



DOC023.63.90154

TSS sc
TSS W sc
TSS HT sc
TSS VARI sc
TSS XL sc
TSS TITANIUM2 sc
TSS TITANIUM7 sc

Käyttöohje

09/2022, painos 4

Sisällysluettelo

Osa 1 Tekniset tiedot	5
1.1 Mitat	7
Osa 2 Yleistietoa	9
2.1 Turvallisuustiedot	9
2.1.1 Oppaassa käytetyt varoitukset	9
2.1.2 Varoitustarrat	9
2.2 Käyttöalueet	10
2.2.1 TSS sc / TSS W sc: 0,001 – 9 999 FNU; 0,001–500 g/L	10
2.2.2 TSS HT sc: 0,001 – 9 999 FNU; 0,001–500 g/L	10
2.2.3 TSS VARI sc: 0,001 – 9 999 FNU; 0,001–500 g/L	10
2.2.4 TSS XL sc: 0,001 – 9 999 FNU; 0,001–500 g/L	10
2.2.5 TSS TITANIUM2 sc / TSS TITANIUM7 sc: 0,001 – 9 999 FNU; 0,001–500 g/L	11
2.3 Mittausperiaate	11
2.3.1 DIN-standardien mukainen sameus	11
2.3.2 Kiintoaineiden mittaaminen tehdaskohtaisin käyrin	11
2.4 Käsittely	11
2.5 Toimitussisältö	11
2.6 Toimintatarkastus	11
Osa 3 Asennus	13
3.1 Yleistä allasmallin asentamisesta	13
3.2 Anturin putkiasennusvaihtoehdot	14
3.3 Anturin kaapelin kiinnittäminen	15
Osa 4 Käyttäminen	17
4.1 Käyttöliittymä ja selaaminen	17
4.2 Anturin asetukset	17
4.3 Anturin datan keruuyksikkö	17
4.4 Valikon rakenne	17
4.4.1 ANTURIN TILA	17
4.4.2 Anturin asetus	18
4.5 CALIBRATE (KALIBROI)	21
4.5.1 SAMEUS (TRB) -parametrin kalibrointi	21
4.5.1.1 Valitse SAMEUS-parametri (TRB)	21
4.5.1.2 KERROIN	21
4.5.1.3 OFFSET (SIIRTYMÄ)	21
4.5.1.4 1-3-pisteinen kalibrointi	22
4.5.2 KIINTOAINE (TS) -parametrin kalibrointi	22
4.5.2.1 Valitse SOLID (TS)-parametri	22
4.5.2.2 KERROIN	23
4.5.2.3 1-3-pisteinen kalibrointi	23
4.5.3 Yleistä kalibroinnista	24
4.5.3.1 Tallennettujen pisteiden poistaminen	24
4.5.3.2 Kalibrointipisteen poistaminen	24

Sisällysluettelo

Osa 5 Huolto	25
5.1 Huoltoaikataulu	25
5.2 Luettelo kulutusosista.....	25
5.3 Mittausikkunoiden puhdistaminen	25
5.4 Pyyhkimen sulan vaihto.....	26
Osa 6 Vianmääritys	27
6.1 Virheilmoitukset.....	27
6.2 Varoitukset	27
Osa 7 Varaosat ja lisävarusteet	29
7.1 Varaosat.....	29
7.2 Varusteet.....	29
Osa 8 Takuu ja korvausvelvollisuus	31
Liite A Modbus-rekisteri	33

Pidätämme oikeuden muutoksiin.

Tuotteella on ainoastaan luetellut hyväksynyt sekä tuotteen mukana virallisesti toimitetut rekisteröinnit, todistukset ja ilmoitukset. Valmistaja ei ole hyväksynyt tämän tuotteen käyttöä sovelluksessa, johon se ei ole sallittu.

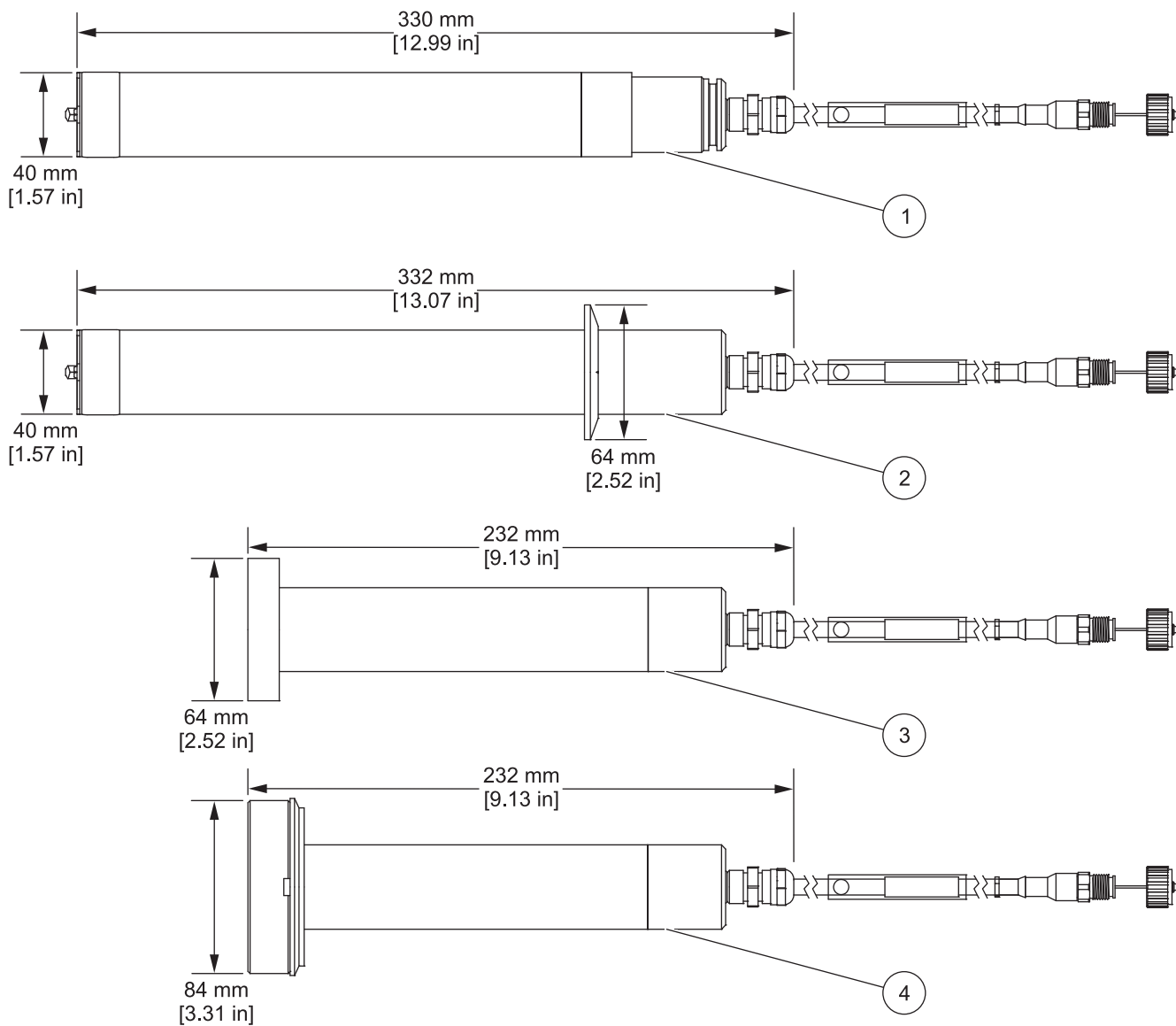
Mittaus	
Mittausmenetelmä	Yhdistetty monisädetekniikka IR-diodijärjestelmällä ja säteen kohdistuksella
	Sameus (TRB) 2-kanavainen 90° valon sirontamittaus DIN/EN 27027/ISO7027 -standardien mukaan, aallonpituus = 860 nm Mittausarvon lisävarmistus 8-kanavaisella monikulmamittauksella
	Kiintoaine (TS) Modifioitu absorptiomittaus: kahdeksankanavainen monikulmamittaus, aallonpituus = 860 nm
	Ilmakuplien kompensointi Ohjelmistopohjainen
	Mittausarvon kompensointi Ohjelmistopohjainen (prosessiin mukautuva)
Mittausalue	Sameus (TRB) 0,001...9999 FNU
	Kiintoaine (TS) 0,001...500 g/l
Mittatarkkuus	Sameus (TRB) Enintään 1000 FNU/NTU: < 5 % mittausarvosta ± 0,01 FNU/NTU
Mittauksen toistettavuus	Sameus (TRB) < 3 %
	Kiintoaine (TS) < 4 %
Vasteaika	1 s ≤ T90 ≤ 300 s (säädettävä)
Kalibroiminen	Sameus (TRB) Kalibroitu ennen tehtaalta toimittamista
	Kiintoaine (TS) Asiakas kalibroi tuotteen saatuaan
	Nollapiste Kalibroitu pysyvästi ennen tehtaalta toimittamista
Ympäristöolosuhteet	
Painealue	TSS sc: ≤ 10 bar tai ≤ 100 m ≤ 145 PSI
	TSS W sc: ≤ 6 bar tai ≤ 60 m ≤ 87 PSI
	TSS HT sc: ≤ 10 bar tai ≤ 100 m ≤ 145 PSI
	TSS VARI sc: ≤ 16 bar tai ≤ 160 m ≤ 232 PSI
	TSS XL sc: ≤ 16 bar tai ≤ 160 m ≤ 232 PSI
	TSS TITANIUM2 sc: ≤ 10 bar tai ≤ 100 m ≤ 145 PSI
	TSS TITANIUM7 sc: ≤ 10 bar tai ≤ 100 m ≤ 145 PSI
Virtausnopeus	Suurin 3 m/s (ilmakuplat vaikuttavat mittaustuloksiin)
Ympäristön lämpötila	TSS sc: 0 ... 60 °C, hetkellisesti 80 °C 32 ... 140 °F, hetkellisesti 176 °F
	TSS W sc: 0 ... 50 °C, hetkellisesti 70 °C 32 ... 122 °F, hetkellisesti 158 °F
	TSS HT sc: 0 ... 90 °C, hetkellisesti 95 °C 32 ... 194 °F, hetkellisesti 203 °F
	TSS VARI sc: 0 ... 80 °C, hetkellisesti 95 °C 32 ... 176 °F, hetkellisesti 203 °F
	TSS XL sc: 0 ... 80 °C, hetkellisesti 95 °C 32 ... 176 °F, hetkellisesti 203 °F
	TSS TITANIUM2 sc: 0 ... 60 °C, hetkellisesti 80 °C 32 ... 140 °F, hetkellisesti 176 °F
	TSS TITANIUM7 sc: 0 ... 60 °C, hetkellisesti 80 °C 32 ... 140 °F, hetkellisesti 176 °F
Etäisyys Anturi – seinä/lattia	Kiintoaine (TS) > 10 cm, sameus (TRB) > 50 cm

Tekniset tiedot

Laitteen ominaisuudet			
Mitat	Allasmalli	Ø × L	40 × 330 mm (1,57 × 13 in)
	Putki-/säiliömalli (TriClamp):	Ø × L	40 × 332 mm (1,57 × 13 in)
	TSS VARI sc, TSS XL sc:	Ø × L	40 × 232 mm (1,57 × 9,13 in)
Materiaalit	Aineen kanssa kosketuksiin joutuvat osat (TITANIUM: katso tilauserittely)	Anturinpää Holkki, varsi, runko: Safiirilasi Tiivisteet: Pyyhkimet (lisävaruste):	ruostumaton teräs DIN 1.4460 ruostumaton teräs DIN 1.4571 FKM, valinnaisena FFKM (HT-malli tilauksesta) PA (GF), TPV
	TSS sc TSS W sc TSS XL sc TSS VARI sc	Anturin liitäntäkaapeli (kiinteästi kytketty), Semoflex (PUR):	1 AWG 22/12 V DC kerrattu kaapelipari, 1 AWG 24 / data, kaapelipari, yhteinen vedonpoistin
	TSS HT sc TSS TITANIUM sc	Anturin liitäntäkaapeli (kiinteästi kytketty), teflonia (PFTE:tä):	1 AWG 22/12 V DC, kerrattu kaapelipari, 1 AWG 22/data, kerrattu kaapelipari, yhteinen kaapelin suojus
	Kaapelin vaippa	TSS sc, TSS W sc, TSS HT sc, TSS VARI sc, TSS XL sc:	Ruostumaton teräs 1.4305 TSS TITANIUM2 sc: Luokan 2 titaani TSS TITANIUM7 sc: Luokan 7 titaani
Paino	Allasmalli, putki-/säiliömalli (TriClamp):	Noin 1,6 kg	
	TSS VARI sc, TSS XL sc:	Noin 1,5 kg	
Kaapelin pituus	10 m (32,81 ft), enint. 100 m (328 ft) jatkokaaapelin kanssa		
Muuta			
Tarkastusväli	Pyynnöstä kerran vuodessa, huoltosopimuksen laajennettu takuu 5 vuoteen asti		
Kunnossapitovaatimukset	Yleensä 1 tunti kuukaudessa		
Vaatimustenmukaisuus	CE, TÜV GS, ETL		

1.1 Mitat

Kuva 1 Mitat



1	Anturi, allasmalli	3	TSS XL sc
2	Putki-/säiliömalli (TriClamp)	4	TSS VARI sc

2.1 Turvallisuustiedot

Lue tämä koko käyttöohje ennen laitteen pakkauksesta purkamista, asennusta tai käyttöä. Kaikkia varoituksia ja huomautuksia on noudatettava. Varoitusten noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa vakavia vammoja käyttäjälle tai vaurioittaa laitetta.

Jotta laitteen suojamekanismit eivät vaurioidu eikä niihin tule toimintahäiriöitä, laitetta saa käyttää vain tässä oppaassa kuvatulla tavalla.

HUOMAUTUS

Valmistaja ei ole vastuussa mistään virheellisestä käytöstä aiheuvista vahingoista mukaan lukien rajoituksetta suorista, satunnaisista ja välillisistä vahingoista. Valmistaja sanoutuu irti tällaisista vahingoista soveltuvien lakien sallimissa rajoissa. Käyttäjä on yksin vastuussa sovellukseen liittyvien kriittisten riskien arvioinnista ja sellaisten asianmukaisten mekanismien asentamisesta, jotka suojaavat prosesseja laitteen toimintahäiriön aikana.

⚠ VAARA

Räjähdysvaara. Tätä tuotetta ei saa käyttää räjähdysvaarallisilla alueilla.

2.1.1 Oppaassa käytetyt varoitukset

⚠ VAARA

Ilmoittaa mahdollisesti vaarallisesta tai välittömän vaaran aiheuttavasta tilanteesta, joka voi aiheuttaa kuoleman tai vakavan vamman.

⚠ VAKAVA VAROITUS

Ilmoittaa mahdollisesti vaarallisesta tai välittömän vaaran aiheuttavasta tilanteesta, joka voi aiheuttaa kuoleman tai vakavia vammoja.

⚠ VAROITUS

Ilmoittaa mahdollisesti vaarallisesta tilanteesta, joka voi aiheuttaa lieviä tai kohtalaisia vammoja.



HUOMAUTUS

Ilmoittaa tilanteesta, joka voi vaurioittaa laitetta. Nämä tiedot edellyttävät erityistä huomiota.

Huomautus: Tietoja, jotka täydentävät käyttöoppaassa olevia kohtia.

2.1.2 Varoitustarrat

Lue kaikki laitteeseen kiinnitetyt tarrat ja ohjeet. Ohjeiden laiminlyöminen voi aiheuttaa loukkaantumisen tai mittalaitteen vaurioitumisen.

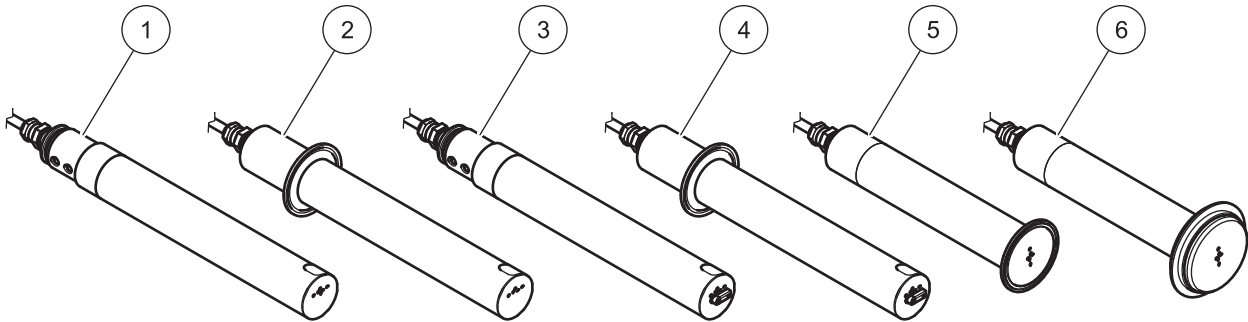
	<p>Jos laitteessa on tämä symboli, se viittaa laitteen oppaan käyttö- ja/tai turvallisuustietoihin.</p>
	<p>Tämä laitteen kotelossa tai suojuksessa mahdollisesti näkyvä symboli ilmoittaa mahdollisesta sähköiskun ja/tai tappavan sähköiskun vaarasta.</p>



Sähkölaitteita, joissa on tämä symboli, ei saa hävittää yleisille tai kotitalousjätteille tarkoitetuissa eurooppalaisissa jätteiden hävitysjärjestelmissä. Vanhat tai käytöstä poistetut laitteet voi palauttaa maksutta valmistajalle hävittämistä varten.

2.2 Käyttöalueet

Kuva 2 Yleiskatsaus



1	Anturi, allasmalli	4	Putki-/säiliömalli (TriClamp) mukana pyyhin
2	Putki-/säiliömalli (TriClamp)	5	TSS XL sc
3	Allasmalli, mukana pyyhin	6	TSS Vari sc

2.2.1 TSS sc / TSS W sc: 0,001 – 9 999 FNU; 0,001–500 g/L

Erittäin tarkat, ruostumattomasta teräksestä valmistetut sameus- ja kiintoaineanturit on tarkoitettu erittäin konsentroituneen lietteen väristä riippumattomaan mittaukseen.

Anturia saa allasmallina (pyyhkimellä tai ilman) tai putki-/säiliömallina (TriClamp, pyyhkimellä tai ilman) (katso 1, 2, 3 ja 4 kohdassa [Kuva 2 Yleiskatsaus](#)).

2.2.2 TSS HT sc: 0,001 – 9 999 FNU; 0,001–500 g/L

Erittäin tarkat, ruostumattomasta teräksestä valmistetut sameus- ja kiintoaineanturit on tarkoitettu erittäin konsentroituneen lietteen väristä riippumattomaan mittaukseen. Käyttölämpötila enintään 90 °C (194 °F), lyhytaikaisesti 95 °C (203 °F).

Anturia on saatavana allasmallina (ilman pyyhintä) tai putki-/säiliömallina (TriClamp, ilman pyyhintä). Katso 1 ja 2 kohdassa [Kuva 2 Yleiskatsaus](#).

2.2.3 TSS VARI sc: 0,001 – 9 999 FNU; 0,001–500 g/L

Erittäin tarkat, ruostumattomasta teräksestä valmistetut sameus- ja kiintoaineanturit on tarkoitettu erittäin konsentroituneen lietteen väristä riippumattomaan mittaukseen. Tämä anturi liitetään VARIVENT®-letkujärjestelmiin (ilman pyyhintä) (katso numero 6 kohdassa [Kuva 2 Yleiskatsaus](#)).

2.2.4 TSS XL sc: 0,001 – 9 999 FNU; 0,001–500 g/L

Erittäin tarkat, ruostumattomasta teräksestä valmistetut sameus- ja kiintoaineanturit on tarkoitettu erittäin konsentroituneen lietteen väristä riippumattomaan mittaukseen. Tämä anturi liitetään TriClamp-letkujärjestelmiin. (ilman pyyhintä) (katso numero 5 kohdassa [Kuva 2 Yleiskatsaus](#)).

2.2.5 TSS TITANIUM2 sc / TSS TITANIUM7 sc: 0,001 – 9 999 FNU; 0,001–500 g/L

Erittäin tarkat sameus- ja kiintoaineanturit on valmistettu LUOKAN 2 tai 7 TITANIUMISTA, ja ne on tarkoitettu erittäin konsentroituneen lietteen väristä riippumattomaan mittaukseen. Tämä anturi on kehitetty erityisesti syövyttävillä aineilla, ja sitä on saatavana sekä allasmallina että putki-/säiliömallina (TriClamp, ilman pyyhintä) (katso [1](#) ja [2](#) kohdassa [Kuva 2 Yleiskatsaus](#)).

2.3 Mittausperiaate

2.3.1 DIN-standardien mukainen sameus

Sameus mitataan DIN-standardin EN 27027 (ISO 7027) mukaisesti, ja kalibroinnin suorittaa valmistaja. Mittaaminen on erittäin yksinkertaista ja tarkkaa.

2.3.2 Kiintoaineiden mittaaminen tehdaskohtaisin käyrin

Ohjelmistopohjaiset optimointirutiinit mahdollistavat erittäin tarkan aineskohtaisten kalibrointikäyrien simulaation vain muutamaa kalibrointipistettä käyttämällä. Yleensä yksi kalibrointipiste riittää.

Voimakkaasti virtaavan nesteiden mittausta varten voi määrittää enintään kolme kalibrointipistettä. Yhdistetty monisädetekniikka ottaa kiintoaineen vaikutuksen huomioon näin vieläkin tarkemmin.

2.4 Käsittely

Älä altista anturia koville mekaanisille iskuille.

2.5 Toimitussisältö

- TSS sc anturi
- Anturikärjen suojakorkki (mallista riippuen)
- Testiloki
- Käyttöohje
- TSS sc -pyyhinsarja, 5 kpl/pakkaus, sisältää ruuvit ja ruuvimeisselin (LZY634, lisävaruste)

2.6 Toimintatarkastus

Kun olet purkanut tuotteet pakkauksesta ja tarkistanut ne kuljetusvaurioiden varalta, tarkista niiden toiminta lyhyesti.

1. Liitä anturi sc-lähettimeen (katso kohta [3.3](#), sivu [15](#)).
2. Käynnistä lähettimeen virta.
Näyttö aktivoituu ja anturi siirtyy mittaustilaan.

Huomautus: Ilmassa näkyvä mittausarvo ei ole käyttökelpoinen.

3. Jos varoitus- tai virheilmoituksia ei tule, toimintatarkistus onnistui.

⚠ VAARA

Räjähdysvaara. TSS sc -anturit eivät sovellu käytettäväksi räjähdysvaarallisissa kohteissa.

⚠ VAROITUS

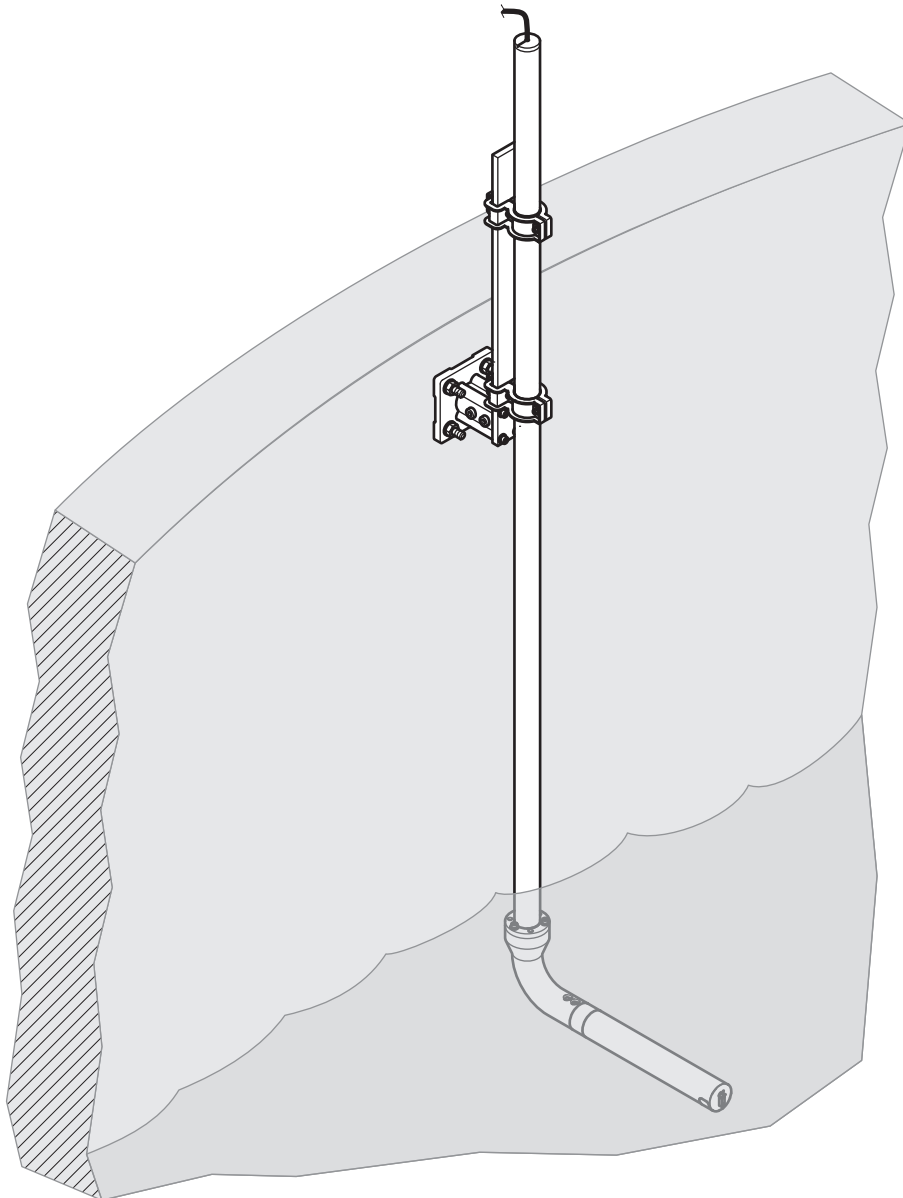
Henkilövahinkojen vaara. Tämän järjestelmän saa asentaa vain koulutettu asiantuntija paikallisten turvamääräysten mukaisesti.

Huomautus: Anturiin on ehkä asennettava lisävarusteita käyttöalueen mukaan.

3.1 Yleistä allasmallin asentamisesta

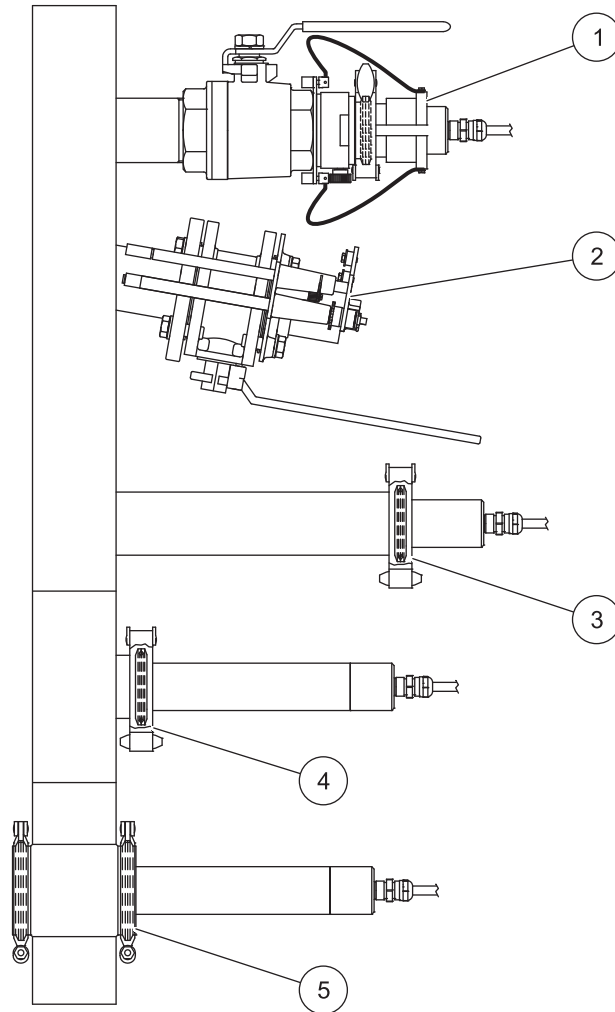
Huomautus: Tämän järjestelmän saa asentaa vain koulutettu asiantuntija.

Kuva 3 Asennusesimerkki lisävarusteita käyttäen



3.2 Anturin putkiasennusvaihtoehdot

Kuva 4 Putkiasennusvaihtoehdot lisävarusteita käyttäen



<p>1 TSS sc TriClamp, mukana ulosvedettävä palloventtiiliiliitäntä (vaihtopaine enintään 1,5 bar, käyttöpaine enintään 6 bar) LZU300.99.00000¹</p>	<p>4 TSS XL sc, mukana XL LZU304.99.100x0¹ -mittaputki</p>
<p>2 TSS sc Inline, TSS W sc Inline, TSS HT sc Inline, mukana LZY630.00.1y000²-turva-asennusliitäntä (käyttöpaine enintään 6 bar)</p>	<p>5 TSS VARI sc, mukana VARIVENT LZU304.99.000x0¹ -mittaputki</p>
<p>3 TSS sc TriClamp, mukana LZU302.99.000x0¹ -hitsausliitin</p>	

¹ x = putken nimellishalkaisija

² y= liitoslaipan materiaalin tunnistus

3.3 Anturin kaapelin kiinnittäminen

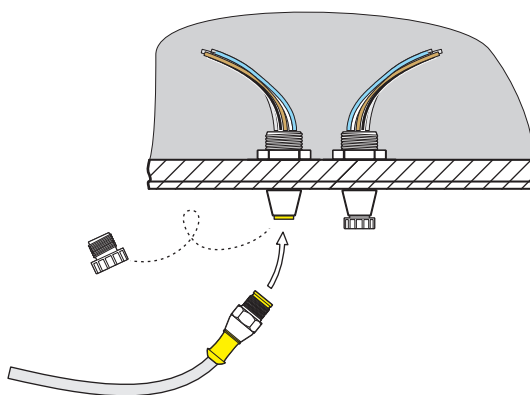
VAROITUS

Henkilövahinkojen vaara. Pidä kaapelit ja letkut aina suorassa ja sijoita ne niin, ettei niihin voi kompastua.

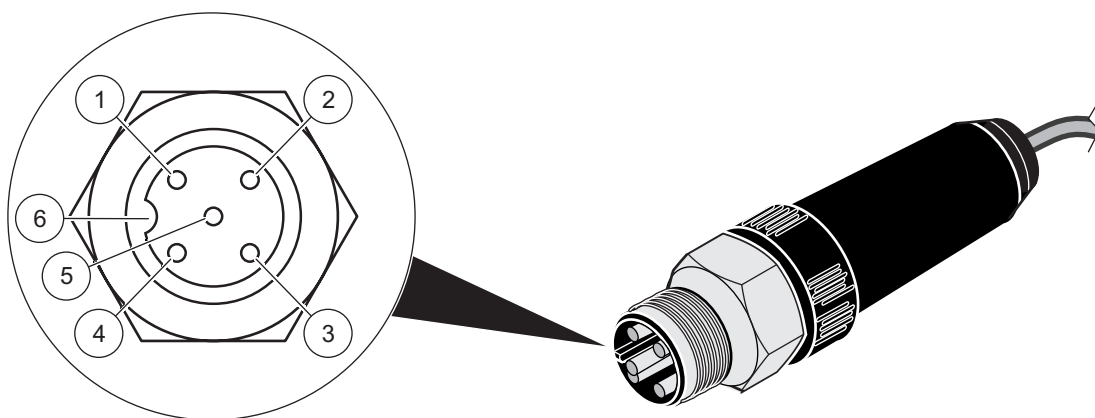
1. Ruuvaa suojakorkit irti vahvistimen ja kaapelin liittimistä ja siirrä ne talteen.
2. Työnnä pistoke liittimeen pistokkeen merkintöjä noudattaen.
3. Kiristä mutteri sormivoimin.

Huomautus: Saatavana on eripituisia jatkokaapeleita (katso kohta [Osa 7 Varaosat ja lisävarusteet](#)). Kaapelin maksimipituus on 100 m (328 jalkaa).

Kuva 5 Anturin liittimen liittäminen vahvistimeen



Kuva 6 Nasta



Numero	Kuvaus	Vakiokaapeli, kaapelin väri	Teflonkaapeli, kaapelin väri
1	+12 VDC	Ruskea	Vaaleanpunainen
2	Maa	Musta	Harmaa
3	Data (+)	Sininen	Ruskea
4	Data (-)	Valkoinen	Valkoinen
5	Suojaus	Suojaus (harmaa)	Suojaus (harmaa)
6	Ohjain		

4.1 Käyttöliittymä ja selaaminen

Anturia voi käyttää kaikkien sc-vahvistimien kanssa. Lisätietoja näppäimistöä ja navigoinnista on vahvistimen käyttöohjeissa.

4.2 Anturin asetukset

Kun anturi liitetään ensimmäisen kerran, anturin nimenä näkyy anturin sarjanumero. Voit muuttaa anturin nimen noudattamalla seuraavia ohjeita:

1. Avaa MAIN MENU (PÄÄVALIKKO).
2. Valitse SENSOR SETUP (ANTURIN ASETUKSET) ja vahvista.
3. Valitse vastaava anturi ja vahvista.
4. Valitse CONFIGURE (MÄÄRITÄ) ja vahvista valinta.
5. Valitse EDIT (MUOKKAA) ja vahvista valinta.
6. Muokkaa nimeä ja palaa CONFIGURE (MÄÄRITÄ) -valikkoon vahvistamalla valinta.

Määritä anturin asetukset samalla tavalla ja valitse seuraavat valikkovaihtoehdot:

- MEAS UNITS (MITTAUSYKSIKÖT)
 - PARAMETERS (PARAMETRIT)
 - CLEAN. INTERVAL (PUHDISTUSVÄLI)
 - VASTEAIKA
 - LOG. VÄLI
7. Palaa PÄÄVALIKKOON tai mittauksen näyttöön.

4.3 Anturin datan keruuyksikkö

Jokaiselle anturille on käytettävissä yksiköt datan tallennusta ja tapahtumamuistia varten. Datamuistia käytetään mittaustietojen tallentamiseen ennalta määrätyn välein. Tapahtumamuistiin tallentuvat tapahtumat, kuten kokoonpanon muutokset, hälytykset ja varoitustilat. Molempien yksiköiden tiedot voi viedä CSV-muotoon (lisätietoja on vahvistimen käyttöoppaassa).

4.4 Valikon rakenne

4.4.1 ANTURIN TILA

VALITSE ANTURI (jos käytettävissä on vähintään kaksi anturia)	
VIKALISTA	Mahdolliset virheilmoitukset: MEAS OVERRANGE (MITTAUS ALUEEN ULKOPUOLELLA), KAL. LISÄÄ +/-, ZERO (NOLLA), CAL REQUIRED (LAITE KALIBROITAVA), EER SRVD ERR (EER SRVD -VIRHE), ANTURIVIKA, LED VIKA
WARNING LIST (HÄLYTYSLISTA)	Mahdolliset virheilmoitukset: VAIHDA PYYHIN, TESTI/HUOLTO, TIIVISTE

Huomautus: Lisätietoja kaikista mahdollisista virheilmoituksista ja varoituksista sekä kaikkien vastatoimenpiteiden kuvaus on kohdassa [Osa 6 Vianmääritys](#).

4.4.2 Anturin asetus

VALITSE ANTURI (jos käytettävissä on vähintään kaksi anturia)	
PYYHI	Käynnistää pyyhkimistoiminnon
CALIBRATE (KALIBROI) (sameus)	
ASETA ULOSTULO	Lähtöjen ominaisuudet kalibroinnin ja nollapisteen säädön aikana
PIDÄ	
VETÄNEENÄ	
ASETA TILA	
SELECTION (VALINTA)	
ANTURIMITTAUS	Nykyinen, korjaamaton mittaesarvo
KERROIN	Mahdolliset asetukset välillä 0,10...10,00. Lisätietoja on kohdassa 4.5 CALIBRATE (KALIBROI) .
OFFSET (SIIRTYMÄ)	Mahdolliset asetukset -100... + 100, tarkempi kuvaus kohdassa 4.5 CALIBRATE (KALIBROI)
CALIBRATE (KALIBROI)	
MEMORY (MUISTI)	
POINT 1 (PISTE 1)	Kalibrointipiste 1 on tallennettu
POINT 2 (PISTE 2)	Kalibrointipiste 2 on tallennettu
POINT 3 (PISTE 3)	Kalibrointipiste 3 on tallennettu
CLEAR MEMORY (TYHJENNÄ MUISTI)	Tyhjentää tallennetut arvot kaikista pisteistä.
POINT 1 (PISTE 1)	Nykyinen kalibrointi pisteelle 1
POINT 2 (PISTE 2)	Nykyinen kalibrointi pisteelle 2
POINT 3 (PISTE 3)	Nykyinen kalibrointi pisteelle 3
SET CAL DEFLT (NOLLAA KALIBROINNIN ASETUKSET)	Turvakehote, nolaa kalibroinnin oletuksiin

4.4.2 Anturin asetus

VALITSE ANTURI (jos käytettävissä on vähintään kaksi anturia)	
KALIBROI (Ka-pitoisuus)	
ASETA ULOSTULO	Lähtöjen ominaisuudet kalibroinnin ja nollapisteen säädön aikana
PIDÄ	
VETÄNEENÄ	
ASETA TILA	
SELECTION (VALINTA)	
ANTURIMITTAUS	Nykyinen, korjaamaton mittausarvo
KERROIN	Mahdolliset asetukset välillä 0,10...10,00. Lisätietoja on kohdassa 4.5 CALIBRATE (KALIBROI) .
CALIBRATE (KALIBROI)	
MEMORY (MUISTI)	
POINT 1 (PISTE 1)	Kalibrointipiste 1 on tallennettu
POINT 2 (PISTE 2)	Kalibrointipiste 2 on tallennettu
POINT 3 (PISTE 3)	Kalibrointipiste 3 on tallennettu
CLEAR MEMORY (TYHJENNÄ MUISTI)	Tyhjentää tallennetut arvot kaikista pisteistä.
POINT 1 (PISTE 1)	Nykyinen kalibrointi pisteelle 1
POINT 2 (PISTE 2)	Nykyinen kalibrointi pisteelle 2
POINT 3 (PISTE 3)	Nykyinen kalibrointi pisteelle 3
SET CAL DEFLT (NOLLAA KALIBROINNIN ASETUKSET)	Turvakehote, kaikki kalibrointipisteet tyhjenetään
CONFIGURE (KONFIGUROI)	
EDIT NAME (MUOKKAA NIMEÄ)	Nimessä voi olla enintään 16 merkkiä, TEHDASASETUS: laitteen numero
MEAS UNITS (MITTAUSYKSIKÖT)	TRB: (FNU, EBC, TE/F, NTU, FTU) TS: (mg/L, g/L, ppm, %) TEHDASASETUS: FNU
PARAMETERS (PARAMETRIT)	TRB, TS, TEHDASASETUS: TRB
CLEAN. INTERVAL (PUHDISTUSVÄLI)	15 min, 30 min, 1 h, 4 h, 12 h, 1 päivä, 3 päivää, 7 päivää, TEHDASASETUS: 4 h
VASTEAIKA	1 ...300 s, OLETUSASETUS: 60 s
LOG. VÄLI	10 s, 30 s, 1 min, 2 min, 3 min, 4 min, 5 min, 6 min, 10 min, 15 min, 30 min, TEHDASASETUS: 10 min
SET DEFAULTS (PALAUTA OLETUSASETUKSET)	Turvakysely, kaikki edellä olevat valikot palautuvat oletusarvoihin.

Käyttäminen

4.4.2 Anturin asetus

VALITSE ANTURI (jos käytettävissä on vähintään kaksi anturia)	
TESTI/HUOLTO	
ANTURIN TIEDOT	
ANTURIN NIMI	Laitteen nimi
EDIT NAME (MUOKKAA NIMEÄ)	
SERIAL NUMBER (SARJANUMERO)	
SAMEUS	0,001...9999 FNU
KIINTOAINE	0,001...500 g/l
TYYPPI	Osanumero Anturi
CODE VERS (KODIVERSIO)	Anturiohjelmisto
PROFILE (PROFIILI)	
PYYHIN	Laskuri 20 000 tapahtumaa taaksepäin
RESET (NOLLAUS) CONFIG (ASETUKSET)	MANUAL RESET (MANUAALINEN NOLLAUS), turvakehote
COUNTERS (LASKURIT)	MANUAL RESET (MANUAALINEN NOLLAUS). PRESS ENTER (VALITSE ENTER): turvakehote TESTI/HUOLTO: COUNTER X DAYS BACKWARDS (LASKE X PÄIVÄÄ TAAKSEPÄIN), GASKET (GASK.) (TIIVISTE): COUNTER X DAYS BACKWARDS (LASKE X PÄIVÄÄ TAAKSEPÄIN), TOTAL: OPERATING HOURS COUNTER (YHTEENSÄ: KÄYTTÖTUNNILASKURI), MOTOR: WIPE CYCLE COUNTER (MOOTTORI: PYYHKIMEN LASKURI)
INTERVAL	Huoltolaskurin oletus
SERVICE (HUOLTO)	
PYYHI	
SIGNAALIT	Selitys on annettu huolto-oppaassa
S5E1	
S5E3	
S6E1	
S6E3	
S5E2	
S5E4	
S6E2	
S6E4	
ASETA ULOSTULO	HUOLTO-valikossa olevat laitteen ulostulot
PIDÄ	
VETÄNEENÄ	
ASETA TILA	
SELECTION (VALINTA)	
	Huoltotoimenpiteet

4.5 CALIBRATE (KALIBROI)

Huomautus: Valmistaja on kalibroinut laitteen sameusmittauksia varten , joten sitä ei tarvitse tehdä uudelleen.

Huomautus: Kiintoainemittaus on ehdottomasti kalibroitava (lue kohta [4.5.2 KIINTOAINE \(TS\) -parametrin kalibrointi](#)).

Sameuden ja kiintoaineen mittauksen nollakohta on asetettu antureihin tehtaalla.

Putkien asennusolosuhteet voivat sameutta mitatessa aiheuttaa häiritsevää maaheijastusta , mikä voi aiheuttaa nollapisteen siirtymisen. Tätä ilmiötä voi kompensoida offset-korjauksella (katso kohta [4.5.1.3 OFFSET \(SIIRTYMÄ\)](#)). Jos näytölle tulevien mittausarvojen ja laboratoriotulosten välillä on poikkeamia, jotka eivät liity yllä kuvattuihin kertoimiin, kalibrointikäyrää voi säätää kertoimen avulla (katso kohta [4.5.1 SAMEUS \(TRB\) -parametrin kalibrointi](#)).

Kiintoainemittausta varten on suoritettava vähintään yhden pisteen kalibrointi. Hankalissa käyttöolosuhteissa voi olla tarpeen käyttää 2 ja 3 pisteen kalibrointia (katso kohta [4.5.2 KIINTOAINE \(TS\) -parametrin kalibrointi](#)).

4.5.1 SAMEUS (TRB) -parametrin kalibrointi

Ennen kuin anturin TRB-parametri voidaan kalibroida, parametri on valittava.

4.5.1.1 Valitse SAMEUS-parametri (TRB).

1. Avaa MAIN MENU (PÄÄVALIKKO).
2. Valitse SENSOR SETUP (ANTURIN ASETUKSET) ja vahvista.
3. Valitse vastaava anturi ja vahvista.
4. Valitse CONFIGURE (MÄÄRITÄ) ja vahvista valinta.
5. Valitse PARAMETERS (PARAMETRIT) ja vahvista valinta.
6. Valitse TRB-parametri ja vahvista valinta.
7. Palaa PÄÄVALIKKOON tai mittaustilan näyttöön.

4.5.1.2 KERROIN

1. Avaa MAIN MENU (PÄÄVALIKKO).
2. Valitse SENSOR SETUP (ANTURIN ASETUKSET) ja vahvista.
3. Valitse anturi ja vahvista.
4. Valitse KALIBROI ja vahvista valinta.
5. Valitse KERROIN ja vahvista valinta.
6. Määritä haluamasi korjauserroin ja vahvista valinta.
7. Palaa PÄÄVALIKKOON tai mittaustilan näyttöön.

4.5.1.3 OFFSET (SIIRTYMÄ)

1. Avaa MAIN MENU (PÄÄVALIKKO).
2. Valitse SENSOR SETUP (ANTURIN ASETUKSET) ja vahvista.
3. Valitse anturi ja vahvista.
4. Valitse KALIBROI ja vahvista valinta.
5. Valitse OFFSET (SIIRTYMÄ) ja vahvista valinta.
6. Määritä siirtymän arvo ja vahvista asetukset.

7. Palaa PÄÄVALIKKOON tai mittaustilan näyttöön.

4.5.1.4 1-3-pisteinen kalibrointi

Huomautus: Sameusmittaus on kalibroitu tehtaalla.

Huomautus: Ennen kuin anturin TRB-parametri voidaan kalibroida, parametri on valittava (katso kohta. 4.5.1.1 Valitse SAMEUS-parametri (TRB)).

1. Avaa MAIN MENU (PÄÄVALIKKO).
2. Valitse SENSOR SETUP (ANTURIN ASETUKSET) ja vahvista.
3. Valitse anturi ja vahvista.
4. Valitse KALIBROI ja vahvista valinta.
5. Valitse CALIBRATE (KALIBROI) ja vahvista valinta.
6. Valitse MUISTI ja vahvista valinta.
7. Valitse PISTE (1, 2 tai 3) ja vahvista valinta.

Kun anturi on tallentanut kalibrointipisteen, näyttöön tulee merkintä <<, kun pistettä tai pisteitä on tallennettu noin 3 sekuntia.

Huomautus: Jos kalibrointivalikko suljetaan ja avataan uudelleen ennen kalibroinnin valmistumista, näyttöön tulee uudestaan merkintä <<. Nuolet ilmaisevat, että tämän pisteen tai pisteiden kalibrointi on vielä kesken. Vanhat kalibrointiarvot ovat edelleen käytössä.

8. Valitse tallennettu PISTE ja vahvista valinta.
9. Syötä laboratorion vertailuarvo ja vahvista.
Voit tallentaa useampia kalibrointipisteitä toistamalla vaiheet 6-9.
10. Palaa PÄÄVALIKKOON tai mittaustilan näyttöön.

Mittauslaite lajittelee tallennetut kalibrointipisteet automaattisesti koon ja kalibrointiarvojen mukaan kalibrointipisteiden tallennusjärjestyksestä riippumatta.

- Pisteelle 1 määritellään aina pienin kalibrointiarvo.
- Pisteelle 2 määritellään seuraavaksi pienin kalibrointiarvo.
- Pisteelle 3 määritellään suurin kalibrointiarvo.

Laboratoriossa lasketun arvon voi korjata milloin tahansa korvaamalla sen uudella.

4.5.2 KIINTOAINEN (TS) -parametrin kalibrointi

Ennen kuin anturin TS-parametri voidaan kalibroida, parametri on valittava.

4.5.2.1 Valitse SOLID (TS)-parametri

1. Avaa MAIN MENU (PÄÄVALIKKO).
2. Valitse SENSOR SETUP (ANTURIN ASETUKSET) ja vahvista.
3. Valitse vastaava anturi ja vahvista.
4. Valitse CONFIGURE (MÄÄRITÄ) ja vahvista valinta.
5. Valitse PARAMETERS (PARAMETRIT) ja vahvista valinta.
6. Valitse TS-parametri ja vahvista valinta.

7. Palaa PÄÄVALIKKOON tai mittaustilan näyttöön.

4.5.2.2 KERROIN

1. Avaa MAIN MENU (PÄÄVALIKKO).
2. Valitse SENSOR SETUP (ANTURIN ASETUKSET) ja vahvista.
3. Valitse anturi ja vahvista.
4. Valitse KALIBROI ja vahvista valinta.
5. Valitse KERROIN ja vahvista valinta.
6. Määritä haluamasi korjauskerroin ja vahvista valinta.
7. Palaa PÄÄVALIKKOON tai mittaustilan näyttöön.

4.5.2.3 1-3-pisteinen kalibrointi

Huomautus: Laite on kalibroitava kiintoaineiden mittausta varten (katso kohta 4.5.2 KIINTOAINEN (TS) -parametrin kalibrointi).

Huomautus: Ennen kuin anturin TS-parametri voidaan kalibroida, parametri on valittava (katso kohta 4.5.2.1 Valitse SOLID (TS)-parametri).

1. Avaa MAIN MENU (PÄÄVALIKKO).
2. Valitse SENSOR SETUP (ANTURIN ASETUKSET) ja vahvista.
3. Valitse anturi ja vahvista.
4. Valitse KALIBROI ja vahvista valinta.
5. Valitse CALIBRATE (KALIBROI) ja vahvista valinta.
6. Valitse MUISTI ja vahvista valinta.
7. Valitse PISTE (1, 2 tai 3) ja vahvista valinta.

Huomautus: Pisteitä 2 ja 3 ei näy, ellei pistettä 1 tai pisteitä 1 ja 2 ole jo tallennettu.

Huomautus: Tämä vertailu tehdään näytteestä, eikä se pohjautu standardiin.

Kun anturi on tallentanut kalibrointipisteen, näyttöön tulee merkintä <<, kun pistettä tai pisteitä on tallennettu noin 3 sekuntia.

Huomautus: Jos kalibrointivalikko suljetaan ja avataan uudelleen ennen kalibroinnin valmistumista, näyttöön tulee uudestaan merkintä <<. Nuolet ilmaisevat, että tämän pisteen tai pisteiden kalibrointi on vielä kesken. Vanhat kalibrointi-arvot ovat edelleen käytössä.

8. Poista näyte ja määrittele kiintoainepitoisuus laboratoriossa.
9. Valitse tallennettu PISTE ja vahvista valinta.
10. Syötä laboratorion vertailuarvo ja vahvista.

Voit tallentaa useampia kalibrointipisteitä toistamalla vaiheet 6-10.

11. Palaa PÄÄVALIKKOON tai mittaustilan näyttöön.

Mittauslaite lajittelee tallennetut kalibrointipisteet automaattisesti koon ja kalibrointi-arvojen mukaan kalibrointipisteiden tallennusjärjestyksestä riippumatta.

- Pisteelle 1 määritellään aina pienin kalibrointi-arvo.

- Pisteelle 2 määritellään seuraavaksi pienin kalibrointi-arvo.
- Pisteelle 3 määritellään suurin kalibrointi-arvo.

Laboratoriossa lasketun arvon voi korjata milloin tahansa korvaamalla sen uudella.

4.5.3 Yleistä kalibroinnista.

4.5.3.1 Tallennettujen pisteiden poistaminen

MUISTI-toiminnolla tallennetut pisteet voi nollata ja poistaa milloin tahansa.

1. Avaa MAIN MENU (PÄÄVALIKKO).
2. Valitse SENSOR SETUP (ANTURIN ASETUKSET) ja vahvista.
3. Valitse anturi ja vahvista.
4. Valitse KALIBROI ja vahvista valinta.
5. Valitse CALIBRATE (KALIBROI) ja vahvista valinta.

Näyttöön tulee merkintä <<, kun pisteitä on tallennettu noin 3 sekuntia.

6. Valitse MUISTI ja vahvista valinta.
7. Valitse TYHJ. MUISTI ja vahvista valinta.
Anturi jatkaa toimintaansa vanhoilla kalibrointi-arvoilla.
8. Palaa PÄÄVALIKKOON tai mittaustilan näyttöön.

4.5.3.2 Kalibrointipisteen poistaminen

Yksittäisen kalibrointipisteen voi poistaa milloin tahansa antamalla sakeutusarvoksi 0,0.

1. Avaa MAIN MENU (PÄÄVALIKKO).
2. Valitse SENSOR SETUP (ANTURIN ASETUKSET) ja vahvista.
3. Valitse anturi ja vahvista.
4. Valitse KALIBROI ja vahvista valinta.
5. Valitse CALIBRATE (KALIBROI) ja vahvista valinta.
6. Valitse poistettava PISTE ja vahvista valinta.
7. Anna arvo 0 ja vahvista.
8. Palaa PÄÄVALIKKOON tai mittaustilan näyttöön.

Anturin pään mittausikkunoiden on oltava puhtaita, jotta mittaustuloksista saadaan tarkkoja.

Tarkista kerran kuussa, että mittausikkunat ovat puhtaat ja ettei pyyhkimen sulka ole kulunut.

⚠ VAKAVA VAROITUS

Useita vaaroja. Älä pura laitetta huoltamista varten. Jos laitteen sisällä olevia osia on puhdistettava tai korjattava, ota yhteys valmistajaan.

⚠ VAROITUS

Henkilövahinkojen vaara. Vain ammattitaitoinen henkilö saa suorittaa käyttöohjeiden tässä osassa kuvatut tehtävät.

HUOMAUTUS

Pyyhkimen varren tiivisteet on vaihdettava kerran vuodessa!

Jos tiivisteitä ei vaihdeta säännöllisesti, anturin pään sisään saattaa päästä kosteutta. Tällöin laite voi vaurioitua korjauskelvottomaksi.

5.1 Huoltoaikataulu

Huoltotoimenpide	Kunnossapitoväli
Silmämääräinen tarkastus	Kuukausittain
Kalibroinnin tarkastus	Kerran kuussa (ympäristöolosuhteista riippuen)
Tarkastus	Puolen vuoden välein (laskuri)
Pyyhkimen varren tiivisteiden vaihto	Kerran vuodessa (laskuri)
Pyyhkimen sulan vaihto	Laskurin niin osoittaessa (20 000 sykliä)

5.2 Luettelo kulutusosista

Numero	Nimike	Keskimääräinen käyttöikä*
1	Pyyhkijäsarja	1 vuosi (normaalikuormituksella)
1	Tiivistesarja, sis. pyyhkimen varsi	1 vuosi

*Käytettäessä asianmukaisesti ja valmistajan ohjeiden mukaan

5.3 Mittausikkunoiden puhdistaminen

⚠ VAKAVA VAROITUS

Kemikaalien aiheuttama vaara. Noudata aina kemikaaleja käsitellessäsi asianmukaisia turvallisuustoimia. Käytä kaikkia kyseisten kemikaalien käsittelyyn soveltuvia henkilösuojaimia.

- Suojalasit
- Suojakäsineet
- Työhaalarit

Mittausikkunat on valmistettu safiirilasista. Mittausikkunat voi puhdistaa sopivalla puhdistusaineella ja pehmeällä liinalla.

Jos lika on pinttynyttä, puhdistamisessa on suositeltavaa käyttää 5-prosenttista suolahappoa.

5.4 Pyyhkimen sulan vaihto

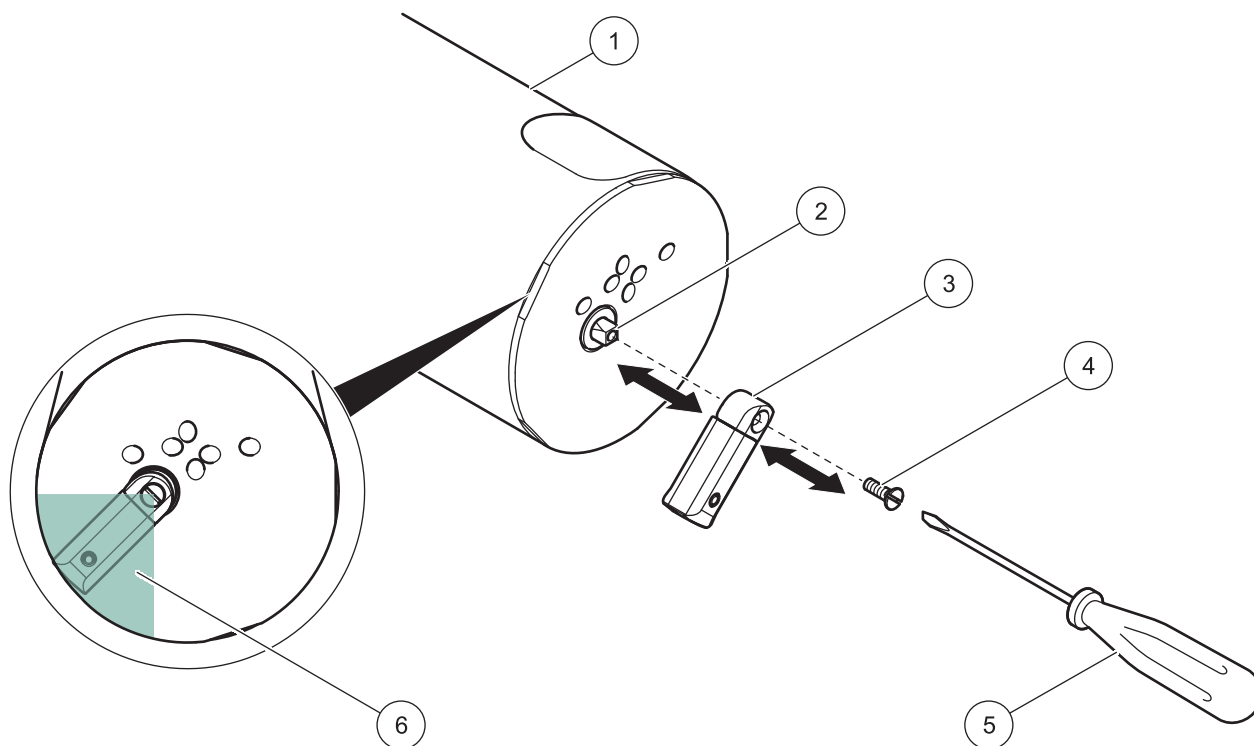
Huomautus: Pyyhkimen sulkien käyttöikä määräytyy puhdistuskertojen ja likakertymien mukaan.

1. Avaa MAIN MENU (PÄÄVALIKKO).
2. Valitse SENSOR SETUP (ANTURIN ASETUKSET) ja vahvista.
3. Valitse vastaava anturi ja vahvista.
4. Valitse TESTI/HUOLTO ja vahvista valinta.
5. Valitse PROFIILI ja vaihda pyyhkimen sulka kohdassa [Kuva 7](#) kuvatulla tavalla.

Huomautus: Varmista, että pyyhin on kuvatulla toleranssialueella.

6. Valitse RESET (NOLLAA) ja vahvista valinta.
7. Vahvista MANUAL RESET (MANUAALINEN NOLLAUS). ARE YOU SURE? (OLETKO VARMA?)
8. Palaa PÄÄVALIKKOON tai mittaustilan näyttöön.

Kuva 7 Pyyhkimen vaihtaminen



1	Anturi	4	Ruuvi, momentti 15 Ncm
2	Pyyhkimen varsi	5	Ruuvimeisseli
3	Pyyhin	6	Pyyhkimen vaihtoa koskeva toleranssialue

6.1 Virheilmoitukset

Anturin varoitukset näkyvät vahvistimessa.

Taulukko 1 Virheilmoitukset

Esitetty virhe	Syy	Ratkaisu
MEAS OVERRANGE	Mittausalue on ylitetty, signaali on liian heikko, anturi ei pysty enää mittaamaan tätä pitoisuutta.	Jos virheilmoitus toistuu usein, vaihda asennuspaikkaa.
CAL. INSUFF. --	Riittämätön kalibrointi	Anturi tarvitsee uuden kalibroitipisteen pienemmässä pitoisuudessa.
CAL. INSUFF. +	Riittämätön kalibrointi	Anturi tarvitsee uuden kalibroitipisteen suuremmissä pitoisuudessa.
ZERO	Kalibrointi on liian lähellä nollapistettä	Kalibroi uudelleen korkeammalla pitoisuudella
CAL REQUIRED	Kalibrointia ei ole olemassa	Kalibroi anturi
EE RSRVD ERR (EE RSRVDF -VIRHE)	Vika anturin elektroniikassa	Ota yhteys valmistajan\qs huolto-osastolle.
ERROR PROBE	Vika anturin elektroniikassa	Ota yhteys valmistajan\qs huolto-osastolle.
LED FAILURE	Viallinen led	Ota yhteys valmistajan\qs huolto-osastolle.

6.2 Varoitukset

Anturin varoitukset näkyvät vahvistimessa.

Taulukko 2 Varoitukset

Näytössä näkyvä varoitus	Syy	Ratkaisu
VAIHDA PYYHIN	Laskuri on nollassa	Vaihda pyyhkimen sulka, nollaa laskuri
TESTI/HUOLTO	Laskurin käyttöaika päättynyt	Ota yhteys valmistajan\qs huolto-osastolle.
TIIVISTE	Laskurin käyttöaika päättynyt	Ota yhteys valmistajan\qs huolto-osastolle.

7.1 Varaosat

Kuvaus	Tuotenumero
Pyyhinsarja (viisi vaihtokappaletta, mukana ruuvit ja ruuvimeisseli)	LZY634
Pyyhkimen varren huoltosarja (sis. pyyhkimen, kaksiosaisen pyyhkimen varren ja tiivisteet)	LZY635
Käyttöopas, xx = kielikoodi	DOC023.xx.90154

7.2 Varusteet

Kuvaus	Tuotenumero
Silikonitiiviste/TriClamp	LZY653
PTFE-tiiviste/TriClamp	LZY654
FKM-tiiviste/TriClamp	LZY655
Kaksiosainen kiinnike ja siiviruuvi TriClamp-liitântään	LZY656
Kolmiosainen kiinnike ja siiviruuvi TriClamp-liitântään (käytettäväksi PTFE-tiivisteiden kanssa)	LZY657
Jatkokaapelisarja (5 m/16,40 ft)	LZX848
Jatkokaapelisarja (10 m/32,81 ft)	LZX849
Jatkokaapelisarja (15 m/49,21 ft)	LZX850
Jatkokaapelisarja (20 m/65,62 ft)	LZX851
Jatkokaapelisarja (30 m/98,43 ft)	LZX852
Jatkokaapelisarja (50 m/164,04 ft)	LZX853
Anturikiinnike ja 90 ° adapteri	LZX414.00.10000
<i>Sisältö:</i>	
Jalusta	ATS010
Anturikiinnike	HPL061
Pidike (2x)	LZX200
Asennusputki 2 m	BRO075
Pientarvikesarja	LZX416
Jatkoputki 1,8 m	LZY414
Jatkoputki 1,0 m	LZY413
Toinen kiinnityspiste (sisältää pidikkeen)	LZX456
90 ° sovitin	AHA034
Tarvikesarja anturin kiinnittämiseen	LZX417
90 ° jalusta	ATS011
Ulosvedettävä palloventtiili kaikille TSS sc TriClamp-antureille (ei TITANIUM, VARI ja XL)	LZU300.99.00000
DN65 mittausputki/TSS VARI sc	LZU304.99.00010
DN80 mittausputki/TSS VARI sc	LZU304.99.00020
DN100 mittausputki/TSS VARI sc	LZU304.99.00030
DN125 mittausputki/TSS VARI sc	LZU304.99.00040
DN65 mittausputki/TSS XL sc	LZU304.99.10010
DN80 mittausputki/TSS XL sc	LZU304.99.10020
DN100 mittausputki/TSS XL sc	LZU304.99.10030
DN125 mittausputki/TSS XL sc	LZU304.99.10040
DN150 mittausputki/TSS XL sc	LZU304.99.10050
DN200 mittausputki/TSS XL sc	LZU304.99.10060
DN250 mittausputki/TSS XL sc	LZU304.99.10070

7.2 Varusteet

Kuvaus	Tuotenumero
Hitsausliitin kaikkiin TSS sc TriClamp -antureihin (ei VARI ja XL)	LZU302.99.00000
DN65-hitsausliitin kaikkiin TSS sc TriClamp -antureihin (ei VARI ja XL)	LZU302.99.00010
DN80-hitsausliitin kaikkiin TSS sc TriClamp -antureihin (ei VARI ja XL)	LZU302.99.00020
DN100-hitsausliitin kaikkiin TSS sc TriClamp -antureihin (ei VARI ja XL)	LZU302.99.00030
DN125-hitsausliitin kaikkiin TSS sc TriClamp -antureihin (ei VARI ja XL)	LZU302.99.00040
DN150-hitsausliitin kaikkiin TSS sc TriClamp -antureihin (ei VARI ja XL)	LZU302.99.00050
DN200-hitsausliitin kaikkiin TSS sc TriClamp -antureihin (ei VARI ja XL)	LZU302.99.00060
DN250-hitsausliitin kaikkiin TSS sc TriClamp -antureihin (ei VARI ja XL)	LZU302.99.00070
Käsittelemätön hitsausliitin TSS XL sc -antureihin	LZU302.99.10000
DN65-hitsausliitin/TSS XL sc	LZU302.99.10010
DN80-hitsausliitin/TSS XL sc	LZU302.99.10020
DN100-hitsausliitin/TSS XL sc	LZU302.99.10030
DN125-hitsausliitin/TSS XL sc	LZU302.99.10040
DN150-hitsausliitin/TSS XL sc	LZU302.99.10050
DN200-hitsausliitin/TSS XL sc	LZU302.99.10060
DN250-hitsausliitin/TSS XL sc	LZU302.99.10070
Hitsausliitin kaikkiin TSS sc TriClamp -antureihin (paitsi VARI ja XL)	LZU303.99.00000
6-kiskoinen turva-asennusliitântä, jossa ruostumattomasta teräksestä valmistettu laippa, tarkoitettu seuraaville tuotteille: TSS sc Inline, TSS W sc Inline ja TSS HT sc Inline	LZY630.00.10000
6-kiskoinen turva-asennusliitântä, jossa hiiliteräksestä valmistettu laippa, tarkoitettu seuraaville tuotteille: TSS sc Inline, TSS W sc Inline ja TSS HT sc Inline	LZY630.00.11000
6-kiskoinen turva-asennusliitântä, laipaton, tarkoitettu seuraaville tuotteille: TSS sc Inline, TSS W sc Inline ja TSS HT sc Inline	LZY630.00.12000

Valmistaja takaa, että toimitetussa tuotteessa ei ole materiaali- tai valmistusvikoja ja sitoutuu korjaamaan tai vaihtamaan vialliset osat omalla kustannuksellaan.

Takuuaika on 24 kuukautta. Jos 6 kuukauden sisällä hankinnasta allekirjoitetaan huoltosopimus, takuu pidennetään 60 kuukauteen.

Jotta muut vaateet voitaisiin sulkea pois, valmistaja vastaa viallisista laitteista ja taattujen ominaisuuksien puuttumisesta seuraavasti: valmistaja korjaa tai vaihtaa harkintansa mukaan kaikki osat, joiden voidaan osoittaa riskin siirtymisajankohdasta lasketun takuuajan aikana muuttuneen käyttökelvottomiksi tai joiden käyttö on rajoittunut merkittävästi riskin siirtymistä edeltävään ajankohtaan verrattuna, erityisesti virheellisen rakenteen, kelvottomien materiaalien tai epätäydellisen viimeistelyn takia. Sellaisten vikojen tunnistus täytyy ilmoittaa toimittajalle kirjallisesti viipymättä, kuitenkin viimeistään 7 päivää vian havaitsemisen jälkeen. Jos asiakas ei ilmoita asiasta toimittajalle, tuote katsotaan hyväksytyksi viasta huolimatta. Muita vastuita suorista tai epäsuorista vahingoista ei esitetä.

Jos asiakkaan (kunnossapito) tai valmistajan (huoltaminen) on tehtävä mittalaittekohtaista toimittajan määräämää kunnossapitoa ja huoltotyötä takuuajan aikana, ja näitä vaatimuksia ei ole täytetty, vaatimusten noudattamatta jättämisestä aiheutuvia vahinkoja koskevat korvausvaatimukset mitätöityvät.

Muita korvausvaatimuksia, erityisesti seurannaisvahinkoja koskevia vaatimuksia, ei hyväksytä.

Virheellisestä käsittelystä, asentamisesta tai käytöstä aiheutuneet kulumat tai vauriot eivät sisälly näihin takuuehtoihin.

Valmistajan prosessi-instrumentit ovat osoittautuneet luotettaviksi monissa sovelluksissa ja niitä käytetään usein automaattisissa säätöpiireissä tarjoamaan taloudellisimman ja tehokkaimman mahdollisen prosessiin kuuluvan toiminnan.

Välillisten vahinkojen välttämiseksi on suositeltavaa rakentaa säätöpiiri sellaiseksi, että instrumentin toimintahäiriön sattuessa käyttöön vaihdetaan automaattisesti varasäätöjärjestelmä. Tämä mahdollistaa käytön turvallisuuden sekä ympäristön että prosessin kannalta.

Taulukko 3 Modbus-anturirekisterit

Tag name	Group name	Register	Data type	Length	R/W	Kuvaus
TURBIDITY FNU	Measurement	40001	Float	2	R	Sameus/FNU
TURBIDITY NTU	Measurement	40001	Float	2	R	Sameus/NTU
TURBIDITY TEF	Measurement	40001	Float	2	R	Sameus/TEF
TURBIDITY FTU	Measurement	40001	Float	2	R	Sameus/FTU
TURBIDITY EBC	Measurement	40003	Float	2	R	Sameus/EBC
SOLID mg/L	Measurement	40005	Float	2	R	Kiintoaine mg/l
SOLID ppm	Measurement	40005	Float	2	R	Kiintoaine ppm
SOLID g/L	Measurement	40007	Float	2	R	Kiintoaine g/l
SOLID %	Measurement	40009	Float	2	R	Kiintoaine prosentteina
Reserved	Reserved	40011	Unsigned integer	1	R	Vapaa
SET PARAMETER	Configuration	40012	Unsigned integer	1	R/W	Parametri
UnitTM	Unit	40013	Unsigned integer	1	R/W	Sameus yksikkö
UnitDS	Unit	40014	Unsigned integer	1	R/W	Kiinteä yksikkö
OFFSET	Calibration	40015	Float	2	R/W	Sameuden siirtymä
Factor TRB	Calibration	40017	Float	2	R/W	Sameuskerroin
Factor TS	Calibration	40019	Float	2	R/W	Kiintoainekerroin
Reserved	Reserved	40021	Unsigned integer	1	R	Varattu
RESPONSE TIME	Configuration	40022	Unsigned integer	1	R/W	Vasteaika
CLEAN. INTERVAL	Configuration	40023	Unsigned integer	1	R/W	Puhdistusväli
LOGGER INTERVAL	Configuration	40024	Unsigned integer	1	R/W	Tallenusväli
Outputmodekal	Service	40025	Unsigned integer	1	R/W	Output-toimintatila, "Kalibro"
Outputmodesrv	Service	40026	Unsigned integer	1	R/W	Output-toimintatila, "Huolto"
EDITED NAME	Configuration	40027	String	8	R/W	Mittauspaikka
PROFILE COUNTER	Configuration	40035	Unsigned integer	1	R/W	Profiililaskuri
SERIAL NUMBER	Configuration	40036	String	6	R/W	Sarjanumero
CAL. DATE	Configuration	40042	Time2	2	R	Tehdaskalibroinnin päivämäärä
TURBIDITY	Calibration	40044	Float	2	R	Sameusanturin mittausarvo
SOLID	Calibration	40046	Float	2	R	Kiintoaineanturin mittausarvo
PROGRAM	Maintenance	40048	Float	2	R	Sovellusversio
BOOTPROGR.	Maintenance	40050	Float	2	R	Esilataajaversio
STRUCTURE	Maintenance	40052	Unsigned integer	1	R	Ajuriversio, rakenne
FIRMWARE	Maintenance	40053	Unsigned integer	1	R	Ajuriversio, rekisteri
CONTENT	Maintenance	40054	Unsigned integer	1	R	Ajuriversio, laitteisto-ohjelmisto
FormatMinFNU	Configuration	40055	Float	2	R	Sameuden alaraja/FNU
FormatMaxFNU	Configuration	40057	Float	2	R	Sameuden yläraja/FNU
FormatMinEBC	Configuration	40059	Float	2	R	Sameuden alaraja/EBC
FormatMaxEBC	Configuration	40061	Float	2	R	Sameuden yläraja/EBC
FormatMinGL	Configuration	40063	Float	2	R	Kiintoaineen alaraja (g/l)
FormatMaxGL	Configuration	40065	Float	2	R	Kiintoaineen yläraja (g/l)
FormatMinMGL	Configuration	40067	Float	2	R	Kiintoaineen alaraja (mg/l)
FormatMaxMGL	Configuration	40069	Float	2	R	Kiintoaineen yläraja (mg/l)
FormatMinPR	Configuration	40071	Float	2	R	Kiintoaineen alaraja prosentteina
FormatMaxPR	Configuration	40073	Float	2	R	Kiintoaineen yläraja prosentteina

Taulukko 3 Modbus-anturirekisterit(Jatkoa)

Tag name	Group name	Register	Data type	Length	R/W	Kuvaus
S5E1	Maintenance	40075	Float	2	R	Signaali-LED S5E1
S5E3	Maintenance	40077	Float	2	R	Signaali-LED S5E3
S6E1	Maintenance	40079	Float	2	R	Signaali-LED S6E1
S6E3	Maintenance	40081	Float	2	R	Signaali-LED S6E3
S5E2	Maintenance	40083	Float	2	R	Signaali-LED S5E2
S5E4	Maintenance	40085	Float	2	R	Signaali-LED S5E4
S6E2	Maintenance	40087	Float	2	R	Signaali-LED S6E2
S6E4	Maintenance	40089	Float	2	R	Signaali-LED S6E4

HACH COMPANY World Headquarters

P.O. Box 389, Loveland, CO 80539-0389 U.S.A.
Tel. (970) 669-3050
(800) 227-4224 (U.S.A. only)
Fax (970) 669-2932
orders@hach.com
www.hach.com

HACH LANGE GMBH

Willstätterstraße 11
D-40549 Düsseldorf, Germany
Tel. +49 (0) 2 11 52 88-320
Fax +49 (0) 2 11 52 88-210
info-de@hach.com
www.de.hach.com

HACH LANGE Sàrl

6, route de Compois
1222 Vérenaz
SWITZERLAND
Tel. +41 22 594 6400
Fax +41 22 594 6499

