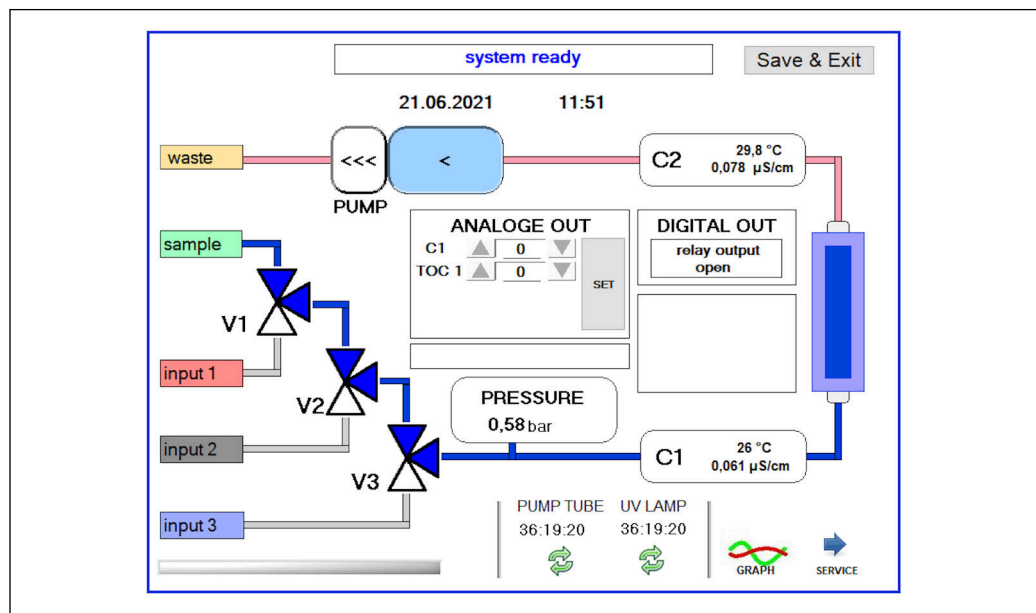
Järjestelmän soveltuvuustestin suorittaminen

1. Liitä TULOON 1 SST-liuos, jossa on vaadittu sakkaroosipitoisuus.
 - ↳ SST-testi suoritetaan puoliautomaattisesti kaikilla valikon **Settings** →  27 konfiguroiduilla parametreilla.
 - Toistettujen mittausten jälkeen järjestelmä pysähtyy ja näytölle tulee ponnahdusikkuna, jossa pyydetään käyttäjää liittämään bentsokinoniliuos TULOON 1.
 2. Liitä bentsokinoniliuos TULOON 1.
 3. Sulje ponnahdusikkuna painamalla **OK**-painiketta.
 - ↳ Prosessi on toistettava vesiliuosta varten.
-  Mittaussarja suositellaan toistettavaksi kolme kertaa. Käytettävät vakiomäärät ovat 500 ml, ja ne riittävät useisiin mittauksiin. Mittaustulosten tulisi olla yhtenäisiä muiden mittaussarjan tulosten kanssa ja lähellä toisiaan.

8.3.4 Järjestelmä

Tässä valikossa voidaan tehdä seuraavien komponenttien toimintatarkastus:


- Pumpun käynnistys (normaali < tai nopea <<<)
- Venttiilien kytkentä
- UV-reaktorin kytkeminen päälle
- UV-anturi (UV-lampun voimakkuuden havaitseminen)
- Anturisignaalin tarkastaminen (C1/C2)
- Staattisen paineen tarkastus (valinnainen) ²⁾
- Vuotoanturi
- Käyttötuntien nollaaminen (pumppu)
- Käyttötuntien nollaaminen (UV-lamppu)
- Analogilähtöjen tarkastaminen
- Digitaalilähtöjen tarkastaminen



 16 System-valikko

Käyttäjä voi vaihtaa pumpun, venttiilien (V1, V2, V3) ja UV-lampun tilaa painamalla vastaavaa symbolia.

2) Jos asennettuna ja käytössä valikossa Settings, muutoin näkyvillä on tyhjä kenttä.

Kun painiketta **Graph** →  26 painetaan, näkyviin tulee kaavio, jossa on seuraavat arvot:

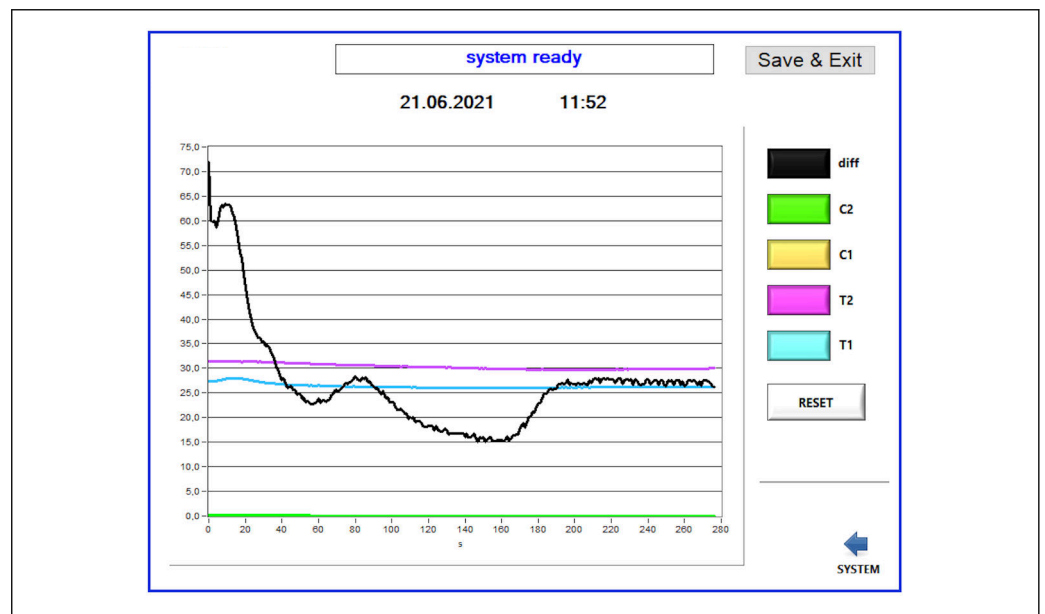
- Mitatut arvot C1 ja C2
- C1:n ja C2:n välinen ero
- Lämpötilat T1 ja T2


Huoltoalueelle pääsee painikkeella **Service**. Alue on salasanasuojattu (huollon salasana vain huoltoteknikoille).


Siirtyminen päävalikkoon

1. Paina painiketta **Save & Exit**.
 - ↳ Näkyviin tulee ponnahtusikkuna.
2. Paina vastaavaa painiketta ponnahtusikkunassa.
3. Jos pumppuletku tai UV-reaktori vaihdettiin:
 - Paina painiketta **Yes**.
 - ↳ Käyttötunnit on nyt nollattu.

Kun valikko on suljettu, näkyviin tulee ponnahtusikkuna. Analysaattorilla kestää muutaman sekunnin ajan, ennen kuin se on tallentanut kaikki asetukset.



 17 Kaavio

 Jokaisen arvon kaaviokäyrä voidaan ottaa käyttöön tai pois käytöstä yksittäisillä väripainikkeilla.

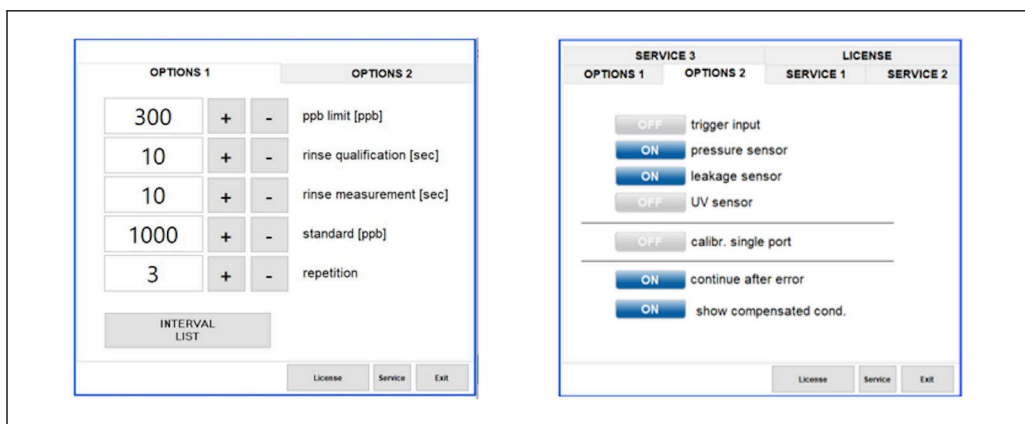
Painiketta **Reset** painamalla kaikki kaaviokäyrät nollautuvat.

8.3.5 Settings

Voit määrittää laiteparametrit tässä valikossa.

License: Ota käyttöön lisensointiasetukset. Vain jälleenmyyjille/myyntikumpaneille.

Service: Mahdollistaa lisäasetuksia valtuutetuille käyttäjille (huolto 1-3).



A0046963

18 Settings-valikko

Seuraavia asetuksia voidaan muuttaa välilehdellä **Options 1**:

Asetus	Kuvaus
ppb limit (ppb)	Tämä raja ilmoittaa maksimiarvon, jolla tunnistuksen raja-arvon lähtösignaali kytketään. Myös 4...20 mA -lähtöjen skaalauksen maksimiarvo ilmoitetaan tässä. Näkyvä arvo vastaa siksi 20 mA -arvoa.
Rinse qualification (sec)	Tämä arvo ilmoittaa huuhteluajan (sekunteina), jonka aikana näyte lisätään kalibroinnissa (suositeltu arvo: 300 sekuntia).
Rinse measurement (sec)	Tämä arvo ilmoittaa huuhteluajan (sekunteina), jonka aikana näyte lisätään mittauksen alussa (suositeltu arvo: 300 sekuntia).
Standard (ppb)	Tällä arvolla voidaan määrittää TOC-arvo, jota käytetään kalibroinnin oletusarvona (suositeltu arvo: 1000 ppb).
Repetition	Tämä arvo ilmoittaa kalibroinnin aikana tehtävien toistojen määrän (suositeltu arvo: 5 toistoa).
Interval List	Intervallitilan editori voidaan avata tällä painikkeella (valinnainen) → 32

Seuraavat laitteisto-osat voidaan ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä välilehdellä **Options 2**:

Asetus	Kuvaus
Trigger input [ON/OFF]	Tällä asetuksella otetaan käyttöön laukaisutulo. Laukaisutulon avulla järjestelmä voidaan käynnistää ja pysäyttää ulkoisella koskettimella. Analysaattori pysyy aktiivisena niin pitkään kuin kosketin on kiinni (tilausvaihtoehto).
Pressure sensor	Analysaattori voi valvoa valitun tulon painetta paineanturilla. Jos alipaine havaitaan, mittaus keskeytetään. Jos jälkeenpäin havaitaan riittävästi näytopainetta, mittausta voidaan jatkaa (kun toiminto Continue after error on kytketty päälle). Käytettävät raja-arvot voidaan määrittää välilehdellä Service 1 (saatavilla tilausvaihtoehdolle "Detection inlet pressure sample").
Leakage sensor	Tällä asetuksella kytketään vuotoanturi päälle ja pois päältä.
UV sensor	Tällä asetuksella UV-reaktoriin asennettu anturi kytketään päälle ja pois päältä.
Calibr. single port	Jos käytetään tavallista analysaattoria tai jos kalibroinnin vastaavat portit eivät ole saatavilla asetetun intervallitilan vuoksi, tällä asetuksella voidaan pakottaa kelpuuttaminen vain yhteen porttiin (tulo 1). Kelpoisuuden prosessointi on silloin peräkkäistä ja tehdään käyttäjän pyynnöstä.

Asetus	Kuvaus
Continue after error	Jos mittauksen aikana tapahtuu virhe, aktiivinen mittaus keskeytetään. Kun virhe on korjattu (esim. alipaine mittauspukissa), mittaus voi jatkua automaattisesti tällä asetuksella. Laite huuhdellaan ensin uudelleen.
Show compensated cond.	Mittausnäkyvän johtokykyarvoa voidaan muuttaa lämpötilakompensoiduista arvoista kompensoimattomiin arvoihin.

Seuraavat parametrit voidaan asettaa välilehdellä **Service 1**:

Asetus	Kuvaus
Temperature-Offset C1 [°C]	Tämä arvo ilmoittaa lämpötila-anturin C1 offset-arvon.
Temperature-Offset C2 [°C]	Tämä arvo ilmoittaa lämpötila-anturin C2 offset-arvon.
Temperature limit [°C]	Tämä arvo ilmoittaa lämpötilarajan. Jos raja ylitetään, annetaan varoitus.
Fast pump speed	Tämä arvo ilmoittaa huuhtelunopeuden.
Record pause (puse x2 = delaytime)	Tämä arvo ilmoittaa, kuinka usein mitatut arvot tallennetaan lokitiedostoon. 1 arvo vastaa 2 sekuntia.
Max. limit conductivity [µS]	Tämä arvo ilmoittaa johtokykyrajan. Jos raja ylitetään, annetaan varoitus.
Accuracy TOC value	Tämä arvo ilmoittaa näytettävän TOC-arvon desimaalilukujen määrän.
Underpressure limit [bar]	Tämä arvo vaaditaan paineanturi -vaihtoehdolle. Se ilmoittaa tulopaineen, jolloin tulisi näkyä varoitus.
Underpressure restart [bar]	Tämä arvo vaaditaan paineanturi -vaihtoehdolle. Se ilmoittaa paineen, jolloin mittaus tulisi käynnistää uudelleen alipaineen poiskytkennän jälkeen.

Seuraavat parametrit voidaan asettaa välilehdellä **Service 2**:

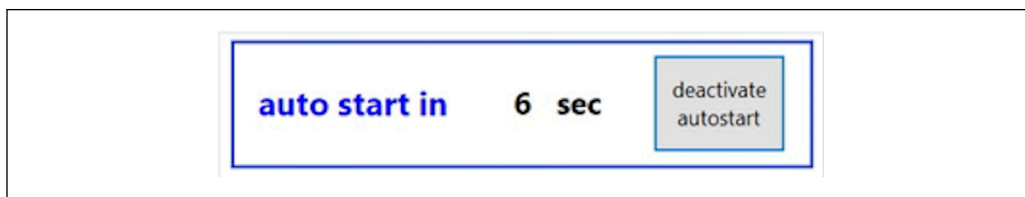
Asetus	Kuvaus
Use analog output [ON / OFF]	Analogilähtö voidaan kytkeä päälle tai pois päältä täällä.
4 Channels(analog output)	Jos järjestelmässä on Interval -asetus ja 4 analogilähtöä, TOC 2:n ja TOC 3:n analogilähdöt voidaan aktivoida täällä lisäyhteyksiä varten.
0-20 mA (analog output)	Jos järjestelmässä on 0...20 mA -asetus, tämä on konfiguroitava täällä. Muutoin TOC-arvojen skaalaukseen voi aiheutua vääriä analogisignaaleja. Järjestelmän ominaisuuksien tietoja on lopputestiraportissa.
Idle analog output value (only with 0-20 mA option)	Jos järjestelmässä on 0...20 mA -asetus, järjestelmässä voidaan ottaa käyttöön mikä tahansa arvo, jos mittausta ei tehdä. Suositeltu arvo on 3,7 mA Namur NE43:n mukaan.
Hold the last analog output value	Jos arvot mitataan intervallitilassa, tällä asetuksella voidaan määrittää, että analogilähdön signaalien tulisi aina pysyä viimeiseksi mitatussa arvossa, kun mittaustulot muuttuvat, vaikka mittaus ei olisi sillä hetkellä aktiivisena.

Seuraavat parametrit voidaan asettaa välilehdellä **Service 3**:

Asetus	Kuvaus
UV-Limit	Tämä arvo ilmoittaa maksimian ajan ennen varoituksen antamista, jos UV-lampun käyttöaika ylittää tämän rajan.
Pump limit	Tämä arvo ilmoittaa maksimian ajan ennen varoituksen antamista, jos pumpun letkun käyttöaika ylittää tämän rajan.
Valves	Tämä arvo ilmoittaa, kuinka monta venttiiliä analysaattorissa on. Arvo on määritettävä oikein tässä kohdassa. Muutoin voi esiintyä virhetoimintoja, kun tuloja valitaan kalibrointi- ja intervallitiloissa.
Universal digital output	Jos analysaattorissa on digitaalinen yleislähtö, tällä asetuksella voidaan määrittää järjestelmän tapahtumat, jotka voivat aiheuttaa lähdön kytkennän. Fault - Lähtö sulkeutuu mittauksen aikana ja avautuu valmiustilassa tai virhetilanteessa Limit - Lähtö muuttuu, jos TOC:n tai johtokyvyn raja-arvo ylitetään Fault+limit - Lähtö sulkeutuu mittauksen aikana ja avautuu valmiustilassa, virhetilanteessa tai jos TOC:n tai johtokyvyn raja-arvo ylitetään.
Automatic report	Luo päivän päätteeksi (keskiyöllä) automaattisen tulosteen tulostimeen, joka on asennettu järjestelmään vakiotulostimeksi.
Login dialog	Poistaa käytöstä kirjautumisvalintaikkunan (numerokentän).

8.3.6 Automaattinen käynnistys

Jos järjestelmän toiminta keskeytyy mittauksen aikana (esimerkiksi sähkökatkon vuoksi), näkyviin tulee ikkuna **Autostart**, kun järjestelmä on käynnistetty uudelleen. Jos käyttäjä ei keskeytä automaattista käynnistystä painamalla painiketta **Deactivate autostart**, keskeytetty mittaus käynnistetään uudelleen.



A0046966

19 Autostart-ikkuna

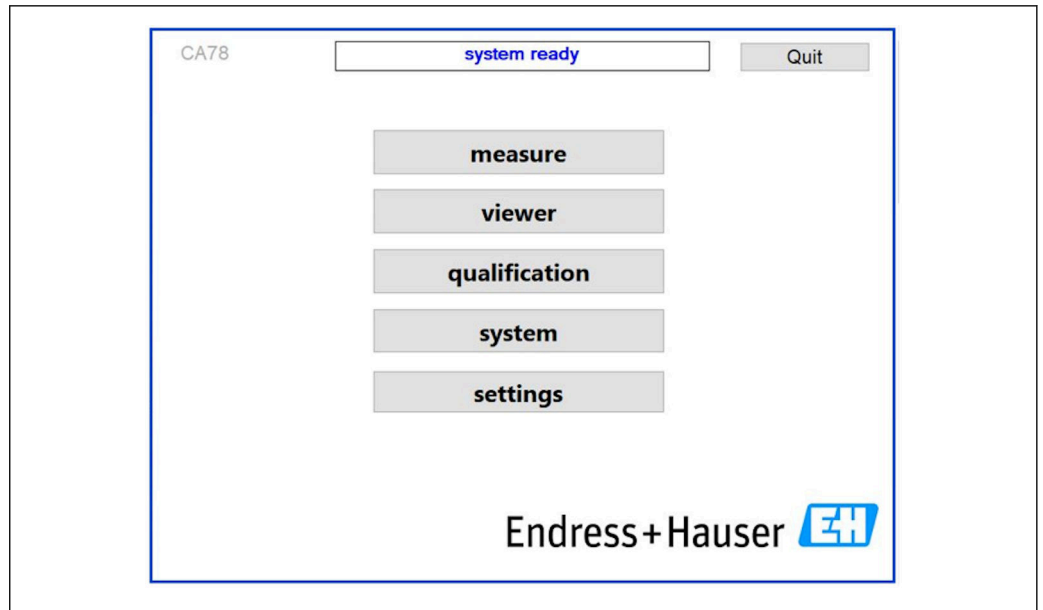
Automaattisen käynnistyksen aktivointi/deaktivointi

1. Avaa valikko **Settings**.
2. Valitse välilehti **Options 2**.
3. Aktivoi/deaktivoi automaattinen käynnistys asetuksella **Continue after error** → 27.

i Jos järjestelmässä on laukaisin, järjestelmä käynnistää mittauksen vain, jos vastaava tulosignaali on myös olemassa.

8.3.7 Sammutusmenetelmä

1. Avaa päävalikko.



20 Päävalikko

2. Paina painiketta **Quit**.
 - ↳ Näkyviin tulee valtuutusnäyttö. Seuraavat vaiheet on suoritettava poiskytkentämenetelmää varten (mahdollista vain huolto-ID:llä).
3. Syötä nelinumeroinen tunniste (2199).
4. Paina sisäänkirjautumisikkunassa OK.
5. Syötä nelinumeroinen PIN-koodi (9708).
6. Paina sisäänkirjautumisikkunassa OK.

i Enter-merkin painaminen yhdistetyssä näppäimistössä tai hiiren siirtäminen seuraavalle riville tuottaa sisäänkirjautumisvirheen.

Kun eri sivut on suljettu, näkyviin tulee ponnahdusikkuna. Odota noin 30 sekuntia varmistaaksesi, että kaikki tiedot on tallennettu.

Kun olet sulkenut ohjelmiston ja sammuttanut Windowsin, voit kytkeä laitteen pois päältä pääkatkaisimesta.

8.3.8 Mitattujen tietojen tallentaminen

Mitatut tiedot tulisi varmuuskopioida säännöllisesti. Varmuuskopiointiin tarvitaan USB-keskitin, jossa on vähintään 4 porttia, hiiri, näppäimistö ja USB-tikku, jossa on vähintään 8 Gt tallennustilaa.

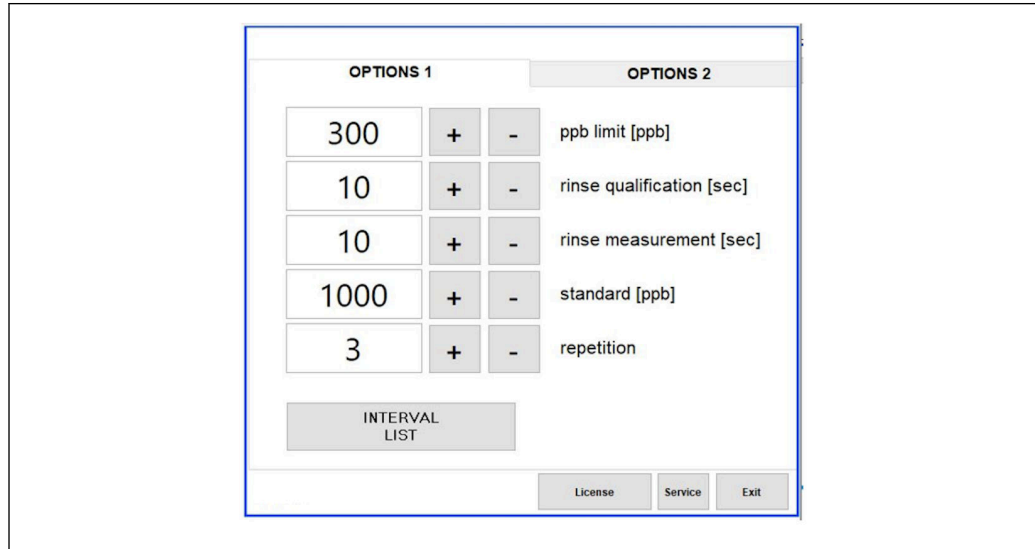
1. Sammuta järjestelmä kokonaan .
 - ↳ Päävalikko on näkyvillä.
2. Avaa valikko **Viewer**.
3. Valitse online-tiedot painamalla painiketta **Online**.
4. Valitse välilehti **Table**.
5. Paina painiketta **Export csv**.
 - ↳ Tiedostonhallinta avautuu.
6. Kopioi tallennettava kansio ja tallenna se liitetulle USB-tikulle.

8.3.9 Saatavilla olevat asetukset

Intervallitilan editori (tilausvaihtoehto)

Tässä editorissa voidaan luoda enintään 8 porttituloyhdistelmän sarja näytteen, tulon 2 ja tulon 3 välillä.

Intervallieditori voidaan avata painikkeella **Interval list** (valikko **Settings** -> välilehti **Options 1**).



21 Valikko Settings, välilehti Options 1

i Jos **Calibr. single port** -asetus on valittuna, tuloa 1 voidaan käyttää kalibrointiin irrottamatta kaapeleita.

1. Avaa intervallieditori painamalla painiketta **Interval list** .
 - ↳ Intervallisarjaa voidaan muokata editorissa painamalla painiketta **Interval list** .

	Port	Time		
STEP 1	Sample	60	+	-
STEP 2	NA	1	+	-
STEP 3	NA	1	+	-
STEP 4	NA	1	+	-
STEP 5	NA	1	+	-
STEP 6	NA	1	+	-
STEP 7	NA	1	+	-
STEP 8	NA	1	+	-

OK

22 Editori

A0046974

i Aika on mittausaika huuhteluajan kanssa minuutteina.

Jos vaiheen portille valitaan **NA** tai jos luettelo on kokonaan täynnä, sarja alkaa uudelleen vaiheesta 1 mittausstilassa, jotta näytteitä valvotaan jatkuvasti.

Järjestelmä luo uuden datatiedoston jokaisen vaiheen jälkeen. Tämä eroaa jatkuvasta tilasta, jossa ei ole intervallia ja jossa uusi tiedosto luodaan viimeistään 24 tunnin kuluttua, jos mittausprosessia ei ole keskeytetty.

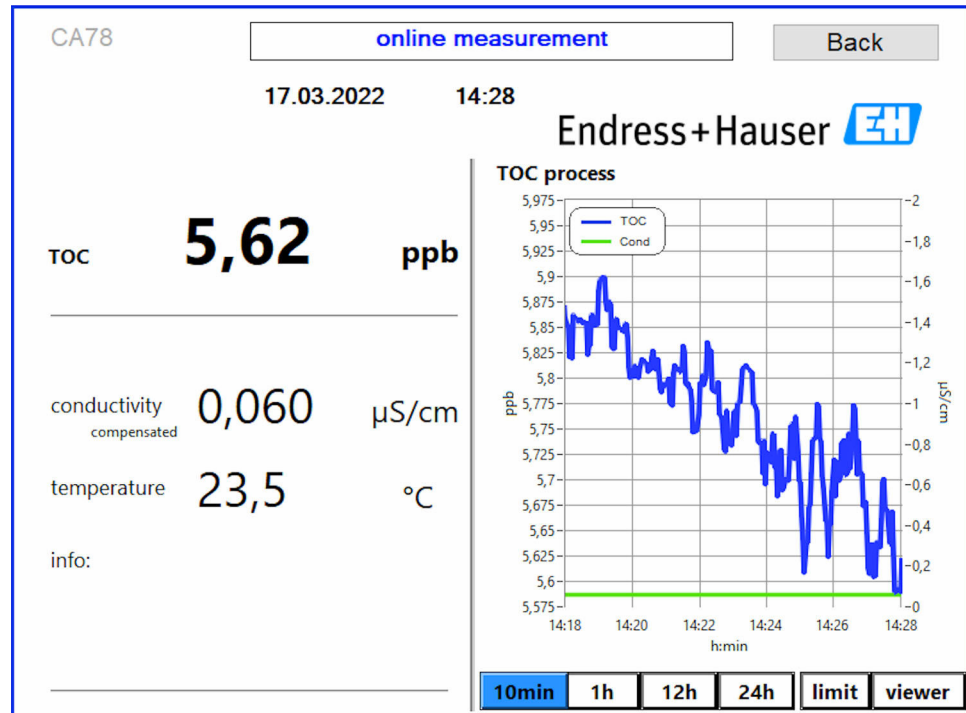
Ensimmäisellä rivillä on oltava näyte ja aika.

9 Käyttö

Mitattujen arvojen luku

Seuraavat mitatut arvot näkyvät analysaattorin mittausnäytöllä:

- Orgaaninen kokonaishiili (ppb)
- Johtokyky (näyttö voidaan vaihtoehtoisesti piilottaa)
- Lämpötila
- Kuormituskäyrä: orgaaninen kokonaishiili, johtokyky



A0050167

10 Diagnostiikka ja vianetsintä

10.1 Letkujärjestelmän vaihtaminen

i Jotta letkun kiinnikkeet asettuvat oikein paikoilleen, kannattaa leikata letkut oikeaan pituuteen erityisellä letkuleikkurilla, jotta leikkuupinnasta tulee suora ja letkun päät eivät väännä.

Alla on kuvattu letkujärjestelmän vaihto. Käytettävät letkut on valmistettu FEP-materiaalista. Siksi niihin eivät vaikuta vesipohjaiset väliaineet puhtaan ja ultrapuhtaan veden alueella eivätkä ne vaikuta merkittävästi järjestelmän orgaaniseen kokonaishiileen.

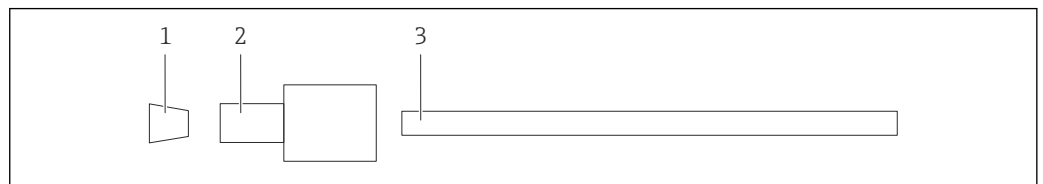
Nämä letkujärjestelmät voivat tarvita vaihdon, jos järjestelmään pääsee suuri määrä epäpuhtauksia tai järjestelmässä on käytetty epäsoivia väliaineita. Lisäksi letkujärjestelmän osat (letkujärjestelmän osiot) on vaihdettava, jos järjestelmään tulee vuotoja. Vuodot voivat aiheutua esimerkiksi siitä, että on käytetty epäsoivaa prosessipainetta.

Kiinnikkeinä käytetään tässä yhteydessä UNF-kiinnikkeitä, joita käytetään myös kromatografiassa. Nämä kiinnikkeet koostuvat sopivasta päätehylsystä ja sopivasta ruuviliittimestä (kutsutaan jäljempänä hylsyksi), joka on valmistettu PEEK-materiaalista.

Päätehylsyjen muoto muuttuu jatkuvasti ja mekaanisesti asennuksen aikana, ja ne on vaihdettava aina uuden letkujärjestelmän myötä. Hylsyä voidaan käyttää uudelleen, jos se ei ole vaurioitunut.

Letkujärjestelmän osion vaihtamiseen tarvitaan seuraavat materiaalit:

- 2 kpl päätehylsyä (sopivat 1/8" letkuun, keltainen värikoodi)
- 2 kpl ¼-28 UNF-kiinnikettä
- 1 kpl 1/8" vastaavan pituinen FEP-letku
- Letkuleikkuri imuputkia varten

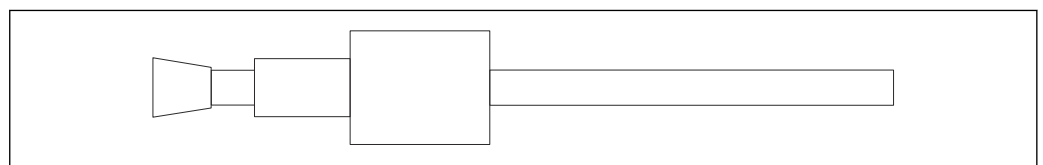


A0047336

23 Letkujärjestelmän osio

- 1 Päätehylsy
- 2 Ruuviliitäntä (hylsy)
- 3 Letku

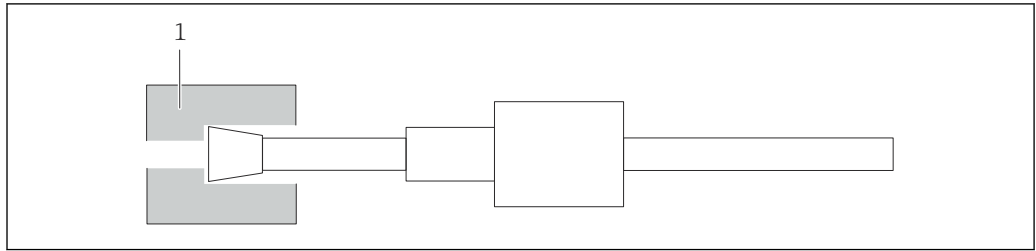
1. Löysää letkujärjestelmän alaosassa olevat kiinnikkeet kiertämällä niitä vastapäivään.
2. Irrota letkun osa kotelosta ja määritä letkun kokonaispituus.
 - ↳ Pituus mitataan päätehylsystä päätehylsyyn.
3. Leikkaa oikean pituuden määrittämisen jälkeen uusi letku oikeaan pituuteen ja leikkaa molemmat päät suoraan suorakulmassa letkuleikkurilla.
4. Aseta toinen päätehylsystä letkun yhteen päähän ja liu'uta hylsy letkun päälle.



A0047337

24 Päätehylsyn ja letkun kiinnittäminen paikalleen

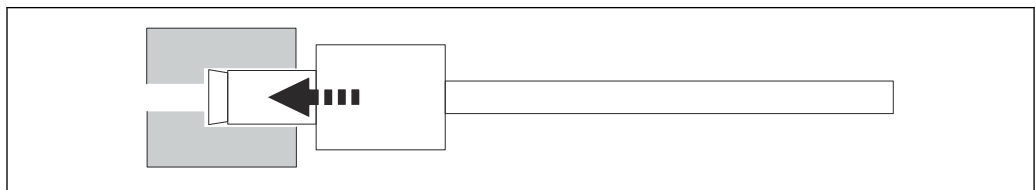
5. Aseta sen jälkeen kiinnike (joka on valmisteltu edellä kuvatulla tavalla) liitântään (1).



A0047338

25 Liitântä

6. Kierrä hylsy liitântään ja kiristä se käsin



A0047339

26 Hylsyn kiertäminen paikalleen

10.2 Laiteohjelmistohistoria

Päiväys	Version	Muutokset	Yhteensopivuus aiemman version kanssa
01.05.2022	1.217b	Endress+Hauser kuviomerkki päivitetty	Kyllä
22.11.2021	1.209	Laiteohjelmisto laitteen käynnistyksessä	Kyllä



11 Kunnossapito

Virheellisestä huollosta voi seurata virheellinen toiminta ja seurauksena voi olla turvallisuusriski!

- ▶ Ainoastaan pätevän teknikon tulee suorittaa kaikki tässä osiossa kuvatut huoltoprosessit.
- ▶ Ennen jokaista huoltotoimenpidettä: ammattihenkilökunnan täytyy tuntea koko prosessi ja ymmärtää täysin kaikki siihen liittyvät vaiheet.

11.1 Kunnossapito-ohjelma

Säännöllinen huolto takaa analysaattorin tehokkaan toiminnan.

Väli	Huoltotyö
Ennen jokaista kalibroitua	▶ Vaihda kalibroitiliuos
6 kuukauden välein	▶ Vaihda pumpun letku
6 kuukauden välein	▶ Vaihda UV-reaktori
24 - 36 kuukauden välein	▶ Vaihda UV-reaktorin painolasti  Vain Endress+Hauserin valitsema huoltopalvelut saavat suorittaa tämän!
36 - 48 kuukauden välein	▶ Vaihda pumpun pää  Vain Endress+Hauserin valitsema huoltopalvelut saavat suorittaa tämän!

Huoltovälit riippuvat paljon kyseisestä sovelluksesta. Huoltovälit on siksi mukautettava tiettyihin tarpeisiin. On kuitenkin tärkeää varmistaa, että nämä kunnossapitotoimenpiteet tehdään aina säännöllisesti!

11.2 Kunnossapitotoimet

VAROITUS

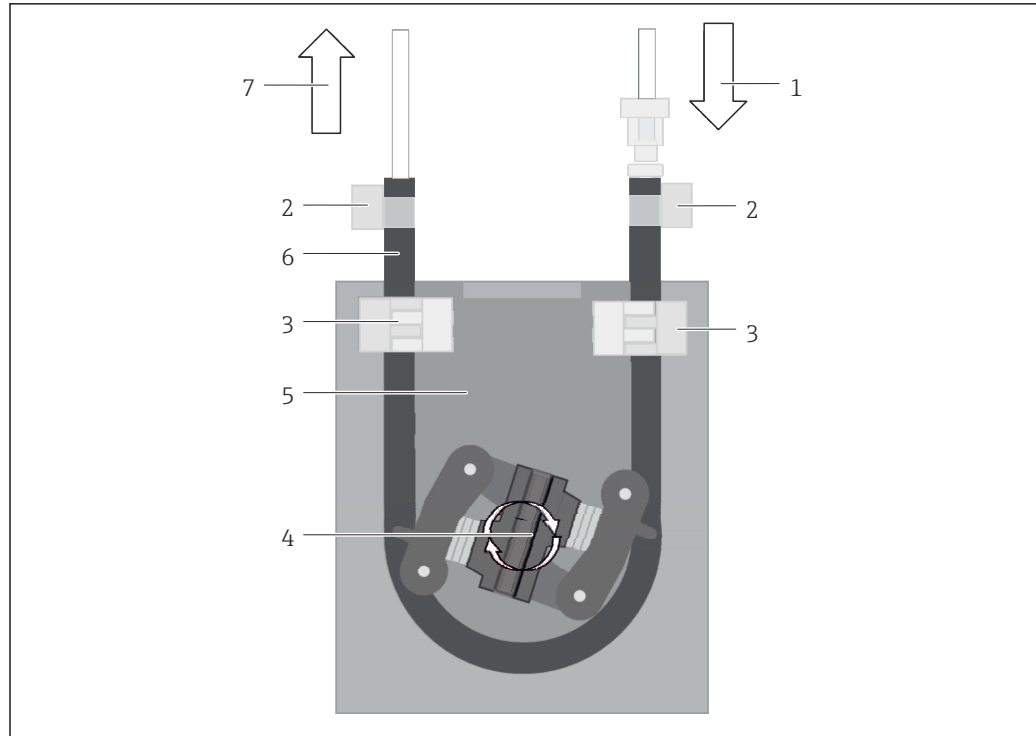
Laite on jännitteinen!

Virheellinen kytkentä voi aiheuttaa vammoja tai jopa kuoleman!

- ▶ Varmista ENNEN kunnossapitotoimien aloittamista, että kaikki kaapelit ovat jännitteettömiä.
- ▶ Kytke laite irti virransyötöstä, kytke verkkopistoke irti.

11.2.1 Peristalttipumppu

Vaihda peristalttipumpun letku 6 kuukauden välein. Laitteen ohjelmisto näyttää siitä muistutuksen.



A0047335

27 Peristalttipumppu

- 1 Letkujärjestelmä
- 2 Pumpun sisäänmeno
- 3 Luer-sovitin
- 4 Letkun kiinnikkeet
- 5 Pumpun letkun kiristimet
- 6 Pumpun pää
- 7 Pumpun kotelo
- 8 Pumpun letku
- 9 Pumpun ulostulo

Vaihda pumpun letku seuraavalla tavalla:

1. Pysäytä näytteen virtaus kokonaan.
2. Sammuta järjestelmä → 30.
3. Kytke laite pois päältä pääkatkaisimesta.
4. Kytke verkkopistoke irti laitteesta.
5. Avaa laite.
6. Avaa letkun kiristimet (5) pumpun kotelossa (7) ja irrota pumpun letku (8) letkun kiristimistä.
7. Avaa letkun kiinnikkeet (4) letkun päissä ja irrota letkujärjestelmä (1).
8. Käännä pumpun päätä (6) ja vedä samalla toisesta päästä vanhaa pumppulettoa irti pumpun kotelosta (7).
9. Laita uusi pumppuletta paikalleen kääntämällä pumpun päätä (6) ja kiinnittämällä sen koteloon.
10. Aseta pumppuletta (8) pumppukotelon keskelle (7) ja sulje letkun kiristimet (5).
11. Aseta letkujärjestelmä (1) ja luer-sovitin (3) uuteen pumpun letkuun ja kiinnitä se paikalleen letkun kiinnikkeillä (4).
12. Aseta pumpun käyttötunnit nolnaan valikossa **System**.

11.2.2 Reaktori, jossa on UV-lamppu

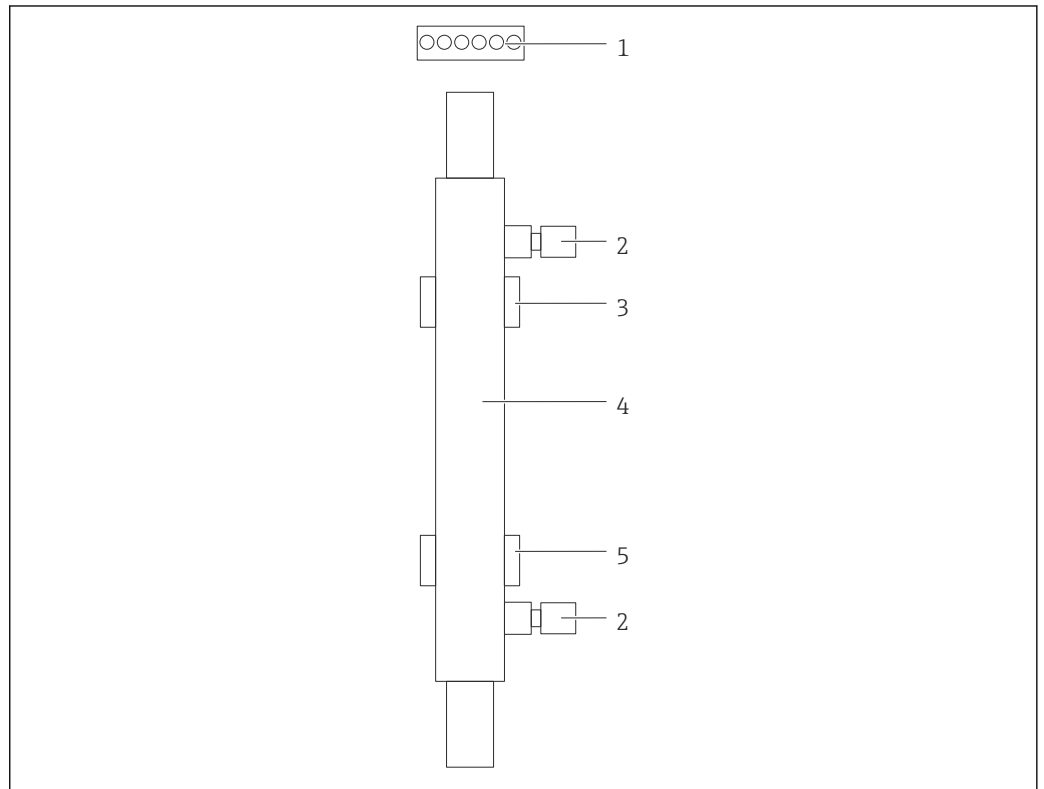
VAROITUS

Lyhytaalto-UV-säteily on säteilylähde!

Väärä käsittely voi aiheuttaa silmiin ja iholle vammoja!

- ▶ Ennen reaktorin parissa työskentelyä poista aina laite käytöstä ja kytke se irti virransyötöstä!
- ▶ Vaihda reaktori aina kokonaisena yksikkönä!
- ▶ Poista vaurioituneet reaktorit käytöstä!
- ▶ Älä koskaan avaa reaktoria vaihtaaksesi yksittäisiä komponentteja!
- ▶ Älä koskaan käytä reaktoria, kun se on purettuna tai suojaamattomana!
- ▶ Varmista, että reaktorin päiden eristys on ehjä (vauriottomat lämpökutisteputket)!
- ▶ Hävitä rikkiiniset tai vialliset UV-lamput ongelmajätteenä, sillä ne sisältävät elohopeaa.

Reaktorin UV-lamppua käytetään ainoastaan energianlähteenä hapetusta varten. Lampun säteilyvoimakkuus vähenee useiden käyttötuntien jälkeen, kunnes anturi laukeaa ja tämän tapahtuman tiedot tulevat näytölle. Kun anturi kytkeytyy pois päältä, mittauspiste voi silti jatkaa toimintaa hetken ajan. Kun voimakkuus on merkittävästi pienempi, järjestelmä tulisi kuitenkin kalibroida uudelleen. Vaihda reaktori vähintään 12 kuukauden välein.



28 Reaktori

- 1 Liitäntäpistoke
- 2 Nesteliitäntä
- 3 Yläpidike
- 4 Reaktori
- 5 Alapidike

Reaktorin vaihtamiseen tarvitaan seuraavat toimenpiteet:

1. Pysäytä näytteen virtaus kokonaan.
2. Sammuta järjestelmä → 30.

3. Irrota reaktorista ja reaktoriin (4) menevät nesteliitännät (2).
 - ↳ Tässä vaiheessa voi vuotaa pieni määrä vettä (jäännösvesi reaktorista).
 4. Irrota liitännäpistoke (1) elektronisesta virranrajoittimesta.
 5. Irrota reaktori metallikotelon pidikkeistä. Tätä varten reaktori täytyy ensin irrottaa yläpidikkeestä (3) ja sen jälkeen alapidikkeestä (5).
 - ↳ Varmista, etteivät vanhan ja uuden reaktorin lasipäät osu toisiinsa.
 6. Lisää uusi reaktori järjestelmään. Tässä vaiheessa reaktori on asetettava paikalleen ensin alapidikkeeseen ja sen jälkeen yläpidikkeeseen.
 - ↳ Kun reaktori asetetaan paikalleen, on oltava huolellinen, jotta pistokkeen sähköjohdot eivät vaurioidu, ja laitettava ne reaktorin taakse siihen tarkoitettuun uraan.
 7. Muodosta elektronisen virranrajoittimen ja nesteliitännöjen välinen sähköyhteys uudelleen.
 8. Käynnistä järjestelmä uudelleen.
 - ↳ Järjestelmätila tarkastaa reaktorin ja varmistaa, että se toimii oikein ja virheettää.
 9. Kun tarkastus on valmis, nollaa reaktorin käyttöaikalaskuri.
 - ↳ Uuden reaktorin asennus on nyt valmis.
- i** Reaktorin vaihdon jälkeen uuden reaktorin täytyy toimia järjestelmätilassa vähintään 20 minuuttia normaalilla pumppausteholla ja lamppu kytkettynä päälle. Tämä toimenpide poistaa epäpuhtaudet ja lian. Lisäksi se tarvitaan uuden UV-reaktorin kalibrointiin.

11.3 Poistaminen käytöstä

⚠ HUOMIO

Toiminnot analysaattorin ollessa toiminnassa

Väliaineen aiheuttama loukkaantumis- ja tartuntavaara!

- ▶ Ennen letkujen vapauttamista varmista, että mitään toimenpiteitä, kun näytteen pumppaus, ei ole sillä hetkellä käynnissä eikä juuri alkamassa.
- ▶ Käytä suojavaatteita, suojalaseja tai suojaa itsesi muilla tarvittavilla tavoilla.
- ▶ Pyyhi pois kaikki jakautunut reagenssi kertakäyttöliinalla ja huuhtele puhtaalla vedellä. Sitten kuivaa puhdistetut alueet liinalla.

HUOMAUTUS

Toiminta keskeytyneenä yli 3 päivää ilman, että etukäteen on suoritettu "käytöspoistomenettelyä"

Laite voi vahingoittua!

- ▶ Poista analysaattori käytöstä kuvatulla tavalla.

Poista käytöstä seuraavalla tavalla:

1. Pysäytä näytteen virtaus kokonaan.
2. Huuhtelee analysaattori tislattulla vedellä.
3. Tyhjennä letkut kokonaan.
4. Tiivistä liitännäkannet umpitulvilla.
5. Aseta sokkotulpat kaikkiin sisäänmenoihin ja ulostuloihin.

12 Korjaus

12.1 Varaosat

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

www.endress.com/device-viewer

- ▶ Ilmoita laitteen sarjanumero varaosien tilauksen yhteydessä.

12.2 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.

12.3 Hävittäminen

12.3.1 Analysaattorin hävittäminen

HUOMIO

Loukkaantumisvaara, jos käytetty standardiliuos hävitetään väärin!

- ▶ Noudata hävittämisessä käytettävien kemikaalien käyttöturvallisuustiedotteiden ohjeita.
- ▶ Noudata jätteiden hävityksessä paikallisia määräyksiä.



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 julkaisujankohdanta.

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

CA78/79-paineenalenninsarja

Syöttöpaine: maks. 10 bar (145 psi), säädettävä lähtöpaine

Tilausnumero 71543593

CA78/79-lämmönvaihdinsarja

Lämpötila: voidaan käyttää enintään 90 °C (194 °F) lämpötilassa

Tilausnumero 71543592

14 Tekniset tiedot

14.1 Tulo

Mitattu muuttuja	Orgaaninen kokonaishiili
Mittausalue	0.5 ... 1 000 µg/l (ppb)
Tulosignaali	Ohjaimen tulo 24 V (tilausvaihtoehto) Ohjaimen tulo käynnistää mittauksen. Toiminto on käytettävissä vain 1-kanavaisissa laitteissa.

14.2 Lähtö

Lähtösignaali	Mittauskanava 1 0/4 - 20 mA, galvaanisesti eristetty Mittauskanava 2 (lisävaruste) 0/4 - 20 mA, galvaanisesti eristetty
Hälytysignaali	1 portti jätteelle UNF ¼ - 28
Kuormitus	Maks. 500 Ω
Lähetyskäyttäytyminen	Säädettävä, mittausalueella 4 ... 20 mA Valmius: 3.8 mA

14.3 Virtalähdöt, aktiivinen

Mittausväli	0 ... 20 mA; Namur NE43:n mukaan
-------------	----------------------------------

14.4 Virransyöttö

Syöttöjännite	100/240 V AC, 47 - 63 Hz
Virrankulutus	Maks. 60 W
Virransyöttökaapeli	2 m, tyyppin E+F verkkopistoke esiasennettuna

14.5 Suoritusarvot

Mittausalue	TOC (orgaaninen kokonaishiili)
Maks. mittausvirhe	+/- 0,5 µg/l (ppb) tai 1 %, suurempi arvo voimassa kussakin tapauksessa
Toteamisraja (LOD)	0,1 µg/l (ppb)
Vasteaika t90	50 s
Mittauskanavien määrä	1 - 3, tilausversiosta riippuen
Näytteenottovaatimus	~ 14 ml/min.
UV-reaktori	UV-reaktori jatkuvalla toiminnanvalvonnalla
Kalibrointiväli	Laite on kalibroitu toimitettaessa. On suositeltavaa tehdä kalibrointi uudestaan sen jälkeen, kun on vaihdettu prosessin kanssa kosketuksissa olevia komponentteja, kuten pumpun letku tai UV-reaktori.
Huoltoväli	<ul style="list-style-type: none">▪ Kalibrointiliuoksen vaihto - ennen jokaista kalibrointia▪ Pumpun letkun vaihto - 6 kuukauden välein▪ UV-reaktorin vaihto - 6 kuukauden välein▪ UV-reaktorin painolastin vaihto - 24 - 36 kuukauden välein▪ Pumpun pään vaihto - 36 - 48 kuukauden välein
Huoltokuormitus	1 tunti per kuukausi

14.6 Ympäristö


Ympäristön lämpötila	10...45 °C (50...113 °F)
Varastointilämpötila	2 ... 55 °C (35 ... 131 °F)
Suhteellinen kosteus	10...90 %, ei kondensoiva

Suojausluokka	IP 42 (vakiolaite), IP54 (tilausvaihtoehto)
Sähkömagneettinen yhteensopivuus ³⁾	Häiriösäteily ja häiriönsieto standardin EN 61326-1:2013, luokka A (teollisuus) mukaan
Sähköturvallisuus	EN/IEC 61010-1:2010:n mukaan luokan 1 varuste Alhainen jännite: ylijänniteluokka II Asennuksiin enintään 3 000 m (9 800 ft) yli MSL:n
Epäpuhtausluokka	2

14.7 Prosessi

Näytteen lämpötila	< 50 °C (122 °F)
Prosessipaine	Maks. 0.5 bar (7.25 psi); suositellaan 0.25 bar (3.62 psi)
Näytteen ulostulo	Paineeton
Näytteen laatu	Ei hiukkasia
Näytteen maksimijohtokyky	Maks. 2 µS/cm Tilausvaihtoehto: maks. 10 µS/cm
Näytteen syöttö	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1 portti näytteelle: 1 portti kalibrointiin ■ Tilausvaihtoehto 1: 3 porttia näytteelle, 1 portti kalibrointiin

14.8 Mekaaninen rakenne

Rakenne/mitat	→  12
Paino	Noin 14 kg (30.86 lb)
Materiaalit	Kotelo ruostumatonta terästä
Letkun tiedot	Näytteenottoletku 1/8 tuumaa, 3,2 mm OD sisältyy kytkentäsarjaan. Etäisyys muihin laitteisiin 50 cm. Näytteen syöttöputken 2 metrin pituutta ja 1 metrin korkeuseroa ei saa ylittää.

3) Tuotteen tarkoituksenmukainen käyttö edellyttää riittävää verkkovirran laatua.

Aakkosellinen hakemisto

A

Analysaattori	
Asennus	13
Analysaattorin asentaminen	13
Analysaattorin hävittäminen	41
Asennuksen tarkastus	19
Asennusjärjestys	13
Asennusvaatimukset	12
Asennusvaihtoehdot	12
Asetukset	32
Automaattinen käynnistys	30

D

Diagnostiikka	35
Dokumentaatio	4

E

Epäpuhtausluokka	45
------------------	----

H

Henkilökuntaa koskevat vaatimukset	5
Huoltokuormitus	44
Huoltoväli	44
Hälytyssignaali	43
Hävittäminen	41

I

Intervallitilan editori	32
-------------------------	----

J

Järjestelmä	26
Järjestelmän soveltuvuustesti	25

K

Kalibrointi ja säätö	23
Kalibrointiväli	44
Konfigurointi	19
Korjaus	41
Kosteus	44
Kunnossapito	37
Kunnossapito-ohjelma	37
Kunnossapitotoimet	37
Kuormitus	43
Käyttö	34
Käyttötarkoitus	5
Käyttöturvallisuus	5
Käyttövaihtoehdot	17
Käyttövaihtoehtojen yleiskatsaus	17
Käyttövalikon rakenne ja toiminta	17
Käyttöönotto	19

L

Laitekilpi	7
Laiteohjelmistohistoria	36
Letkujärjestelmä	
Vaihto	35
Letkun tiedot	45

Letkun vaihtaminen (peristalttipumppu)	37
Liittäminen	16
Liitäntäohjeet	16
Lisätarvikkeet	42
Lähetyskäyttäytyminen	43
Lähtö	43
Lähtösignaali	43

M

Materiaalit	45
Mitat	12, 45
Mitattu muuttuja	43
Mitattu virhe	44
Mitattujen tietojen tallentaminen	31
Mittaus	19
Mittausalue	43, 44
Mittauskanavien määrä	44
Mittausväli	43

N

Näytteen laatu	45
Näytteen lämpötila	45
Näytteen maksimijohtokyky	45
Näytteen syöttö	45
Näytteen ulostulo	45
Näytteenottovaatimus	44

P

Paino	45
Palautus	41
Prosessi	45
Prosessikaavio	10
Prosessipaine	45
Pääsy paikallisen näytön avulla	18

Q

Qualification	23
---------------	----

R

Reaktorin vaihtaminen	39
-----------------------	----

S

Sammuttaminen	30
Settings	27
Signaalitulot	43
Sisäänkirjautumismenetelmä	19
Suojausluokka	16, 45
Suoritusarvot	44
Symbolit	4
Syöttöjännite	44
Sähköliitäntä	16
Sähkömagneettinen yhteensopivuus	45
Sähköturvallisuus	45

T

Tarkastukset liitännän jälkeen	16
Tarkastus asennuksen jälkeen	15

Tekniikan nykyistä tasoa vastaava teknologia	6
Tekniset tiedot	43
Tilauskoodi	7
Toimintatarkastus	19
Toimitussisältö	8
Tulo	43
Tulosignaali	43
Tulotarkastus	7
Tuotekuvaus	9
Tuotesivu	7
Tuoteturvallisuus	6
Tuotteen malli	9
Tuotteen tunnistetiedot	7
Turvallisuus	
IT	6
Turvallisuusohjeet	5
Työpaikan turvallisuus	5

V

Valmistajan osoite	8
Varaosat	41
Varastointilämpötila	44
Varoitukset	4, 20
Vasteaika	44
Vianetsintä	35
Viewer	22
Virrankulutus	44
Virransyöttö	44
Virransyöttökaapeli	44
Virtalähdöt	
Aktiivinen	43
Väliaineen liittäminen	14

Y

Ympäristö	44
Ympäristön lämpötila	44



71583598

www.addresses.endress.com
