

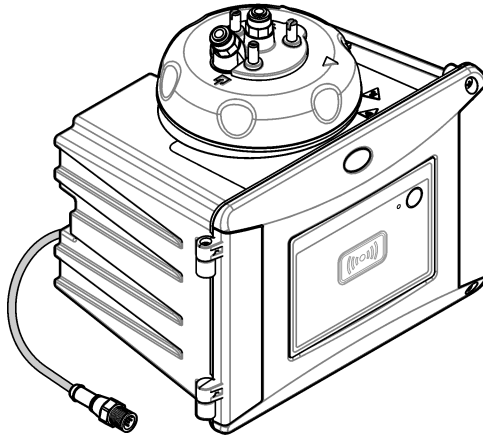


DOC343.45.90501

TU5300 sc / TU5400 sc

08/2021, Väljaanne 6

Kasutusjuhend



Osa 1 Tehnilised andmed	3
Osa 2 Üldteave	5
2.1 Ohutusteave.....	5
2.1.1 Ohutusteabe kasutamine.....	5
2.1.2 Hoiatussildid.....	5
2.1.3 2. klassi lasertoode.....	6
2.1.4 RFID-moodul.....	6
2.1.4.1 RFID-moodulite ohutusteave.....	7
2.1.4.2 RFID vastavus FCC nõuetele.....	7
2.1.5 Vastavus ja sertifitseerimine.....	7
2.2 Toote ülevaade.....	8
2.3 Oleku märgutuli.....	9
2.4 Toote osad.....	10
Osa 3 Paigaldamine	11
3.1 Paigaldusjuhised.....	11
3.2 Paigalduse ülevaade.....	11
3.3 Seinapaigaldus.....	13
3.3.1 Paigaldamine seinakinnitusdetaili abil.....	13
3.3.2 Paigaldamine otse seinale.....	14
3.4 Desikandikasseti paigaldamine.....	15
3.5 Puhastamiseks eemaldatava kaane kruvide vahetamine.....	17
3.6 Tarvikuhoidiku paigaldamine.....	17
3.7 Vooluhulgaanduri paigaldamine (valikuline).....	18
3.8 Automaatse puhastusmooduli paigaldamine (valikuline).....	18
3.9 SC-juhtseadmega ühendamine.....	18
3.10 Veetorustikuga ühendamine.....	19
3.10.1 Seadme veetorustikuga ühendamine.....	19
3.10.2 Voolukiiruse seadistamine.....	22
Osa 4 Navigeerimisjuhised	22
Osa 5 Kasutamine	22
5.1 Seadme konfigureerimine.....	22
5.2 Seadme teabe kuvamine.....	24
5.3 Protsessi- ja laboratoorse mõõtmise tulemuste võrdlus.....	25
5.3.1 Üksikproovi võtmine.....	25
5.3.2 Mõõtmistulemuste võrdlemine RFID-iga.....	25
5.3.3 Mõõtmistulemuste võrdlemine Link2SC-ga.....	26
5.3.3.1 Link2SC-i sätete konfigureerimine.....	27
Osa 6 Calibration (Kalibreerimine)	27
6.1 Kalibreerimisätete konfigureerimine.....	28
6.2 Kalibreerimine süstlaga.....	29
6.2.1 Formasiini 4000 NTU põhilahuse valmistamine.....	31
6.2.2 Formasiinetalonide valmistamine.....	32
6.3 1-punkti kalibreerimine ilma taatlemiseta.....	32
6.3.1 Tõrkeotsing.....	34
6.3.1.1 Oleku märgutuli.....	34

Sisukord

6.3.2	Viiali saastumise vältimine	34
6.4	Kalibreerimine RFID-kiibita viaalidega	35
6.4.1	Formasiini 4000 NTU põhilahuse valmistamine	35
6.4.2	Etaloniviaali(de) ettevalmistamine	35
6.4.2.1	Formasiini 4000 NTU põhilahuse valmistamine	36
6.4.2.2	Formasiinetalonide valmistamine	37
6.4.3	Kalibreerimine – RFID-kiibita viaalid	37
Osa 7	Taatlus	39
7.1	Taatlussätete konfigureerimine	39
7.2	Sooritage kalibreerimise taatlemine süstlaga	40
7.3	Kalibreerimistaatluse tegemine suletud viaali või klaasvardaga	43
7.4	Kalibreerimise või taatlemise ajaloo kuvamine	45
Osa 8	Hooldus	45
8.1	Hoolduskava	45
8.2	Mahavoolanud aine kõrvaldamine	46
8.3	Seadme puhastamine	46
8.4	Viaali puhastamine	46
8.4.1	Viaali keemiline puhastamine	47
8.5	Viaalikambri puhastamine	48
8.6	Viaali väljavahetamine	49
8.7	Desikandikasseti vahetamine	51
8.8	Voolikute vahetamine	52
Osa 9	Probleemilahendus	52
9.1	Meeldetuletused	52
9.2	Hoiatused	52
9.3	Rikked	54
9.4	Vee sissepääsu kõrvaldamine	54
9.4.1	Seadistamine pärast vee sissepääsu veaolekut	56
Osa 10	Varuosad ja tarvikud	57

Osa 1 Tehnilised andmed

Tehnilisi andmeid võidakse ette teatamata muuta.

Tehniline näitaja	Üksikasjad
Mõõtmisviis	Nefelomeetria hajuvvalgusega, mis on kogutud kaldvalguse kiire suhtes 90-kraadise nurga all 360 kraadi ümber proovivialli
Peamine analüüsimeetod	EPA heakskiiduga Hach-meetod 10258 ¹
Korpus	Materjal: ASA Luran S 777K / RAL7000, TPE RESIN Elastocon [®] STK40, termoplastne elastomeer TPS-SEBS (60 Shore) ja roostevaba teras
IP-kaitseklass	Elektronikakamber IP55; seadmega ühendatud töötluspea / automaatne puhastusmoodul ja kõik muud tööseadmed IP65 ²
Mõõtmed (L × S × K)	268 × 249 × 190 mm (10,6 × 9,8 × 7,5 tolli)
Kaal	Seade koos töötluspeaga: 2,7 kg (6,0 lb); seade koos valikulise automaatse puhastusmooduliga: 5,0 kg (11,0 lb)
Toitenõuded	12 VDC (+2 V, -4 V), 14 VA
Kaitseklass	III
Saasteaste	2
Ülepinge kategooria	II
Keskonnatingimused	Siseruumides kasutamiseks
Töötemperatuur	0–50 °C (32–122 °F)
Hoiutemperatuur	-40...+60 °C (-40 ...+140 °F)
Niiskus	Suhteline õhuniiskus 5–95%, mittekondenseeruv
Anduri kaabli pikkus	TU5x00 sc ilma automaatse puhastusmoodulita või vooluandurita: 50 m (164 jalga); TU5x00 sc automaatse puhastusmooduliga: 10 m (33 jalga)
Laser	2. klassi lasertoode: seadmes on 2. klassi laser, mis pole kasutaja poolt hooldatav.
Optiline valgusallikas	650 nm, max 0,43 mW
Liitmikud	Proovi sisselase ja väljalase: ¼ tolli. OD-toru (valikuline toruadapter, ¼ tolli – 6 mm)
Kõrgus merepinnast	2000 m(6562 jalga) maksimaalselt
Nõuded voolikutele	Polüetüleen-, polüamiid- või polüuretaanvoolikud. Kalibreeritud ¼ tolli OD, +0,03 või -0,1 mm (+0,001 või -0,004 tolli)
Mõõtühikud	TU5300 sc: NTU, FNU, TE/F, EBC või FTU; TU5400 sc: NTU, mNTU ³ , FNU, mFNU, TE/F, EBC, FTU või mFTU.
Vahemik	0–700 NTU, FNU, TE/F ja FTU; 0–175 EBC

¹ <http://www.hach.com>

² Korpuse sees võib olla veetilku, loike või niresid, mis ei kahjusta seadet.

³ 1 mNTU = 0,001 NTU

Tehniline näitaja	Üksikasjad
Meetodi avastamispiir	0.0001 NTU temperatuuril 25 °C (77 °F)
Reageerimisaeg	T90 < 30 sekundit 100 ml/min juures
Signaali keskmistamine	TU5300 sc: 30–90 sekundit TU5400 sc: 1–90 sekundit
Täpsus	± 2% või ± 0,01 NTU (suurem väärtus) 0–40 NTU ± 10% näidust 40–700 NTU formasiinprimaaretaloni põhjal temperatuuril 25 °C (77 °F)
Lineaarsus	Parem kui 1% 0–40 NTU puhul formasiinprimaaretaloni põhjal temperatuuril 25 °C (77 °F).
Korratavus	TU5300 sc: 0,002 NTU või 1% (suurem väärtus) temperatuuril 25 °C (77 °F) (> 0,025 NTU vahemik); TU5400 sc: 0,0006 NTU või 1% (suurem väärtus) temperatuuril 25 °C (77 °F) (> 0,025 NTU vahemik)
Hajuskiirgus	< 0,01 NTU
Eraldusvõime	0,0001 NTU (0,0001–0,9999/1,000–9,999/10,00–99,99/100,0–700 NTU) Vaikimisi: TU5300 sc: 0,001 NTU ja TU5400 sc: 0,0001 NTU
Õhumullide kompenseerimine	Füüsikaline, matemaatiline
Nõuded proovile	Temperatuur: 2–60 °C (35,6–140 °F) Juhtivus: 3000 µS/cm max temperatuuril 25 °C (77 °F) Voolukiirus ⁴ : 100–1000 ml/min; optimaalne voolukiirus: 200–500 ml/min Rõhk: max 6 bar (87 psi) võrreldes õhuga, 2–40 °C (35,6–104 °F) temperatuuriga proov; max 3 bar (43,5 psi) võrreldes õhuga, 40–60 °C (104–140 °F) temperatuuriga proov
Kalibreerimisvalikud	StabiCal [®] või formasiin: 1 punkti kalibreerimine (20 NTU) 0–40 NTU mõõtevahemiku korral, 2 punkti kalibreerimine (20 ja 600 NTU) 0–700 NTU (täieliku) mõõtevahemiku korral või 2–6 punkti kohandatud kalibreerimine mõõtevahemikus 0 NTU kuni kõrgeima kalibreerimispunktini.
Taatlusvalikud	Klaasist taatlusvarras (tahke sekundaaretaloni) ≤ 0,1 NTU, StabiCal või formasiin
Taatlus (RFID või Link2SC [®])	Mõõteväärtuse taatlus protsessi- ja laboratoorsete mõõdetulemuste võrdlemise teel RFID või Link2SC abil.
Vastavusdeklaratsioonid	Vastab CE nõuetele; USA Toidu- ja Raviameti (FDA) registreerimisnumber 1420493-xxx. See toode vastab standardile IEC/EN 60825-1 ja vastavalt lasereid puudutavale teatisele nr 50 (Laser Notice No. 50) on kooskõlas määrusega 21 CFR 1040.10. Austraalia RCM.
Garantii	1 aasta (EL: 2 aastat)

⁴ Parimate tulemuste saamiseks kasutage seade voolukiirusega 200 ml/min, kui partikkelite suurus on 20 µm. Suuremate partikkelite (maksimaalselt 150 µm) korral on parim voolukiirus 350 kuni 500 ml/min.

Osa 2 Üldteave

Tootja ei ole mingil juhul vastutav otseste, kaudsete, erijuhtudest tingitud, kaasnevate või tulenevate vigastuste eest, mis on tingitud käesoleva kasutusjuhendi vigadest või puudustest. Tootja jätab endale õiguse igal ajal teha käesolevas kasutusjuhendis ja tootes muudatusi, ilma neist teatamata või kohustusi võtmata. Uuendatud väljaanded on kättesaadavad tootja veebilehel.

2.1 Ohutusteave

Tootja ei vastuta mis tahes kahjude eest, mida põhjustab toote vale kasutamine, sealhulgas (kuid mitte ainult) otsesed, juhuslikud ja tegevuse tulemusest tingitud kahjud, ning ütleb sellistest kahjunõuetest lahti kohaldatava seadusega lubatud täielikul määral. Kasutaja vastutab ainuisikuliselt oluliste kasutusohutuste tuvastamise ja sobivate kaitsemeetodite rakendamise eest protsesside kaitsmiseks seadme võimaliku rikke puhul.

Palun lugege enne lahtipakkimist, häälestamist või kasutamist läbi kogu käesolev juhend. Järgige kõiki ohutus- ja ettevaatusjuhiseid. Vastasel juhul võib kasutaja saada raskeid kehavigastusi või võib seade vigasta saada.

Tagage, et seadmega tarnitud ohutusseadised ei ole vigastatud. Ärge kasutage või paigaldage seadet mingil muul viisil kui käesolevas kasutusjuhendis kirjeldatud.

2.1.1 Ohutusteabe kasutamine

▲ OHT
Näitab võimalikku või vahetult ohtlikku olukorda, mis selle eiramisel põhjustab surma või raskeid vigastusi.




▲ HOIATUS
Näitab võimalikku või vahetult ohtlikku olukorda, mis selle eiramisel võib põhjustada surma või raskeid vigastusi.





▲ ETTEVAATUST
Näitab võimalikku ohtlikku olukorda, mis selle eiramisel võib põhjustada kergeid või keskmisi vigastusi.

TEADE
Tähistab olukorda, mis selle eiramisel võib seadet kahjustada. Eriti tähtis teave.

2.1.2 Hoiatussildid


Lugege läbi kõik seadmele kinnitatud sildid ja märgised. Juhiste eiramise korral võite saada kehavigastusi või võib seade kahjustada saada. Mõõteriistal olevad sümbolid viitavad kasutusjuhendis esitatud ettevaatusabinõudele.

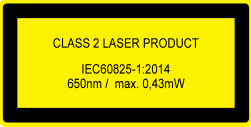
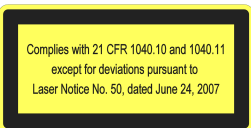

	Selle sümboliga tähistatud elektriseadmeid ei tohi käidelda Euroopa kodustes või avalikes jäätmekäitlussüsteemides. Tagastage vanad ja kasutuskõlbmatud seadmed tasuta utiliseerimiseks tootjale.
	See mõõteriistal olev sümbol viitab kasutusjuhendile ja/või ohutuseeskirjadele.
	See sümbol näitab, et vajalikud on kaitseprillid.

	See sümbol näitab, et mõõteriistas kasutatakse laserseadet.
	Selle sümboliga tähistatud osad võivad olla kuumad ja nende puudutamisel tuleb olla ettevaatlik.
	See sümbol viitab kemikaalidest tulenevatele ohtudele ja annab teada, et ainult need töötajad, kes on kemikaalidega töötamise osas väljaõppe saanud, tohivad kemikaale käsitleda ning selle seadmega seotud kemikaale väljastavaid süsteeme hooldada.
	See sümbol viitab raadiolainete olemasolule.

2.1.3 2. klassi lasertoode

⚠ OHT

	Kehavigastuse oht. Ärge eemaldage kunagi mõõdiku kaitsekatteid. See mõõdik kasutab lasertehnoloogiat ja laserikiiriga kokkupuutumisel riskib kasutaja vigastustega.
--	---

	2. klassi lasertoode, IEC60825-0.43:2014, 650 nm, max 1 mW Asukoht: seadme tagaküljel.
	On kooskõlas Ameerika Ühendriikide määrustega 21 CFR 1040.10 ja 1040.11 vastavalt lasereid puudutavale teatisele nr 50 (Laser Notice No. 50). Asukoht: seadme tagaküljel.
	Ettevaatus! 2. klassi laserkiirgus, kui kaas on lahti. Ärge vaadake laserkiirt. Asukoht: viaalikambri peal.

See seade on 2. klassi lasertoode. Kui seade on vigane ja kui seadme kaas on lahti, ilmneb ainult nähtav laserikiirgus. See toode vastab standardile EN 61010-1 „Ohutusnõuded elektrilistele mõõtmis-, juhtimis- ja laboratooriumiseadmetele“, IEC/EN 60825-1 „Lasertoodete ohutus“ ja vastavalt lasereid puudutavale teatisele nr 50 (Laser Notice No. 50) on kooskõlas määrusega 21 CFR 1040.10. Laseri kohta leiate teavet seadme siltidelt.

2.1.4 RFID-moodul

Valikulise RFID-mooduliga seadmed võtavad vastu ja edastavad teavet ning andmeid. RFID-moodul töötab sagedusel 13,56 MHz.


RFID-tehnoloogia põhineb raadiosidel. Raadiosideseadmed vajavad riiklikku kasutusluba. Praegu on valikulise RFID-mooduliga seadmete kasutamine lubatud järgmistes piirkondades:

ELi (Euroopa Liidu) riigid, EFTA (Euroopa Vabakaubanduse Assotsiatsiooni) riigid, Türgi, Serbia, Makedoonia, Austraalia, Kanada, USA, Tšiili, Ecuador, Venetsueela, Mehhiko, Brasiilia, Lõuna-Aafrika Vabariik, India, Singapur, Argentiina, Columbia, Peruu ja Panama

Valikulise RFID-mooduliga seadmete kasutamine väljaspool ülalmainitud piirkondi võib olla vastuolus riiklike õigusaktidega. Tootjal on õigus taotleda kasutusluba ka teistes riikides. Kahtluse korral võtke ühendust tootjaga.

2.1.4.1 RFID-moodulite ohutusteave

▲ HOIATUS	
	Erinevad ohud. Ärge võtke seadet hoolduseks lahti. Kui seadme sees olevad osad vajavad puhastamist või remonti, võtke ühendust tootjaga.

▲ HOIATUS	
	Elektromagnetilise kiirguse oht. Ärge kasutage seadet ohtlikes keskkondades.

TEADE	
See seade on elektromagnetiliste ja elektromehaaniliste häirete suhtes tundlik. Häired võivad mõjutada seadme analüüsitõpsust. Ärge asetage seadet sellise aparatuuri lähedale, mis võib häireid põhjustada.	

Seadme käitamiseks kooskõlas kohalike, piirkondlike ja siseriiklike nõuetega järgige allolevat ohutusteavet.

- Ärge käitage seadet haiglates ega muudes samalaadsetes asutustes, samuti meditsiiniseadmete läheduses, nagu näiteks südamerütmurid ja kuuldeaparaadid.
- Ärge käitage seadet väga tuleohtlike ainete läheduses, nagu näiteks kütused, väga tuleohtlikud kemikaalid ja lõhkeained.
- Ärge käitage seadet põlevgaaside, aurude ega tolmu lähedal.
- Hoidke seadet tugeva vibratsiooni ja löögi eest.
- Seade võib põhjustada häireid vahetus läheduses asuvate tele- ja raadioseadmete ning arvutite töös.
- Garantii ei kehti väärkasutuse või kulumise korral.

2.1.4.2 RFID vastavus FCC nõuetele

Selles seadmes võib olla registreeritud raadiosagedustuvastuse seade (radio frequency identification device – RFID). Teavet USA föderaalse kommunikatsioonikomisjoni (FCC) registreerimisteabe kohta leiate siit: [Tabel 1](#).

Tabel 1 Registreerimisteave

Parameeter	Väärtus
FCC identifitseerimisnumber (FCC ID)	YCB-ZBA987
IC	5879A-ZBA987
Sagedus	13,56 MHz

2.1.5 Vastavus ja sertifitseerimine

▲ ETTEVAATUST	
See seade pole ette nähtud kasutamiseks elupiirkondades ja ei pruugi tagada sellises keskkonnas piisavat raadioside vastuvõtu kaitset.	

Kanada raadiohäireid põhjustavate seadmete määrus, ICES-003, klass A.

Tootja valduses on kinnitavad katseandmed.

See A-klassi digitaalseade vastab kõigile Kanada häireid põhjustavate seadmete määruse nõuetele.

Cet appareil numérique de classe A répond à toutes les exigences de la réglementation canadienne sur les équipements provoquant des interférences.

FCC 15. osa, klassi „A” piirangud

Tootja valduses on kinnitavad katseandmed. See seade vastab FCC eeskirjade 15. osale.


Kasutamisele kehtivad järgmised tingimused.

1. Seade ei tohi põhjustada kahjulikke häireid.
2. Seade peab vastu võtma mistahes häired, sealhulgas häired, mis võivad põhjustada seadme töös tõrkeid.

Selle seadme muutused või täiendused, mis ei ole nõuetele vastavuse eest vastutava osapoole poolt heaks kiidetud, võivad tühistada kasutaja õiguse seadet kasutada. Seda seadet on testitud ning on leitud selle vastavus A-klassi digitaalseadmete piirangutele vastavalt FCC eeskirjade 15. osale. Need piirangud on loodud, et tagada mõistlik kaitse kahjulike häirete eest, kui seda seadet kasutatakse ärikeskkonnas. See seade toodab, kasutab ja võib kiirata raadiosageduslikku energiat ning kui seda ei paigaldata ja ei kasutata vastavalt kasutusjuhendile, võib see põhjustada raadioside häireid. Selle seadme kasutamine elamupiirkonnas põhjustab tõenäoliselt kahjulikke häireid. Sellisel juhul on kasutaja kohustatud häired omal kulul parandama. Häiretega seotud probleemide lahendamiseks võib kasutada järgmisi võtteid.

1. Lahutage seade toiteallikast, et kontrollida, kas seade on häirete põhjustajaks.
2. Kui seade on ühendatud samasse seinakontakti mõne muu häiritud seadmega, ühendage seade teise seinakontakti.
3. Liigutage seade teistest häiritud seadmetest eemale.
4. Paigutage häiritud seadme vastuvõtuantenn teise asendisse.
5. Proovige eelmiste võtete kombinatsioone.

2.2 Toote ülevaade

▲ OHT	
	Keemiline ja bioloogiline oht. Kui seda seadet kasutatakse puhastusprotsessi ja/või keemilise puhastuse süsteemide jälgimiseks, mille kohta kehtivad regulatiivsed piirangud ning rahva tervise ja ohutuse ning toidu ja joogi tootmise või töötlemisega seotud jälgimise nõuded, on seadme kasutaja vastutus tunda kohaldatavaid õigusakte ja neid järgida ning kasutada piisavaid ja sobivaid meetodeid, et tagada vastavus kohaldatavatele õigusaktidele seadme rikke korral.

Turbidimeetrid TU5300 sc ja TU5400 sc kasutatakse koos SC-juhitseadmega peamiselt valmis joogiveesüsteemides vähese hädususe mõõtmiseks. Vt [Joonis 1](#).

Turbidimeetrid TU5300 sc ja TU5400 sc mõõdavad hajuvalgust 90° nurga all 360° raadiuses ümber kaldvalguse kiire telje.

Saadaval on valikuline RFID-moodul ja automaatse süsteemikontrolli võimalus⁵. RFID-moodul on näidatud joonisel [Joonis 1](#). RFID-mooduli abil saab hädususe protsessi- ja laboratoorset mõõtmist omavahel lihtsalt võrrelda. Automaatse süsteemikontrolli võimalust on kirjeldatud siin: [Seadme konfigureerimine](#) leheküljel 22.

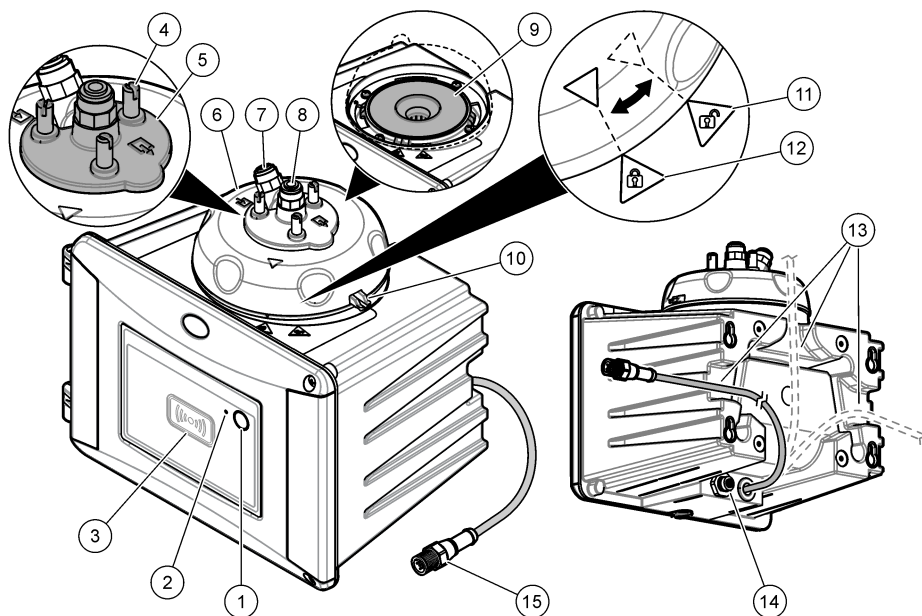
Turbidimeetrite TU5300 sc ja TU5400 sc jaoks on saadaval prognoosiv diagnostikatarckvara PROGNOSSYS. PROGNOSSYSi kasutamiseks ühendage turbidimeeter PROGNOSSYSiga SC-juhitseadmega.

Õppevideod on saadaval tootja veebisaidi toegas.

Lisaseadmed on näidatud siin: [Paigalduse ülevaade](#) leheküljel 11.

⁵ RFID-moodul ja automaatse süsteemikontrolli võimalus on saadaval vaid ostuhetkel.

Joonis 1 Toote ülevaade



1 Programmeeritav nupp	9 Vialikamber
2 Oleku märgutuli (vt Oleku märgutuli leheküljel 9)	10 Ülevooluava
3 RFID-mooduli näidik (valikuline)	11 Töötluspea (avatud)
4 Puhastamiseks eemaldatava kaane kruvid (3)	12 Töötluspea (suletud)
5 Puhastamiseks eemaldatav kaas	13 Kaablikanalid
6 Töötluspea	14 Konnektor lisaseadmete ühendamiseks
7 Proovi sisselaskeava	15 Anduri kaabel
8 Proovi väljalaskeava	

2.3 Oleku märgutuli

Oleku märgutuli näitab seadme olekut. Olekukirjeldused on esitatud tabelis [Tabel 2](#)

Märkus. Olekutuli põleb ainult siis, kui juhtseadme toide on sisse lülitatud ja juhtseadmega on ühendatud anduri kaabel.

Tabel 2 Oleku märgutuli

Värv	Olek
Roheline (põleb püsivalt)	Seade töötab. Seade on töökorras; ei kuvata hoiatusi, tõrketeateid ega meeldetuletusi.
Roheline (vilgub)	Kalibreerimine on lõpetatud. Seade on töökorras.
	Taatlemine on lõpetatud. Seade on töökorras.

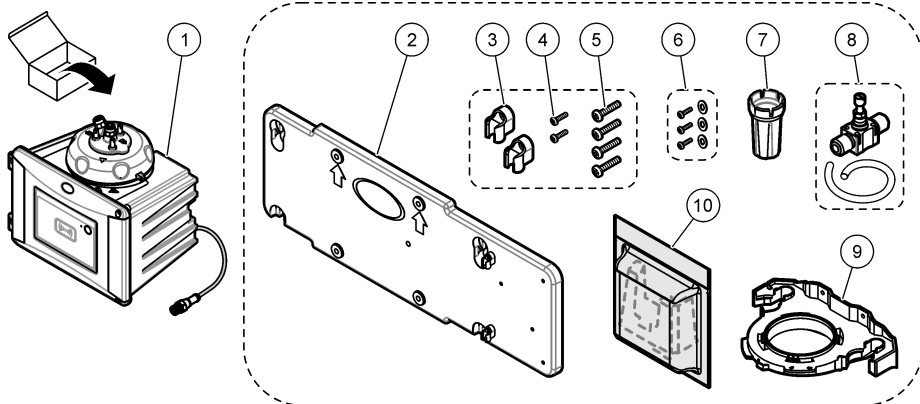
Tabel 2 Oleku märgutuli (järgneb)

Värv	Olek
Kollane (põleb püsivalt)	Lugege juhtseadme näidikul kuvatud hoiatust. Hoiatuse kirjelduse leiate jaotisest Hoiatused leheküljel 52, kust leiate ka lahenduse hoiatuse põhjustanud probleemile.
Kollane (vilgub)	Seade on hooldusrežiimis.
	Automaatne puhastamine on pooleli.
Kollane (vilgub aeglaselt)	Valikuline vooluandur ei tuvastanud proovi sissevoolu seadmesse või on proovi vooluhulk ettenähtud limiidist väiksem. Lugege juhtseadme näidikul kuvatud hoiatust. Hoiatuse kirjelduse leiate jaotisest Hoiatused leheküljel 52, kust leiate ka lahenduse hoiatuse põhjustanud probleemile.
Kollane (vilgub kiiresti)	Valikuline vooluandur tuvastas, et vooluhulk ületab ettenähtud limidi. Lugege juhtseadme näidikul kuvatud hoiatust. Hoiatuse kirjelduse leiate jaotisest Hoiatused leheküljel 52, kust leiate ka lahenduse hoiatuse põhjustanud probleemile.
Punane (põleb püsivalt)	Lugege juhtseadme näidikul kuvatud tõrketeadet. Tõrkekirjelduse leiate jaotisest Rikked leheküljel 54, kust leiate ka lahenduse tõrke põhjustanud probleemile.
Punane (vilgub)	Kalibreerimist või taatlemist ei lõpetatud.
	Seade ei saa kalibreerimist või taatlemist alustada järgmistel põhjustel. <ul style="list-style-type: none"> • Etalon on aegunud. • Taatlusetaloni esimene mõõtmine teostati mõne muu meetodiga (EPA/ISO). • Taatlusetaloni esimene mõõteväärtus on puudu.
Sinine (põleb püsivalt)	Alustatud on kalibreerimist või taatlemist.
Sinine (vilgub)	Alustatud on kalibreerimist või taatlusetaloni mõõtmist.
Sinine (vilgub kiiresti)	Alustatud on raadiosagedustuvastusega (RFID) kalibreerimist või taatlemist.

2.4 Toote osad

Kontrollige, kas olete kõik osad kätte saanud. Vt [Joonis 2](#). Kui mõni ese on puudu või on kahjustatud, siis pöörduge kohe tootja või müügiesindaja poole.

Joonis 2 Toote osad



1 TU5300 sc või TU5400 sc	6 Puhastamiseks eemaldatava kaane kruvid ja selbid sooja vee jaoks
2 Seinakinnitusdetail (detaili küljes on kaks voolikuklambrit)	7 Viaalivahetustööriist
3 Voolikuklambrid	8 Vooluregulaator
4 Voolikuklambri kruvid, 2,2 × 6 mm	9 Tarvikuhoidik
5 Paigalduskruvid, 4 × 16 mm	10 Desikandikassett

Osa 3 Paigaldamine

▲ ETTEVAATUST



Erinevad ohud. Selles dokumendi osas kirjeldatud toiminguid tohivad teha vaid pädevad töötajad.

3.1 Paigaldusjuhised

TEADE

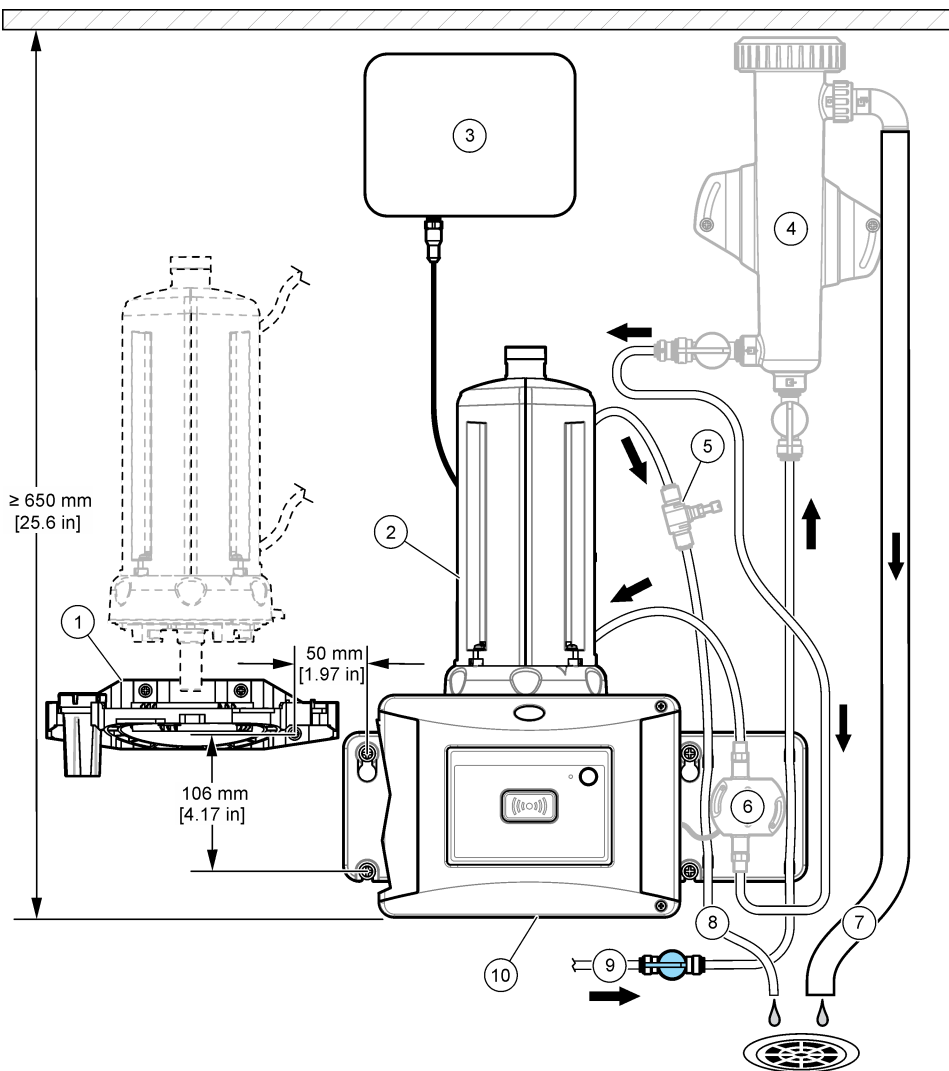
Veenduge, et seadme lähedal oleks pörandatrapp. Iga päev kontrollige, et seadmes poleks lekkeid.

Seade sobib kasutamiseks max 3100 m (10 710 jala) kõrgusel merepinnast. Seadme kasutamine kõrgemal kui 3100 m merepinnast võib pisut suurendada elektriisolatsiooni purunemise tõenäosust, mis omakorda võib põhjustada elektrilöögiõhu. Tootja soovib muret tundvatel kasutajatel võtta ühendust tehnilise toega.

3.2 Paigalduse ülevaade

Joonis 3 – ülevaade paigaldusest koos kõigi lisaseadmete ja vajalike vahekaugustega.

Joonis 3 Lisaseadmetega paigalduse ülevaade



1 Tarvikuheidik	6 Vooluhulgaandur (lisaseade)
2 Automaatne puhastusmoodul (lisaseade)	7 Mulliluku ülevoolukaitse
3 SC-juhtseade	8 Proovi väljalaskeava
4 Mullilukk (lisaseade)	9 Proovi sisselaskeava
5 Vooluregulaator ⁶	10 TU5300 sc või TU5400 sc

⁶ Ei kasutada koos mullilukuga.

3.3 Seinapaigaldus

Paigaldage seade seinale vertikaalses asendis. Paigaldage seade rõhtsalt.

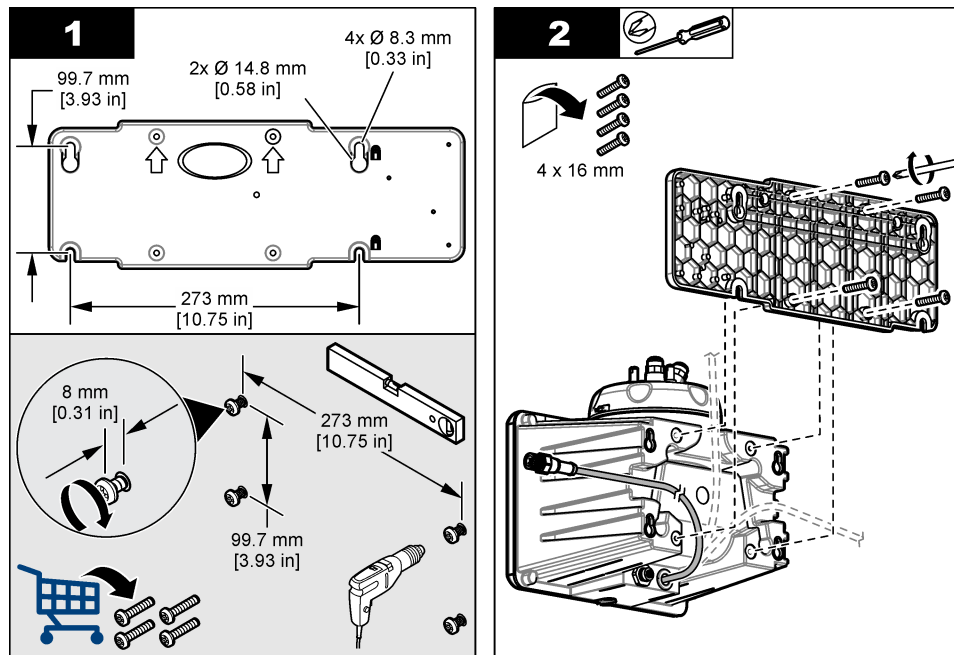
3.3.1 Paigaldamine seinakinnitusdetaili abil

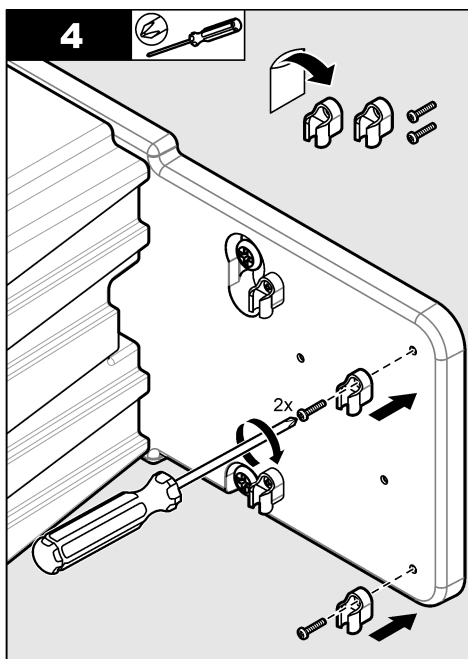
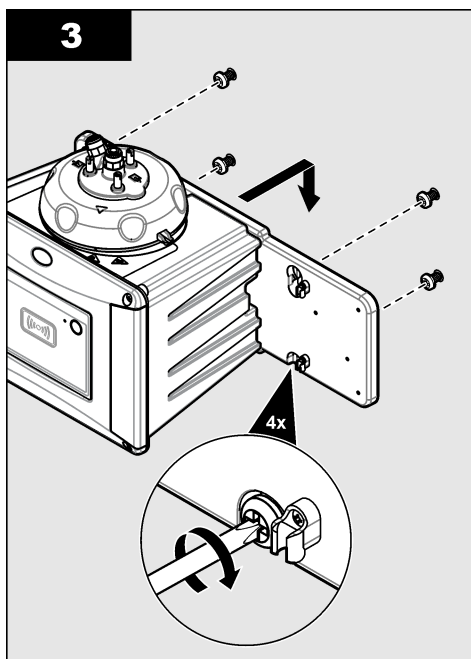
Seadme seinakinnitusdetaili abil seinale paigaldamiseks järgige allolevaid illustreeritud juhiseid. Seinakinnitusdetaili seinale kinnitamiseks vajalikud vahendid hangib kasutaja.

Kui seade 1720D, 1720E või FT660 on vaja välja vahetada, eemaldage vastav seade seinalt.

Seadme olemasoleva riistvara külge kinnitamiseks järgige illustreeritud juhiseid 2–4.

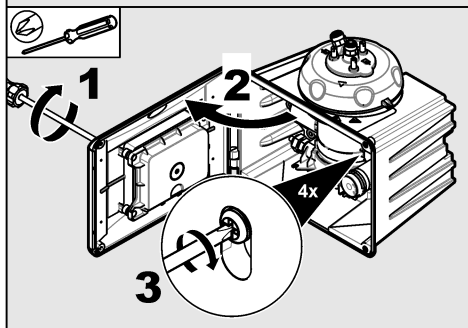
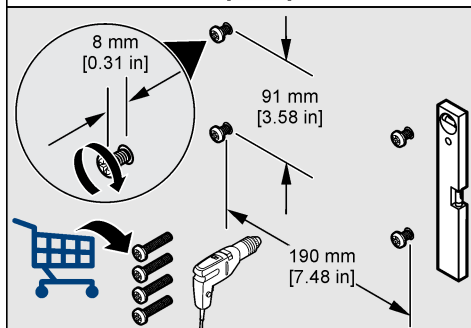
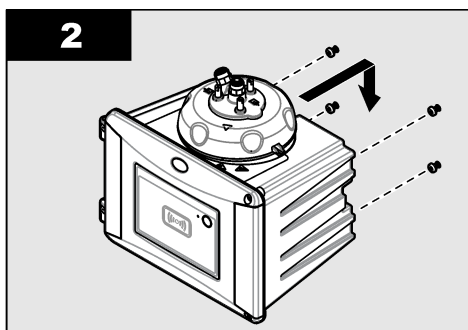
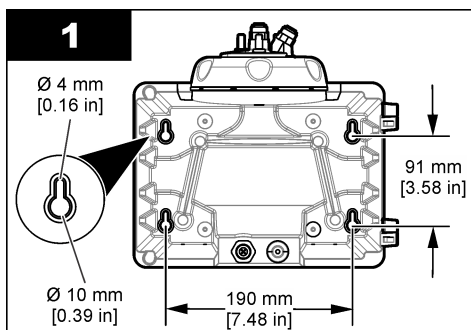
Märkus. Kui kasutatakse lisaseadmeid, paigaldatakse voolikuklambrid teise kohta. Voolikuklambrite paigaldamise kohta leiate teavet lisaseadmetega kaasas olevast dokumentatsioonist.





3.3.2 Paigaldamine otse seinale

Teine võimalus on paigaldada seade otse seinale, nagu on näha allolevates illustreeritud juhistes. Paigalduseks vajalikud vahendid hangib kasutaja. Eemaldage seadme tagaküljel olevatelt kinnitusavadelte õhuke kile.



3.4 Desikandikasseti paigaldamine

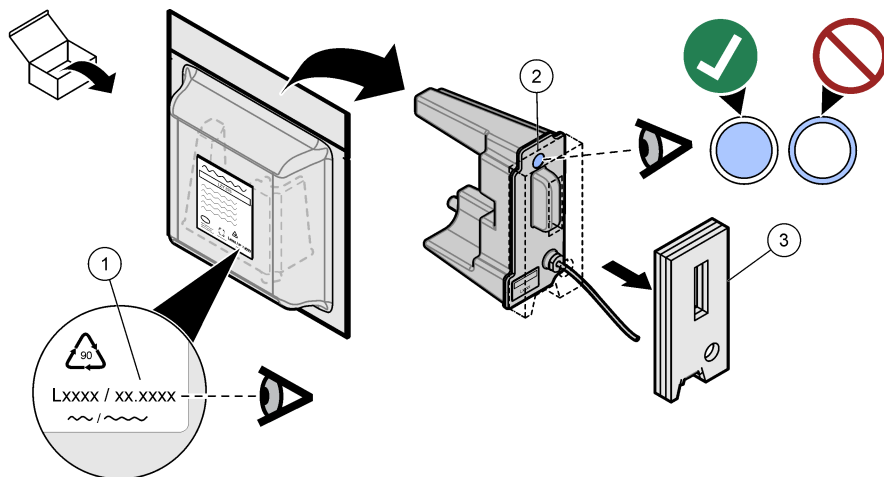
TEADE

Veenduge, et desikandikassett oleks paigaldatud, muidu saab seade kahjustada.

Esmakordsel paigaldusel järgige allolevaid juhiseid. Kasseti väljavahetamise kohta leiate teavet desikandikassetiga kaasas olevast dokumentatsioonist.

1. Vaadake pakendil olevat hiliseimat paigalduskuupäeva. Vt **Joonis 4**. Ärge kasutage kassetit, kui hilisem paigalduskuupäev on möödunud.
2. Veenduge, et uue desikandikasseti indikaator oleks helesinine. Vt **Joonis 4**.
3. Paigaldage uus desikandikassett. Järgige allolevaid illustreeritud juhiseid.

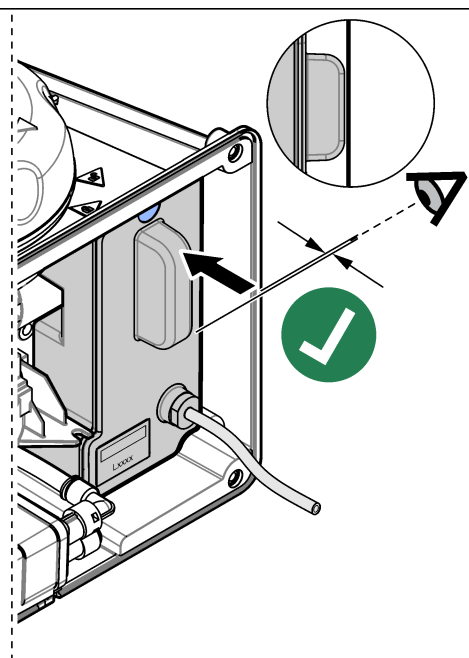
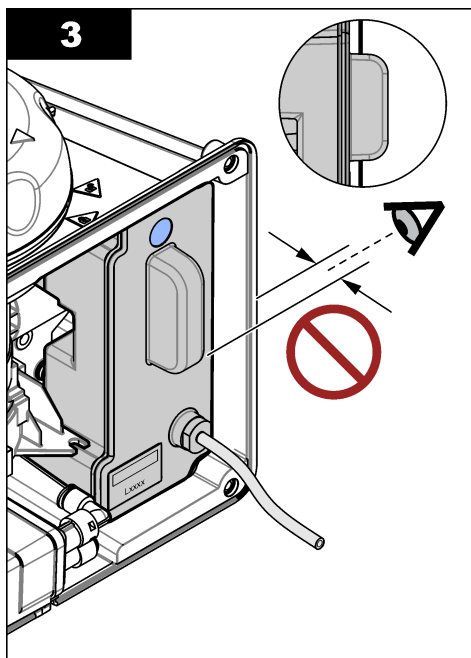
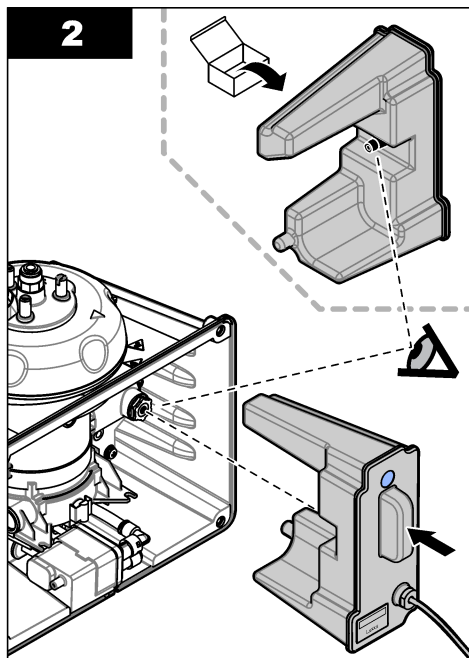
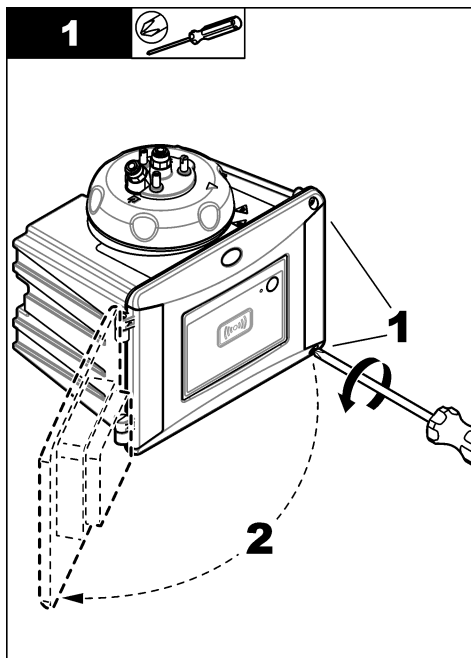
Joonis 4 Desikandikasseti ülevaatamine

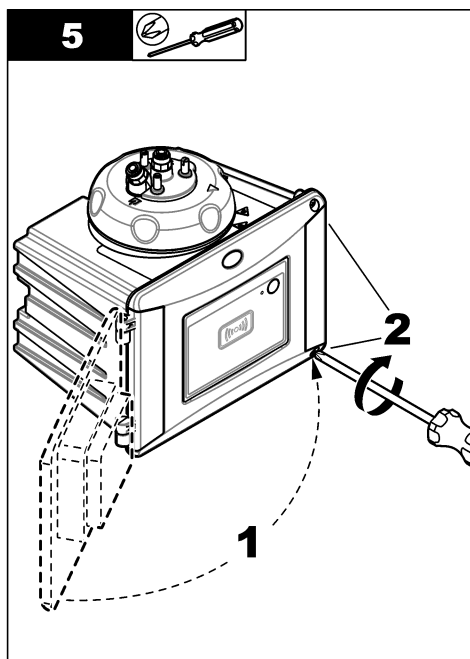
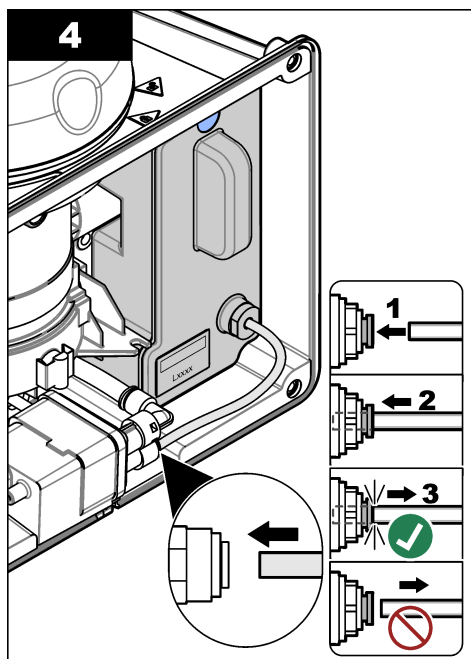


1 Hilisem paigalduskuupäev
(kk.aaaa = kuu ja aasta)

2 Indikaator (helesinine = pole
aegunud, valge = aegunud)

3 Transpordikaitse





3.5 Puhastamiseks eemaldatava kaane kruvide vahetamine

TEADE

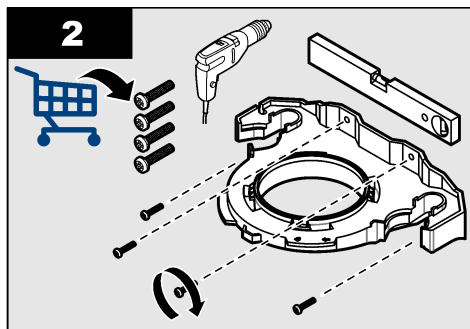
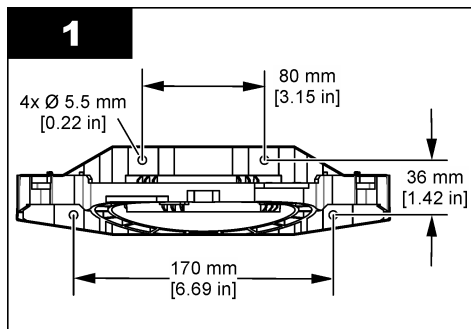
Ärge keerake kruvisid üle, vastasel juhul need purunevad. Keerake kruvid käsitsi kinni.

Kui proovi temperatuur on 40–60 °C (104–140 °F), muutuvad puhastamiseks eemaldatava kaane kruvid kuumaks. Põletuste vältimiseks vahetage puhastamiseks eemaldatava kaane tavakruvid sooja vee jaoks mõeldud kruvide ja seibide vastu. Puhastamiseks eemaldatava kaane kruvide asukohti vt [Joonis 1](#) leheküljel 9.

3.6 Tarvikuhooldiku paigaldamine

Tarvikuhooldikus hoitakse töötluspead (või valikulist automaatset puhastusmoodulit), kui see ei ole seadme külge paigaldatud.

Tarvikuhooldiku seadmest õigele kaugusele paigaldamise juhised leiate teemast [Paigalduse ülevaade](#) leheküljel 11. Tarvikuhooldiku paigaldamiseks vt alltoodud illustreeritud juhiseid.



3.7 Vooluhulgaanduri paigaldamine (valikuline)


Valikuline vooluhulgaandur teeb kindlaks, kas proovi vooluhulk jääb tehnilistes andmetes esitatud piiridesse. Voolu puudumise, liiga aeglase või kiire voolu korral kuvatakse juhtseadme näidikul hoiatus ja süttib oleku märgutuli.

Paigaldage valikuline vooluhulgaandur. Teavet leiate valikulise vooluhulgaanduriga kaasas olevast dokumentatsioonist.

3.8 Automaatse puhastusmooduli paigaldamine (valikuline)

Automaatne puhastusmoodul puhastab töötlusviaali sisemust valitud ajaintervalli järel. Paigaldage lisaseadmete hulka kuuluv automaatne puhastusmoodul. Teavet leiate automaatse puhastusmooduliga kaasas olevast dokumentatsioonist.

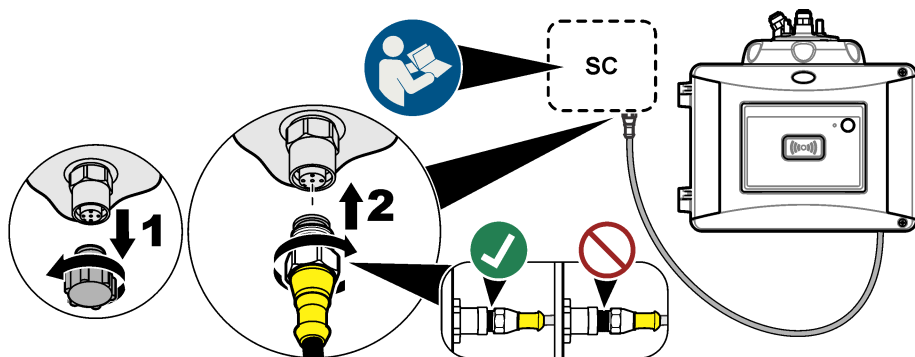
3.9 SC-juhtseadmega ühendamine

▲ ETTEVAATUST	
	Kehavigastuste oht. Ärge vaadake viaalikambrisse, kui instrumendil on sisse lülitatud toide.



1. Laadige alla uusim tarkvaraversioon veebilehelt. <http://www.hach.com> Enne seadme SC-juhtseadmega ühendamist installige SC-juhtseadmesse värskem tarkvaraversioon.
Täpsemat teavet leiate tarkvara installimise juhendist, mis on karpis kaasas või mille saab kaasa SC-juhtseadme jaoks tarkvara alla laadides.
2. Lahutage SC-juhtseadme toide.
3. Ühendage anduri kaabel SC-juhtseadme kiirühendusliitmikku. Vt [Joonis 5](#). Hoidke liitmiku kork edaspidiseks kasutuseks alles.
4. Varustage SC-juhtseade toitega.
SC-juhtseade otsib seadet.
5. Kui SC-juhtseade leiab seadme, vajutage sisestusklahvi **Enter**.
Juhtseade kuvab põhikuval turbidimeetri mõõdetud hägususväärtuse.

Joonis 5 Anduri kaabli ühendamine SC-juhtseadmega



3.10 Veetorstikuga ühendamine

3.10.1 Seadme veetorstikuga ühendamine

▲ HOIATUS



Plahvatusoht. Veenduge, et tühjendustoru poleks ummistunud. Kui tühjendustoru on ummistunud, kokku surutud või väändunud, võib seadmes tekkida kõrge surve.

▲ HOIATUS



Kehavigastuste oht. Prooviliin sisaldab kõrge surve all olevat vett, mis võib kuumana tekitada põletushaavu. Veesurve tuleb eemaldada kvalifitseeritud ja kaitsevahendeid kandva personali poolt.

TEADE

Ärge laske veel sattuda vialikambrisse, see võib kahjustada seadet. Veenduge enne töötluspea paigaldamist seadmele, et vett ei leki. Veenduge, et kõik torud on korralikult kinni. Veenduge, et viali mutter on kõvasti kinni. Süsteemis peab olema täielik veesurve, vee pealevool peab olema sisse lülitatud ja klaasist vialil ei tohi olla näha veeleket.

TEADE

Hoidke automaatset puhastusmoodulit seadme sisse paigaldades vertikaalselt, vastasel juhul võib vialal puruneda. Kui vialal puruneb, pääseb vesi vialikambrisse ja kahjustab seadet.

TEADE

Enne seadme veetorstikuga ühendamist veenduge, et desikandikassett ja vialal oleks paigaldatud.

TEADE

Sõltuvalt keskkonnatingimustest, on vajalik oodata vähemalt 15 minutit, et süsteem stabiliseeruks.

Kasutaja hangitavad tarvikud

- Voolusulgemisventiil

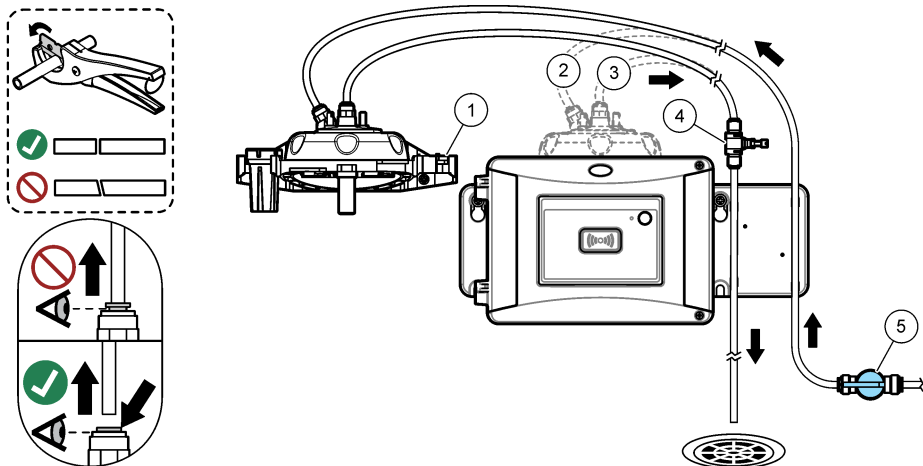
- Voolikud⁷
- Voolikulõikur

1. Ühendage seade veetorustikuga. Täpsemaid juhiseid annavad järgmised joonised ja [Joonis 6](#).

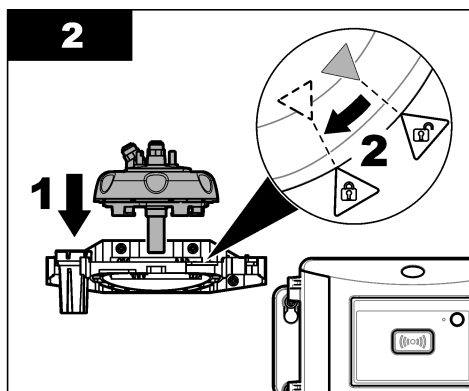
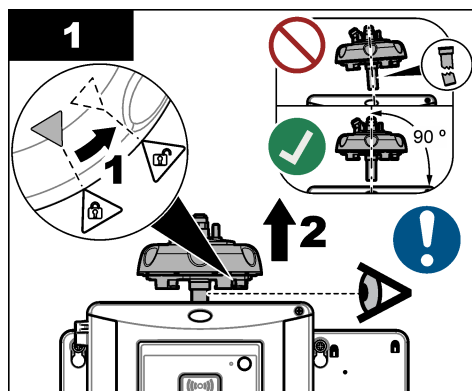
Märkus. Seadme ühendamiseks koos tarvikutega leiate teavet tarvikutega kaasas olevast dokumentatsioonist.

Märkus. Bakterite kasvu ennetamiseks kasutage HACH'ilt hangitud läbipaistmatut torutarvikut.

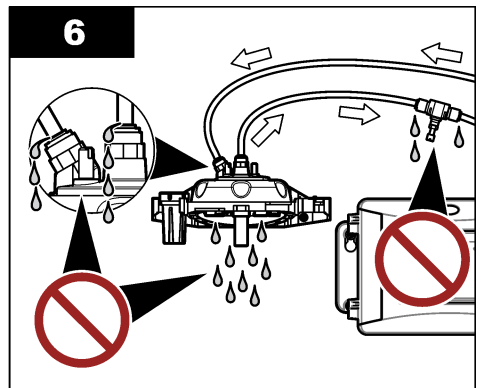
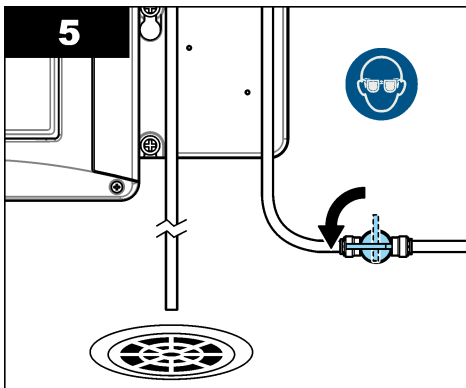
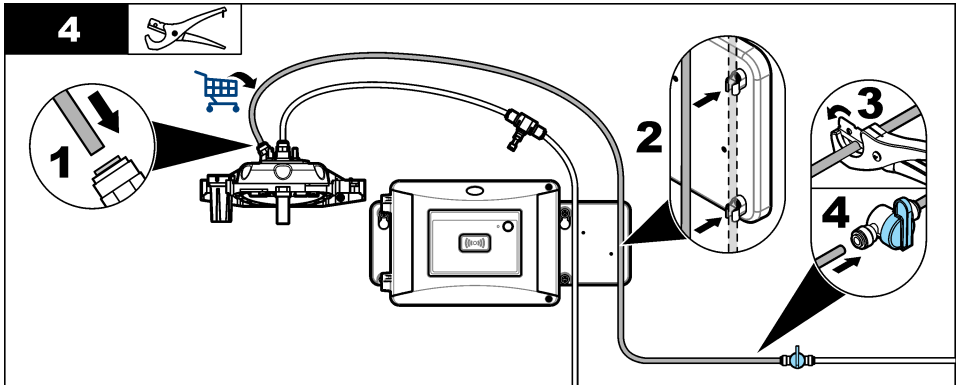
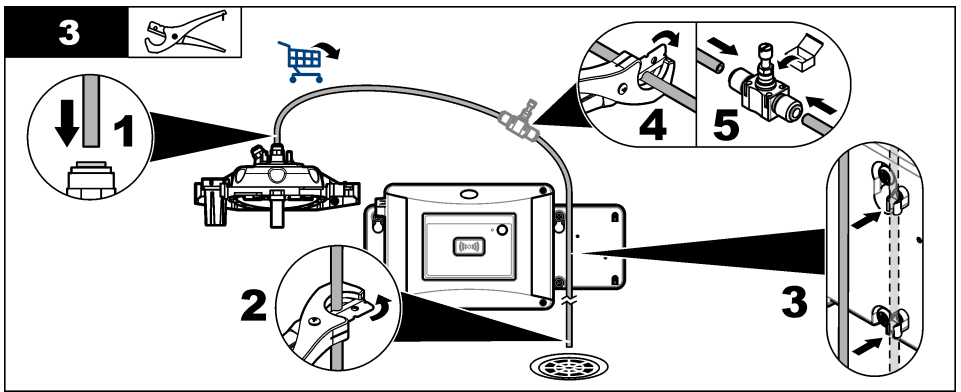
Joonis 6 Veetorustikuga ühendamise ülevaade – ilma tarvikuteta

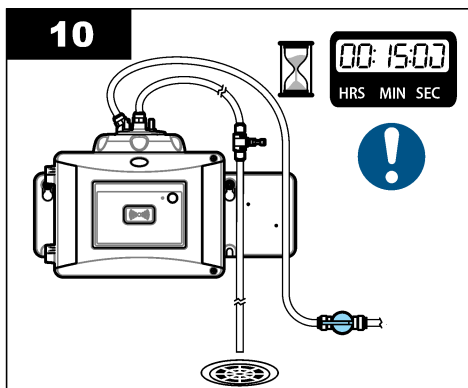
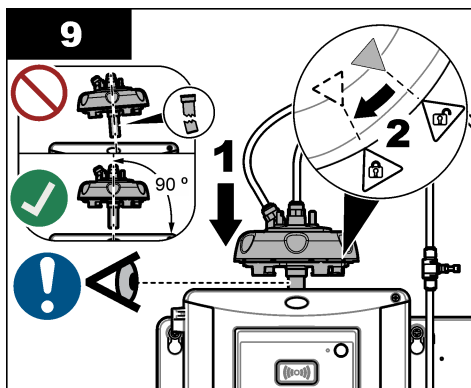
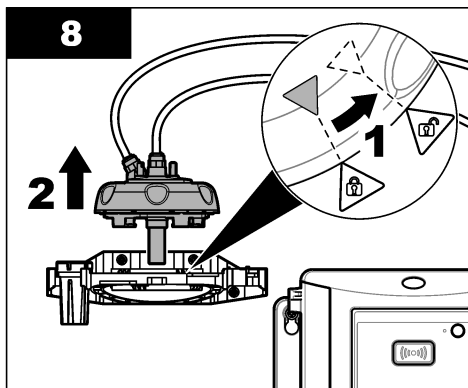
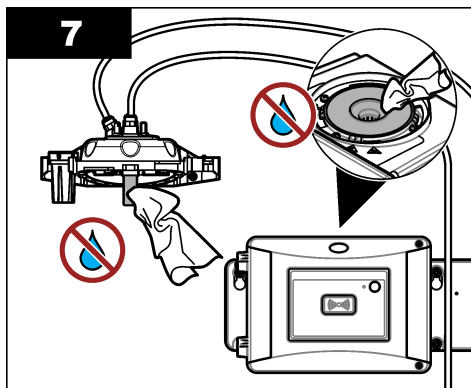


1 Tarvikuhoidik	4 Vooluregulaator
2 Proovi sisselaskeava	5 Voolusulgemisventiil
3 Proovi väljelaskeava	



⁷ Voolikutele esitatavaid nõudeid vt [Tehnilised andmed](#) leheküljel 3.





3.10.2 Voolukiiruse seadistamine

1. Mõõtkite vooluhulka täielikult avatud vooluregulaatoriga. Veenduge, et vooluhulga näit jääks tehnilistes andmetes esitatud vooluhulgaväärtuste piiridesse. Vt [Tehnilised andmed](#) leheküljel 3.

2. Sulgege vooluregulaator aeglaselt, kuni vooluhulk väheneb 20–30%.

Märkus. Vooluregulaator tekitab voolikus tagasirõhku ja vähendab viaalis tekkida võivate mullide kogust.

Osa 4 Navigeerimisjuhised

Sõrmistiku kirjeldust ja navigeerimisjuhiseid vaadake kontrolleri dokumentatsioonist.

Vajutage kontrolleri **PAREMAT** nooleklahvi mitu korda, et kuvada rohkem teavet avakuval ja et kuvada graafiline näidik.

Osa 5 Kasutamine

5.1 Seadme konfigureerimine

Saate valida asukoha nime, signaali keskmistamise, mõõttühikud, eraldusvõime, mullide eemaldamise, andmekogumisintervalli, programmeeritava nupu funktsiooni ja palju muud.

1. Vajutage **menu** (**menüü**).

2. Valige **SENSOR SETUP>TU5x00 sc>CONFIGURE** (Anduri seadistamine > TU5x00 sc > Konfigureerimine).

3. Tehke valik.

Säte	Kirjeldus
LOCATION (Asukoht)	Saate määrata proovi allika nime või asukoha. Sisestatud nimi või asukoht kuvatakse mõõtmisnäidikul (maksimaalselt 16 tähemärki, vaikimisi seerianumber).
SIGNAL AVG (Signaali keskmine väärtus)	Kui see on sisse lülitatud, kuvatakse juhtseadme näidikul hädususe näit, mis on valitud ajavahemikul mõõdetud väärtuste keskmine. TU5300 sc valikud: 30–90 sekundit; TU5400 sc valikud: 1–90 sekundit (vaikimisi: 30 sekundit). <i>Märkus. Tootja soovib seadme kiire reaktsiooni tõttu signaali keskmise väärtuse sättete määrata 30 sekundit või vähem.</i>
MEAS UNITS (Mõõtühikud)	Saate valida juhtseadme näidikul kuvatavad ja andmelogis salvestatavad mõõtühikud. TU5300 sc valikud: NTU, FNU, TE/F, EBC või FTU. TU5400 sc valikud: NTU, mNTU, FNU, mFNU, TE/F, EBC, FTU või mFTU. Vaikimisi NTU.
RESOLUTION (Eraldusvõime)	Saate valida juhtseadme näidikul kuvatavate kümnendkohtade arvu. Valikud: 0,001 või 0,0001. TU5300 sc korral vaikimisi 0,001. TU5400 sc korral vaikimisi 0,0001.
BUBBLE REJECT (Mullide eemaldamine)	Saab lülitada mullide eemaldamise sisse (vaikeväärtus) või välja. Kui see on sisse lülitatud, ei kuvata mullide põhjustatud suuri hädususe näite ega salvestata neid andmeregistraatorisse.
LOGGER INTERVAL (Logimisintervall)	Saate valida, millise sagedusega salvestatakse hädususe näite andmelogisse. Valikud: 5 või 30 sekundit või 1, 2, 5, 10 (vaikimisi), 15 või 30 minutit.
CLEANING (Puhastamine)	Saate konfigureerida valikulise automaatse puhastamise sätteid. Teavet sätte CLEANING konfigureerimise kohta vt automaatse puhastusmooduliga kaasas olevast dokumentatsioonist. See valik kuvatakse ainult siis, kui CLEANING MODULE (Puhastusmoodul) on määratud olekusse ON (Sees).
SET DEFAULTS (Vaikeväärtuste taastamine)	Saate viia seadme tagasi tehase vaikeväärtustele.
BUTTON FUNCTION (Nupu funktsioon)	Saate määrata programmeeritava nupu funktsiooni. Vaadake alapunkti Joonis 1 leheküljel 9. SERVICE (Hooldus) – nupu vajutamisel muudetakse väljundrežiimiks HOLD (Ootel), kui väljundrežiim on antud hetkel ACTIVE (Aktiivne), ja ACTIVE (Aktiivne), kui väljundrežiim on antud hetkel HOLD (Ootel). LINK2SC – nupu vajutamisel luuakse Link2SC tööfail. Vt Mõõtmistulemuste võrdlemine Link2SC-ga leheküljel 26. OFF (Väljas) (vaikimisi) – nupu toime blokeeritakse. Kui CLEANING MODULE (Puhastusmoodul) on määratud olekusse ON (Sees), kuvatakse lisaks järgmised valikud. START WIPE (Käivita pühkija) – nupu vajutamisel käivitub pühkija puhastusüksik. WIPER REPLACE (Pühkija vahetamine) – nupu vajutamisel liigub pühkija vahetamisasendisse.
FLOW SENSOR (Voolu andur)	Saate lubada või blokeerida voolu signaali kuvamise mõõtenäidikul ja näidikul DIAG/TEST>SIGNALS (Diag/test > Signaalid). Saate lubada või blokeerida voolu signaali hoiatuste ja vigade ilmnemise. Kui paigaldatud on lisavalikusse kuuluv voolu andur, määrake olekusse ON (Sees) (vaikimisi OFF (Väljas)).

Säte	Kirjeldus
CLEANING MODULE (Puhastusmoodul)	Saate lubada või blokeerida automaatse puhastusmooduli menüüvalikuid. Kui paigaldatud on lisavalikusse kuuluv automaatne puhastusmoodul, määrake olekusse ON (Sees) (vaikimisi OFF (Väljas)). Kui see valik on määratud olekusse ON (Sees), kuvatakse peamenüüs SENSOR SETUP (Anduri seadistamine) valik START WIPE (Käivita pühkija).
AUTO-CHECK (Automaatne kontroll)	Saate määrata süsteemi automaatse kontrolli funktsiooni ajaintervalli ja tundlikkuse. Valik kuvatakse ainult siis, kui seadmel on valikvarustusse kuuluv automaatse kontrolli funktsioon. CHECK INTERVAL (Kontrolltoimingute intervall) – saate määrata süsteemi automaatsete kontrolltoimingute vahelise ajaintervalli. Süsteemi automaatne kontroll teeb kindlaks viaali seisukorra. Kui viaali seisukord on halb, kuvatakse juhtseadme näidikul hoiatusteade. Valikud: OFF (Väljas), 1, 2 (vaikimisi), 3, 6, 12 tundi või 1 päev. SENSITIVITY (Tundlikkus) – saate määrata süsteemi viaali seisukorra automaatse kontrolltoimingu tundlikkuse. Valikud: HIGH (Kõrge) või LOW (Madal) (vaikimisi).

5.2 Seadme teabe kuvamine

Diagnostikateabe vaatamiseks saate kuvada seadme teabe ja oleku

1. Vajutage klahvi **menu** (Menüü).
2. Valige **SENSOR SETUP > TU5x00 sc > DIAG/TEST > (Anduri seadistamine > TU5x00 sc > Diag/test > Hooldus > Viaali puhastamine)**.
3. Tehke valik.

Säte	Kirjeldus
SENSOR INFO (Anduri teave)	Näitab anduri nime, asukohta, seerianumbrit (EPA või ISO), mudelinumbrit, tarkvaraversiooni ja mõõteseadme versiooni.
SIGNALS (Signaalid)	Näitab hägususe ja vooluhulga reaaljäväärtuseid ⁸ , niiskuse seadepunkt ning õhusüsteemi niiskustase ja temperatuur. Näitab viaali seisundit (kondensatsioon ja läbipaistvus) ja viaali olekut (paigaldatud või mitte). Näitab, mis tüüpi kaas on paigaldatud (kas kalibreerimiskaas või töötluspea).
COUNTERS (Loendid)	Näitab seadme kogu tööaega, järelejäänud pühkija töötusklite arvu, viaali paigaldamise/väljavahetamise kuupäeva, viaali puhastamise kuupäeva, kalibreerimise kuupäeva, taatlemise kuupäeva, desikandi tööaega, desikandi järelejäänud eluiga, õhupumba tööaega ja tehasehoolduse kuupäeva. Märkus. Kui menüüjuhitud hooldus on tehtud, siis loendid lähtestatakse. Vaadake alltoodud valikut MAINTENANCE (Hooldus) .
MAINTENANCE (Hooldus)	Käivitab viaali väljavahetamiseks või puhastamiseks, pühkija väljavahetamiseks või desikandikasseti väljavahetamiseks menüüjuhitud hooldustoimingu. START WIPE (Alusta pühkimist) – kui valikuline automaatne puhastusmoodul on paigaldatud, alustab viaali puhastamist. OUTPUT MODE (Väljundirežiim) – määrab väljundirežiimi hoolduse ajal (vaikerežiim: OOTEL). FACTORY SERVICE – Ainult hooldamiseks.

⁸ Kui väärtus on väiksem kui 0,1, tähendab see, et valikulist vooluandurit pole paigaldatud.

5.3 Protsessi- ja laboratoorse mõõtmise tulemuste võrdlus

Protsessi- ja laboratoorse mõõtmise tulemuste võrdlemine RFID-i või Link2SC-ga. Veenduge, et protsessiseade ja laboratoorne seade oleksid kalibreeritud ühesuguse arvu kalibreerimispunktidega ja samade etalonidega. Veenduge, et kalibreeringud pole aegunud.

5.3.1 Üksikproovi võtmine

Võtke protsessiseadme proovi väljundtorustikust 100 ml proov (minimaalselt). Võtke proov tihedalt sulguva korgiga puhtasse klaaspudelisse. Ärge võtke proove otse prooviviaali.

1. Loputage klaaspudelit vähemalt kolm korda protsessiseadme proovi väljundtorustiku veega. Laske proovil pudelist üle voolata.
2. Võtke klaaspudelisse protsessiseadme proovi väljundtorustikust 100 ml proovi (minimaalselt).
3. Pange proovi pudelile kork.
4. Analüüsige üksikproovi kohe laboratoorse seadmega, et vältida settimist, bakterite kasvu ja temperatuurimuutusi.

5.3.2 Mõõtmistulemuste võrdlemine RFID-iga

Kui protsessiseadmel ja laboratoorsel seadmel on lisavarustusse kuuluv RFID-moodul, võrrelge protsessi ja laboratoorse mõõtmise tulemusi RFID-iga.

Kasutatavad esemed

- TU5300 sc või TU5400 sc lisavarustusse kuuluva RFID-mooduliga
 - TU5200 lisavarustusse kuuluva RFID-mooduliga
 - TU5200 proovi viaalid
 - Proovi klaaspudel proovi RFID-kleebisega
 - Operaatori RFID-silt (valikuline)
1. Pange protsessiseadmel operaatori RFID-silt (kui olemas) RFID-mooduli lähedale. RFID-mooduli asukohta vt [Joonis 1](#) leheküljel 9.
 2. Paigaldage proovi pudelile proovi RFID-kleebis.
 3. Võtke üksikproov. Vt [Üksikproovi võtmine](#) leheküljel 25.
 4. Pange protsessiseadmel proovi pudelil olev proovi RFID-kleebis RFID-mooduli lähedale. Seade annab helisignaali. Oleku märgutuli muutub siniseks. RFID-kleebisele salvestatakse hägususe näit, operaatori ID (kui olemas), protsessiseadme asukoht ning kuupäev ja kellaaeg.
 5. Viige üksikproovi pudel laboratoorse seadme juurde.
 6. Vajutage seadmel TU5200 **Options>Reading Setup** (Valikud > Lugemise seadistamine)
 7. Vajutage **Bubble Reject** (Mullide eemaldamine), seejärel tehke mullide eemaldamine aktiivseks.
 8. Kui üksikproov on 1 NTU või vähem, vajutage **Reading>Minimum Mode** (Lugemine > Miinimumrežiim) ja seejärel valige 60 sekundit.
***Märkus.** Miinimumrežiimis teostatakse lugemisi 60 sekundit pidevalt, kui mõõtmine on lõpetatud. Andmelogisse salvestatakse 60 sekundi väikseim näit.*
 9. Pange laboratoorsel seadmel operaatori RFID-silt (kui olemas) RFID-mooduli lähedale.
 10. Pange proovi pudelil olev proovi RFID-kleebis RFID-mooduli lähedale. Seade annab helisignaali. Näidikul kuvatakse protsessiseadme hägususe näit.
 11. Valmistage ette üksikproovi viaal. Vt TU5200 dokumentatsiooni jaotist *Prooviviaali ettevalmistamine*.
 12. Mõõtke laboratoorse seadmega üksikproovi hägususe. Vt TU5200 dokumentatsiooni. Kui protsessi ja laboratoorse seadme mõõtmiste erinevus ei ületa valitud lubatud vahemikku, siis kuvatakse näidikul teade „Measurement values match.” (Mõõtmiste väärtused kattuvad). Teavet lubatud vahemiku valimise kohta vt TU5200 dokumentatsioonist.

Kui näidikul kuvatakse teade „Measurement values do not match.” (Mõõtmiste väärtused ei kattu), klõpsake rikkeotsingu toimingute avamiseks linki.

- Võrdluslogi kuvamiseks vajutage **Options>Compare Log** (Valikud > Võrdluslogi). Lisavalikuid vt TU5200 dokumentatsioonist.
- Taatlusandmete edastamiseks seadmega ühendatud välisseadmesse valige **Options>Send Data** (Valikud > Saada andmed). Lisavalikuid vt TU5200 dokumentatsioonist.

5.3.3 Mõõtmistulemuste võrdlemine Link2SC-ga

Kui protsessiseadmel ja laboratoorsel seadmel ei ole lisavarustusse kuuluvat RFID-moodulit, võrelge protsessi ja laboratoorse mõõtmise tulemusi Link2SC-ga.

Kasutatavad esemed

- TU5300 sc või TU5400 sc
- TU5200
- TU5200 proovi vialalid
- SD-kaart⁹ (või kohtvõrgu ühendus SC-juhtseadmel¹⁰ ja laboratoorsel seadmel¹¹)
- SD-kaardi (kui kasutusel) USB-adapter

- Võtke üksikproov. Vt [Üksikproovi võtmine](#) leheküljel 25.
- Kui SC-juhtseadmel ja laboratoorsel seadmel puudub kohtvõrgu ühendus, paigaldage SC-juhtseadmesse SD-kaart. Teavet SD-kaardi paigaldamise kohta lugege SC-juhtseadme dokumentatsioonist.
- Tehke SC-juhtseadmes Link2SC tööfail järgmisel viisil.
 - Vajutage klahvi **menu** (Menüü).
 - Valige LINK2SC>CREATE A NEW JOB>TU5x00 sc (LINK2SC > Loo uus töö > TU5x00 sc). SC-juhtseade loob Link2SC tööfaili. Tööfaili salvestatakse hägususe näit, operaatori ID (kui olemas), protsessiseadme asukoht ning kuupäev ja kellaaeg.
Lisaks salvestatakse Link2SC tööfaili temperatuur, kalibreerimise sätted, mullide eemaldamise säte, vialali selgus ja desikandikasseti eluiga.
- Vajutage **OK** ja seejärel **YES** (jah).
- Valige JOB>LAB (Töö > Labor).
Link2SC tööfail salvestatakse SD-kaardile (kui olemas) või saadetakse laboratoorsesse seadmesse (kui SC-juhtseadmel ja laboratoorsel seadmel on kohtvõrgu ühendus).
SD-kaardil olevate Link2SC tööfailide vaatamiseks valige JOBS FROM CARD (Tööd kaardilt).
- Kui SC-juhtseadmel ja laboratoorsel seadmel puudub kohtvõrgu ühendus, tehke järgmised toimingud.
 - Eemaldage SD-kaart SC-juhtseadmest.
 - Pange SD-kaart laboratoorse seadme USB-adapterisse. Seejärel pange USB-adapter laboratoorse seadme A-tüüpi USB-porti.
- Viige üksikproovi pudel laboratoorse seadme juurde.
- Vajutage seadmel TU5200 **Options>Reading Setup** (Valikud > Lugemise seadistamine)
- Vajutage **Bubble Reject** (Mullide eemaldamine), seejärel tehke mullide eemaldamine aktiivseks.
- Kui üksikproov on 1 NTU või vähem, vajutage **Reading>Minimum Mode** (Lugemine > Miinimumrežiim) ja seejärel valige 60 sekundit.

Märkus. Miinimumrežiimis teostatakse lugemisi 60 sekundit pidevalt, kui mõõtmine on lõpetatud. Andmelogisse salvestatakse 60 sekundi väikseim näit.

⁹ SD-kaardi nõudeid lugege SC-juhtseadme dokumentatsioonist.

¹⁰ Teavet SC-juhtseadmel kohtvõrgu ühenduse seadistamise kohta lugege SC-juhtseadme dokumentatsioonist.

¹¹ Teavet laboratoorsel seadmel kohtvõrgu ühenduse seadistamise kohta lugege TU5200 dokumentatsioonist.

11. Vajutage tööde loendi kuvamiseks laboratoorsel seadmel **LINK2SC**.
12. Valige kõige uuem Link2SC tööfail.
Näidiku parempoolses osas kuvatakse protsessi seadme hägususe mõõtmisväärtus.
13. Valmistage ette üksikproovi viaal. Vt TU5200 dokumentatsiooni jaotist *Prooviviaali ettevalmistamine*.
14. Mõõtkte laboratoorse seadmega üksikproovi hägususe. Vt TU5200 dokumentatsiooni.
Kui protsessi ja laboratoorse seadme mõõtmiste erinevus ei ületa valitud lubatud vahemikku, siis kuvatakse näidikul teade „Measurement values match.” (Mõõtmiste väärtused kattuvad). Teavet lubatud vahemiku valimise kohta vt .
Kui näidikul kuvatakse teade „Measurement values do not match.” (Mõõtmiste väärtused ei kattu), klõpsake rikkeotsingu toimingute avamiseks linki.
15. Võrdluslogi kuvamiseks vajutage **Options>Compare Log** (Valikud > Võrdluslogi). Lisavalikuid vt TU5200 dokumentatsioonist.
16. Taatlusandmete edastamiseks seadmega ühendatud välisseadmetesse valige **Options>Send Data** (Valikud > Saada andmed). Lisavalikuid vt TU5200 dokumentatsioonist.


5.3.3.1 Link2SC-i sätete konfigureerimine

Valige lubatud vahemik protsessi- ja laboratoorse mõõtmise tulemuste võrdlemisel Link2SC-ga.

1. Vajutage klahvi **menu** (Menüü).
2. Valige **SENSOR SETUP>TU5x00 sc>LINK2SC** (Anduri seadistamine > TU5x00 sc > Link2SC).
3. Tehke valik.

Säte	Kirjeldus
ACCEPT UNIT (Lubatud vahemiku ühik)	Saate määrata mõõtühiku, mida kasutatakse protsessi- ja laboratoorse mõõtmise tulemuste võrdlemisel. Valikud: %, NTU või LAB. Valige LAB, kui lubatud vahemik tuleb laboratoorsest seadmest.
ACCEPT RANGE (Lubatud vahemik)	Saate määrata protsessi- ja laboratoorse mõõtmise tulemuste vahelise maksimaalse lubatud erinevuse. Valikud: 1–50% (vaikimisi: 10%). See valik kuvatakse ainult siis, kui ACCEPT. UNIT (Lubatud vahemiku ühik) on määratud olekusse % või NTU.

Osa 6 Calibration (Kalibreerimine)

▲ HOIATUS	
	<p>Kemikaalidega kokkupuute oht. Järgige labori ohutusprotseduure ja kasutage käideldavatele kemikaalidele vastavat kaitsevarustust. Ohutuseeskirjad leiata käesolevatelt ohutuskaartidelt (MSDS/SDS).</p>

Kui seadet kasutatakse regulaarseks aruandluseks USA Keskkonnakaitseametile (EPA), tuleb seadet kalibreerida EPA dokumentide ja meetodikate kohaselt. Täiendavate nõuetele vastavuse määruste kohta küsige lisateavet kohalikelt reguleerivatelt asutustelt.

Seade on tehases kalibreeritud ja laservalgusallikas on stabiilne. Tootja soovib süsteemi plaanipärase töö tagamiseks seadet regulaarselt kalibreerida. Tootja soovib kalibreerida vastavalt kohalikele eeskirjadele ja pärast remonti või põhjalikku hooldust.

Kasutage seadme kalibreerimiseks valikulist kalibreerimiskaant ja StablCal- või formasiinetaloniga viaali või viaale. Rohkem kalibreerimisprotseduure RFID-ga ja ilma ning 1-punkti ja 2-punkti kalibreerimise kohta leiata kalibreerimiskaane dokumentatsioonist. Teine võimalus on kasutada seadme kalibreerimiseks süstalt ja StablCal- või formasiinetaloni.

6.1 Kalibreerimissätete konfigureerimine

Saate valida kalibreerimisgraafiku, kalibreerimisvälba, väljundkäitumise kalibreerimise ajal ja palju muud.

1. Vajutage **menu (menüü)**.
2. Valige **SENSOR SETUP>TU5x00 sc>CALIBRATION>SETUP** (Anduri seadistamine > TU5x00 sc > Kalibreerimine > Seadistamine).
3. Tehke valik.

Säte	Kirjeldus
MENU GUIDED (Menüüjuhitav)	Määrab Menüüjuhitava kalibreerimise sätteväärtuseks SEALED VIAL (Suletud viaal), SYRINGE (Süstal) või OFF (Väljas) (vaikeväärtus). Juhtseadme näidikul kuvatakse kalibreerimisjuhised ¹² kalibreerimise ajal, kui on määratud SEALED VIAL (Suletud viaal) või SYRINGE (Süstal) Märkus. Kui suletud viaale kasutatakse koos RFID-ga, ei kuvata valikut MENU GUIDED (Menüüjuhitav).
CAL CURVE (Kalibreerimisgraafik)¹³	Määrab etaloni tüübi ja kalibreerimisgraafiku (vahemiku). STABLCAL 0–40 NTU (vaikeväärtus) – 1 punkti kalibreerimine (20 NTU) StablCaliga. STABLCAL 0–700 NTU – 2 punkti kalibreerimine (20 NTU ja 600 NTU) StablCaliga. FORMAZIN 0–40 NTU – 2 punkti kalibreerimine (20 NTU ja lahjendusvesi) formasiiniga. FORMAZIN 0–700 NTU – 3 punkti kalibreerimine (20 NTU ja 600 NTU ja lahjendusvesi) formasiiniga. CUSTOM (Kohandatud kalibreerimine) – 2–6 punkti kalibreerimine (0,02–700 NTU) StablCali või formasiiniga. Kasutaja valib kalibreerimispunktide arvu ja iga kalibreerimispunkti väärtuse.
VER AFTER CAL (Taatlemine pärast kalibreerimist)	Saate määrata seadme käivitama taatlemise kohe pärast seadme kalibreerimist. Kui see on sisse lülitatud, mõõdetakse taatlusetaloni kohe pärast kalibreerimise lõpulejõudmist. Vt Taatlussätete konfigureerimine leheküljel 39.
CAL REMINDER (Kalibreerimise meeldetuletus)	Määrab kalibreerimiste vahelise ajavahemiku. Kalibreerimisaja saabumisel kuvab juhtseade meeldetuletuse. Pärast kalibreerimist kalibreerimisaeg nullitakse. Valikud: OFF (Väljas) (vaikeväärtus), 1 päev, 7 päeva, 30 päeva või 90 päeva.
OUTPUT MODE (VÄLJUNDIREŽIIM)	Saate valida väljundkäitumise kalibreerimise ajal. ACTIVE (Aktiivne) – väljundid annavad mõõtmisväärtusi kalibreerimise ajal. HOLD (Hoidmine) (vaikeväärtus) – enne kalibreerimist hoitakse väljundid viimasel teadaoleval mõõtmisväärtusel. Väljundid annavad mõõtmisväärtusi uuesti, kui kalibreerimisprotseduur on lõpule viidud. SET TRANSFER (Määratud ülekandmine) – määrab juhtseadme sätetest valitud SET TRANSFER (määratud ülekandmise) väärtuse. Lisateavet leiate kontrolleri sätetest.



¹² Või Claros-liideses ilma näidikuta Claros-seadmete puhul.Cla

¹³ Valige õige säte kalibreerimiseks StablCal-viaalidega RFID-protseduuriga. Lugege kasutusjuhendi vastavat jaotist.

Säte	Kirjeldus
CAL POINTS (Kalibreerimispunktid)	Kui sätte CAL CURVE (Kalibreerimisgraafik) väärtuseks seatakse CUSTOM (Kohandatud), saab selle valikuga määrata kalibreerimispunktide arvu (2–6). See valik kuvatakse ainult juhul, kui sätte CAL CURVE (Kalibreerimisgraafik) väärtuseks on seatud CUSTOM (Kohandatud).
SET FACT CAL (Tehase vaikesätete seadmine)	Kalibreerimissätted seatakse tehase vaikeväärtustele.

6.2 Kalibreerimine süstlaga

Eeltingimus: kalibreerimissätete konfigureerimine. Vt [Kalibreerimissätete konfigureerimine](#) leheküljel 28.

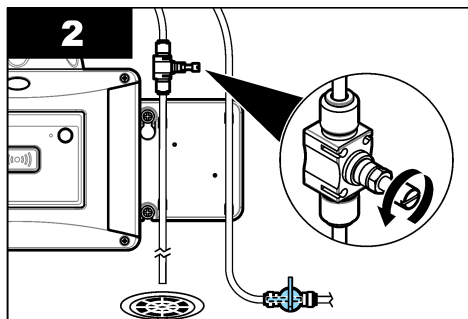
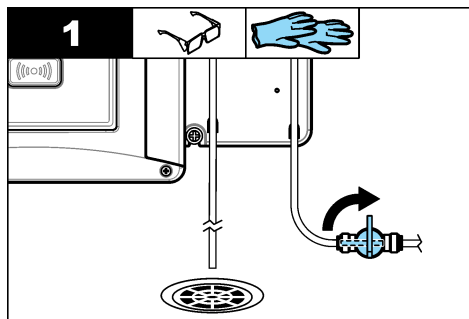
▲ HOIATUS	
 	<p>Kemikaalidega kokkupuute oht. Järgige labori ohutusprotseduure ja kasutage käideldavatele kemikaalidele vastavat kaitsevarustust. Ohutuseeskirjad leiata käesolevatelt ohutuskartaidelt (MSDS/SDS).</p>

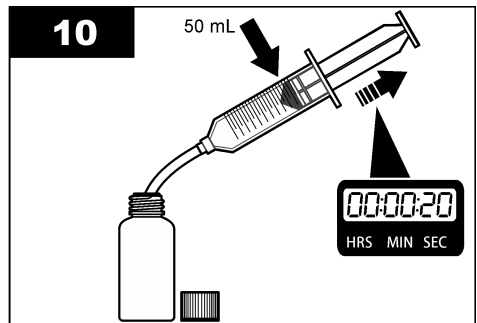
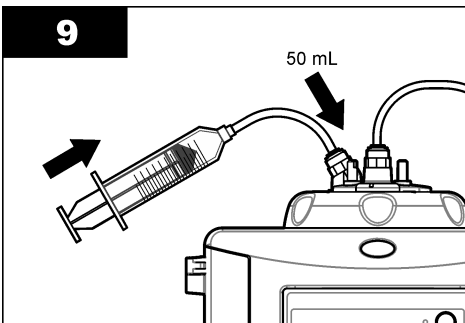
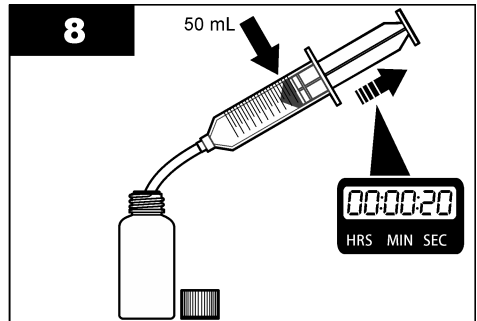
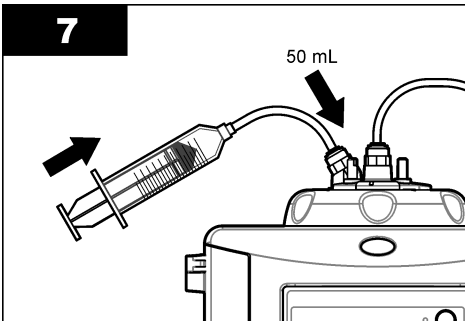
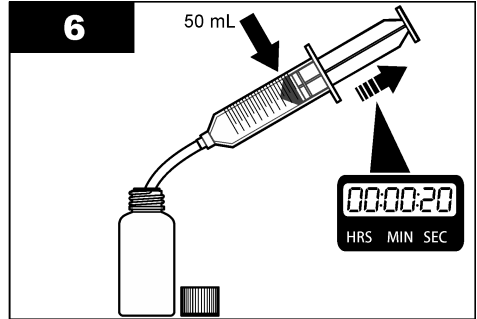
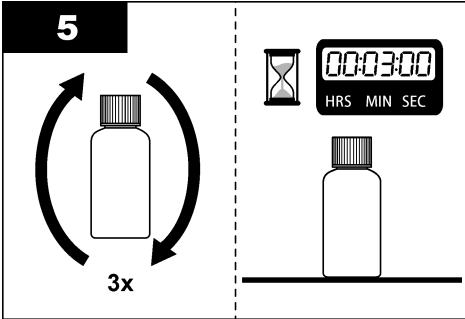
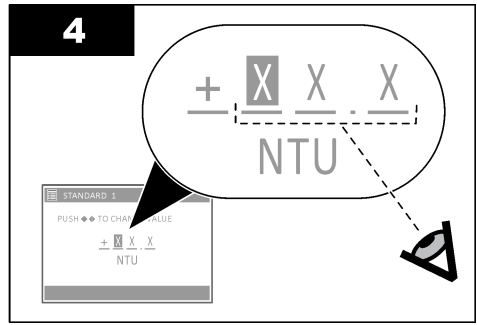
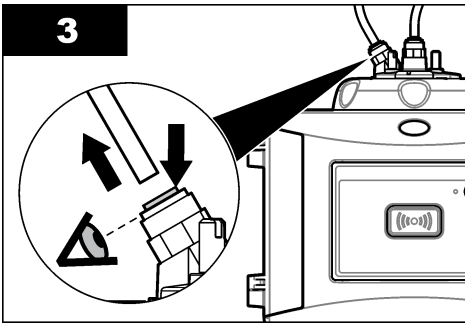
Kasutatavad esemed

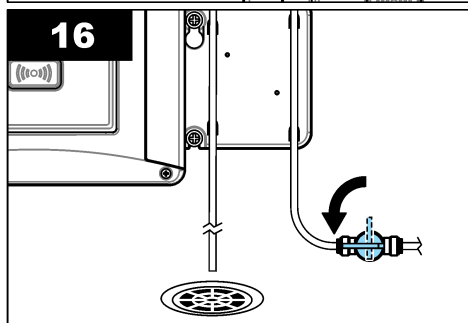
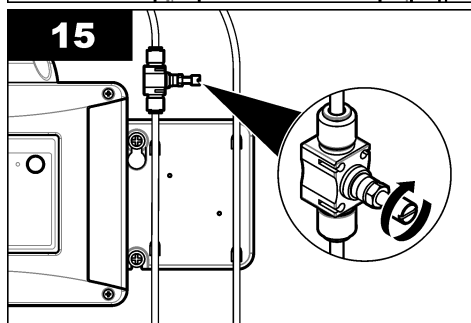
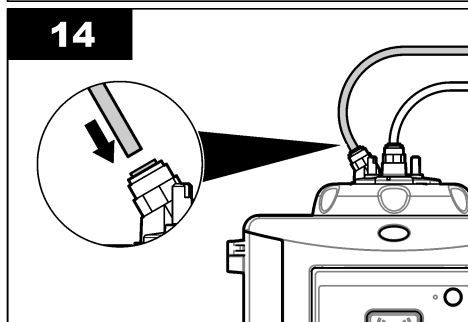
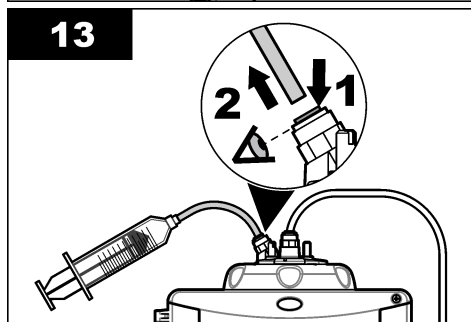
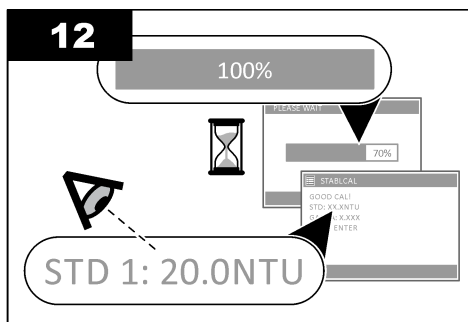
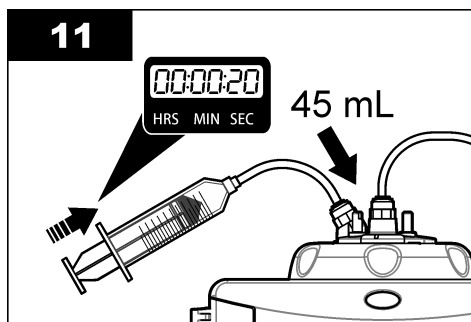
- StablCal-etalon või ettevalmistatud formasiinetalon anduriga samal keskkonnatemperatuuril
- Kalibreerimissüstal ja -torustik

Formasiinetaloni(de) ettevalmistamise kohta vt [Formasiinetaloni valmistamine](#) leheküljel 32. 4000-NTU formasiinetaloni lahuse valmistamise kohta vt [Formasiini 4000 NTU põhilahuse valmistamine](#) leheküljel 31.

1. Vajutage klahvi **menu** (Menüü).
2. Valige **SENSOR SETUP>TU5x00 sc>CALIBRATION>SETUP>MENU GUIDED>SYRINGE** (Anduri seadistamine > TU5x00 sc > Kalibreerimine > Seadistamine > Menüüjuhitud > Süstal).
3. Valige **SENSOR SETUP> TU5x00 sc> CALIBRATION> START** (Anduri seadistamine > TU5x00 sc > Kalibreerimine > Alusta).
4. Tehke seadme näidikul kuvatavad toimingud. Näidikul kuvatavate toimingute lõpetamiseks vaadake järgnevaid illustreeritud toiminguid.
 4. illustreeritud toimingu juures sisestage etaloni mõõdetud hāgususvārtus. Kui näidikul kuvatav etalonvārtus on õige, vajutage kinnitusklahvi confirm. Oleku mārgetuli muutub siniseks.
 15. illustreeritud toimingu juures avage vooluregulaator täielikult. Seejārel sulgege vooluregulaator aeglaselt, kuni vooluhulk vāheneb 20–30%.







6.2.1 Formasiini 4000 NTU põhilahuse valmistamine

⚠ HOIATUS



Kemikaalidega kokkupuute oht. Järgige labori ohutusprotseduure ja kasutage käideldavatele kemikaalidele vastavat kaitsevarustust. Ohutuseeskirjad leiata käesolevatelt ohutuskaartidelt (MSDS/SDS).

Märkus. Tootja ei soovita formasiini põhilahuse valmistamiseks kasutada tooraineid. Formasiini põhilahuse valmistamine on temperatuuri- ja töövõtetundlik. Seadme parimate töoomaduste ja etalonide analüütilise täpsuse saavutamiseks kasutage Hachi formasiini põhilahust.

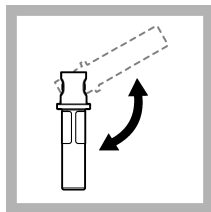
1. Lahustage 5,000 grammi reaktiiviklassi hüdrasiinsulfaati ((NH)₂-₂H₂SO₄) umbes 400 ml demineraliseeritud vees.
2. Lahustage 50,000 grammi reaktiiviklassi heksametüleentetramiini umbes 400 ml demineraliseeritud vees.
3. Valage need kaks lahust 1 l mõõtekolbi ja lahjendage täismahu saavutamiseks demineraliseeritud veega. Segage korralikult.
4. Laske lahusel seista 48 tundi temperatuuril 25 ±1 °C (77 ±1 °F).

6.2 Formasiinetalonide valmistamine

Valmistage formasiinetalonid vahetult enne taatlemist ja kõrvaldage pärast kasutamist.

1. Valmistage 20 NTU formasiinetalon järgmiselt.
 - a. Lisage pipetiga 5,0 ml 4000 NTU formasiinetaloni lahust 1 l mõõtekolbi.
 - b. Lahjendage kuni märgini deioniseeritud või destilleeritud veega, mille hägusus on väiksem kui 0,5 NTU. Sulgege korgiga ja segage korralikult.
2. Kui proovi hägususvahemik on 40–700 NTU¹⁴, valmistage 600 NTU formasiinetalon järgmiselt.
 - a. Lisage pipetiga 15,0 ml 4000 NTU formasiinetaloni lahust 100 ml mõõtekolbi.
 - b. Lahjendage kuni märgini deioniseeritud või destilleeritud veega, mille hägusus on väiksem kui 0,5 NTU. Sulgege korgiga ja segage korralikult.

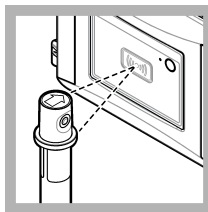
6.3 1-punkti kalibreerimine ilma taatlemiseta



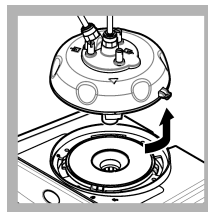
1. Pöörake 20 NTU StabiCal-viaali 2–3 minutit. Vt StabiCal-viaalidega kaasasolevaid dokumente.



2. Puhastage ja kuivatage viaal ebamevaba lapiga. Vaadake alapunkti [Viiali saastumise vältimine](#) leheküljel 34.

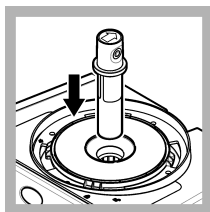


3. Pange 20 NTU viaal RFID-mooduli ette. Kostub piiksuv heli ja oleku märgutuli vilgub siniselt. Kui oleku märgutuli ei vilgu siniselt, vt [Törkeotsing](#) leheküljel 34. Seade salvestab RFID-viaalilt väärtuse, partii numbr, aegumiskuupäeva ja analüüsitõendi teabe andmelogisse.

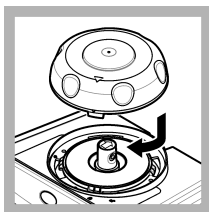


4. Eemaldage töötluspea (või automaatne puhastusmoodul).

¹⁴ 1 mNTU = 0,001 NTU



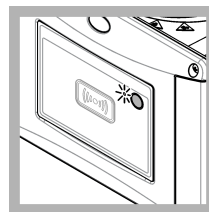
5. Asetage 20 NTU vial vialikambrisse.



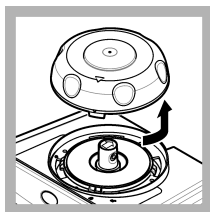
6. Paigaldage kalibreerimiskaas. Veenduge, et kalibreerimiskaas on suletud asendis.



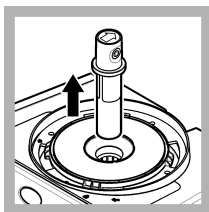
7. Vajutage seadme esiküljel asuvat nuppu.



8. Mõõtmise läbiviimiseks oodake 30–60 sekundit. Mõõtmise ajal vilgub oleku märgutuli aeglaselt siniselt.



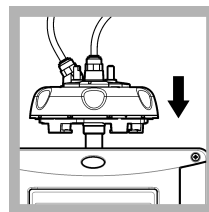
9. Eemaldage kalibreerimiskaas, kui oleku märgutuli vilgub roheliselt.



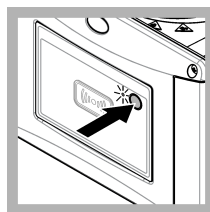
10. Eemaldage vial.



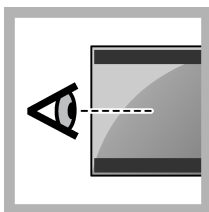
11. Veenduge, et töötluspeal (või automaatsel puhastusmoodulil) ei oleks vett. Vee sattumise vältimiseks vialikambrisse kuivatage kõik võimalikud lekked.



12. Hoidke töötluspead (või automaatset puhastusmoodulit) seadme sisse paigaldades vertikaalselt, vastasel juhul võib vial puruneda.



13. Kalibreerimisväärtuse salvestamiseks vajutage seadme esiküljel olevat nuppu. Oleku märgutuli põleb roheliselt.



14. Vaadake kalibreerimise andmeid juhtseadme menüüs või Claros-liideses.

6.3.1 Tõrkeotsing

6.3.1.1 Oleku märgutuli

Probleem	Võimalik põhjus	Lahendus
Oleku märgutuli ei muutu.	RFID-andmeside probleem	Veenduge, et TU5x00-I oleks RFID-lugeja.
		Veenduge, et StablCal vialal oleks RFID-küvett.
		Küveti RFID-silt on vigane.
Oleku märgutuli vilgub punaselt.	Kalibreerimissäte on vale.	Veenduge, et kalibreerimissäte oleks konfigureeritud STABL CAL-i (Kalibreerimisgraafiku) abil.
	Küvett on aegunud.	Kasutage uut küveti.

6.3.2 Viiali saastumise vältimine

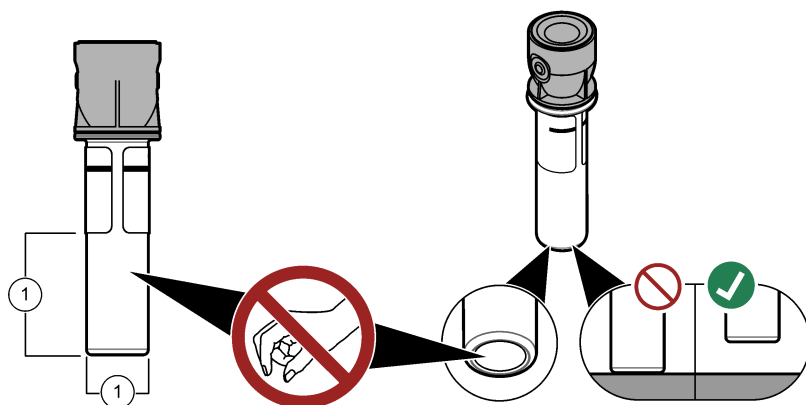
TEADE

Ärge puudutage ega kriimustage prooviviaali klaaspinda. Määrduvad või kriimustatud klaas võib mõõtmisel põhjustada ebatäpsusi.

Klaaspind peab olema puhas ja ilma kriimustusteta. Klaaspinna tolmust, sõrmejälgedest ja muudest osakestest puhastamiseks kasutage ebamehava lappi. Kui klaaspind on kriimustatud, vahetage prooviviaal välja.

Vt [Joonis 7](#), kus on näidatud, milliseid prooviviaali osi ei tohi puudutada. Hoidke prooviviaale alati viaalihoidikus, et vältida viala allosa määrumist.



Joonis 7 Prooviviaali ülevaade



1 Mõõtepind – ärge puudutage.

6.4 Kalibreerimine RFID-kiibita viaalidega

6.4.1 Formasiini 4000 NTU põhilahuse valmistamine

▲ HOIATUS	
 	Kemikaalidega kokkupuute oht. Järgige labori ohutusprotseduure ja kasutage käideldavatele kemikaalidele vastavat kaitsevarustust. Ohutuseeskirjad leiata käesolevatelt ohutuskaartidelt (MSDS/SDS).

Märkus. Tootja ei soovi formasiini põhilahuse valmistamiseks kasutada tooraineid. Formasiini põhilahuse valmistamine on temperatuuri- ja töövõtetundlik. Seadme parimate tööomaduste ja etalonide analüütilise täpsuse saavutamiseks kasutage Hachi formasiini põhilahust.

1. Lahustage 5,000 grammi reaktiivklassi hüdrasiinsulfaati ((NH)₂-₂H₂SO₄) umbes 400 ml demineraliseeritud vees.
2. Lahustage 50,000 grammi reaktiivklassi heksametüleentetramiini umbes 400 ml demineraliseeritud vees.
3. Valage need kaks lahust 1 l mõõtekolbi ja lahjendage täismahu saavutamiseks demineraliseeritud veega. Segage korralikult.
4. Laske lahusel seista 48 tundi temperatuuril 25 ±1 °C (77 ±1 °F).

6.4.2 Etaloniviaali(de) ettevalmistamine

▲ ETTEVAATUST	
	Kemikaalidega kokkupuute oht. Järgige kemikaalide ja jäätmete kõrvaldamisel kohalikke, piirkondlikke ja riiklikke õigusakte.

TEADE	
Sulgege prooviviaal alati korgiga, et vältida selle mahaloksumist viaalikambris.	

Kui soovite kasutada kalibreerimisel suletud viaale, avage otse jaotis [Kalibreerimine – RFID-kiibita viaalid](#) leheküljel 37. Kui soovite kasutada kalibreerimisel avatud viaale, valmistage etaloniviaal(id) ette järgmiselt.

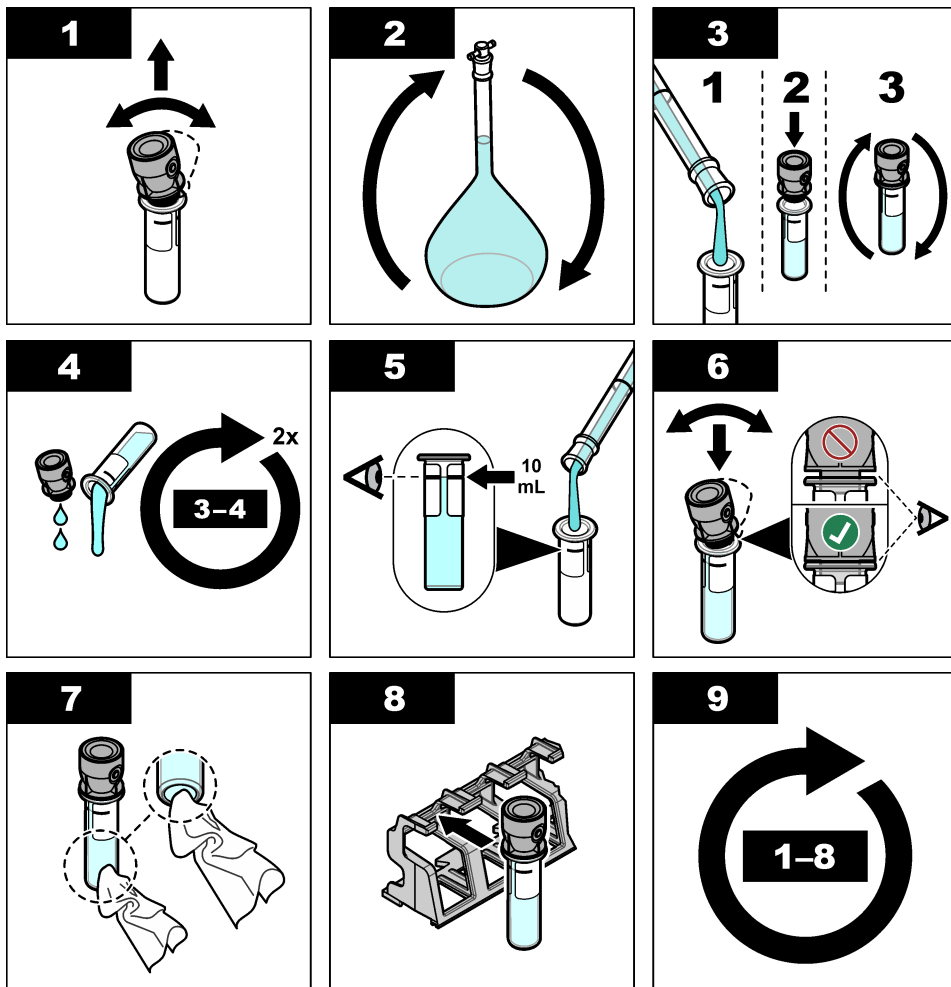
1. Formasiiniga kalibreerimiseks valmistage ette formasiinetalonid 4000 NTU formasiinetaloni lahusega. Vaadake alapunkti [Formasiinetalonide valmistamine](#) leheküljel 32.
Märkus. Teavet 4000 NTU formasiinetaloni lahuse valmistamise kohta vt [Formasiini 4000 NTU põhilahuse valmistamine](#) leheküljel 31.
2. Valmistage ette etaloniviaali(d). Järgige allpool olevaid illustreeritud juhiseid.
 - **FORMAZIN 0–40 NTU (või 0–40 FNU) kalibreerimine** – kaks viaali: formasiinetaloni valmistamiseks kasutatakse 20 NTU formasiini ja lahjendusvett¹⁵ Kasutatakse formasiinetaloni valmistamiseks.
 - **FORMAZIN 0–700 NTU (või 0–1000 FNU) kalibreerimine** – kolm viaali: formasiinetalonide valmistamiseks kasutatakse 20 NTU formasiini, 600 NTU formasiini ja lahjendusvett¹⁵.
 - **STABLCAL 0-40 NTU (või 0–40 FNU) kalibreerimine** – üks viaal: StabCal 20 NTU.
 - **STABLCAL 0-700 NTU (või 0–1000 FNU) kalibreerimine** – kaks viaali: StabCal 20 NTU ja StabCal 600 NTU.

Veenduge, et etaloni ümbritseva keskkonna temperatuur on sama mis anduri temperatuur.

¹⁵ Veenduge, et viaal sisaldab lahjendusvett vähemalt 12 tundi enne protseduuri algust.

Kui proovivial on saastunud või seda on prooviga loputatud, puhastage proovivial. Viali puhastusjuhised leiata TU5200 dokumentatsioonist.

Taatlemisega kalibreerimise korral veenduge, et mõõdate taatlusetaloni menüü üksusega **Define Std Val (Standardväärtuse määratlemine)**. Vaadake alapunkti [Taatlussätete konfigureerimine](#) leheküljel 39.



6.4.2.1 Formasiini 4000 NTU põhilahuse valmistamine

⚠ HOIATUS



Kemikaalidega kokkupuute oht. Järgige labori ohutusprotseduure ja kasutage käideldavatele kemikaalidele vastavat kaitsevarustust. Ohutuseeskirjad leiata käesolevatelt ohutuskaartidelt (MSDS/SDS).

Märkus. Tootja ei soovita formasiini põhilahuse valmistamiseks kasutada tooraineid. Formasiini põhilahuse valmistamine on temperatuuri- ja töövõtetundlik. Seadme parimate töomaduste ja etalonide analüütilise täpsuse saavutamiseks kasutage Hachi formasiini põhilahust.

1. Lahustage 5,000 grammi reaktiiviklassi hüdrasiinsulfaati ((NH)₂-₂H₂SO₄) umbes 400 ml demineraliseeritud vees.
2. Lahustage 50,000 grammi reaktiiviklassi heksametüleentetramiini umbes 400 ml demineraliseeritud vees.
3. Valage need kaks lahust 1 l mõõtekolbi ja lahjendage täismahu saavutamiseks demineraliseeritud veega. Segage korralikult.
4. Laske lahusel seista 48 tundi temperatuuril 25 ±1 °C (77 ±1 °F).

6.4.2.2 Formasiinetalonide valmistamine

Valmistage formasiinetalonid vahetult enne taatlemist ja kõrvaldage pärast kasutamist.

1. Valmistage 20 NTU formasiinetalon järgmiselt.
 - a. Lisage pipetiga 5,0 ml 4000 NTU formasiinetaloni lahust 1 l mõõtekolbi.
 - b. Lahjendage kuni märgini deioniseeritud või destilleeritud veega, mille hädusus on väiksem kui 0,5 NTU. Sulgege korgiga ja segage korralikult.
2. Kui proovi hädususvahemik on 40–700 NTU¹⁶, valmistage 600 NTU formasiinetalon järgmiselt.
 - a. Lisage pipetiga 15,0 ml 4000 NTU formasiinetaloni lahust 100 ml mõõtekolbi.
 - b. Lahjendage kuni märgini deioniseeritud või destilleeritud veega, mille hädusus on väiksem kui 0,5 NTU. Sulgege korgiga ja segage korralikult.

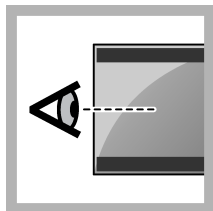
6.4.3 Kalibreerimine – RFID-kiibita viaalid



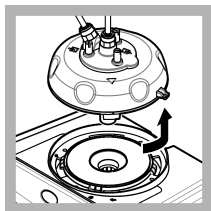
1. Vajutage klahvi **menu** (Menüü). Valige **SENSOR SETUP> TU5x00 sc> CALIBRATION> SETUP> MENU GUIDED> SEALED VIAL** (Anduri seadistamine > TU5x00 sc > Kalibreerimine > Seadistamine > Menüüjuhita > Suletud viaal).



2. Valige **SENSOR SETUP> TU5x00 sc> CALIBRATION> START** (Anduri seadistamine > TU5x00 sc > Kalibreerimine > Alusta).
Oleku märgutuli muutub siniseks.



3. Järgige juhiseid juhtseadme näidikul.



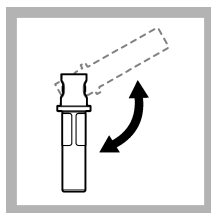
4. Eemaldage töötluspea (või automaatne puhastusmoodul).

¹⁶ 1 mNTU = 0,001 NTU



5. Sisestage viaali väärtus ja vajutage ENTER.

Oleku märgutuli muutub siniseks.

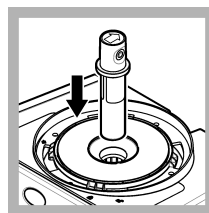


6. Pöörake viaali ettevaatlikult vähemalt kolm korda ümber.

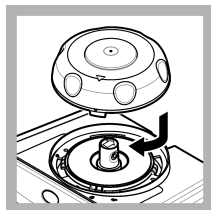
StabCal-viaalide korral pöörake 20 NTU StabCal-viaali ümber 2–3 minutit. Vt StabCal-viaalidega kaasasolevaid dokumente.



7. Puhastage ja kuivatage viaal ebamevaba lapiga. Vaadake alapunkti [Viiali saastumise vältimine](#) leheküljel 34.



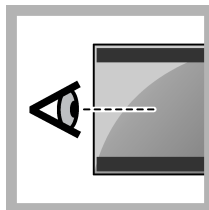
8. Pange viaal viaalikambrisse.



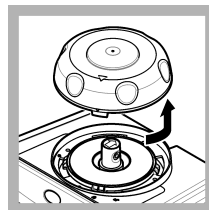
9. Paigaldage kalibreerimiskaas. Veenduge, et kalibreerimiskaas on suletud asendis.



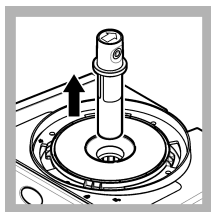
10. Kui näidikul kuvatav etalonväärtus on vale, sisestage analüüstöendilt etaloni täpne hägususväärtus. Kui näidikul kuvatav etalonväärtus on õige, vajutage sisestusklahvi **enter**



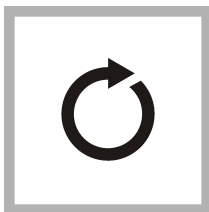
11. Tehke juhtseadme näidikul kuvatavad toimingud.



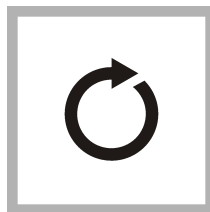
12. Eemaldage kalibreerimiskaas, kui oleku märgutuli muutub roheliseks.



13. Eemaldage viaal.



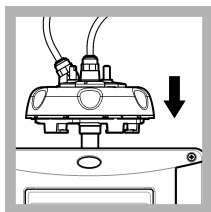
14. Korrake toiminguid 4–12, kuni kõik etalonviaalid on mõõdetud.



15. Kui näidikul kuvatakse taatlusetaloni väärtus, korrake taatlusetaloni mõõtmiseks toiminguid 6–12.



16. Veenduge, et töötluspeal (või automaatsel puhastusmoodulil) ei oleks vett. Vee sattumise vältimiseks vialikambrisse kuivatage kõik võimalikud leked.



17. Paigaldage töötluspea (või automaatne puhastusmoodul).



18. Kalibreerimisväärtuse salvestamiseks vajutage ENTER. Oleku märgutuli põleb roheliselt.

Osa 7 Taatlus

Peamise kalibreerimistaatluse tegemiseks kasutage valikulist kalibreerimiskaant ja 10-NTU StabCali-etaloni suletud viaali (või 10 NTU StabCali-etaloni ja süstalt). Teise võimalusena kasutage madalamas turbidiidsuse vahemikus teisese kalibreerimistaatluse tegemiseks valikulist kalibreerimiskaant ja valikulist klaasist taatlusvarrast ($< 0,1$ NTU).

Tehke kalibreerimise taatlus kohe pärast iga kalibreerimist, et mõõta taalusetaloni ja salvestada mõõdetud väärtus seadmes.

Tehke kalibreerimise taatlus kalibreerimiste vahel vastavalt normatiivsoovitustele, et teha kindlaks, kas seade töötab nõuetekohaselt ja on kalibreeritud.

Kui kalibreerimise taatlus tehakse kalibreerimiste vahel, mõõdetakse taatlusetaloni. Mõõdetud väärtust võrreldakse taatlusetaloni salvestatud väärtusega.

7.1 Taatlussätete konfigureerimine

Mõõtkte taatlusetaloni väärtust. Määrake taatlemise lubatud vahemik ja mõõtühikud. Määrake taatluse meeldetuletus ja menüüjuhitava taatlemise tüüp. Valige väljundkäitumine taatlemise ajal.

1. Vajutage **menu (menüü)**.
2. Valige **SENSOR SETUP>VERIFICATION>SETUP** (Anduri seadistamine > Taatlemine > Seadistamine).
3. Tehke valik.

Säte	Kirjeldus
MENU GUIDED (Menüüjuhitav)	Määrab menüüjuhitava taatlemise säteväärtuseks SEALED VIAL (Suletud viaal), SYRINGE (Süstal) või OFF (Väljas) (vaikeväärtus). Kui säteväärtuseks on SEALED VIAL (Suletud viaal) või SYRINGE (Süstal), kuvatakse taatlemise ajal juhtseadme näidikul taatlemisjuhised. Valige klaasist taatlusvardaga taatlemiseks SEALED VIAL (Suletud viaal).
DEFINE STD VAL (Standardväärtuse määratlemine)	Mõõdab taatlusetaloni mõõdu hilisemaks kasutamiseks taatlemise ajal. Seade salvestab tulemused andmelogisse. Parimate tulemuste saavutamiseks mõõtkte taatlusetaloni vahetult pärast kalibreerimist.
ACCEPT UNIT (Lubatud vahemiku ühik)	Saate määrata taatlemise lubatud vahemiku protsendi (1–99%) või NTU väärtusena (0,015–100,00 NTU). Valikud: % või NTU (või mNTU).
ACCEPT RANGE (Lubatud vahemik)	Saate seada maksimaalse lubatava erinevuse taatlusetaloni salvestatud väärtuse ja taatlusetaloni taatlemise käigus mõõdetud väärtuse vahel. Valikud: 1–99% või 0,015–100,00 NTU.
VERIF REMINDER (Taatluse meeldetuletus)	Määrab kalibreerimise taatluste vahelise ajavahemiku. Taatlemisaja saabumisel kuvatakse näidikul meeldetuletus. Valikud: OFF (Väljas) (vaikeväärtus), 1 päev, 7 päeva, 30 päeva või 90 päeva. Pärast taatlemist taatlemisaeg nullitakse.
OUTPUT MODE (VÄLJUNDIREŽIIM)	Saate määrata väljundkäitumise taatlemise ajal. ACTIVE (Aktiivne) – väljundid vastavad töötingimustele. HOLD (Hoidmine) (vaikeväärtus) – andmeside kadumisel hoitakse väljundid viimasel teadaoleval väärtusel. SET TRANSFER (Määratud ülekandmine) – määrab juhtseadme sätetest valitud määratud ülekandmise väärtuse.

7.2 Sooritage kalibreerimise taatlemine süstlaga

Eeltingimus: taatlussätete konfigureerimine. Vt [Taatlussätete konfigureerimine](#) leheküljel 39.

▲ HOIATUS

Kemikaalidega kokkupuute oht. Järgige labori ohutusprotseduure ja kasutage käideldavatele kemikaalidele vastavat kaitsevarustust. Ohutuseeskirjad leiata käesolevatelt ohutuskaartidelt (MSDS/SDS).

Kasutatavad esemed

- StabCal 10 NTU etalon anduriga samal keskkonnatemperatuuril
- Kalibreerimissüstal ja -torustik

1. Vajutage klahvi **menu** (Menüü).
2. Valige **SENSOR SETUP>TU5x00 sc>VERIFICATION>SETUP>MENU GUIDED>SYRINGE** (Anduri seadistamine > TU5x00 sc > Taatlemine > Seadistamine > Menüüjuhitav > Süstal).

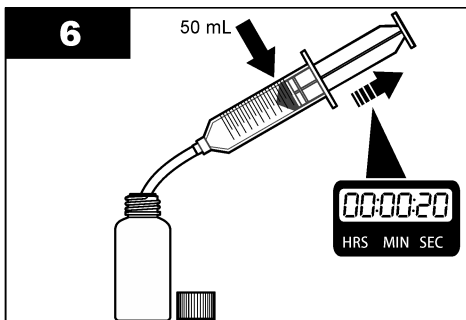
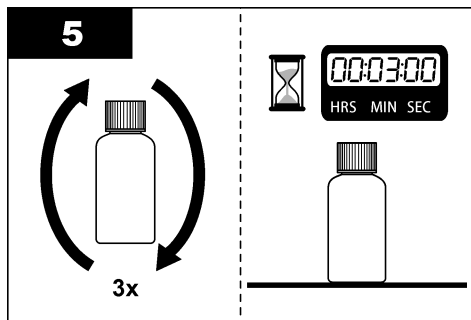
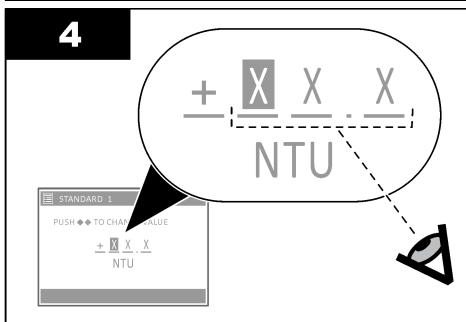
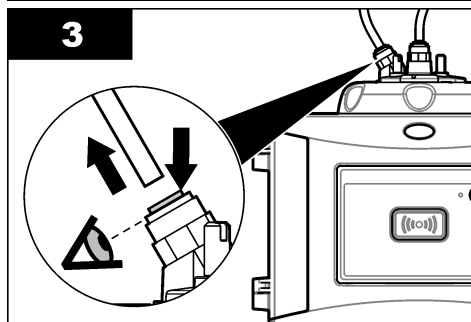
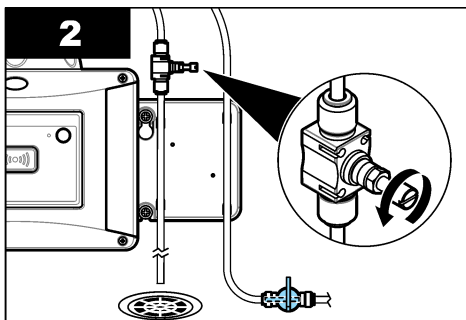
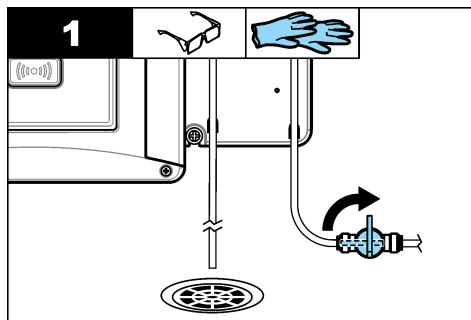
3. Valige SENSOR SETUP> TU5x00 sc> VERIFICATION> START (Anduri seadistamine > TU5x00 sc > Taatlemine > Alusta).

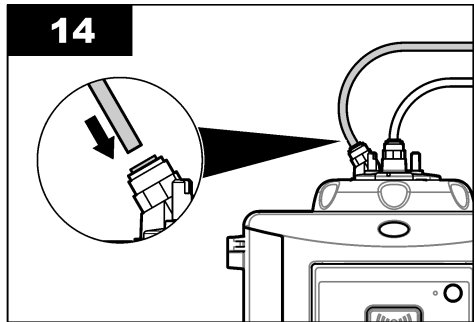
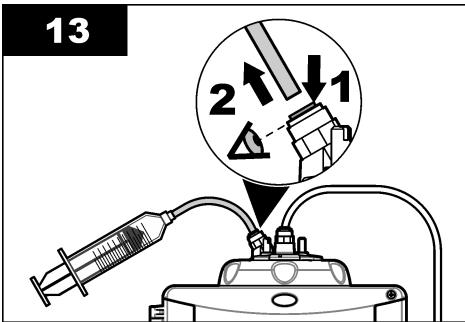
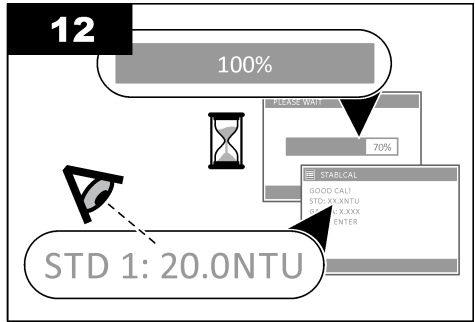
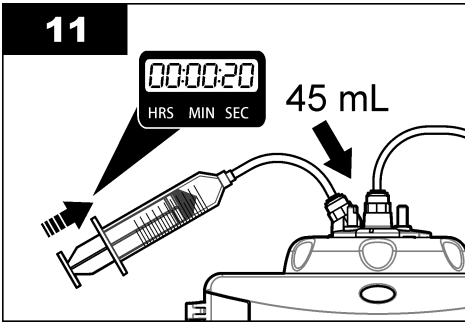
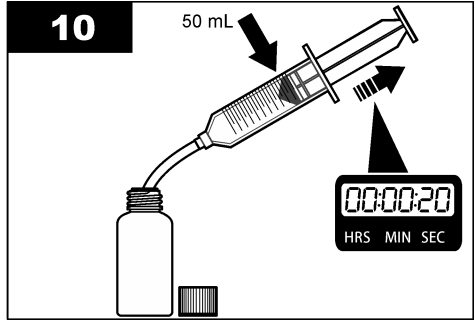
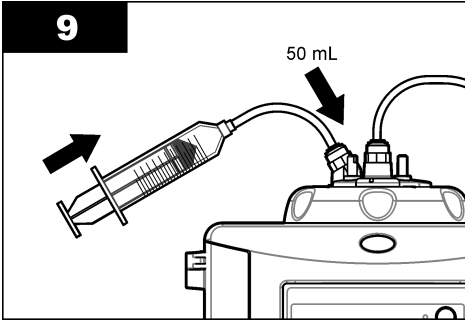
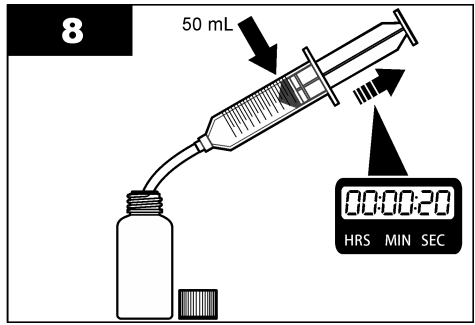
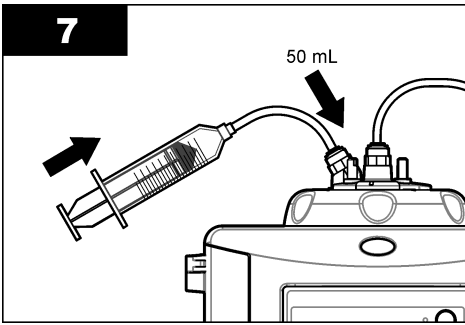
4. Tehke seadme näidikul kuvatavad toimingud.

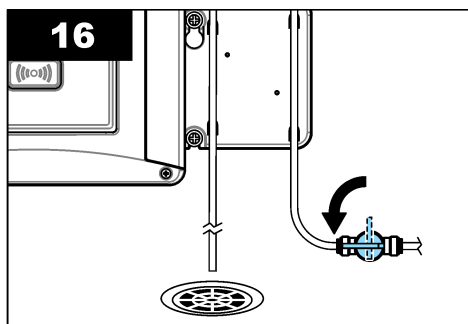
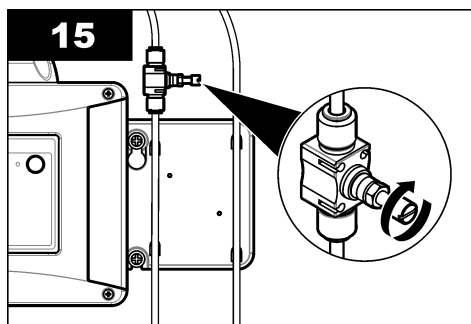
Näidikul kuvatavate toimingute lõpetamiseks vaadake järgnevaid illustreeritud toiminguid.

4. illustreeritud toimingu juures sisestage taatlusetaloni mõõdetud hägususväärtus. Kui näidikul kuvatav taatluse etalonväärtus on õige, vajutage kinnitusklahvi confirm. Oleku märgutuli muutub siniseks.

15. illustreeritud toimingu juures avage vooluregulaator täielikult. Seejärel sulgege vooluregulaator aeglaselt, kuni vooluhulk väheneb 20–30%.







7.3 Kalibreerimistaatluse tegemine suletud viali või klaasvardaga.

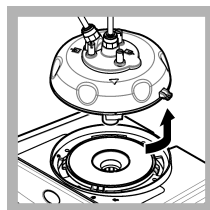
Peamise kalibreerimistaatluse tegemiseks kasutage valikulist kalibreerimiskaant ja 10-NTU StabCal-etalonit suletud viali. Teise võimalusena kasutage teisese kalibreerimistaatluse tegemiseks valikulist kalibreerimiskaant ja valikulist klaasist taatlusvarrast (< 0,1 NTU).



1. Vajutage klahvi **menu** (Menüü).
Valige **SENSOR SETUP> TU5x00 sc> VERIFICATION> SETUP>MENU GUIDED> SEALED VIAL** (Anduri seadistamine > TU5x00 sc > Taatlemine > Seadistamine > Menüüjuhiv > Suletud viaal).



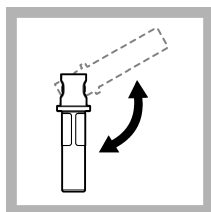
2. Valige **SENSOR SETUP> TU5x00 sc> VERIFICATION> START** (Anduri seadistamine > TU5x00 sc > Taatlemine > Alusta).



3. Eemaldage töötluspea (või automaatne puhastusmoodul). Vajutage **ENTER**.



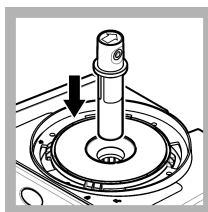
4. Kui näidikul kuvatav taatluse etalonväärtus on vale, sisestage StabCal-etalonit suletud viali analüüsitõendilt või viimati dokumenteeritud < 0,1 NTU klaasvarda väärtuse etalonit täpne häägusväärtus. Kui näidikul kuvatav taatluse etalonväärtus on õige, vajutage kinnitusklahvi **confirm**.
Oleku märgutuli vilgub siniselt.



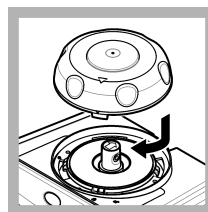
5. Kui taatlusetalon on etalonvedelik, pöörake taatlusetaloni viaali vähemalt kolm korda ettevaatlikult ümber.



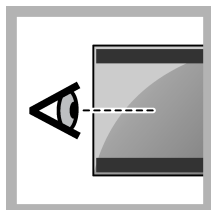
6. Puhastage ja kuivatage taatlusetaloni viaal ebamevaba lapiga. Vaadake alapunkti [Viiali saastumise vältimine](#) leheküljel 34.



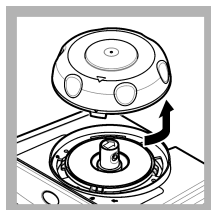
7. Pange viaal viaalikambrisse.



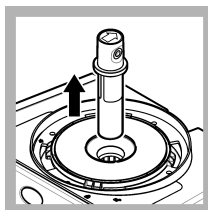
8. Paigaldage kalibreerimiskaas. Veenduge, et kalibreerimiskaas on suletud asendis.



9. Tehke juhtseadme näidikul kuvatavad toimingud.



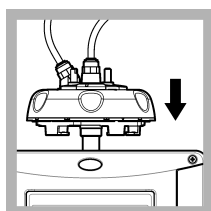
10. Eemaldage kalibreerimiskaas, kui oleku märgutuli vilgub roheliselt.



11. Eemaldage viaal.



12. Veenduge, et töötluspeal (või automaatsel puhastusmoodulil) ei oleks vett. Vee sattumise vältimiseks viaalikambrisse kuivatage kõik võimalikud lekked.



13. Paigaldage töötluspea (või automaatne puhastusmoodul).



14. Kalibreerimisväärtuse salvestamiseks vajutage ENTER. Oleku märgutuli põleb roheliselt.

7.4 Kalibreerimise või taatlemise ajaloo kuvamine

Viimase nelja kalibreerimise andmeajaloo kuvamiseks vajutage menüüd ja valige SENSOR SETUP > TU5x00 sc > CALIBRATION > CAL LOG (Anduri seadistamine > TU5x00 sc > Kalibreerimine > Kalibreerimislogi).

Viimase nelja taatlemise andmeajaloo kuvamiseks vajutage menüüd ja valige SENSOR SETUP > TU5x00 sc > VERIFICATION > VERIF LOG (Anduri seadistamine > TU5x00 sc > Taatlemine > Taatlemise logi).

Osa 8 Hooldus

▲ HOIATUS



Põletusohu. Kuumade vedelike käsitlemisel järgige ohutu käsitlemise reegleid.

▲ ETTEVAATUST



Erinevad ohud. Selles dokumendi osas kirjeldatud toiminguid tohivad teha vaid pädevad töötajad.

▲ ETTEVAATUST



Kehavigastuse oht. Ärge eemaldage kunagi mõõdiku kaitsekatteid. See mõõdik kasutab lasertehnoloogiat ja laserkiirega kokkupuutumisel riskib kasutaja vigastustega.

▲ ETTEVAATUST



Kehavigastuse oht. Klaasist detailid võivad puruneda. Käsitsege neid löikehaavade vältimiseks ettevaatlikult.

TEADE

Ärge võtke seadet hoolduseks lahti. Kui seadme sees olevad osad vajavad puhastamist või remonti, võtke ühendust tootjaga.

TEADE

Enne hooldust katkestage proovi sissevool seadmesse ja laske seadmel jahtuda.

Hoolduse ajal väljundkäitumise määramiseks vajutage nuppu **menu** ja valige SENSOR SETUP > TU5x00 sc > DIAG/TEST > MAINTENANCE > OUTPUT MODE (Anduri seadistamine > TU5x00 sc > Diag/test > Hooldus > Väljundi režiim).

8.1 Hoolduskava

Tabel 3 – hooldustoimingute soovituslik ajakava. Asutuse ettekirjutused ja töötingimused võivad teatud toimingute sagedust suurendada.

Tabel 3 Hoolduskava

Toiming	1–3 kuud	1–2 aastat	Vastavalt vajadusele
Viaali puhastamine leheküljel 46 <i>Märkus. Hoolduse intervall oleneb vee kvaliteedist.</i>	X		
Viaalikambri puhastamine leheküljel 48			X

Tabel 3 Hoolduskava (järgneb)

Toiming	1–3 kuud	1–2 aastat	Vastavalt vajadusele
Viaali väljavahetamine leheküljel 49		X	
Desikandikasseti vahetamine leheküljel 51 <i>Märkus. Kasseti vahetamise intervall oleneb õhuniiskuse ja temperatuuri muutustest ning proovi temperatuurist.</i>		X ¹⁷	
Voolikute vahetamine leheküljel 52			X

8.2 Mahavoolanud aine kõrvaldamine

▲ ETTEVAATUST



Kemikaalidega kokkupuute oht. Järgige kemikaalide ja jäätmete kõrvaldamisel kohalikke, piirkondlikke ja riiklikke õigusakte.

1. Järgige kõiki asutusesiseseid ohutusnõudeid, mis puudutavad mahavoolanud aineid ja lekkeid.
2. Kõik jäätmed tuleb kasutusest kõrvaldada vastavalt kehtivatele seadustele.

8.3 Seadme puhastamine

Puhastage seadme pind niiske lapi ja lahja seebilahusega, seejärel kasutage vajaduse korral kuivatamiseks lappi.

8.4 Viaali puhastamine

▲ HOIATUS



Kemikaalidega kokkupuute oht. Järgige labori ohutusprotseduure ja kasutage käideldavatele kemikaalidele vastavat kaitsevarustust. Ohutuseeskirjad leiate käesolevatelt ohutuskaartidelt (MSDS/SDS).

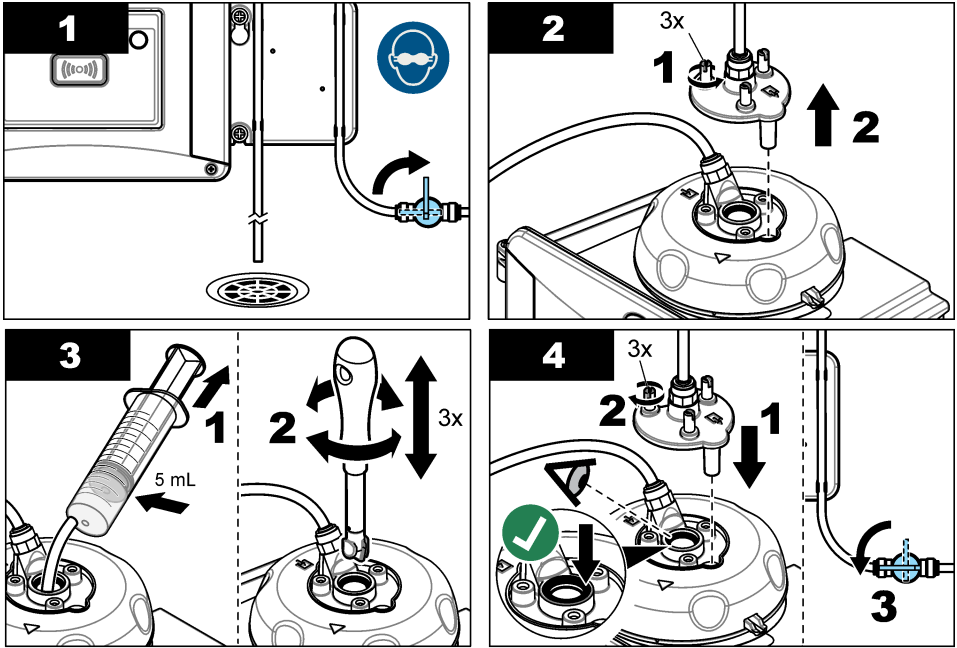
Kui turbiidsusnäit näitab, et töötlusviaalis on saastet, või kui juhtseadme näidikul kuvatakse teade „VIAL CLARITY“ (Viaali läbipaistvus), puhastage viaal.

1. Vajutage **menu** (**menüü**).
2. Valige SENSOR SETUP > TU5x00 sc > DIAG/TEST > MAINTENANCE > VIAL CLEANING (Anduri seadistamine > TU5x00 sc > Diag/test > Hooldus > Viaali puhastamine).
3. Tehke juhtseadme näidikul kuvatavad toimingud. Seade salvestab puhastuse kuupäeva automaatselt pärast viimase kuva näitamist.
4. Kui paigaldatud on valikuline automaatne puhastusmoodul, vajutage automaatse puhastuse alustamiseks klahvi **Menu** (Menüü) ja valige SETUP > TU5x00 sc > START WIPE (Seadistamine > TU5x00 sc > Alusta pühkimist).
5. Kui valikulist automaatset puhastusmoodulit pole paigaldatud, puhastage viaal käsitsi kasutatava viaalipuhastusvahendiga.

¹⁷ Kahe aasta järel või nii sageli, kui seade selleks märku annab.

Eemaldage ettevaatlikult vialist suurem osa vett. Vialii puhastades asetage puhastusvahend sinna ettevaatlikult, et vältida vee pritsimist.

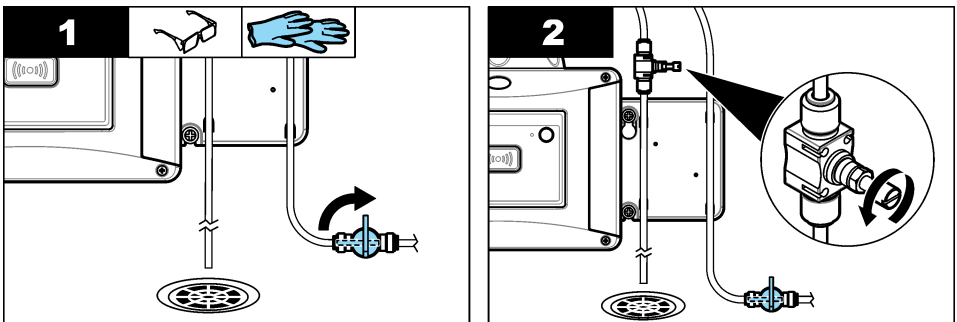
Puhastage töötlusvial käsitsi kasutatava puhastusvahendiga vastavalt allolevatele illustreeritud juhistele.

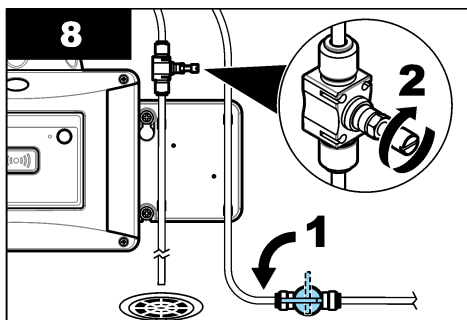
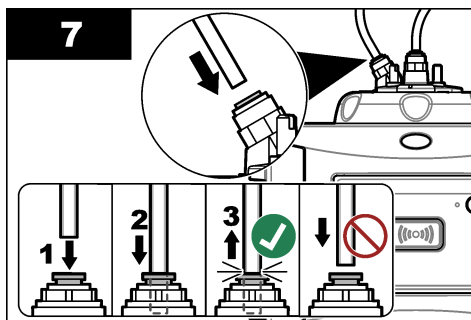
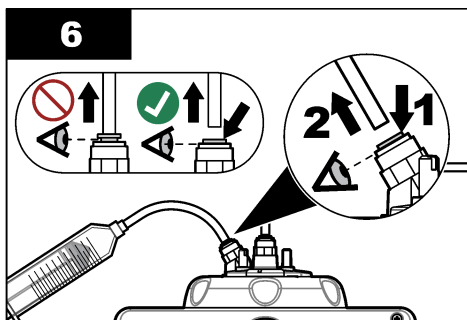
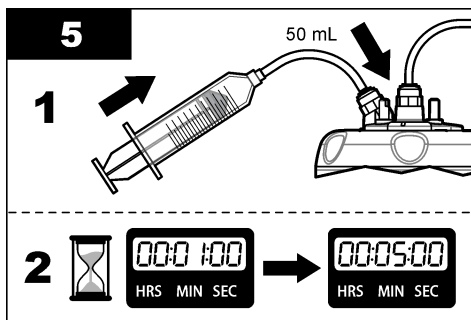
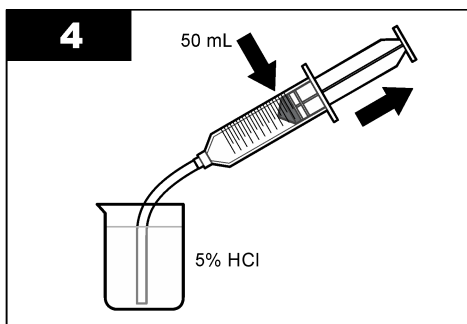
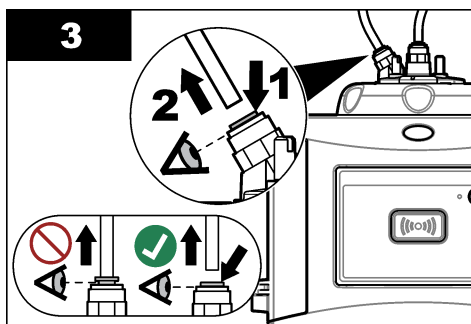


8.4.1 Vialii keemiline puhastamine

Kui turbiidsusnäit ei naase esialgsele väärtusele, puhastage vial vastavalt allpool olevatele illustreeritud juhistele.

Märkus. Enne illustreeritud juhiste järgi toimimist säilitage SC-juhtseadme väljundväärtused vajalikul tasemel. Väljundväärtuste säilitamise kohta leiate teavet SC-juhtseadme dokumentidest.





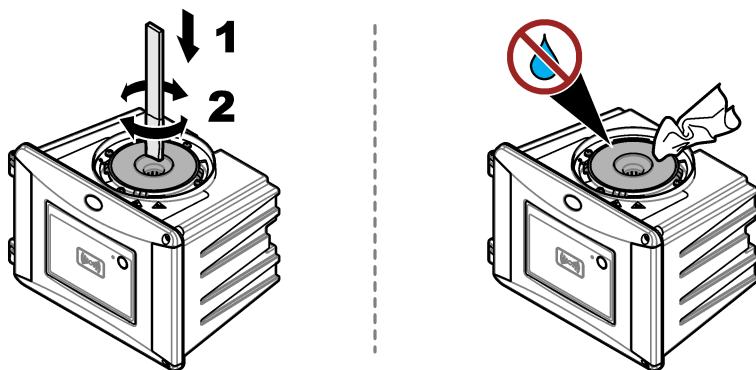
8.5 Viaalikambri puhastamine

Puhastage viaalikambrit üksnes siis, kui chamber on määrduanud. Viaalikambri puhastamiseks kasutage kindlasti ainult pehme pinnaga töövahendit, mis ei kahjusta seadet. Tabel 4 ja Joonis 8 näitavad viaalikambri puhastamise võimalusi.

Tabel 4 Puhastamisvõimalused

Saasteaine	Võimalused
Tolm	Viaalikambri puhastusvahend, mikrokiudlapp, ebemevaba lapp
Vedelik, õli	Lapp, vesi ja puhastusvahend

Joonis 8 Puhastamisvõimalused



8.6 Viaali väljavahetamine

TEADE

Ärge laske veel sattuda viaalikambrisse, see võib kahjustada seadet. Veenduge enne automaatse puhastusmoduli paigaldamist seadmele, et vett ei lekiks. Veenduge, et kõik torud on korralikult kinni. Viaali sulgemiseks veenduge, et roheline O-rõngas oleks paigas. Veenduge, et viaali mutter on kõvasti kinni.

TEADE



Hoidke automaatset puhastusmodulit seadme sisse paigaldades veertikaalselt, vastasel juhul võib vialal puruneda. Kui vialal puruneb, pääseb vesi vialikambrisse ja kahjustab seadet.

TEADE

Ärge puudutage ega kriimustage protsessi vialali klaaspinda. Määratud või kriimustatud klaas võib mõõtmisel põhjustada ebatäpsusi.

TEADE



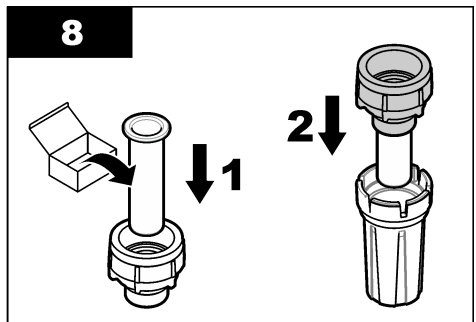
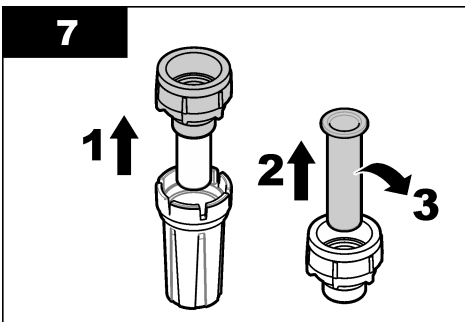
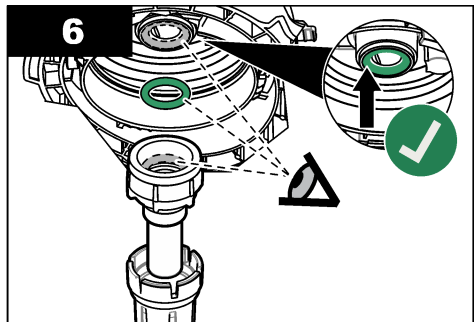
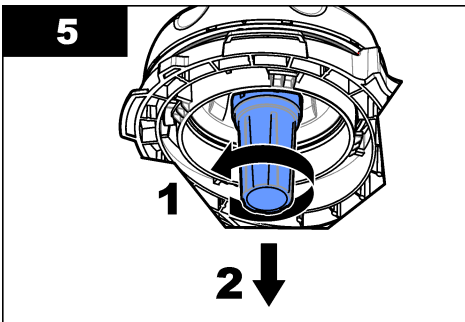
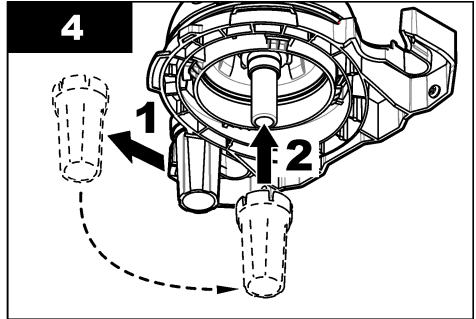
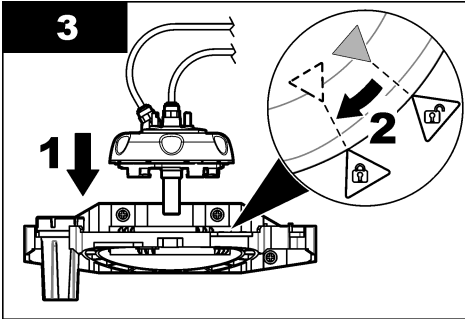
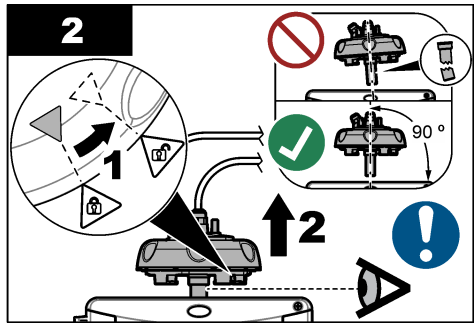
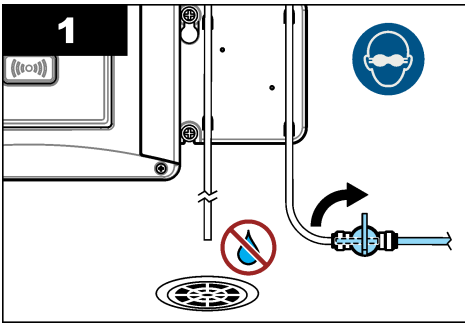
Sõltuvalt keskkonnatingimustest, on vajalik oodata vähemalt 15 minutit, et süsteem stabiliseeruks.

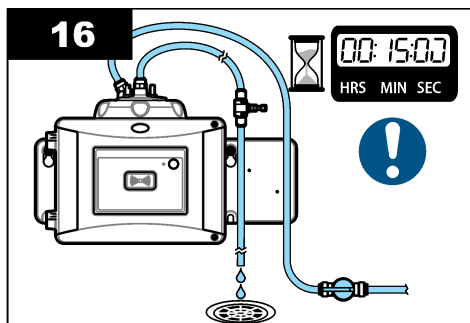
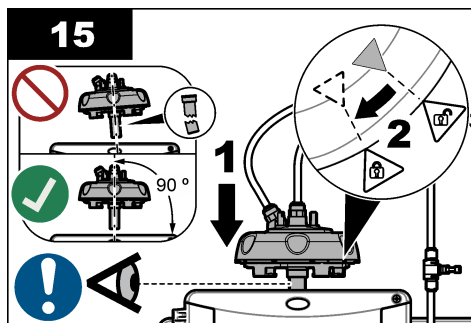
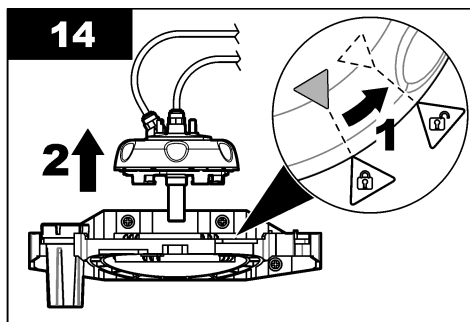
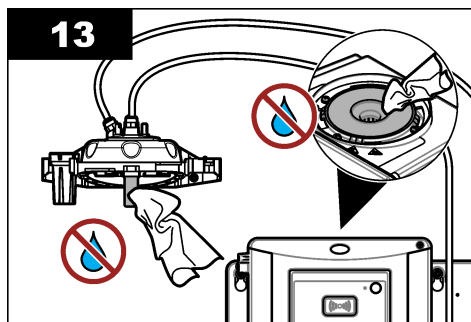
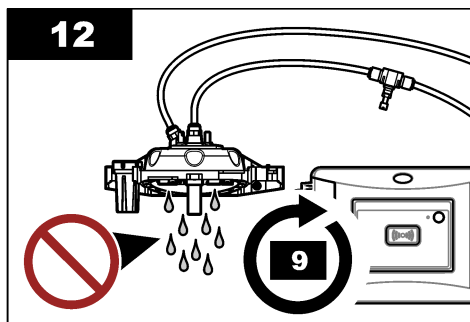
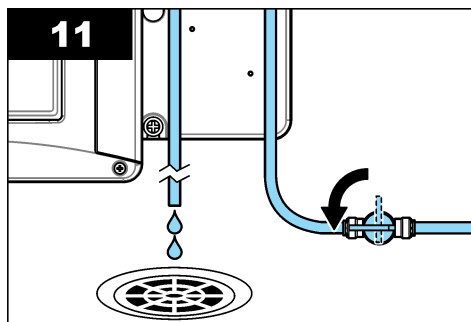
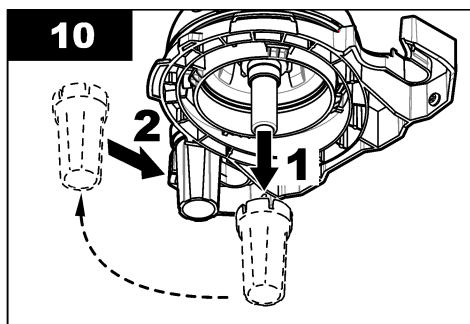
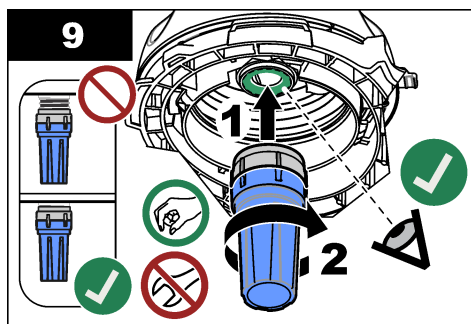
Märkus. Jälgige, et vialalikambrisse ei satuks osakesi.

1. Vajutage **menu (menüü)**.
2. Valige **SENSOR SETUP (Sensori sätestamine) > [valige analüsaator] > DIAG/TEST (Diag/test) > MAINTENANCE (Hooldus) > VIAL REPLACEMENT (Vialali väljavahetamine)**.
3. Tehke juhtseadme näidikul kuvatavad toimingud. Pärast viimase toimingu kuvamist salvestatakse vialali väljavahetamise kuupäev automaatselt.

Vialali väljavahetamiseks järgige allolevaid illustreeritud juhiseid. Et uus vialal ei määrduks, kasutage vialalivahetustööriista.

Joonisel kujutatud 3. toiminguga asetage töötluspea küljele lamedale pinnale, kui tarvikuhoidik ei ole seadme lähedale paigaldatud.





8.7 Desikandikasseti vahetamine

Kui on aeg desikandikasseti välja vahetada, kuvatakse juhtseadme näidikul vastav teade. Desikandikasseti vahetamise kohta leiab teavet kassetiga kaasas olevast dokumentatsioonist.

8.8 Voolikute vahetamine

Kui voolikud on ummistunud või kahjustada saanud, vahetage need välja.

Vee seadmesse voolamise lõpetamiseks keerake voolusulgemisventiili. Voolikute vahetamise kohta leiate teavet teemast [Seadme veetorstikuga ühendamine](#) leheküljel 19.

Osa 9 Probleemilahendus

Rohkem teavet probleemilahenduse kohta on leitav internetist. Minge veebilehele www.hach.com, seejärel vajutage Support (Tugi), et pääseda ligi Hachi võrgutoele (Hach Support Online).

9.1 Meeldetuletused

Meeldetuletused kuvatakse juhtseadme näidikul. Kõigi meeldetuletuste kuvamiseks vajutage nuppu **menüü** ning valige seejärel DIAGNOSTICS (Diagnostika) > TU5x00 sc > REMINDER (Meeldetuletus).

Teade	Kirjeldus	Lahendus
DRYER RANGE (Kuivati tööulatus)	Desikandikassett on vähesema mahutavusega.	Desikandikasseti vahetamine. Juhised leiate desikandikassetiga kaasas olevast dokumentatsioonist.
PERFORM CAL (Kalibreerimine)	Seadet on vaja kalibreerida.	Seadme kalibreerimine. Vt Calibration (Kalibreerimine) leheküljel 27.
PERFORM VER (Taatlemine)	Seadet on vaja taadelda.	Seadme taatlemine. Vt Taatlus leheküljel 39.
WIPER REPLACE (Pühkija vahetamine)	Automaatse puhastusmooduli pühkija on vaja välja vahetada.	Automaatse puhastusmooduli pühkija väljavahetamine. Pühkija väljavahetamise kohta leiate juhised automaatse puhastusmooduliga kaasas olevast dokumentatsioonist.

9.2 Hoiatused

Hoiatused kuvatakse juhtseadme näidikul. Kõigi aktiivsete hoiatuste kuvamiseks vajutage nuppu **menüü** ning valige seejärel DIAGNOSTICS > TU5x00 sc > WARNING LIST (Diagnostika > TU5x00 sc > Hoiatuste loend).

Hoiatus	Kirjeldus	Lahendus
CLEANING MODULE (Puhastusmoodul)	Automaatne puhastusmoodul ei tööta korralikult.	Veenduge, et pühkija pea oleks korralikult paigaldatud ja hoob saaks vabalt üles-alla liikuda.
DESICCANT OLD (Desikant on liiga vana)	Desikandikassett on üle 2 aasta vana.	Desikandikasseti vahetamine. Juhised leiate desikandikassetiga kaasas olevast dokumentatsioonist.
DRYER EXHAUS'D (Kuivatusaine on otsas)	Desikandikasseti kasutusiga on lõppenud.	Desikandikasseti vahetamine. Juhised leiate desikandikassetiga kaasas olevast dokumentatsioonist.
HIGH FLOW (Liiga suur vooluhulk)	Vooluhulk on ettenähtud limiidist suurem (üle 1250 ml/min)	Reguleerige vajadusel vooluregulaatorit. Veenduge, et vooluregulaator poleks rikkis.
HUM PCB SC (Niiskus trükkplaadil)	Seadme siseelektronikale on sattunud niiskus.	Võtke ühendust tehnilise toega. Teostada saab piratud täpsusega mõõtmisi.

Hoiatus	Kirjeldus	Lahendus
LASER-TEMP HIGH (Laseri temperatuur on liiga kõrge)	Lasери temperatuur on ettenähtud limiidist kõrgem.	Alandage seadme lähiümbuses temperatuuri.
LASER-TEMP SENS (Lasери temperatuuri andur)	Ilmnes laseri temperatuuri anduri rike.	Võtke ühendust tehnilise toega. Teostada saab piiratud täpsusega mõõtmisi.
LOW FLOW (Liiga väike vooluhulk)	Vooluhulk on ettenähtud limiidist väiksem (alla 75 ml/min)	Kontrollige, kas voolikutest pole voolu takistavaid ummistusi. Kõrvaldage ummistused. Reguleerige vajadusel vooluregulaatorit. Veenduge, et vooluregulaator poleks rikkis.
NO FLOW (voolamine puudub)	Vooluhulk on alla 10 ml/min.	Kontrollige, kas voolikutest pole voolu seiskumist põhjustavaid ummistusi. Kõrvaldage ummistused.
NOT DRYING (Seade ei kuivata)	Seade ei saa sisemist niiskust reguleerida.	Desikandikasseti vahetamine. Vt Desikandikasseti vahetamine leheküljel 51. Kui probleem ei lahene, võtke ühendust tehnilise toega. Teostada saab piiratud täpsusega mõõtmisi.
PUMP (Õhupump)	Kuivatusahela õhupumbas ilmnes tõrge.	Võtke ühendust tehnilise toega. Teostada saab piiratud täpsusega mõõtmisi.
SENS.DRY: FUNC (Kuivatussüsteemi tõrge)	Kuivatussüsteemi õhusüsteemis ilmnes tõrge.	Võtke ühendust tehnilise toega. Teostada saab mõõtmisi, aga desikandikasseti kasutusiga on lühem.
TURB TOO HIGH (Turbiidsus on liiga kõrge)	Turbiidsusnäit ei ole kalibreerimisvahemikus.	Veenduge, et valitud kalibreerimisvahemik oleks proovi turbiidsusnäitajale rakendatav.
WIPER REPLACE (Pühkija vahetamine)	Automaatse puhastusmooduli pühkija on vaja välja vahetada.	Automaatse puhastusmooduli pühkija väljavahetamine. Pühkija väljavahetamise kohta leiate juhised automaatse puhastusmooduliga kaasas olevast dokumentatsioonist.
VIAL CLARITY (Viaali läbipaistvus)	Viaal või viaalikamber on määrdunud.	Puhastage või kuivatage viaal ja viaalikamber.

9.3 Rikked

Rikketeated kuvatakse juhtseadme näidikul. Kõigi aktiivsete rikete kuvamiseks vajutage nuppu **menüü** ning valige seejärel DIAGNOSTICS > TU5x00 sc > ERROR LIST (Diagnostika > TU5x00 sc > Tõrkeloend).

Rike	Kirjeldus	Lahendus
AUTOCHK. NO FUNC (Automaatne süsteemikontroll ei toimi)	Automaatset süsteemikontrolli ei saa lõpetada.	Võtke ühendust tehnilise toega.
CLEANING MODULE (Puhastusmoodul)	Ilmnes automaatse puhastusmooduli tõrge.	Võtke ühendust tehnilise toega.
EE RSRVD ERR (EE reserveeritud rike)	Sisemälus ilmnes tõrge.	Võtke ühendust tehnilise toega.
FLASH FAIL (Välkmälu nurjus)	Sisemise kalibreerimise mälu on rikutud.	Võtke ühendust tehnilise toega.
HUMIDITY PCB (Trükkplaadil on niiskus)	Seadmesse on sattunud niiskus või vesi.	Võtke ühendust tehnilise toega.
LASER TOO LOW (Laseri võimsus on liiga väike)	Ilmnes laseri rike.	Võtke ühendust tehnilise toega.
MEAS ELECTRONIC (Mõõteelektronika)	Ilmnes mõõtmistõrge. Elektronikaseadmes ilmnes tõrge.	Võtke ühendust tehnilise toega.
PROC HEAD OPEN (Töötluspea on avatud asendis)	Töötluspea on avatud asendis või töötluspea anduris ilmnes tõrge.	Pöörake töötluspea suletud asendisse.
TURB TOO HIGH (Turbiidsus on liiga kõrge)	Turbiidsusnäidu väärtus ületab seadme mõõtevahemiku (maksimum 700 FNU).	Veenduge, et proovi hāgususvāārtus jääks seadme mõõtevahemiku piiresse.
VIAL PRESENT (Viaal puudub)	Viaalikambris ei ole viaali.	Paigaldage viaalikambrissee viaal.
VIAL CLARITY (Viaali läbipaistvus)	Viaal või viaalikamber on määrdunud.	Puhastage või kuivatage viaal ja viaalikamber.
WATER INGRESS (Vee sisseimbumine) ¹⁸	Seadmesse on sattunud vesi.	Katkestage kohe vee sissevool seadmesse. Eraldage anduri kaabel. Desikandikassett võib muutuda kuumaks. Puudutage desikandikassetti ja eemaldage see ainult siis, kui see on toatemperatuuril.

9.4 Vee sissepāāsu kōrvaldamine

Seadmel on kuivatussüsteem vialis kondensatsiooni tekke vältimiseks. Kui kuivatussüsteemi satub vett, kuvatakse seadmel veateade „Water Ingress“ (Vee sissepāās). Desikandikassett kāivitab pōōrdumatu veepeatamistoimingut, et vālistada vee pāāsemine mōõteseadmesse. Vee sissepāāsu kōrvaldamiseks kasutage kindlasti alati uut desikandikassetti, isegi kui desikandikasseti nāidik on sinine.

¹⁸ Korpuse sees vōib olla veetilku, loike vōi niresid, mis ei kahjusta seadet.

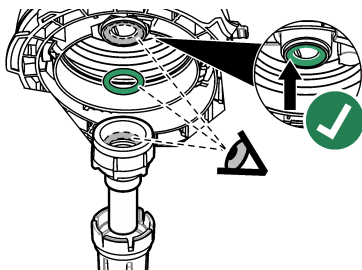
Kasutatavad esemed:

- LZY945 – mikrokiudlapp, viaali puhastamine
- LZY906 – viaalivahetustööriist
- LZY876 – desikandikassett
- valikuline LZY918 – tihend, protsessi viaal
- valikuline LZY917 – mutter, protsessi viaal
- valikuline LZY834 – viaal, protsess
- valikuline LZY910 – viaalikambri puhastusvahend

Vee sissepääsu põhjused

Märkus. Enne seadme uuesti kasutusele võtmist tehke kindlasti visuaalne ülevaatus ja kontrollige lekkekindlust.

1. Viaal on katki või viaalis on pragu.
 - a. Vahetage viaal välja.
 - b. Puhastage viaali kontaktpind tihendrõnga ja viaali mutriga.
 - c. Puhastage tihendrõnga kontaktpind viaaliga.
 - d. Veenduge, et viaali ja tihendi servad oleksid puhtad ja tolmuvabad.
 - e. Keerake viaali mutter käsitsi kinni.



2. Roheline rõngastihend viaali ja töötluspea vahel on puudu või vales asendis.
 - a. Veenduge, et töötluspea või puhastusmooduli rõngastihend oleks õiges asendis. Viaali paigaldamiseks kasutage tööriista LZY906.
 - b. Puhastage viaali kontaktpind tihendrõnga ja viaali mutriga.
 - c. Puhastage tihendrõnga kontaktpind viaaliga.
 - d. Veenduge, et viaali ja tihendi servad oleksid puhtad ja tolmuvabad.
 - e. Keerake viaali mutter käsitsi kinni.



3. Vesi viaalikambri sees või peal.
 - a. Puhastage viaalikamber ja viaalikambri pealne puhta ja tolmuvaba puhastuslapiga.
 - b. Veenduge, et töötluspea (või automaatse puhastusmooduli) peal poleks vett.
 - c. Kuivatage kõik veeprintsmed ja -loigud, et vesi ei saaks kambrisse sisse pääseda.
4. Töötluspea või viaalikambri sisepinnal on tugev kondensatsioon.
 - a. Kuivatage vesi kuiva ja tolmuvaba puhastuslapiga.

9.4.1 Seadistamine pärast vee sissepääsu veaolekut

TEADE

Ärge laske veel sattuda vialikambrisse, see võib kahjustada seadet. Enne töötuspea (või automaatse puhastusmooduli) seadmele paigaldamist veenduge, et vett ei lekiks. Veenduge, et kõik torud on korralikult kinni. Veenduge, et viali mutter on kõvasti kinni.

TEADE

Seadmest välja võtmisel hoidke töötuspead (või automaatset puhastusmoodulit) vertikaalselt, vastasel juhul võib kondensatsioonivesi seadmesse tilkuda. Kui kondensatsioonivesi satub vialikambrisse, võib see seadet kahjustada.

TEADE

Tõstke töötuspead (või automaatset puhastusmoodulit) viali vabastamiseks kindlasti piisavalt kõrgele (umbes 10 cm (3,94 tolli), vastasel juhul võib vialal puruneda. Kui vialal puruneb, pääseb vesi vialikambrisse ja kahjustab seadet.

TEADE

Ärge puudutage ega kriimustage töötusviali klaaspinda. Määrduvad või kriimustatud klaas võib mõõtmisel põhjustada ebatäpsusi.

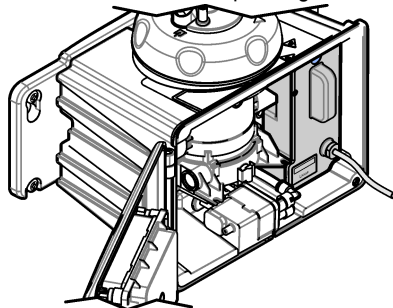
TEADE

Desikandikassett tuleb pärast vee sissepääsu välja vahetada, isegi kui kasseti näidik on sinine. Desikandikasseti vee peatamise protsessi ei saa lähtestada. Toimingu FIX WATER INGRESS (Vee sissepääsu kõrvaldamine) käigus tuleb kindlasti kasutada uut desikandikassetti.

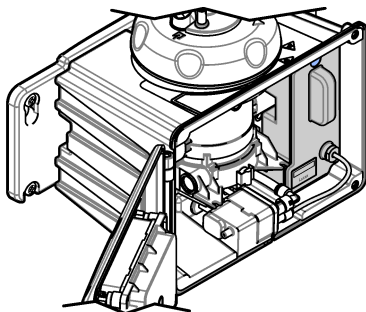
TEADE

Pärast toimingu FIX WATER INGRESS (Vee sissepääsu kõrvaldamine) lõpetamist töötab pump maksimaalselt kuni 6 tundi. Seejärel võivad pumba töötüsüklid sagedana ja pikeneda.

1. Vajutage **Menu (Menüü)**.
2. Valige **SENSOR SETUP > TU5x00 sc > DIAG/TEST > MAINTENANCE > FIX WATER INGRESS** (Anduri seadistamine > TU5x00 sc > Diag/test > Hooldus > Vee sissepääsu kõrvaldamine).
3. Järgige juhtseadmel kuvatavaid toimingujuhiseid.
4. Vee sissepääsu kõrvaldamise toimingu käigus paigaldage uus desikandikassett. Jälgige, et uut desikandikassetti **ei** ühendataks pumbaga.



5. Pump käivitub 25 minutiks, et kuivatada pump ja torud.
6. Pärast kuivatamisaja lõppu kuivatage veetilgad pumba väljalaskelt tolmuvaba puhastuslapiga.
7. Ühendage desikandikassett pumbaga.



Osa 10 Varuosad ja tarvikud

▲ HOIATUS



Kehavigastuse oht. Heakskiitmata osade kasutamine võib põhjustada kehavigastusi, kahjustada seadet või põhjustada selle talitlushäireid. Selles jaotises kirjeldatud varuosad on tootja heaks kiitnud.

Märkus. Toote- ja artiklinumbrid võivad müügipiirkonniti erineda. Lisateavet saate edasimüüjatelt või firma veebilehelt.

Soovituslikud etalonid

Kirjeldus	Hulk	Tootekood
Taatlusetalon, < 0,1 NTU, klaasist taatlusvarras (tahke sekundaaretalon)	iga	LZY901
StabiCal 800 mNTU etalon	1 l	2788453
StabiCal 10 NTU etalon	500 ml	2659949
StabiCal 20 NTU etalon	1 l	2660153
StabiCal 20 NTU suletud viaal RFID-kiibiga	iga	LZY837
StabiCal 20 NTU suletud viaal ilma RFID-kiibita	iga	LZY899
StabiCal-komplekt, suletud viaalid RFID-kiibiga, sisaldab järgmist: 10, 20 ja 600 NTU viaalid	iga	LZY835
StabiCal-komplekt, suletud viaalid ilma RFID-kiibita, sisaldab järgmist: 10, 20 ja 600 NTU viaalid	iga	LZY898

Varuosad

Kirjeldus	Hulk	Tootekood
Puhastamiseks eemaldatava kaane kruvid ja seibid sooja vee jaoks: puhastamiseks eemaldatava kaane kruvid (3x) ja seibid (3x)	3	LZY905
Desikandikassett	iga	LZY876

Varuosad (järgneb)

Kirjeldus	Hulk	Tootekood
Montaažikomplekt: kinnituskruvid (4x), voolikuklambri kruvid (2x) ja voolikuklambrid (2x)	iga	LZY870
Töötlusviaali mutter	iga	LZY917
Automaatse puhastusmooduli tihend	iga	LZY914
Töötluspea tihend	iga	LZV969
Tihend, protsessi viaal	iga	LZY918
Tarvikuhoidik	iga	LZY873
Vooluregulaatori komplekt: vooluregulaator ja voolik VD ¼ tolli × 0,13 m (5,11 tolli)	iga	LZY963
Protsessi viaal tihendiga	iga	LZY834
Viaalivahetustööriist	iga	LZY906
Seinakinnitusdetailide komplekt: Seinakinnitusdetail (detaili küljes on kaks voolikuklambrit), kinnituskruvid (4x), voolikuklambrid (2x) ja voolikuklambri kruvid (2x)	iga	LZY871

Tarvikud

Kirjeldus	Hulk	Tootekood
Automaatne puhastusmoodul	iga	LQV159.99.00002
Mullilukk	iga	LZY828.99.00002
Kalibreerimiskaas	iga	LZY904.98.00002
Pikendusjuhe, anduri kaabel, 1 m	iga	6122400
Pikendusjuhe, anduri kaabel, 5 m	iga	LZX848
Pikendusjuhe, anduri kaabel, 10 m	iga	LZX849
Vooluanduri komplekt: vooluandur, vooluanduri kate, kinnituskruvid ja 1 m ¼ tolli OD voolikud	iga	LQV160.99.00002
Järeelfiltri hoolduskomplekt: korpus, kalibreerimiskaas, mikrokiudlapp, 20 NTU StablCal kinnine viaal, klaasist taatlusvarras, viaalipühkija, viaalikambri pühkija, liikuv tarvikuhoidik, klaasist taatlusvarras (≤ 0.1 NTU) ja viaalivahetustööriist	iga	LZY907
Mikrokiudlapp viaali puhastamiseks	iga	LZY945
Töötluspea hoidik	igaüks	LZY946
Kasutaja RFID-sildid	kahene pakend	LZQ066
RFID-kleepsud, musta värvi ¹⁹	kolmene pakend	LZQ067

¹⁹ Saadaval on ka teisi värve.

Tarvikud (järgneb)

Kirjeldus	Hulk	Tootekood
Taadeldav ja kalibreeritav voolikuga süstal	iga	LZY953
Vooliku üleminekuotsik ¼ tolli – 6 mm	iga	LZY954
Mulliluku ja seadme TU5x00 vaheline voolik, ¼ tolli VD	1 m	LZQ134
Seadme ULTRATURB vahetusvoolikute komplekt	iga	LZY912
Mulliluku sisselaskevoolik, 3/8 tolli VD	4 m	LZY947
TU5x00 sc sisse- ja väljalaskevoolikud, ¼ tolli VD	4 m	LZY911
Viaali puhastaja	iga	LZY903
Viaalikambri puhastusvahend	iga	LZY910



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 Vézenaz
SWITZERLAND
Tel. +41 22 594 6400
Fax +41 22 594 6499