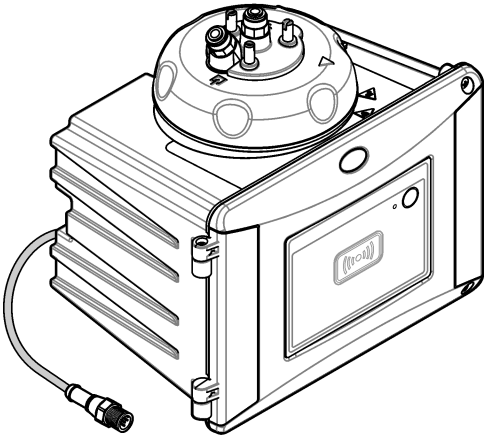
DOC343.56.90501

TU5300 sc/TU5400 sc

08/2021, Uitgave 6

Gebruikershandleiding



Hoofdstuk 1 Specificaties 3
Hoofdstuk 2 Algemene informatie 5
2.1 Veiligheidsinformatie 5
2.1.1 Gebruik van gevareninformatie 5
2.1.2 Waarschuwingslabels 6
2.1.3 Laserproduct van klasse 2 6
2.1.4 RFID-module 7
2.1.4.1 Veiligheidsinformatie voor RFID-modules 7
2.1.4.2 FCC-naleving voor RFID 8
2.1.5 Naleving en certificering 8
2.2 Productoverzicht 9
2.3 Statusindicatielampje 10
2.4 Productcomponenten 11
Hoofdstuk 3 Installatie 12
3.1 Installatierichtlijnen 12
3.2 Installatieoverzicht 12
3.3 Wandmontage 14
3.3.1 Met de wandmontagebeugel installeren 14
3.3.2 Direct op een wand installeren 15
3.4 Droogmiddelpatroon installeren 16
3.5 Schroeven van reinigingsdeksel vervangen 18
3.6 Servicebeugel installeren 18
3.7 Doorstroomsensor installeren (optioneel) 19
3.8 Automatische reinigingsmodule installeren (optioneel) 19
3.9 Aansluiten op een sc-controller 19
3.10 Aansluiten op waterleiding 20
3.10.1 Het instrument aansluiten 20
3.10.2 Debiet instellen 23
Hoofdstuk 4 Gebruikersnavigatie 23
Hoofdstuk 5 Bediening 23
5.1 Het instrument configureren 23
5.2 Instrumentinformatie tonen 25
5.3 Proces- en laboratoriummetingen vergelijken 26
5.3.1 Een steekmonster nemen. 26
5.3.2 Metingen vergelijken met RFID 26
5.3.3 Metingen vergelijken met Link2SC 27
5.3.3.1 De Link2SC-instellingen configureren 29
Hoofdstuk 6 Kalibratie 29
6.1 Kalibratie-instellingen configureren 29
6.2 Kalibreren met een spuit 31
6.2.1 Formazinevoorraadoplossing met 4000 NTU maken 33
6.2.2 Formazinestandaarden voorbereiden 34
6.3 1-puntskalibratie zonder verificatie 35
6.3.1 Problemen oplossen 36
6.3.1.1 Statusindicatielampje 36

6.3.2 Vervuiling van kuvet voorkomen 37
6.4 Kalibreren met kuvetten zonder RFID 37
6.4.1 Formazinevoorraadoplossing met 4000 NTU maken 37
6.4.2 Standaardkuvet(ten) voorbereiden 38
6.4.2.1 Formazinevoorraadoplossing met 4000 NTU maken 39
6.4.2.2 Formazinestandaarden voorbereiden 40
6.4.3 Kalibratieprocedure—kuvetten zonder RFID 40
Hoofdstuk 7 Verificatie 42
7.1 Controle-instellingen configureren 42
7.2 Een kalibratiecontrole uitvoeren met een spuit 43
7.3 Voer een kalibratieverificatie uit met een verzegelde kuvet of glazen verificatiestandaard 46
7.4 De kalibratie- of controlegeschiedenis tonen 48
Hoofdstuk 8 Onderhoud 48
8.1 Onderhoudsschema 48
8.2 Gemorste stoffen opruimen 49
8.3 Reiniging van het apparaat 49
8.4 Reinig de kuvet 49
8.4.1 Voer een chemische reiniging van de kuvet uit 50
8.5 De meetschacht reinigen 51
8.6 Kuvet vervangen 52
8.7 Droogmiddelpatroon vervangen 55
8.8 Slangen vervangen 55
Hoofdstuk 9 Problemen oplossen 55
9.1 Herinneringen 55
9.2 Waarschuwingen 55
9.3 Fouten 57
9.4 Binnendringen van water verhelpen 57
9.4.1 Instelling na fout door binnendringen van water 59
Hoofdstuk 10 Reserveonderdelen en accessoires 60

Hoofdstuk 1 Specificaties

Specificaties kunnen zonder kennisgeving vooraf worden gewijzigd.

Specificatie	Details
Meetprincipe	Nefelometrie, waarbij het verstrooide licht wordt opgevangen in een hoek van 90 graden ten opzichte van het incidentele licht en 360 graden rondom de monsterkuvet
Eerste nalevingsmethode	EPA-goedgekeurde Hach-methode 10258[1]
Behuizing	Materiaal: ASA Luran S 777K / RAL7000, TPE RESIN Elastocon® STK40, Thermoplastisch elastomeer TPS-SEBS (60 Shore) en roestvast staal
IP-klasse	Elektronisch compartiment IP55; proceskop/automatische reinigingsmodule bevestigd aan het instrument en alle andere functionele eenheden IP65[2]
Afmetingen (B x D x H)	268 x 249 x 190 mm (10,6 x 9,8 x 7,5 inch)
Gewicht	Instrument met de proceskop: 2,7 kg (6,0 lb); instrument met de optionele automatische reinigingsmodule: 5,0 kg (11,0 lb)
Stroomvereisten	12 VDC (+2 V, –4 V), 14 VA
Beschermingsklasse	III
Vervuilingsgraad	2
Overspanningcategorie	II
Omgevingscondities	Gebruik binnen
Bedrijfstemperatuur	0 tot 50 °C (32 tot 122 °F)
Opslagtemperatuur	–40 tot 60 °C (–40 tot 140 °F)
Vochtigheid	5 tot 95 % luchtvochtigheid, niet-condenserend
Lengte van de sensorkabel	TU5x00 sc zonder automatische reinigingsmodule of flowsensor: 50 m (164 ft); TU5x00 sc met automatische reinigingsmodule: 10 m (33 ft)
Laser	**Laserproduct van klasse 2:** bevat een niet door de gebruiker te onderhouden laser van klasse 2.
Optische lichtbron	650 nm, maximaal 0,43 mW
Fittingen	Monsterinvoer en -uitvoer: slang met ¼ inch buitendiameter (optionele slangadapter, ¼ inch tot 6 mm)
Hoogte	2000 m (6562 ft) maximaal
Vereisten voor slangen	Slangen van polyethyleen, polyamide of polyurethaan. Gekalibreerde ¼ inch buitendiameter, +0,03 or –0,1 mm (+0,001 or –0,004 in.)

[1] http://www.hach.com

[2] Waterdruppels, plassen of stromen die het instrument niet beschadigen, kunnen zich in de binnenkant van de behuizing bevinden.

Specificatie	Details
Meeteenheden	TU5300 sc: NTU, FNU, TE/F, EBC of FTU; TU5400 sc: NTU, mNTU[3], FNU, mFNU, TE/F, EBC, FTU of mFTU.
Meetbereik	0 tot 700 NTU, FNU, TE/F en FTU; 0 tot 175 EBC
Detectielimiet	0,0001 NTU bij 25 °C (77 °F)
Responstijd	T90 < 30 seconden bij 100 mL/min
Signaalgemiddelde	TU5300 sc: 30-90 seconden TU5400 sc: 1-90 seconden
Nauwkeurigheid	± 2% of ± 0,01 NTU (de grootste waarde) van 0 tot 40 NTU ± 10 % van meetwaarde van 40 tot 700 NTU op basis van de primaire formazinestandaard bij 25 °C (77 °F)
Lineariteit	Meer dan 1 % voor 0 tot 40 NTU op basis van de primaire formazinestandaard bij 25 °C (77 °F).
Herhaalbaarheid	TU5300 sc: 0,002 NTU of 1% (de grotere waarde) bij 25 °C (77 °F) (> 0,025 NTU-bereik); TU5400 sc: 0,0006 NTU of 1% (de grotere waarde) bij 25 °C (77 °F) (> 0,025 NTU-bereik)
Strooilicht	< 0,01 NTU
Resolutie	0,0001 NTU (0,0001 tot 0,9999/1,000 tot 9,999/10,00 tot 99,99/100,0 tot 700 NTU) Standaard: TU5300sc: 0,001 NTU en TU5400sc: 0,0001 NTU
Luchtbelcompensatie	Fysiek, wiskundig
Monstervereisten	Temperatuur: 2 tot 60 °C (35,6 tot 140 °F) Geleidbaarheid: maximaal 3000 µS/cm bij 25 °C (77 °F) Debiet[4]: 100 tot 1000 mL/min; optimaal debiet: 200 tot 500 mL/min Druk: maximaal 6 bar (87 psi) vergeleken met lucht—monster van 2 tot 40 °C (35,6 tot 104 °F); maximaal 3 bar (43,5 psi) vergeleken met lucht—monster van 40 tot 60 °C (104 tot 140 °F)
Kalibratie-opties	StablCal® of formazine: 1-puntskalibratie (20 NTU) voor meetbereik van 0 tot 40 NTU, 2-puntskalibratie (20 en 600 NTU) voor (volledig) meetbereik van 0 tot 700 NTU of 2- tot 6-punts aangepaste kalibratie voor een meetbereik van 0 NTU tot het hoogste kalibratiepunt.
Verificatieopties	Glazen verificatiestandaard (vaste secundaire standaard) ≤ 0,1 NTU, StablCal of formazine
Verificatie (RFID of Link2SC®)	Verificatie van de meetwaarde door de proces- en laboratoriummetingen te vergelijken met RFID of Link2SC.

[3] 1 mNTU = 0,001 NTU

[4] Voor de beste resultaten bedient u het instrument met een debiet van 200 mL/min wanneer de maximale deeltjesgrootte 20 µm is. Voor grotere deeltjes (maximaal 150 µm) is 350 tot 500 mL/min het beste debiet.

Specificatie	Details
Certificeringen	Conform CE; US FDA aanwinstennummer: 1420493-xxx. Dit product voldoet aan IEC/EN 60825-1 en 21 CFR 1040.10 in overeenstemming met laserrichtlijn nr. 50. Australische RCM.
Garantie	1 jaar (EU: 2 jaar)

Hoofdstuk 2 Algemene informatie

De fabrikant kan onder geen enkele omstandigheid aansprakelijk worden gesteld voor directe, indirecte, speciale, incidentele of continue schade die als gevolg van enig defect of onvolledigheid in deze handleiding is ontstaan. De fabrikant behoudt het recht om op elk moment, zonder verdere melding of verplichtingen, in deze handleiding en de producten die daarin worden beschreven, wijzigingen door te voeren. Gewijzigde versies zijn beschikbaar op de website van de fabrikant.

2.1 Veiligheidsinformatie

De fabrikant is niet verantwoordelijk voor enige schade door onjuist toepassen of onjuist gebruik van dit product met inbegrip van, zonder beperking, directe, incidentele en gevolgschade, en vrijwaart zich volledig voor dergelijke schade voor zover dit wettelijk is toegestaan. Uitsluitend de gebruiker is verantwoordelijk voor het identificeren van kritische toepassingsrisico's en het installeren van de juiste mechanismen om processen te beschermen bij een mogelijk onjuist functioneren van apparatuur.

Lees deze handleiding voor het uitpakken, installeren of gebruiken van het instrument. Let op alle waarschuwingen. Wanneer u dit niet doet, kan dit leiden tot ernstig persoonlijk letsel of schade aan het instrument.

Controleer voor gebruik of het instrument niet beschadigd is. Het instrument mag op geen andere wijze gebruikt worden dan als in deze handleiding beschreven.

2.1.1 Gebruik van gevareninformatie

⚠ GEVAAR

Geeft een potentieel gevaarlijke of dreigende situatie aan die, als deze niet kan worden voorkomen, kan resulteren in dodelijk of ernstig letsel.

⚠ WAARSCHUWING

Geeft een potentieel of op handen zijnde gevaarlijke situatie aan, die als deze niet wordt vermeden, kan leiden tot de dood of ernstig letsel.

⚠ VOORZICHTIG

Geeft een mogelijk gevaarlijke situatie aan die kan resulteren in minder ernstig letsel of lichte verwondingen.

LET OP

Duidt een situatie aan die (indien niet wordt voorkomen) kan resulteren in beschadiging van het apparaat. Informatie die speciaal moet worden benadrukt.

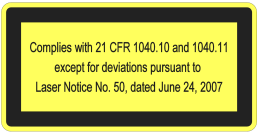
2.1.2 Waarschuwingslabels

Lees alle labels en etiketten die op het instrument zijn bevestigd. Het niet naleven van deze waarschuwingen kan leiden tot letsel of beschadiging van het instrument. In de handleiding wordt door middel van een veiligheidsvoorschrift uitleg gegeven over een symbool op het instrument.

	Elektrische apparatuur gemarkeerd met dit symbool mag niet worden afgevoerd via Europese systemen voor afvoer van huishoudelijk of openbaar afval. Oude apparatuur of apparatuur aan het einde van zijn levensduur kan naar de fabrikant worden geretourneerd voor kosteloze verwerking.
	Dit symbool, indien op het instrument aangegeven, verwijst naar de handleiding voor bediening en/of veiligheidsinformatie.
	Dit symbool geeft aan dat u een veiligheidsbril moet dragen.
	Dit symbool geeft aan dat er een laser wordt gebruikt in de apparatuur.
	Het onderdeel waarop dit pictogram aangebracht is kan mogelijk heet zijn en dient niet aangeraakt te worden.
	Dit symbool duidt op een kans op chemisch letsel en geeft aan dat alleen personen die bevoegd en opgeleid zijn om met chemicaliën te werken chemische producten mogen hanteren of onderhoudswerkzaamheden mogen uitvoeren aan chemicaliënleveringssystemen voor de apparatuur.
	Dit symbool duidt op radiogolven.

2.1.3 Laserproduct van klasse 2

⚠ GEVAAR	
	Letselgevaar. Verwijder nooit de kappen van het instrument. Dit is een laser-gebaseerd instrument en de gebruiker kan gewondraken bij blootstelling aan de laser.

	Laserproduct van klasse 2, IEC60825-1:2014, 650 nm, maximaal 0,43 mW Locatie: achterzijde van instrument
	Conform regelgeving VS, 21 CFR 1040.10 en 1040.11 in overeenstemming met laserrichtlijn nr. 50. Locatie: achterzijde van instrument
	Let op—Laserstraling van klasse 2 wanneer het deksel open is. Kijk niet in de laserstraal. Locatie: bovenzijde van meetschacht.

Dit instrument is een laserproduct van klasse 2. Er is alleen sprake van zichtbare laserstraling wanneer het instrument defect is en het instrumentdeksel open staat. Dit product voldoet aan EN 61010-1, "Veiligheidsvereisten voor elektrische apparatuur voor metingen, regeling en gebruik in het laboratorium" en met IEC/EN 60825-1, "Veiligheid van laserproducten" en met 21 CFR 1040.10 in overeenstemming met laserrichtlijn nr. 50. Raadpleeg de labels op het instrument die informatie over de laser geven.

2.1.4 RFID-module

Instrumenten met de optionele RFID-module voor het ontvangen en verzenden van informatie en gegevens. De RFID-module werkt met een frequentie van 13,56 MHz.

RFID-technologie is een radiotoepassing. Radiotoepassingen zijn onderhevig aan nationale autorisatievoorwaarden. Het gebruik van instrumenten met de optionele RFID-module is momenteel toegestaan in de volgende regio's:

Landen in de EU (Europese Unie), landen in EVA (Europese Vrijhandelsassociatie), Turkije, Servië, Macedonië, Australië, Canada, VS, Chili, Ecuador, Venezuela, Mexico, Brazilië, Zuid-Afrika, India, Singapore, Argentinië, Colombia, Peru en Panama

Het gebruik van instrumenten met de optionele RFID-module buiten de bovengenoemde regio's kan nationale wetgeving schenden. De fabrikant behoudt zich het recht voor ook voor andere landen autorisatie te verkrijgen. Neem bij twijfel contact op met de fabrikant.

2.1.4.1 Veiligheidsinformatie voor RFID-modules

⚠ WAARSCHUWING	
	Diverse gevaren. Haal het instrument niet voor onderhoud uit elkaar. Als er inwendige componenten moeten worden gecontroleerd of gerepareerd, neem dan contact op met de fabrikant.

⚠ WAARSCHUWING	
	Gevaar voor elektromagnetische straling. Gebruik het instrument niet in gevaarlijke omgevingen.

LET OP

Dit instrument is gevoelig voor elektromagnetische en elektromechanische storing. Deze storingen kunnen de analyseprestaties van dit instrument beïnvloeden. Plaats dit instrument niet in de buurt van uitrusting die storing kan veroorzaken.

Houd u aan de onderstaande veiligheidsinformatie om het instrument te bedienen in overeenstemming met plaatselijke, regionale en landelijke vereisten.

- Gebruik het instrument niet in ziekenhuizen en vergelijkbare locaties of in de buurt van medische apparatuur zoals pacemakers of hoortoestellen.
- Gebruik het instrument niet in de nabijheid van licht ontvlambare stoffen, zoals brandstoffen, licht ontvlambare chemische stoffen en explosieven.
- Gebruik het instrument niet in de nabijheid van ontbrandbare gassen, dampen of stof.
- Houd het instrument weg van sterke trillingen of schokken.
- Het instrument kan storingen veroorzaken wanneer het zich in de buurt van televisies, radio's en computers bevindt.
- De garantie geldt niet voor oneigenlijk gebruik of slijtage.

2.1.4.2 FCC-naleving voor RFID

Dit instrument kan een geregistreerd radiofrequentie identificatie-apparaat (RFID) bevatten. Raadpleeg Tabel 1 voor de registratie-informatie van de FCC (Federal Communications Commission).

Tabel 1 Registratie-informatie

Parameter	Waarde
FCC identificatienummer (FCC ID)	YCB-ZBA987
IC	5879A-ZBA987
Frequentie	13,56 MHz

2.1.5 Naleving en certificering

⚠VOORZICHTIG

Deze apparatuur is niet bedoeld voor gebruik in woonomgevingen en biedt in dergelijke omgevingen mogelijk onvoldoende bescherming voor radio-ontvangst.

Canadese norm inzake apparatuur die radio-interferentie veroorzaakt, ICES-003, Klasse A:

Aanvullende informatie en testresultaten zijn via de fabrikant verkrijgbaar.

Dit Klasse A instrument voldoet aan alle eisen van de Canadese norm inzake apparatuur die radio-interferentie veroorzaakt.

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

FCC deel 15, Klasse "A" bepalingen

Aanvullende informatie en testresultaten zijn via de fabrikant verkrijgbaar. Dit instrument voldoet aan Deel 15 van de FCC-voorschriften. Het gebruik van dit instrument is aan de volgende voorwaarden onderworpen:

1. Het instrument mag geen schadelijke storingen veroorzaken.
2. Het instrument moet elke willekeurige ontvangen storing accepteren, inclusief storingen die mogelijk een ongewenste invloed kunnen hebben.

Door veranderingen of aanpassingen aan dit toestel die niet uitdrukkelijk zijn goedgekeurd door de partij verantwoordelijk voor certificering, kan de certificering van dit instrument komen te vervallen. Dit apparaat is getest en voldoet aan de normen voor een elektrisch instrument van Klasse A, volgens Deel 15 van de FCC-voorschriften. Deze bepalingen zijn vastgesteld om een redelijke bescherming te bieden tegen hinderlijke storingen wanneer het instrument in een commerciële

omgeving wordt gebruikt. Dit instrument produceert en gebruikt radiogolven, en kan deze uitstralen. Als het niet wordt geïnstalleerd en gebruikt volgens de handleiding, kan het hinderlijke storing voor radiocommunicatie veroorzaken. Gebruik van het instrument in een woonomgeving zal waarschijnlijk zorgen voor hinderlijke storing. De gebruiker dient deze storing dan op eigen kosten te verhelpen. Om storingen op te lossen kan het volgende worden geprobeerd:

1. Ontkoppel het instrument van zijn stroombron om te controleren of deze stroombron al dan niet de storing veroorzaakt.
2. Als het instrument op hetzelfde stopcontact is aangesloten als het apparaat dat storing ondervindt, dient u het apparaat op een ander stopcontact aan te sluiten.
3. Plaats het apparaat weg van het apparaat waarop de storing van toepassing is.
4. Verplaats de ontvangstantenne voor het apparaat dat de storing ontvangt.
5. Probeer verschillende combinaties van de hierboven genoemde suggesties.

2.2 Productoverzicht

⚠ GEVAAR	
	Chemische of biologische gevaren. Als dit instrument wordt gebruikt voor het sturen van een proces en/of het doseren van chemicaliën waarvoor wettelijke voorschriften en/of eisen gelden ten aanzien van de volksgezondheid, de veiligheid, de productie of het verwerken van voedingsmiddelen of dranken, dient de gebruiker er zorg voor te dragen dat hij/zij bekend is met deze voorschriften en/of eisen en deze na te leven. Tevens dient de gebruiker er zorg voor te dragen dat er voldoende maatregelen getroffen zijn en eventueel vereist materiaal aanwezig is om aan de geldende wetten en eisen in geval van een defect te voldoen.

De TU5300 sc- en TU5400 sc-troebelheidsmeters worden gebruikt in combinatie met een sc-controller om troebelheid met laag bereik te meten, met name in toepassingen met geproduceerd drinkwater. Raadpleeg Afbeelding 1.

De TU5300 sc- en TU5400 sc-troebelheidsmeters meten verstrooid licht onder een hoek van 90°, 360° graden rondom de as van de invallende lichtstraal.

Er zijn een optionele RFID-module en een automatische-controleoptie voor het systeem beschikbaar[5]. De RFID-module wordt weergegeven in Afbeelding 1. Met de RFID-module kunnen proces- en laboratoriumtroebelheidsmetingen eenvoudig worden vergeleken. Er wordt een beschrijving van de automatische controleoptie voor het systeem gegeven in Het instrument configureren op pagina 23.

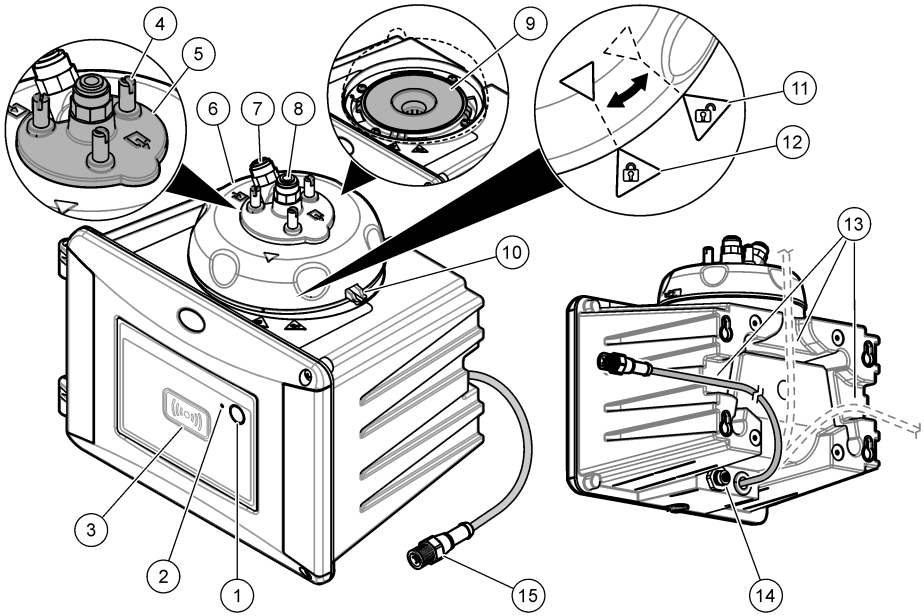
PROGNOSYS voorspellende diagnosesoftware is beschikbaar voor de TU5300 sc en TU5400 sc-troebelheidsmeters. Om PROGNOSYS te gebruiken, sluit u de troebelheidsmeter aan op een sc-controller met PROGNOSYS.

Instructievideo's zijn beschikbaar in de supportsectie van de website van de producent.

De accessoires worden weergegeven in Installatieoverzicht op pagina 12.

[5] De RFID-module en de automatische-controleoptie zijn alleen bij de aankoop te specificeren.

Afbeelding 1 Productoverzicht



1 Programmeerbare knop	**9** Meetschacht
2 Statusindicatielampje (zie Statusindicatielampje op pagina 10)	**10** Overloopafvoer
3 Indicator RFID-module (optioneel)	**11** Proceskop (open)
4 Reinigingsdeksel, schroeven (3x)	**12** Proceskop (gesloten)
5 Reinigingsdeksel	**13** Kanalen voor kabels
6 Proceskop	**14** Verloopstekker voor accessoires
7 Monsterinvoer	**15** Sensorkabel
8 Monsterafvoer	

2.3 Statusindicatielampje

Het statusindicatielampje toont de instrumentstatus. Raadpleeg Tabel 2 voor statusbeschrijvingen.

Opmerking: *Het statusindicatielampje gaat alleen branden wanneer de voeding van de SC-controller is ingeschakeld en de sensorkabel is aangesloten op de SC-controller.*

Tabel 2 Statusindicatielampje

Kleur	Status
Groen (continu)	Het instrument werkt. De instrumentstatus is in orde; er zijn geen waarschuwingen, fouten of herinneringen.
Groen (knippert)	Kalibratie is voltooid. De instrumentstatus is in orde.
	Controle is voltooid. De instrumentstatus is in orde.

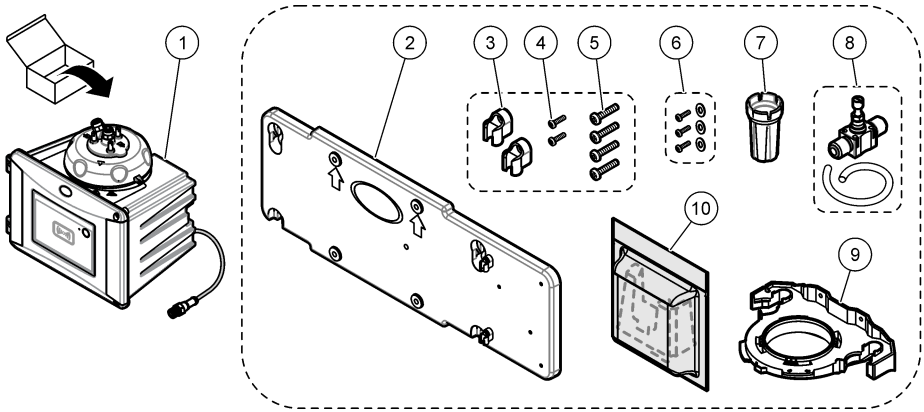
Tabel 2 Statusindicatielampje (vervolg)

Kleur	Status
Geel (continu)	Lees de waarschuwing die op het controllerdisplay wordt weergegeven. Raadpleeg Waarschuwingen op pagina 55 voor de beschrijving van en oplossing voor de waarschuwing.
Geel (knippert)	Het instrument staat in de onderhoudsmodus.
	Er is een automatische reiniging bezig.
Geel (knippert langzaam)	De optionele flowsensor heeft vastgesteld dat er geen monsterflow is of dat de monsterflow lager is dan de limiet. Lees de waarschuwing die op het controllerdisplay wordt weergegeven. Raadpleeg Waarschuwingen op pagina 55 voor de beschrijving van en oplossing voor de waarschuwing.
Geel (knippert snel)	De optionele flowsensor heeft vastgesteld dat de monsterflow hoger is dan de limiet. Lees de waarschuwing die op het controllerdisplay wordt weergegeven. Raadpleeg Waarschuwingen op pagina 55 voor de beschrijving van en oplossing voor de waarschuwing.
Rood (continu)	Lees de fout die op het controllerdisplay wordt weergegeven. Raadpleeg Fouten op pagina 57 voor de beschrijving van en oplossing voor de fout.
Rood (knippert)	Kalibratie of controle was niet voltooid.
	Het instrument kan de kalibratie of controle niet starten vanwege één of meer van de volgende redenen. • De standaard is verlopen. • De eerste meting van de controlestandaard werd gedaan volgens een andere methode (EPA/ISO). • De eerste meetwaarde van de controlestandaard ontbreekt.
Blauw (continu)	Er is een kalibratie of controle gestart.
Blauw (knippert)	Een kalibratie-of controlemeting is gestart.
Blauw (knippert snel)	Er is een kalibratie of controle met RFID gestart.

2.4 Productcomponenten

Controleer of alle componenten zijn ontvangen. Raadpleeg Afbeelding 2. Neem onmiddellijk contact op met de fabrikant of een verkoopvertegenwoordiger in geval van ontbrekende of beschadigde onderdelen.

Afbeelding 2 Productonderdelen



1 TU5300 sc of TU5400 sc	**6** Schroeven en ringen voor reinigingsdeksel voor heetwatertoepassingen
2 Wandmontagebeugel (twee slangklemmen op beugel)	**7** Gereedschap voor kuvetvervanging
3 Slangklemmen	**8** Flowregelaar
4 Schroeven voor slangklemmen, 2,2 x 6 mm	**9** Servicebeugel
5 Montageschroeven, 4 x 16 mm	**10** Droogmiddelpatroon

Hoofdstuk 3 Installatie

⚠VOORZICHTIG

Diverse gevaren. Alleen bevoegd personeel mag de in dit deel van het document beschreven taken uitvoeren.

3.1 Installatierichtlijnen

LET OP

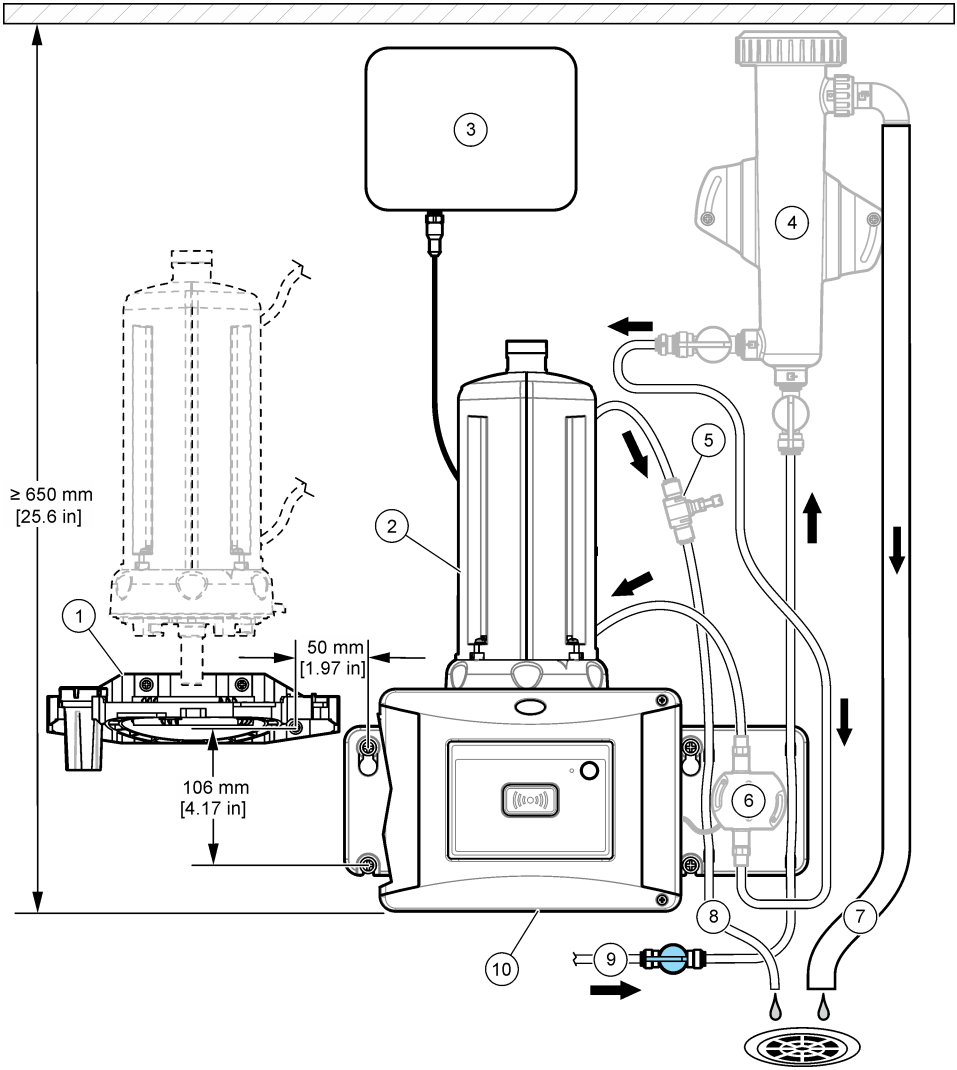
Zorg dat er in de buurt van het instrument een afvoer in de vloer zit. Controleer het instrument dagelijks op lekkage.

Dit instrument is berekend op een maximale hoogte van 3100 m (10,710 ft). Wanneer dit instrument op een hoogte van meer dan 3100 m wordt gebruikt, is er een iets groter risico dat de elektrische isolatie beschadigd raakt, wat kan zorgen voor gevaar van elektrische schokken. De fabrikant raadt gebruikers aan contact op te nemen met de technische ondersteuning.

3.2 Installatieoverzicht

Afbeelding 3 toont het installatieoverzicht met alle accessoires en met de benodigde spelingen.

Afbeelding 3 Installatieoverzicht met accessoires



1 Servicebeugel	**6** Doorstroomsensor (accessoire)
2 Automatische reinigingsmodule (accessoire)	**7** Overloop luchtvanger
3 SC-controller	**8** Monsteruitvoer
4 Luchtvanger (accessoire)	**9** Monsterinvoer
5 Flowregelaar[6]	**10** TU5300 sc of TU5400 sc

[6] Niet gebruikt met de luchtvanger.

3.3 Wandmontage

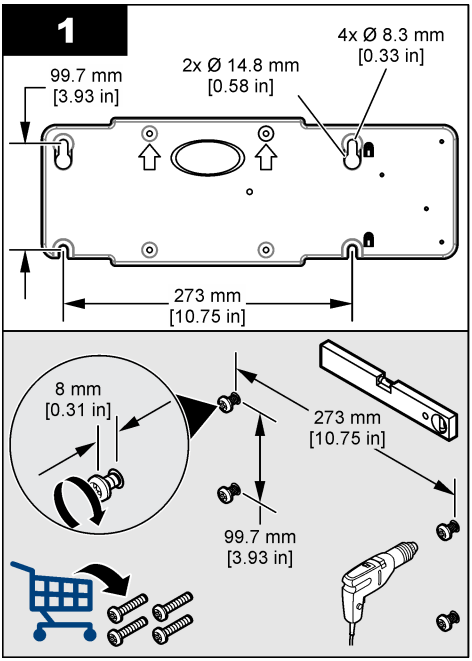
Monteer het instrument verticaal aan een wand. Monteer het instrument zodat het waterpas hangt.

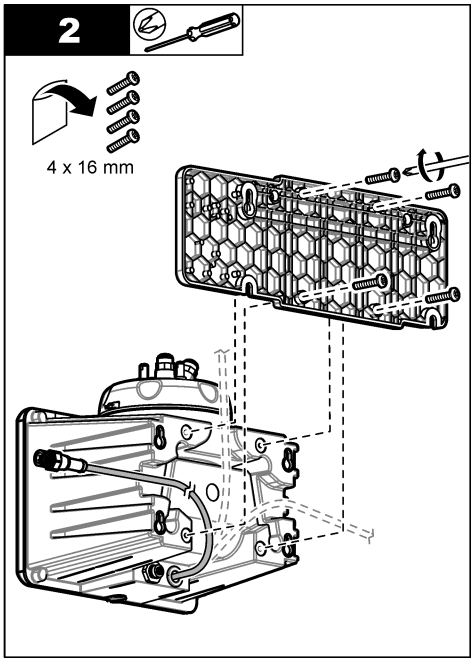
3.3.1 Met de wandmontagebeugel installeren

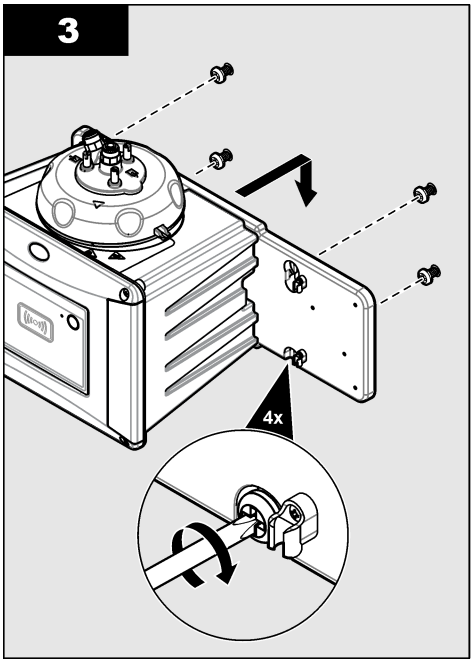
Raadpleeg de volgende geïllustreerde stappen om het instrument op een wand te installeren met behulp van de wandmontagebeugel. De hardware om de wandmontagebeugel op een wand te installeren wordt door de gebruiker voorzien.

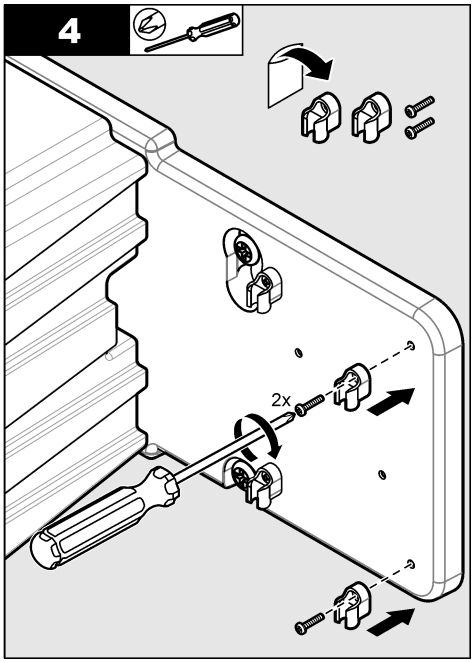
Als een 1720D-, 1720E- of FT660-instrument wordt vervangen, moet het instrument van de wand worden verwijderd. Volg dan stap 2 t/m 4 van de volgende geïllustreerde stappen om het instrument op de bestaande hardware te installeren.

Opmerking: *Als de accessoires worden gebruikt, is de locatie voor de installatie van de slangklemmen anders. Raadpleeg de documentatie die met de accessoires is meegeleverd voor de installatie van de slangklem.*



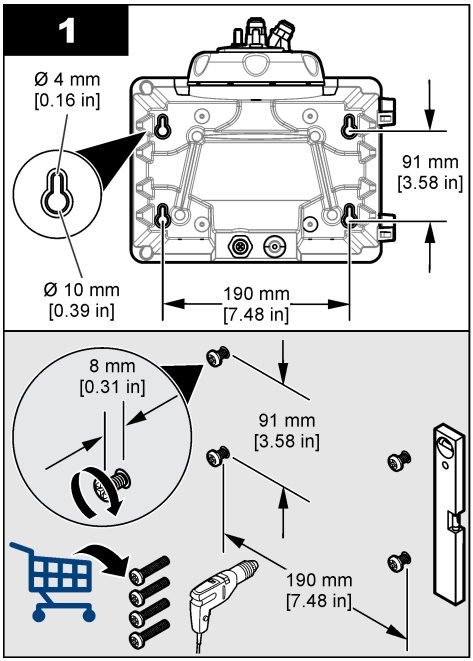


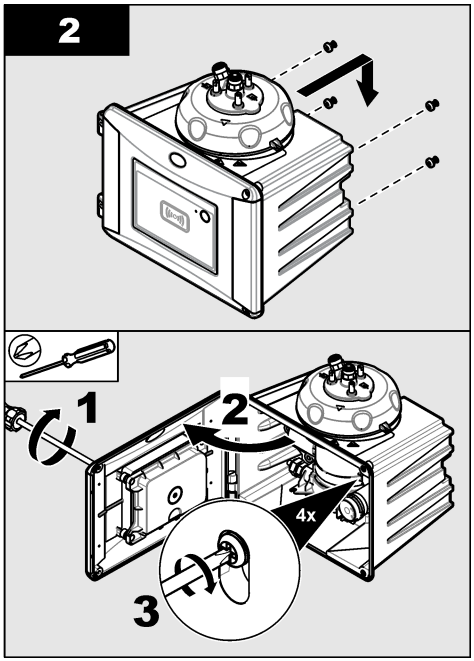




3.3.2 Direct op een wand installeren

Als alternatief kunt u de volgende geïllustreerde stappen volgen om het instrument direct op een wand te installeren. De montagehardware wordt door gebruiker voorzien. Verwijder het dunne plastic laagje van de montagegaten op de achterkant van het instrument.





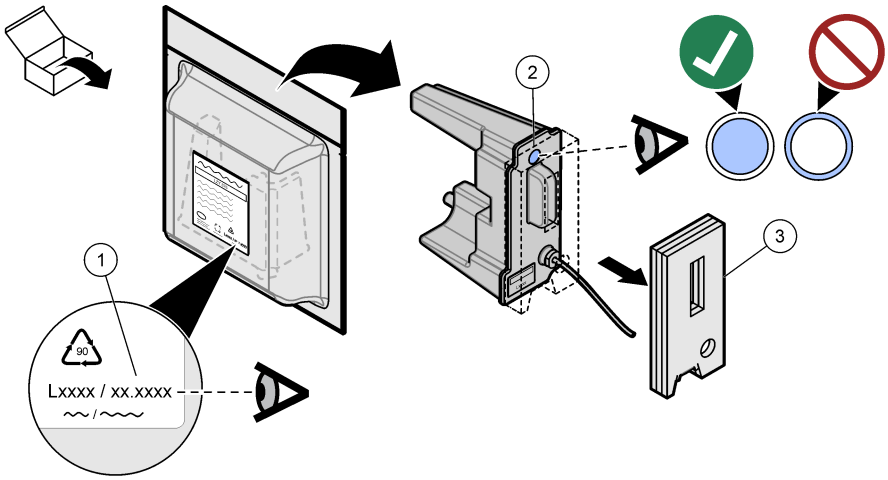
3.4 Droogmiddelpatroon installeren

LET OP
Zorg dat de droogmiddelpatroon is geïnstalleerd. Als dit niet is gebeurd, kan het instrument beschadigd raken.

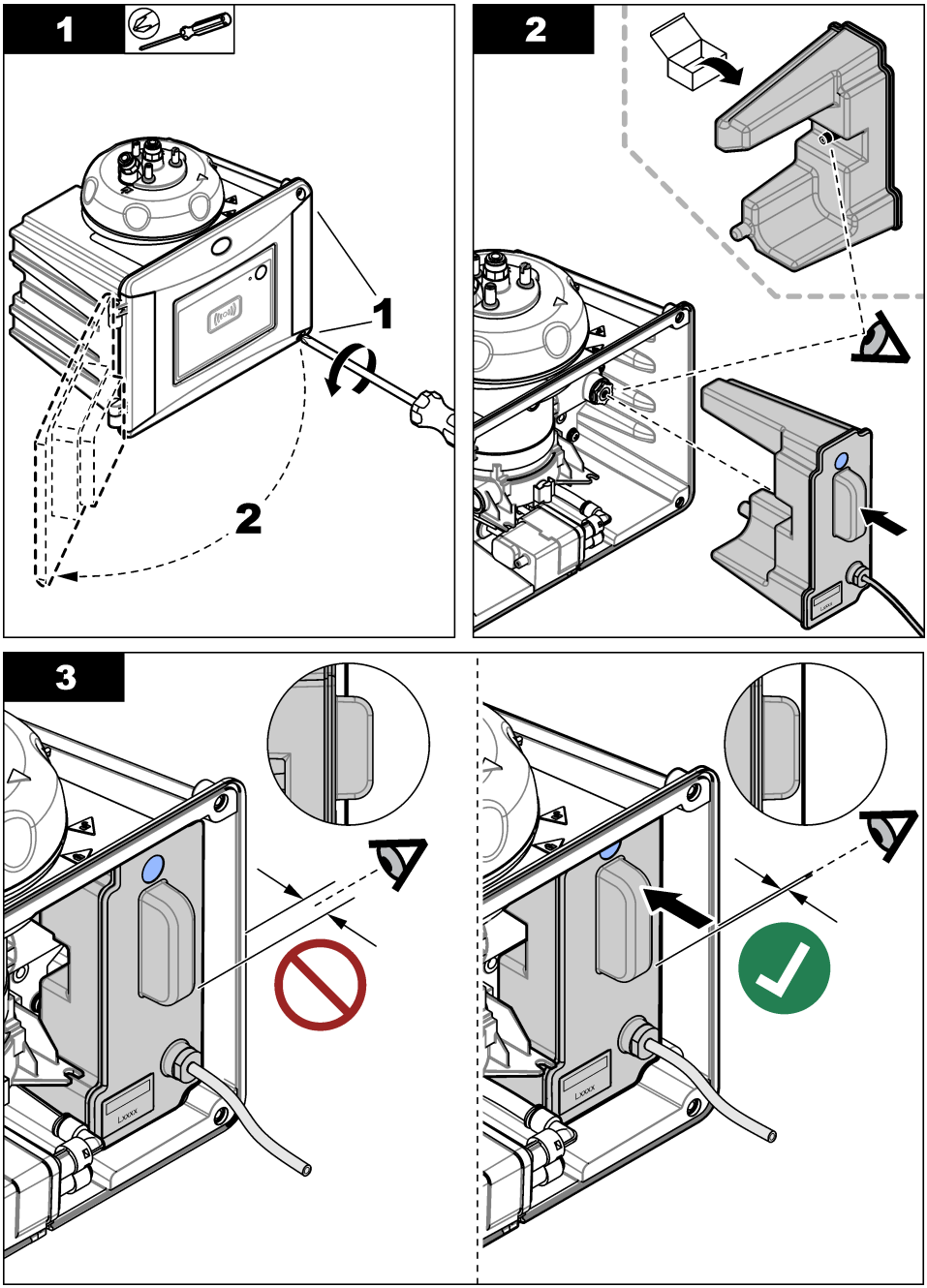
Volg de onderstaande stappen voor de eerste installatie. Voor vervanging raadpleegt u de documentatie die met de droogmiddelpatroon is meegeleverd.

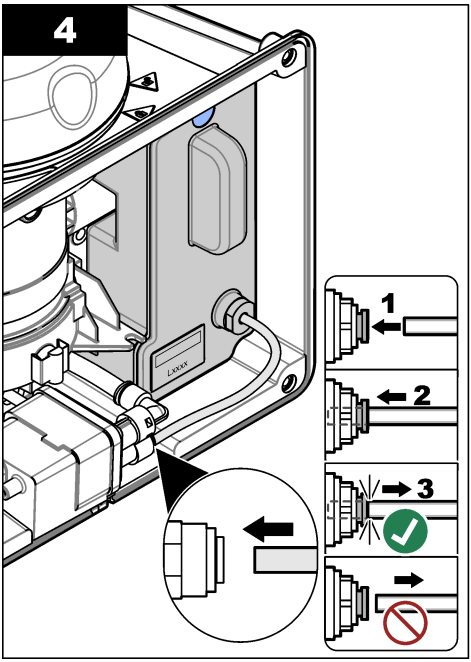
1. Bekijk de uiterlijke installatiedatum op de verpakking. Raadpleeg Afbeelding 4. Niet gebruiken indien de uiterlijke installatiedatum al verstreken is.
2. Controleer of de indicator op de nieuwe droogmiddelpatroon lichtblauw is. Raadpleeg Afbeelding 4.
3. Installeer de nieuwe droogmiddelpatroon. Volg de volgende afgebeelde stappen.

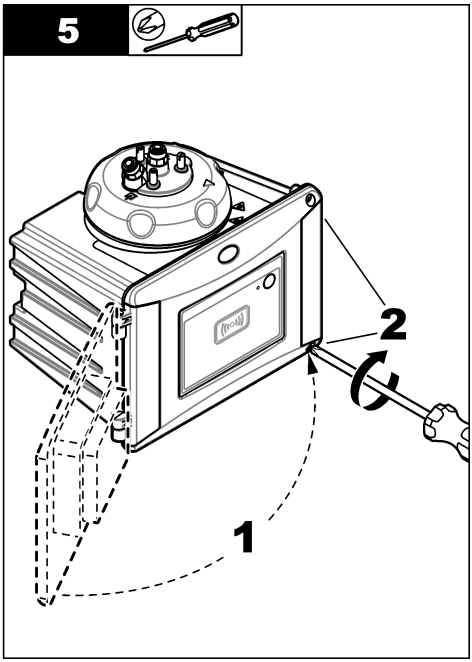
Afbeelding 4 Droogmiddelpatroon controleren



1 Uiterlijke installatiedatum (mm.jjjj = maand en jaar)	**2** Indicator (lichtblauw = niet verlopen, wit = verlopen)	**3** Transportbeveiliging


1
1
2
2
3





3.5 Schroeven van reinigingsdeksel vervangen

LET OP

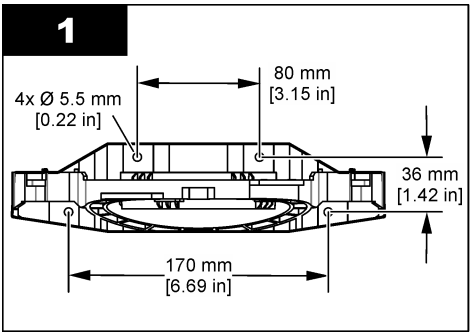
Draai de schroeven niet te vast aan. Er ontstaat anders schade. Draai de schroeven handvast.

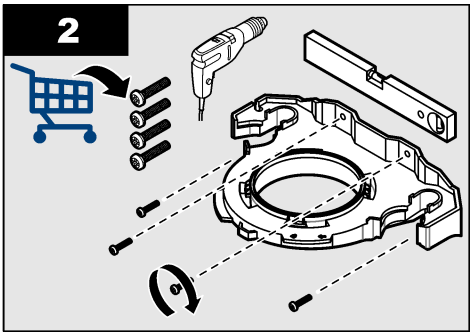
Als de monstertemperatuur 40 tot 60 °C (104 tot 140 °F) is, zullen de schroeven van het reinigingsdeksel heet worden. Om brandwonden te voorkomen, vervangt u de standaard schroeven van het reinigingsdeksel door de schroeven en ringen voor heetwatertoepassingen. Raadpleeg Afbeelding 1 op pagina 10 voor de locatie van de schroeven van het reinigingsdeksel.

3.6 Servicebeugel installeren

De servicebeugel houdt de proceskop (of de optionele automatische reinigingsmodule) vast wanneer deze niet op het instrument is geïnstalleerd.

Raadpleeg Installatieoverzicht op pagina 12 om de servicebeugel op de juiste afstand van het instrument te installeren. Volg de volgende geïllustreerde stappen om de servicebeugel te installeren.





3.7 Doorstroomsensor installeren (optioneel)

De optionele flowsensor stelt vast of de monsterflow binnen de specificaties ligt. Er verschijnt een waarschuwing op het controllerdisplay en het waarschuwingslampje gaat branden als er sprake is van geen flow, lage flow of hoge flow.

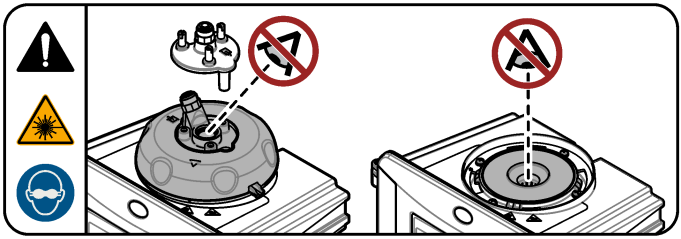
Installeer de optionele flowsensor. Raadpleeg de documentatie die met de optionele doorstroomsensor is meegeleverd.

3.8 Automatische reinigingsmodule installeren (optioneel)

De automatische reinigingsmodule reinigt de binnenkant van de proceskuvet met een in te stellen tijdsinterval. Installeer de optionele automatische reinigingsmodule. Raadpleeg de documentatie die met de automatische reinigingsmodule is meegeleverd.

3.9 Aansluiten op een sc-controller

⚠ VOORZICHTIG	
	Gevaar voor letsel. Kijk niet in de meetschacht wanneer het instrument is aangesloten op de voeding.



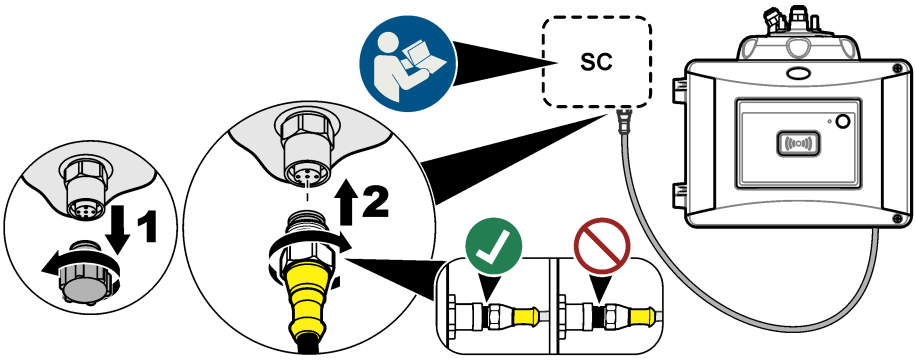
1. Download de laatste softwareversie van. http://www.hach.com Installeer de laatste softwareversie op de sc-controller voordat het instrument op de sc-controller wordt aangesloten.

   Raadpleeg de instructies voor het installeren van de software die in de verpakking worden meegeleverd of die bij de softwaredownload voor de sc-controller zitten.
2. Verwijder de voeding van de sc-controller.
3. Sluit de sensorkabel aan op de snelaansluiting van de sc-controller. Raadpleeg Afbeelding 5. Bewaar de connectordop voor later gebruik.
4. Schakel de voeding van de sc-controller weer in.

   De sc-controller zoekt naar het instrument.
5. Wanneer de sc-controller het instrument vindt, drukt u op **enter**.

   Op het hoofdscherm van de controller wordt de troebelheidswaarde van de troebelheidsmeter weergegeven.

Afbeelding 5 Sensorkabel op de sc-controller aansluiten



3.10 Aansluiten op waterleiding

3.10.1 Het instrument aansluiten

⚠ WAARSCHUWING

Explosiegevaar. Zorg ervoor dat de afvoerslang niet verstopt is. Indien de afvoerslang verstopt, bekneld of verbogen is, kan er een hoge druk ontstaan in het instrument.

⚠ WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel. De monsterleiding bevat water dat onder hoge druk staat en verbranding van de huid kan veroorzaken wanneer het heet is. Tijdens deze procedure moet gekwalificeerd personeel de waterdruk wegnemen en persoonlijke beschermingsuitrusting dragen.

LET OP

Zorg dat er geen water in de kuvetschacht komt om schade aan het instrument te voorkomen. Controleer voordat de proceskop op het instrument wordt aangebracht of er geen sprake is van waterlekkage. Zorg dat alle slangen goed op hun plaats zitten. Zorg dat de moer van de kuvet goed vast zit. De volledige waterdruk moet op het systeem aanwezig zijn, de waterstroom is ingeschakeld en er mag geen waterlekkage op de glazen kuvet zichtbaar zijn.

LET OP

Houd de automatische reinigingsmodule tijdens de montage op het instrument verticaal, zodat deze niet breekt. Als de kuvet breekt, komt er water in de kuvetschacht, waardoor het instrument wordt beschadigd.

LET OP

Voordat het instrument wordt aangesloten, moet u ervoor zorgen dat de droogmiddelpatroon en de kuvet zijn geïnstalleerd.

LET OP

Afhankelijk van de omgevingsomstandigheden is het noodzakelijk minimaal 15 minuten te wachten om het systeem stabiel te laten worden.

Door de gebruiker voorziene items:

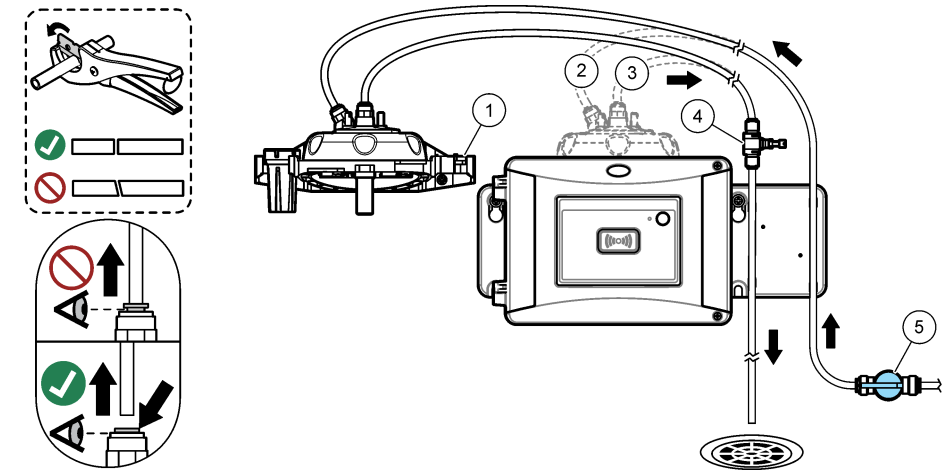
- Stroomafsluitventiel
- Slangen[7]
- Slangsnijder

1. Het instrument aansluiten. Volg de afgebeelde stappen en raadpleeg Afbeelding 6.

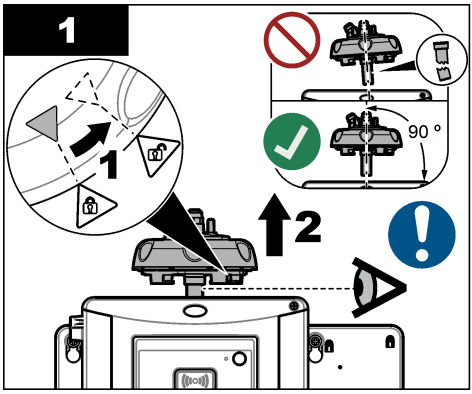
   Opmerking: *Raadpleeg de documentatie die bij de accessoires wordt geleverd voor de aansluiting van de accessoires op het instrument.*

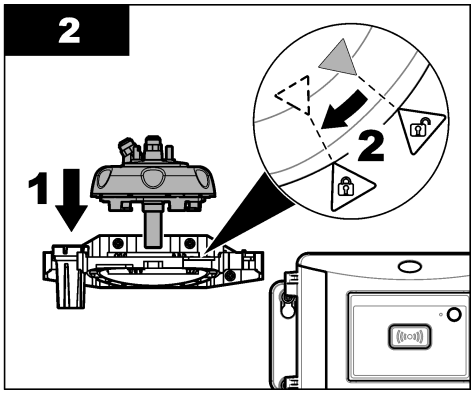
   Opmerking: *Gebruik het ondoorzichtige slangtoebehoren van HACH om bacteriegroei te voorkomen.*

Afbeelding 6 Leidingoverzicht – geen accessoires

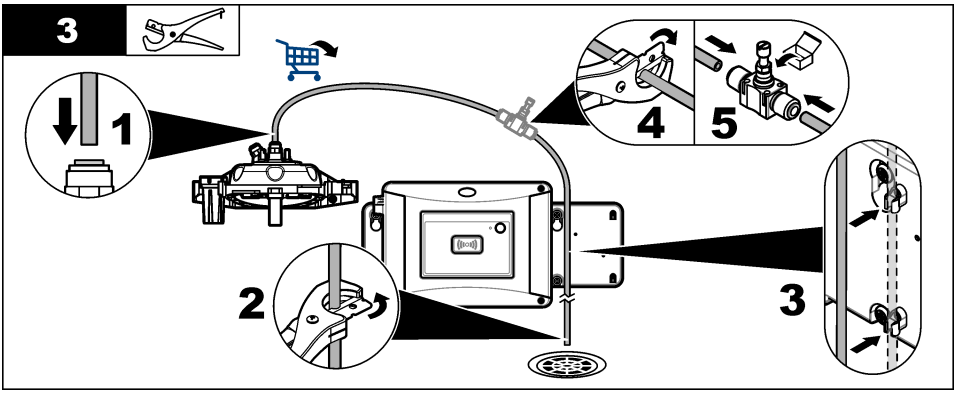


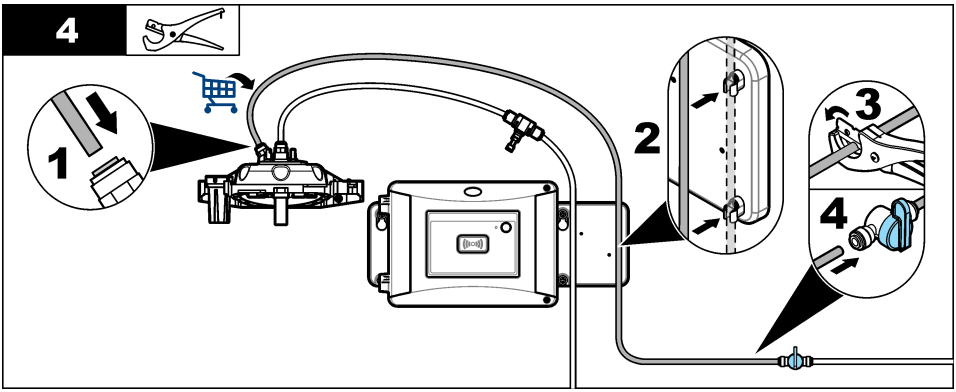
1 Servicebeugel	**4** Flowregelaar
2 Monsterinvoer	**5** Stroomafsluitventiel
3 Monsterafvoer	

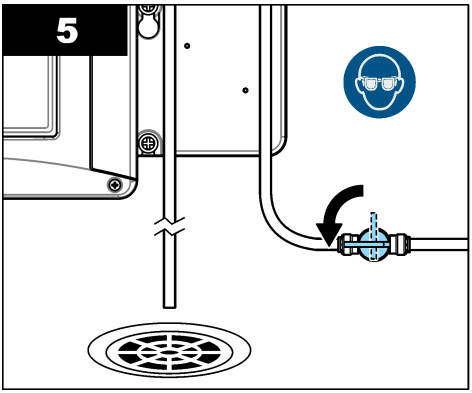


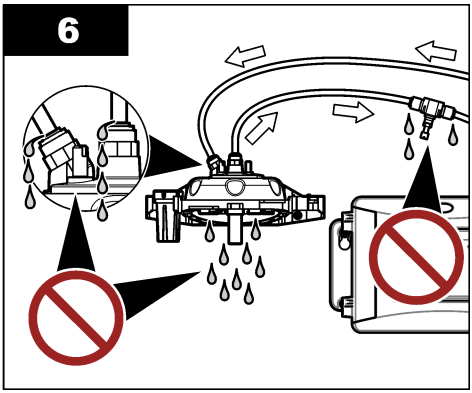


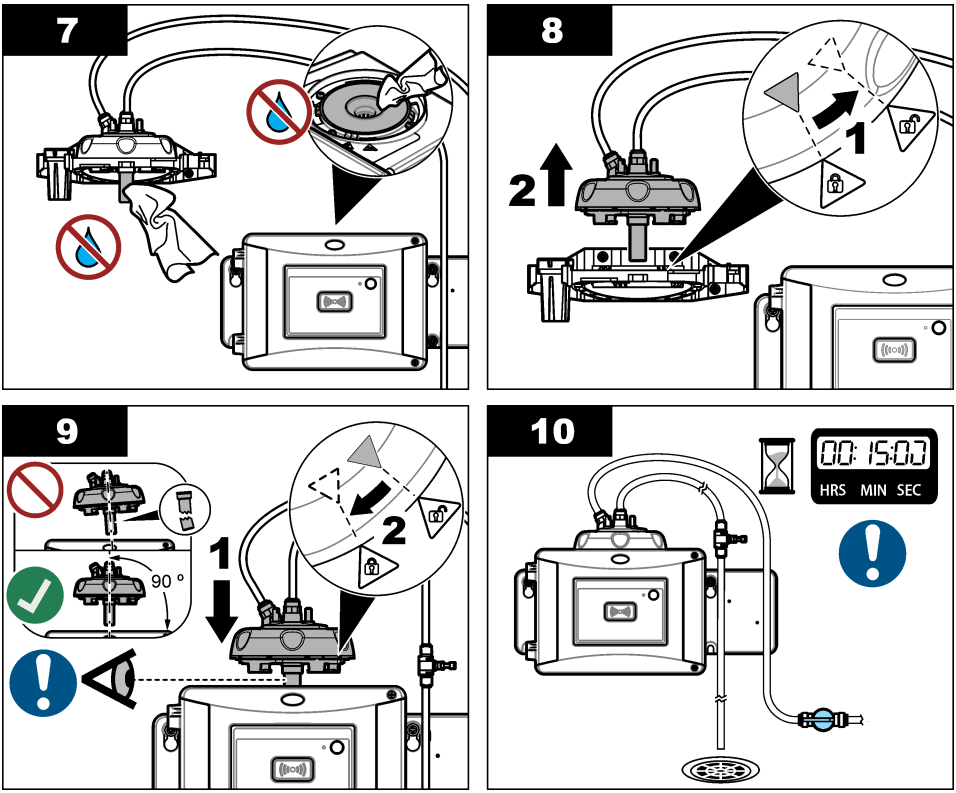
[7] Raadpleeg Specificaties op pagina 3 voor de vereisten voor slangen.


3
1
2
3
4
5


4
1
2
3
4


5


6



3.10.2 Debiet instellen

1. Meet de flow met de flowregelaar volledig geopend. Zorg dat de flow zich in het midden van de flowspecificatie bevindt. Raadpleeg Specificaties op pagina 3.
2. Sluit langzaam de flowregelaar totdat de flow met 20 tot 30 % is afgenomen.
   Opmerking: *De flowregelaar zorgt voor een tegendruk in de slang en verlaagt de gevormde hoeveelheid bellen in de kuvet.*

Hoofdstuk 4 Gebruikersnavigatie

Raadpleeg de documentatie van de controller voor een beschrijving van het toetsenpaneel en voor informatie over het navigeren.

Druk meerdere keren op de pijltoets naar **RECHTS** op de controller om meer informatie weer te geven op het beginscherm en om een grafisch display weer te geven.

Hoofdstuk 5 Bediening

5.1 Het instrument configureren

Selecteer de locatienaam, signaalgemiddelde, meeteenheden, resolutie, bellen afwijzen, loginterval, programmeerbare knopfunctie en meer.

1. Druk op **menu**.
2. Selecteer SONDE SETUP>TU5x00 sc>CONFIGUREREN.
3. Selecteer een optie.

Optie	Beschrijving
LOCATIE	Stelt de naam of locatie van de monsterbron in. De naam of locatie die is ingevoerd, wordt weergegeven op het meetscherm (maximaal 16 tekens, standaard: serienummer).
SIGNAAL GEM.	Indien ingeschakeld wordt een troebelheidswaarde op het controllerdisplay weergegeven die het gemiddelde is van de waarden die zijn gemeten tijdens het geselecteerde tijdsinterval. TU5300 sc-opties: 30-90 seconden; TU5400 sc-opties: 1-90 seconden (standaard: 30 seconden). ***Opmerking:*** *De fabrikant raadt aan dat de instelling voor het signaalgemiddelde wordt ingesteld op 30 seconden of minder vanwege de snelle respons van het instrument.*
MEETEENHEDEN	Selecteert de meeteenheden die op het controllerdisplay worden weergegeven en die worden vastgelegd in de datalogger. Opties TU5300 sc: NTU, FNU, TE/F, EBC of FTU. Opties TU5400 sc: NTU, mNTU, FNU, mFNU, TE/F, EBC, FTU of mFTU. Standaard: NTU.
RESOLUTIE	Selecteert het aantal decimalen dat op het controllerdisplay wordt weergegeven. Opties: 0,001 of 0,0001. TU5300 sc, standaard: 0,001. TU5400 sc, standaard: 0,0001.
BUBBEL AFWIJZEN	Stelt Bellen afwijzen in op Aan (standaard) of Uit. Indien ingeschakeld worden hoge troebelheidswaarden veroorzaakt door bellen in het monster niet weergegeven of opgeslagen in de datalogger.
LOGGER INTERVAL	Stelt in hoe vaak de troebelheidswaarde wordt opgeslagen in de datalogger. Opties: 5 of 30 seconden of 1, 2, 5, 10 (standaard), 15 of 30 minuten.
REINIGING	Configureert de instellingen voor de optionele automatische reinigingsmodule. Raadpleeg de documentatie die bij de automatische reinigingsmodule is geleverd voor de configuratie van de reinigingsinstellingen. Deze optie wordt alleen weergegeven wanneer REINIG.-EENH. is ingesteld op AAN.
SET DEFAULTS (Standaardinstellingen herstellen)	Verandert de instrumentinstellingen naar de standaardwaarden uit de fabriek.
TOETSFUNCTIE	Stelt de functie van de programmeerbare toets in. Raadpleeg Afbeelding 1 op pagina 10. **SERVICE**—Wanneer de knop wordt ingedrukt, verandert de uitvoermodus naar BLOKKEREN als de modus momenteel AAN is en verandert de uitvoermodus naar AAN als de modus momenteel BLOKKEREN is. **LINK2SC**—Wanneer de toets wordt ingedrukt, wordt een Link2SC-jobbestand aangemaakt. Raadpleeg Metingen vergelijken met Link2SC op pagina 27. **UIT** (standaard)—Schakelt de knop uit. Verder worden de volgende opties weergegeven wanneer de REINIG.-EENH. op AAN staat. **WISSEN**—Wanneer op de toets wordt gedrukt, wordt een wisserreinigingscyclus gestart. **WISSERVERVANG.**—Wanneer op de toets wordt gedrukt, wordt de wisser in de positie voor wisservervanging gezet.

Optie	Beschrijving
FLOW SENSOR	Schakelt in of uit dat het flowsignaal wordt weergegeven op het meetscherm en het scherm DIAG/TEST>SIGNALEN. Schakelt in of uit dat waarschuwingen voor en fouten van het flowsignaal kunnen worden weergegeven. Zet de optionele flowsensor op AAN indien deze is geïnstalleerd (standaard: UIT).
REINIG.-EENH.	Schakelt de menuopties voor de automatische reinigingsmodule in of uit. Zet de optionele automatische reinigingsmodule op AAN indien deze is geïnstalleerd (standaard: UIT). Indien deze optie op AAN is ingesteld, worden de opties voor WISSEN weergegeven in het hoofdmenu SONDE SETUP.
AUTOM. CONTR.	Stelt het tijdsinterval en de gevoeligheid van de automatische systeemcontrole in. Deze optie wordt alleen weergegeven als het instrument beschikt over de optie voor automatische systeemcontrole. **CONTR.-INTERV.**—Stelt het tijdsinterval tussen de automatische systeemcontroles in. De automatische systeemcontrole onderzoekt de toestand van de kuvet. Als de toestand van de kuvet slecht is, wordt een waarschuwingsbericht weergegeven op het controllerdisplay. Opties: UIT, 1, 2 (standaard), 3, 6, 12 uur of 1 dag. **GEVOELIGHEID**—Stelt de gevoeligheid van de automatische systeemcontrole af aan de hand van de toestand van de kuvet. Opties: HOOG of LAAG (standaard).

5.2 Instrumentinformatie tonen

Toon instrumentinformatie en de instrumentstatus om diagnose-informatie te verkrijgen.

1. Druk op **menu**.
2. Selecteer SONDE SETUP>TU5x00 sc>DIAG/TEST.
3. Selecteer een optie.

Optie	Omschrijving
SENSOR INFO	Toont de sensornaam, locatie, het serienummer, type (EPA of ISO), modelnummer, de softwareversie en de versie van het meetapparaat.
SIGNALEN	Toon waarden in realtime voor troebelheid, debiet[8], het instelpunt voor de vochtigheid en de vochtigheid en temperatuur voor het luchtsysteem. Toont de kuvettoestand (condensatie en vervuiling) en de kuvetstatus (geplaatst of niet geplaatst). Toont het geïnstalleerde dekseltype (kalibratiedeksel of proceskop).

[8] Een waarde van minder dan 0,1 geeft aan dat de optionele flowsensor niet is geïnstalleerd.

Optie	Omschrijving
COUNTERS (tellers)	Toont de totale bedrijfstijd van het instrument, het resterende aantal wiscycli, de datum waarop de kuvet werd geplaatst/vervangen, de datum waarop de kuvet werd gereinigd, de kalibratiedatum, de controledatum, de bedrijfstijd van het droogmiddel, de resterende levensduur van het droogmiddel, de bedrijfstijd van de luchtpomp en de datum waarop de fabrieksservice werd voltooid. ***Opmerking:*** *De tellers worden gereset wanneer het menugeleide onderhoud is voltooid. Raadpleeg de optie ONDERHOUD die volgt.*
ONDERHOUD	Start het menugeleide onderhoud om de kuvet te vervangen of reinigen, de wisser te vervangen of de droogmiddelpatroon te vervangen. **WISSEN**—Start een wisserreiniging indien de optionele automatische reinigingsmodule is geïnstalleerd. **OUTPUT MODUS**—Selecteert het uitvoergedrag tijdens onderhoud (standaard: vasthouden). **FABRIEKSSERVICE**—Alleen voor servicegebruik.

5.3 Proces- en laboratoriummetingen vergelijken

Vergelijk proces- en laboratoriummetingen met RFID of Link2SC. Zorg dat de proces- en laboratoriuminstrumenten worden gekalibreerd met hetzelfde aantal kalibratiepunten en met dezelfde standaarden. Controleer of de kalibraties niet verlopen zijn.

5.3.1 Een steekmonster nemen.

Neem een monster van 100 mL (minimaal) via de monsteruitlaatslang van het instrument. Neem het monster met een schone glazen fles met een goed passende dop. Neem geen monster direct in de monsterkuvet.

1. Spoel de glazen fles minimaal drie keer met water uit de monsteruitlaatslang van het procesinstrument. Vul de fles met het monster totdat het monster overloopt.
2. Neem met de glazen fles een monster van 100 mL (minimaal) via de monsteruitlaatslang van het instrument.
3. Plaats de dop op de monsterfles.
4. Analyseer het steekmonster onmiddellijk met het laboratoriuminstrument om de invloed van bezinking, groei van bacteriën en temperatuurwijzigingen te voorkomen.

5.3.2 Metingen vergelijken met RFID

Als het procesinstrument en het laboratoriuminstrument beschikken over de optionele RFID-module, vergelijkt u de proces- en laboratoriummetingen met RFID.

Te verzamelen items:

- TU5300 sc of TU5400 sc met de optionele RFID-module
- TU5200 met de optionele RFID-module
- TU5200-monsterkuvetten
- Glazen monsterfles met een monster-RFID-sticker
- Operator-RFID-tag (optioneel)

1. Houd bij het procesinstrument de operator-RFID-tag (indien beschikbaar) bij de RFID-module. Raadpleeg Afbeelding 1 op pagina 10 voor de locatie van de RFID-module.
2. Plaats een monster-RFID-sticker op de monsterfles.
3. Neem een steekmonster. Raadpleeg Een steekmonster nemen. op pagina 26.
4. Houd bij het procesinstrument de RFID-sticker die op de monsterfles zit bij de RFID-module.

   Het instrument geeft een geluidssignaal. Het statusindicatielampje wordt blauw.

   De troebelheidswaarde, operator-ID (indien beschikbaar), locatie van het procesinstrument en de datum en tijd zijn vastgelegd op de RFID-sticker.

5. Verplaats de monsterfles naar het laboratoriuminstrument.
6. Druk op de TU5200 op **Opties**>**Reading Setup** (instellingen meetwaarde).
7. Druk op **Bubbel afw.** en schakel bubbel afwijzen in.
8. Als het steekmonster 1 NTU of minder is, drukt u op **Reading** (meetwaarde)>**Minimum Mode** (minimummodus) en selecteert u 60 seconden.

   Opmerking: *In de minimummodus worden continu meetwaarden uitgevoerd gedurende 60 seconden nadat een meting is voltooid. De kleinste meetwaarde binnen de 60 seconden wordt opgeslagen in het gegevenslogboek.*
9. Plaats de operator-RFID-tag (indien beschikbaar) bij het laboratoriuminstrument in de buurt van de RFID-module om u aan te melden.
10. Houd de RFID-sticker die op de monsterfles zit bij de RFID-module.

    Het instrument geeft een geluidssignaal. De troebelheidswaarde van het procesinstrument wordt weergegeven op het display.
11. Bereid een monsterkuvet voor. Raadpleeg *Een monsterkuvet voorbereiden* in de documentatie voor de TU5200.
12. Meet de troebelheid van het steekmonster met het laboratoriuminstrument. Raadpleeg de documentatie van de TU5200.

    Als het verschil tussen de proces- en laboratoriummetingen niet boven het geselecteerde acceptabele bereik ligt, wordt "Meetwaarden komen overeen" weergegeven op het display. Raadpleeg de documentatie van de TU5200 om het acceptabele bereik te selecteren.

    Als "Meetwaarden komen niet overeen" wordt weergegeven op het display, klikt u op de link om de stappen voor storingzoeken weer te geven.
13. Druk op **Opties**>**Logboek vergelijken** om het vergelijkingslogboek weer te geven. Raadpleeg de documentatie van de TU5200 voor meer opties.
14. Om de controlegegevens naar externe apparaten te sturen die op het instrument zijn aangesloten, drukt u op **Opties**>**Send Data (gegevens versturen)**. Raadpleeg de documentatie van de TU5200 voor meer opties.

5.3.3 Metingen vergelijken met Link2SC

Als het procesinstrument en het laboratoriuminstrument niet beschikken over de optionele RFID-module, vergelijkt u de proces- en laboratoriummetingen met Link2SC.

Te verzamelen items:

- TU5300 sc of TU5400 sc
- TU5200
- TU5200-monsterkuvetten
- SD-kaart[9] (of een LAN-verbinding bij de SC-controller[10] en het laboratoriuminstrument[11])
- USB-adapter voor de SD-kaart (indien gebruikt)

1. Neem een steekmonster. Raadpleeg Een steekmonster nemen. op pagina 26.
2. Als de SC-controller en het laboratoriuminstrument niet over een LAN-verbinding beschikken, installeert u de SD-kaart in de SC-controller. Raadpleeg de documentatie van de SC-controller voor het plaatsen van de SD-kaart.
3. Maak bij de SC-controller als volgt een Link2SC-jobbestand aan:

   a. Druk op **menu**.
   b. Selecteer LINK2SC>CREATE A NEW JOB (nieuwe job aanmaken)>TU5x00 sc.

[9] Raadpleeg de documentatie van de SC-controller voor de vereisten voor de SD-kaart.
[10] Raadpleeg de documentatie van de SC-controller om een LAN-verbinding bij de SC-controller tot stand te brengen.
[11] Raadpleeg de documentatie van de TU5200 om een LAN-verbinding bij het laboratoriuminstrument tot stand te brengen.

De SC-controller maakt een Link2SC-jobbestand aan. De troebelheidswaarde, operator-ID (indien beschikbaar), locatie van het procesinstrument en de datum en tijd worden vastgelegd in het jobbestand.

Verder worden de temperatuur, kalibratie-instellingen, instellingen voor bellen afwijzen, vervuiling van de kuvet en levensduur van de droogmiddelpatroon vastgelegd in het Link2SC-jobbestand.

4. Druk op **OK** en vervolgens **JA**.
5. Selecteer JOB>LAB.
   Het Link2SC-jobbestand wordt opgeslagen op de SD-kaart (indien beschikbaar) of naar het laboratoriuminstrument gestuurd (indien de SC-controller en het laboratoriuminstrument over een LAN-verbinding beschikken).

   Selecteer JOBS FROM CARD (jobs van kaart) om de Link2SC-jobbestanden weer te geven.
6. Als de SC-controller en het laboratoriuminstrument niet over een LAN-verbinding beschikken, volgt u de volgende stappen.
   a. Verwijder de SD-kaart uit de SC-controller.
   b. Plaats de SD-kaart in de USB-adapter bij het laboratoriuminstrument. Sluit de USB-adapter vervolgens aan op een USB-poort (type A) in het laboratoriuminstrument.
7. Verplaats de monsterfles naar het laboratoriuminstrument.
8. Druk op de TU5200 op **Opties**>**Reading Setup** (instellingen meetwaarde).
9. Druk op **Bubbel afw.** en schakel bubbel afwijzen in.
10. Als het steekmonster 1 NTU of minder is, drukt u op **Reading** (meetwaarde)>**Minimum Mode** (minimummodus) en selecteert u 60 seconden.

    Opmerking: *In de minimummodus worden continu meetwaarden uitgevoerd gedurende 60 seconden nadat een meting is voltooid. De kleinste meetwaarde binnen de 60 seconden wordt opgeslagen in het gegevenslogboek.*
11. Druk bij het laboratoriuminstrument op **LINK2SC** om de joblijst weer te geven.
12. Selecteer het laatste Link2SC-jobbestand.

    De troebelheidswaarde van het procesinstrument wordt weergegeven aan de rechterzijde van het display.
13. Bereid een monsterkuvet voor. Raadpleeg *Een monsterkuvet voorbereiden* in de documentatie voor de TU5200.
14. Meet de troebelheid van het steekmonster met het laboratoriuminstrument. Raadpleeg de documentatie van de TU5200.

    Als het verschil tussen de proces- en laboratoriummetingen niet boven het geselecteerde acceptabele bereik ligt, wordt "Meetwaarden komen overeen" weergegeven op het display. Raadpleeg om het acceptabele bereik te selecteren.

    Als "Meetwaarden komen niet overeen" wordt weergegeven op het display, klikt u op de link om de stappen voor storingzoeken weer te geven.
15. Druk op **Opties**>**Logboek vergelijken** om het vergelijkingslogboek weer te geven. Raadpleeg de documentatie van de TU5200 voor meer opties.
16. Om de controlegegevens naar externe apparaten te sturen die op het instrument zijn aangesloten, drukt u op **Opties**>**Send Data (gegevens versturen)**. Raadpleeg de documentatie van de TU5200 voor meer opties.

5.3.3.1 De Link2SC-instellingen configureren

Selecteer het toegestane acceptabele bereik wanneer proces- en laboratoriummetingen worden vergeleken met Link2SC.

1. Druk op **menu**.
2. Selecteer SONDE SETUP>TU5x00 sc>LINK2SC.
3. Selecteer een optie.

Optie	Omschrijving
ACCEPT.-EENHEID	Stelt de eenheden in die worden gebruikt om de proces- en laboratoriummetingen te vergelijken. Opties: %, NTU of LAB. Selecteer LAB wanneer het acceptabele bereik door het laboratoriuminstrument wordt geleverd.
ACCEPT.-BEREIK	Stelt het verschil in dat maximaal is toegestaan tussen de proces- en laboratoriummetingen. Opties: 1 tot 50% (standaard: 10%). Deze optie wordt alleen weergegeven wanneer ACCEPT. EENHEID is ingesteld op % of NTU.

Hoofdstuk 6 Kalibratie

⚠ WAARSCHUWING



Gevaar van blootstelling aan chemicaliën. Volg alle veiligheidsvoorschriften van het laboratorium op en draag alle persoonlijke beschermingsmiddelen die geschikt zijn voor de gehanteerde chemicaliën. Raadpleeg de huidige veiligheidsinformatiebladen (MSDS/SDS) voor veiligheidsprotocollen.

Indien het instrument wordt gebruikt voor rapportage conform US EPA-wetgeving, moeten de kalibraties worden uitgevoerd conform de documenten met richtlijnen en methodieken voor US EPA. Neem contact op met de plaatselijke autoriteiten voor aanvullende informatie over wettelijke vereisten.

Het instrument is in de fabriek gekalibreerd en de laserlichtbron is stabiel. De fabrikant raadt aan regelmatig een verificatie voor de kalibratie uit te voeren om er zeker van te zijn dat het systeem naar behoren werkt. De fabrikant raadt aan kalibraties uit te voeren conform lokale wetgeving en na reparaties of uitgebreide onderhoudswerkzaamheden.

Gebruik het optionele kalibratiedeksel en een of meer kuvetten met een StablCal- of formazinestandaard om het instrument te kalibreren. Raadpleeg de documentatie bij het kalibratiedeksel voor meer kalibratieprocedures met en zonder RFID-kuvetten, 1-punts- en 2-puntskalibraties. Als alternatief kunnen een spuit en een StablCal- or formazinestandaard worden gebruikt om het instrument te kalibreren.

6.1 Kalibratie-instellingen configureren

Selecteer de kalibratiecurve, het kalibratie-interval, het uitvoergedrag tijdens de kalibratie en meer.

1. Druk op **menu**.
2. Selecteer SONDE SETUP> TU5x00 sc> KALIBRATIE> INSTELLINGEN.
3. Selecteer een optie.

Optie	Beschrijving
MENUGELEID	Stelt de menugeleide kalibratie in op VERZEG. KUVET, SPUIT of UIT (standaard). Er worden kalibratie-instructies weergegeven op het controllerdisplay[12] tijdens de kalibratie wanneer ingesteld op VERZEG. KUVET of SPUIT. ***Opmerking:*** *De optie MENUGELEID wordt niet weergegeven wanneer verzegelde kuvetten met RFID worden gebruikt.*
KAL.-CURVE[13]	Selecteert het soort standaard en de kalibratiecurve (bereik). **STABLCAL 0–40 NTU** (standaard)—1-puntskalibratie (20 NTU) met StablCal. **STABLCAL 0–700 NTU**—2-puntskalibratie (20 NTU en 600 NTU) met StablCal. **FORMAZINE 0–40 NTU**—2-puntskalibratie (20 NTU en verdunningswater) met formazine. **FORMAZINE 0–700 NTU**—3-puntskalibratie (20 NTU en 600 NTU en verdunningswater) met formazine. **AANGEPAST**—2- tot 6-puntskalibratie (0,02 tot 700 NTU) met StablCal of formazine. De gebruikers selecteert het aantal kalibratiepunten en de waarde van elk kalibratiepunt.
CONTROLE NA KAL.	Stelt in dat het instrument een controle start onmiddellijk nadat het instrument is gekalibreerd. Als deze optie is ingeschakeld, wordt de verificatiestandaard onmiddellijk na een kalibratie gemeten. Raadpleeg Controle-instellingen configureren op pagina 42.
KAL.-HERINN.	Stelt het tijdsinterval tussen kalibraties in. Het display geeft een herinnering weer wanneer een kalibratie moet worden uitgevoerd. Wanneer een kalibratie is voltooid, wordt de kalibratietijd teruggezet op nul. Opties: UIT (standaard), 1 dag, 7 dagen, 30 dagen of 90 dagen.
UITGANGSMODUS	Selecteert het uitvoergedrag tijdens de kalibratie. **ACTIEF**—De uitgangen blijven de meetwaarden geven tijdens de kalibratie. **VASTHOUDEN** (standaard)—Houdt de uitvoer op de laatste meetwaarde vóór kalibratie. De uitgangen geven de meetwaarden opnieuw wanneer de kalibratieprocedure is voltooid. **TRANSINSTEL**—Stelt de uitvoer in op de ingestelde overdrachtwaarde die in de controllerinstellingen is geselecteerd. Raadpleeg de instelling van de controller voor meer informatie.
KAL-PUNTEN	Wanneer de KAL-CURVE is ingesteld op AANGEPAST, stelt deze optie het aantal kalibratiepunten in (2 tot 6). Deze optie wordt alleen weergegeven wanneer de KAL-CURVE is ingesteld op AANGEPAST.
FABRIEKS-KAL.	Verandert de kalibratie-instellingen naar de standaardwaarden uit de fabriek.

[12] Of de Claros-gebruikersinterface voor Claros-controllers zonder display.

[13] Selecteer de juiste instelling voor de kalibratie met StablCal-kuvetten met RFID-procedure. Zie het betreffende hoofdstuk van deze handleiding.

6.2 Kalibreren met een spuit

Voowaarde: Configureer de kalibratie-instellingen. Raadpleeg Kalibratie-instellingen configureren op pagina 29.

⚠WAARSCHUWING

Gevaar van blootstelling aan chemicaliën. Volg alle veiligheidsvoorschriften van het laboratorium op en draag alle persoonlijke beschermingsmiddelen die geschikt zijn voor de gehanteerde chemicaliën. Raadpleeg de huidige veiligheidsinformatiebladen (MSDS/SDS) voor veiligheidsprotocollen.

Te verzamelen items:

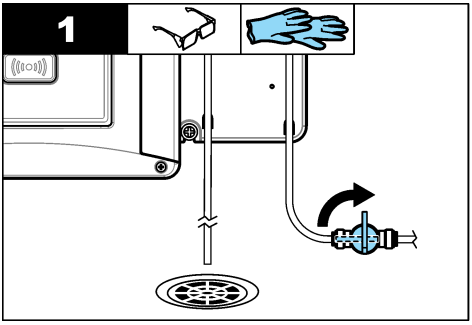
- StablCal-standaard of voorbereide formazinestandaard, dezelfde omgevingstemperatuur als de sensor
- Kalibratiespuit en -slangen

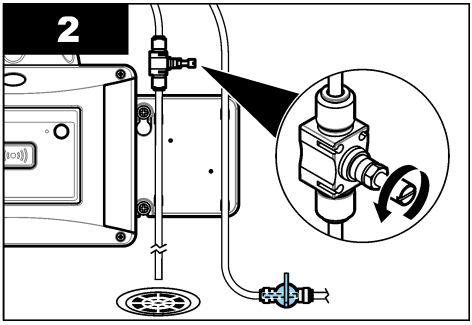
Raadpleeg Formazinestandaarden voorbereiden op pagina 34 om een formazinestandaard te maken. Raadpleeg Formazinevoorraadoplossing met 4000 NTU maken op pagina 33 om een formazinevoorraadoplossing met 4000 NTU te maken.

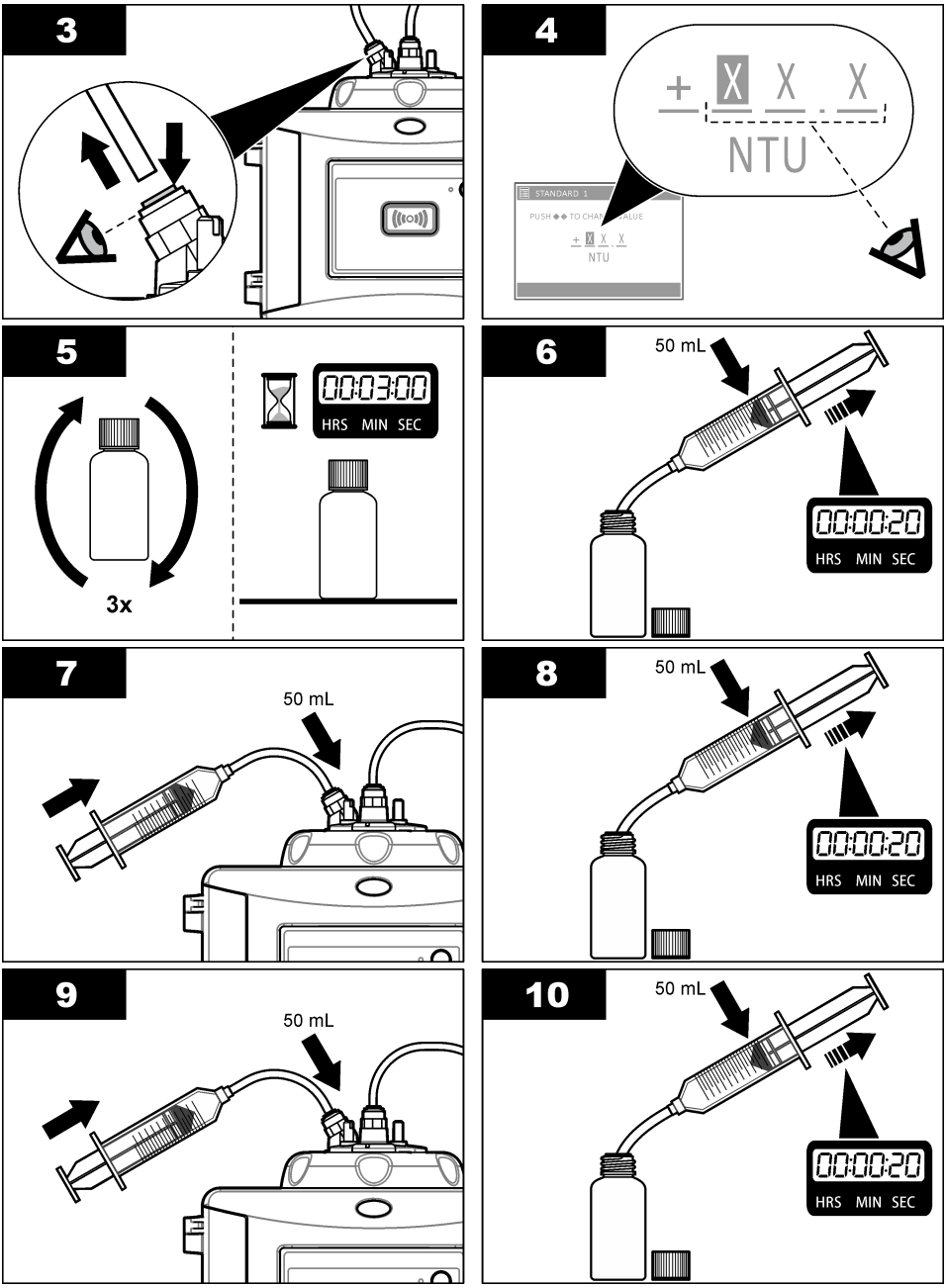
1. Druk op **menu**.
2. Selecteer SONDE SETUP>TU5x00 sc>CALIBRATION (kalibratie)>INSTELLINGEN>MENUGELEID>SPUIT.
3. Selecteer SENSOR SETUP> TU5x00 sc> KALIBRATIE> START.
4. Voltooi de stappen die op het display worden weergegeven.
   Raadpleeg de volgende afgebeelde stappen om de stappen die op het display worden weergegeven te voltooien.

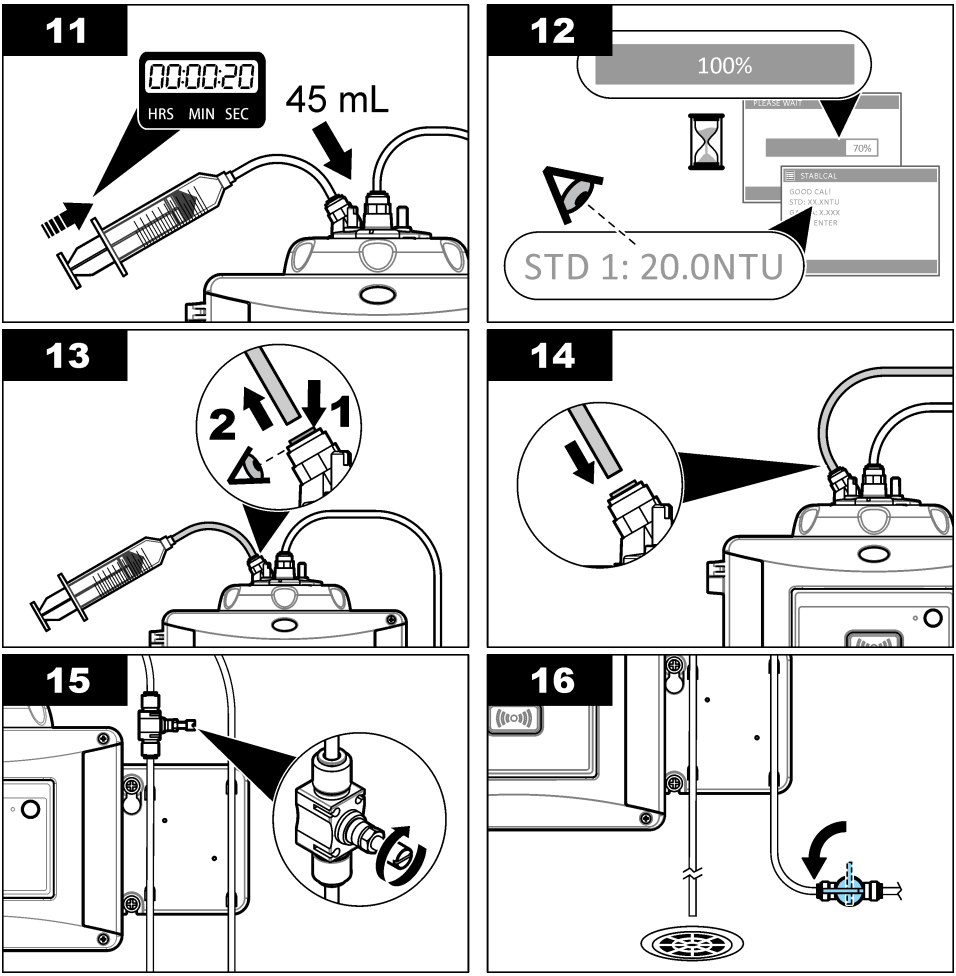
   Voer bij de afgebeelde stap 4 de gemeten troebelheidswaarde van de standaard in. Als de standaardwaarde die op het display wordt weergegeven correct is, drukt u op bevestigen. Het statusindicatielampje wordt blauw.

   Open bij de afgebeelde stap 15 de flowregelaar volledig. Sluit de flowregelaar vervolgens langzaam totdat de flow met 20 tot 30% is gedaald.






3
4
± X X . X
NTU
STANDARD 1
5
00:03:00
HRS MIN SEC
3x
6
50 mL
00:00:20
HRS MIN SEC
7
50 mL
8
50 mL
00:00:20
HRS MIN SEC
9
50 mL
10
50 mL
00:00:20
HRS MIN SEC



6.2.1 Formazinevoorraadoplossing met 4000 NTU maken

⚠ WAARSCHUWING

Gevaar van blootstelling aan chemicaliën. Volg alle veiligheidsvoorschriften van het laboratorium op en draag alle persoonlijke beschermingsmiddelen die geschikt zijn voor de gehanteerde chemicaliën. Raadpleeg de huidige veiligheidsinformatiebladen (MSDS/SDS) voor veiligheidsprotocollen.

Opmerking: *De fabrikant raadt aan dat de formazinevoorraadoplossing niet met onbewerkte grondstoffen wordt gemaakt. De voorbereiding van formazinevoorraadoplossing is temperatuurgevoelig en afhankelijk van de werkwijze. Gebruik formazinevoorraadoplossing van Hach voor de beste prestaties van het instrument en de hoogste nauwkeurigheid voor de analysestandaard.*

1. Los 5000 gram hydrazinesulfaat van reagenskwaliteit ($(NH)_2–_2H2SO_4$) op in ongeveer 400 mL demi-water.
2. Los 50,000 gram hexamethyleentetramine van reagenskwaliteit op in ongeveer 400 mL demi-water.
3. Giet de twee oplossingen kwantitatief in een maatkolf van 1 liter en verdun tot het juiste volume met demi-water. Meng het volledig.
4. Laat de oplossing 48 uur staan bij 25 ± 1 °C (77 ± 1 °F).

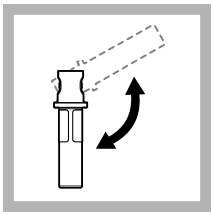
6.2.2 Formazinestandaarden voorbereiden

Bereid formazinestandaarden onmiddellijk voorafgaand aan een kalibratie voor en gooi ze weg na gebruik.

1. Bereid een formazinestandaard met 20 NTU als volgt voor:
   a. Gebruik een pipet om 5,0 mL van de formazinestandaardoplossing met 4000 NTU toe te voegen aan een maatkolf van 1 liter.
   b. Verdun tot aan de markering met demi-water of gedestilleerd water met een troebelheid van minder dan 0,5 NTU. Breng de stop aan en meng het geheel goed.
2. Als het troebelheidsbereik van het monster 40 tot 700 NTU is[14], bereidt dan als volgt een formazinestandaard met 600 NTU voor:
   a. Gebruik een pipet om 15,0 mL van de formazinestandaardoplossing met 4000 NTU toe te voegen aan een maatkolf van 100 mL.
   b. Verdun tot aan de markering met demi-water of gedestilleerd water met een troebelheid van minder dan 0,5 NTU. Breng de stop aan en meng het geheel goed.

[14] 1 mNTU = 0,001 NTU

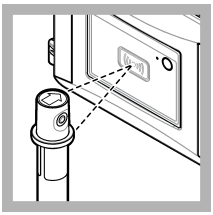
6.3 1-puntskalibratie zonder verificatie



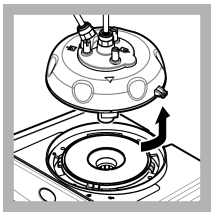
1. Keer de StablCal-kuvetten met 20 NTU gedurende 2 tot 3 minuten om. Raadpleeg de documentatie die bij de StablCal-kuvetten wordt geleverd.



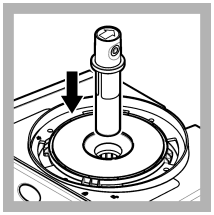
2. Reinig de kuvet en droog deze met een pluisvrije doek. Raadpleeg Vervuiling van kuvet voorkomen op pagina 37.



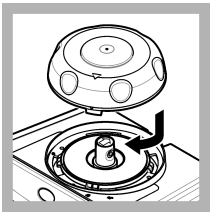
3. Plaats de 20 NTU-kuvet vóór de RFID-module. Er klinkt een pieptoon en het statuslampje knippert blauw. Als het statuslampje niet blauw knippert, raadpleegt dan Problemen oplossen op pagina 36. Het instrument slaat de waarde, het batchnummer, de vervaldatum en de informatie van het Analysecertificaat van de RFID-kuvet op in het gegevenslogboek.



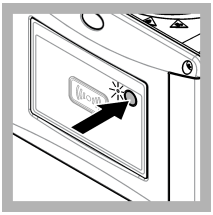
4. Verwijder de proceskop (of de automatische reinigingsmodule).



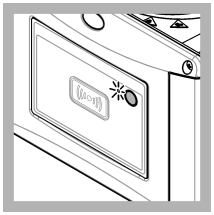
5. Plaats de 20 NTU-kuvet in de meetschacht.



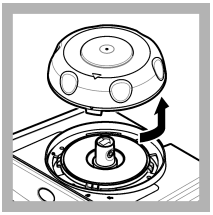
6. Plaats het kalibratiedeksel. Zorg dat het kalibratiedeksel gesloten is.



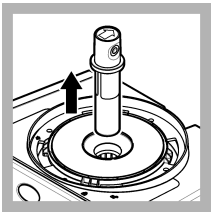
7. Druk op de knop op de voorzijde van het instrument.



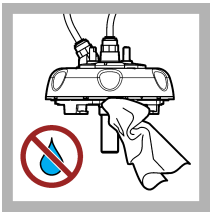
8. Wacht 30 tot 60 seconden tot de meting is voltooid. Het statuslampje knippert langzaam blauw tijdens de meting.



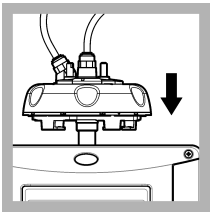
9. Wanneer het statuslampje groen knippert, verwijdert u het kalibratiedeksel.



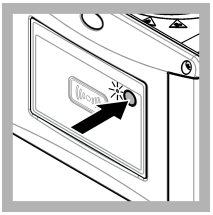
10. Verwijder de kuvet.



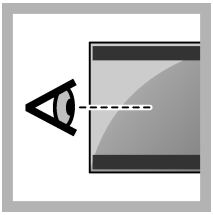
11. Zorg ervoor dat er geen water op de proceskop (of de automatische reinigingsmodule) aanwezig is. Droog alle gemorste vloeistof om te voorkomen dat water de meetschacht binnendringt.



12. Houd de proceskop (of automatische reinigingsmodule) tijdens de montage op het instrument verticaal, zodat deze niet breekt.



13. Druk op de knop op de voorzijde van het instrument om de kalibratiewaarde op te slaan. Het statusindicatielampje blijft groen.



14. Controleer de kalibratiegegevens in het controllermenu of de gebruikersinterface van Claros.

6.3.1 Problemen oplossen

6.3.1.1 Statusindicatielampje

Probleem	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Het statusindicatielampje verandert niet.	RFID-communicatiefout	Controleer of de TU5x00 is voorzien van een RFID-lezer.
		Controleer of de StablCal-kuvet een RFID-kuvet is.
		De RFID-tag van de kuvet is defect.
Het rode statusindicatielampje knippert.	De kalibratie-instelling is niet correct.	Controleer of de kalibratie-instelling is geconfigureerd met STABL CAL.
	De houdbaarheidsdatum van de kuvet is verstreken.	Gebruik een nieuwe kuvet.

6.3.2 Vervuiling van kuvet voorkomen

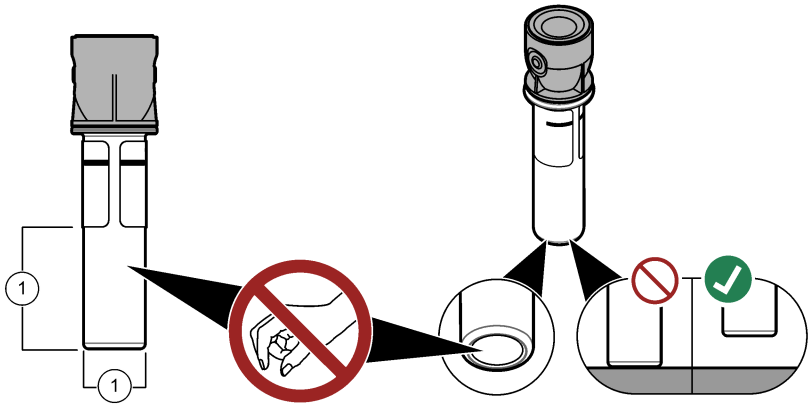
LET OP

U mag het glas van de monsterkuvet niet aanraken of bekrassen. Verontreiniging of krassen op het glas kunnen leiden tot meetfouten.

Het glas moet schoon en onbekrast blijven. Gebruik een pluisvrije doek om vuil, vingerafdrukken en deeltjes van het glas te verwijderen. Vervang de monsterkuvet wanneer het glas bekrast is.

Raadpleeg Afbeelding 7 om vast te stellen waar u de monsterkuvet niet mag aanraken. Plaats de monsterkuvetten altijd in de kuvetstandaard om vervuiling aan de onderzijde van de kuvet te voorkomen.

Afbeelding 7 Overzicht monsterkuvet



1 Meetoppervlak—Niet aanraken.

6.4 Kalibreren met kuvetten zonder RFID

6.4.1 Formazinevoorraadoplossing met 4000 NTU maken

⚠WAARSCHUWING

Gevaar van blootstelling aan chemicaliën. Volg alle veiligheidsvoorschriften van het laboratorium op en draag alle persoonlijke beschermingsmiddelen die geschikt zijn voor de gehanteerde chemicaliën. Raadpleeg de huidige veiligheidsinformatiebladen (MSDS/SDS) voor veiligheidsprotocollen.

Opmerking: *De fabrikant raadt aan dat de formazinevoorraadoplossing niet met onbewerkte grondstoffen wordt gemaakt. De voorbereiding van formazinevoorraadoplossing is temperatuurgevoelig en afhankelijk van de werkwijze. Gebruik formazinevoorraadoplossing van Hach voor de beste prestaties van het instrument en de hoogste nauwkeurigheid voor de analysestandaard.*

1. Los 5000 gram hydrazinesulfaat van reagenskwaliteit ($(NH)_2–_2H2SO_4$) op in ongeveer 400 mL demi-water.
2. Los 50,000 gram hexamethyleentetramine van reagenskwaliteit op in ongeveer 400 mL demi-water.
3. Giet de twee oplossingen kwantitatief in een maatkolf van 1 liter en verdun tot het juiste volume met demi-water. Meng het volledig.
4. Laat de oplossing 48 uur staan bij 25 ± 1 °C (77 ± 1 °F).

6.4.2 Standaardkuvet(ten) voorbereiden

⚠VOORZICHTIG

Gevaar van blootstelling aan chemicaliën. Chemicaliën en afval dienen te worden afgevoerd in overeenstemming met de plaatselijke, regionale en nationale voorschriften.

LET OP

Plaats altijd een dop op de monsterkuvet om te voorkomen dat er gemorst wordt in de meetschacht.

Als u verzegelde kuvetten wilt gebruiken voor de kalibratie, gaat u rechtstreeks naar Kalibratieprocedure—kuvetten zonder RFID op pagina 40. Als u onverzegelde kuvetten wilt gebruiken voor de kalibratie, bereidt u de standaardkuvet(ten) als volgt voor:

1. Bij kalibratie met formazine, bereidt u de formazinestandaarden voor met formazinevoorraadoplossing met 4000 NTU. Raadpleeg Formazinestandaarden voorbereiden op pagina 34.

   Opmerking: *Raadpleeg Formazinevoorraadoplossing met 4000 NTU maken op pagina 33 om een formazinevoorraadoplossing met 4000 NTU te maken.*

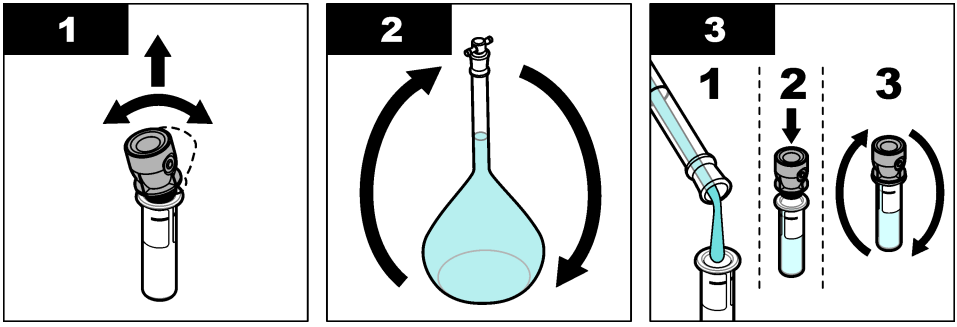
2. Standaardkuvet(ten) voorbereiden. Volg de volgende afgebeelde stappen.

   - **FORMAZINE 0–40 NTU (of 0–40 FNU) kalibratie**—Twee kuvetten: formazine 20 NTU en verdunningswater[15] gebruikt om de formazinestandaard voor te bereiden.
   - **FORMAZINE 0–700 NTU (of 0–1000 FNU) kalibratie**—Drie kuvetten: formazine 20 NTU, formazine 600 NTU en het verdunningswater[15] gebruikt om de formazinestandaarden voor te bereiden
   - **STABLCAL 0-40 NTU (of 0–40 FNU) kalibratie**—Eén kuvet: StablCal 20 NTU
   - **STABLCAL 0-700 NTU (of 0–1000 FNU) kalibratie**—Twee kuvetten: StablCal 20 NTU en StablCal 600 NTU

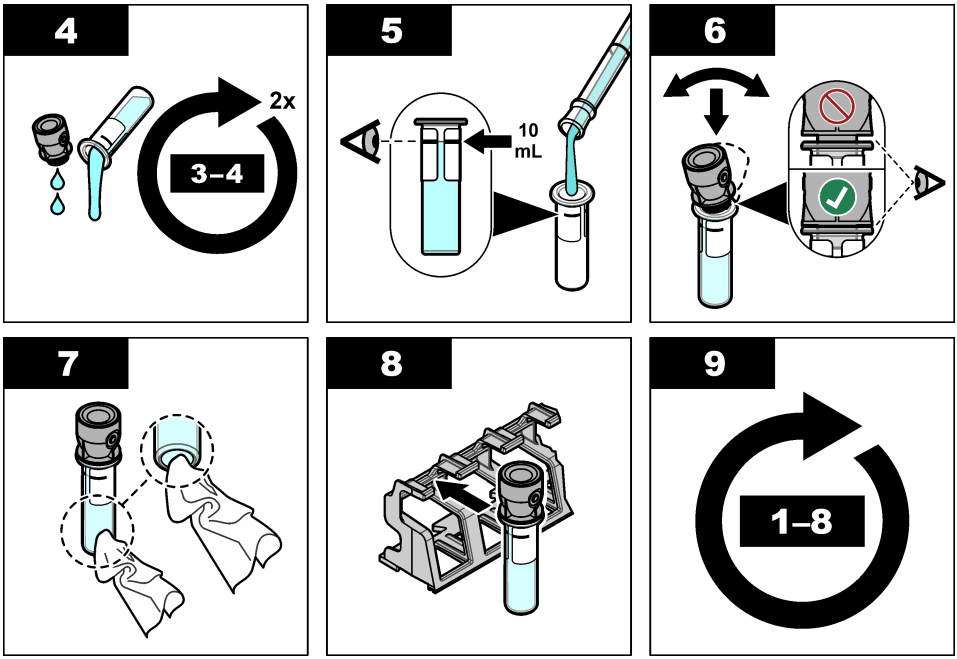
   Zorg dat de standaard dezelfde omgevingstemperatuur als de sensor heeft.

   Als de monsterkuvet vervuild is nadat deze is gespoeld met het monster, reinigt u de monsterkuvet. Raadpleeg de documentatie van de TU5200 voor instructies voor kuvetreiniging.

   Als kalibratie met verificatie wordt gebruikt, moet u de verificatiestandaard meten met de menuoptie **Stdwaarde definiëren**. Raadpleeg Controle-instellingen configureren op pagina 42.



[15] Zorg dat de kuvet minimaal 12 uur voor de procedure is gevuld met verdunningswater.



6.4.2.1 Formazinevoorraadoplossing met 4000 NTU maken

⚠ WAARSCHUWING

Gevaar van blootstelling aan chemicaliën. Volg alle veiligheidsvoorschriften van het laboratorium op en draag alle persoonlijke beschermingsmiddelen die geschikt zijn voor de gehanteerde chemicaliën. Raadpleeg de huidige veiligheidsinformatiebladen (MSDS/SDS) voor veiligheidsprotocollen.

Opmerking: *De fabrikant raadt aan dat de formazinevoorraadoplossing niet met onbewerkte grondstoffen wordt gemaakt. De voorbereiding van formazinevoorraadoplossing is temperatuurgevoelig en afhankelijk van de werkwijze. Gebruik formazinevoorraadoplossing van Hach voor de beste prestaties van het instrument en de hoogste nauwkeurigheid voor de analysestandaard.*

1. Los 5000 gram hydrazinesulfaat van reagenskwaliteit ($(NH)_2–_2H2SO_4$) op in ongeveer 400 mL demi-water.
2. Los 50,000 gram hexamethyleentetramine van reagenskwaliteit op in ongeveer 400 mL demi-water.
3. Giet de twee oplossingen kwantitatief in een maatkolf van 1 liter en verdun tot het juiste volume met demi-water. Meng het volledig.
4. Laat de oplossing 48 uur staan bij 25 ± 1 °C (77 ± 1 °F).

6.4.2.2 Formazinestandaarden voorbereiden

Bereid formazinestandaarden onmiddellijk voorafgaand aan een kalibratie voor en gooi ze weg na gebruik.

1. Bereid een formazinestandaard met 20 NTU als volgt voor:
   a. Gebruik een pipet om 5,0 mL van de formazinestandaardoplossing met 4000 NTU toe te voegen aan een maatkolf van 1 liter.
   b. Verdun tot aan de markering met demi-water of gedestilleerd water met een troebelheid van minder dan 0,5 NTU. Breng de stop aan en meng het geheel goed.
2. Als het troebelheidsbereik van het monster 40 tot 700 NTU is[16], bereidt dan als volgt een formazinestandaard met 600 NTU voor:
   a. Gebruik een pipet om 15,0 mL van de formazinestandaardoplossing met 4000 NTU toe te voegen aan een maatkolf van 100 mL.
   b. Verdun tot aan de markering met demi-water of gedestilleerd water met een troebelheid van minder dan 0,5 NTU. Breng de stop aan en meng het geheel goed.

6.4.3 Kalibratieprocedure—kuvetten zonder RFID

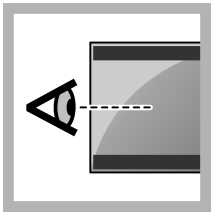


1. Druk op **menu**. Selecteer SONDE SETUP> TU5x00 sc> KALIBRATIE> INSTELLINGEN> MENUGELEID> VERZEG. KUVET.

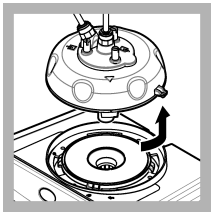


2. Selecteer SONDE SETUP> TU5x00 sc> KALIBRATIE> START.

Het statusindicatielampje wordt blauw.



3. Volg de instructies op het display van de controller.



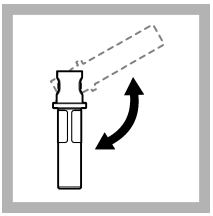
4. Verwijder de proceskop (of de automatische reinigingsmodule).

[16] 1 mNTU = 0,001 NTU



5. Vul de waarde van de kuvet in en druk op ENTER.

Het statusindicatielampje wordt blauw.

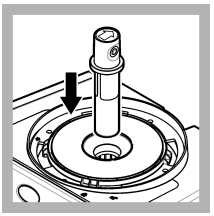


6. Keer de kuvet voorzichtig minimaal drie keer om.

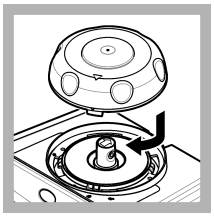
Bij StablCal-kuvetten laat u de StablCal-kuvetten met 20 NTU gedurende 2 tot 3 minuten omgekeerd. Raadpleeg de documentatie die bij de StablCal-kuvetten wordt geleverd.



7. Reinig de kuvet en droog deze met een pluisvrije doek. Raadpleeg Vervuiling van kuvet voorkomen op pagina 37.



8. Plaats de kuvet in de meetschacht.

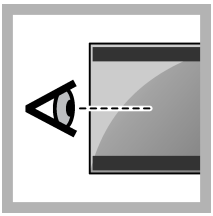


9. Plaats het kalibratiedeksel. Zorg dat het kalibratiedeksel gesloten is.

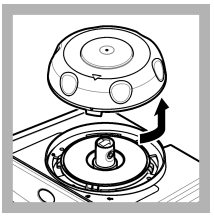


10. Als de standaardwaarde die op het display wordt weergegeven niet correct is, voert u de juiste troebelheidswaarde voor de standaard, zoals op het analysecertificaat, in.

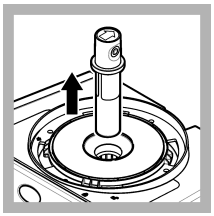
Als de standaardwaarde die op het display wordt weergegeven correct is, drukt u op **Enter**.



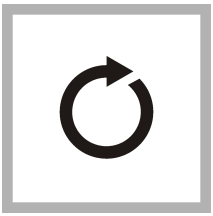
11. Voltooi de stappen die worden weergegeven op het display van de controller.



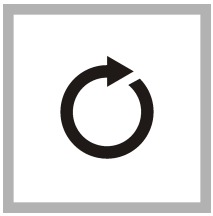
12. Wanneer het statusindicatielampje groen wordt, verwijdert u het kalibratiedeksel.



13. Verwijder de kuvet.



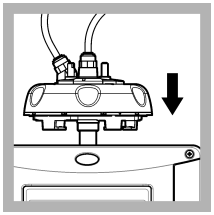
14. Voer stap 4 t/m 12 opnieuw uit totdat alle standaardkuvetten zijn gemeten.



15. Als de waarde van de controlestandaard op het display wordt weergegeven, voert u stap 6 t/m 12 opnieuw uit om de controlestandaard te meten.



16. Zorg ervoor dat er geen water op de proceskop (of de automatische reinigingsmodule) aanwezig is. Droog alle gemorste vloeistof om te voorkomen dat water de meetschacht binnendringt.



17. Installeer de proceskop (of de automatische reinigingsmodule).



18. Druk op ENTER om de kalibratiewaarde op te slaan. Het statusindicatielampje blijft groen.

Hoofdstuk 7 Verificatie

Gebruik het optionele kalibratiedeksel en een verzegelde kuvet met StablCal-standaard van 10 NTU (of een StablCal-standaard van 10 NTU en een spuit) om een primaire kalibratieverificatie uit te voeren. Als alternatief gebruikt u het optionele kalibratiedeksel en de optionele glazen controlestandaard (< 0,1 NTU) om een secundaire kalibratieverificatie uit te voeren in het lagere troebelheidsbereik.

Voer onmiddellijk na elke kalibratie een controle van de kalibratie uit door de controlestandaard te meten en sla de gemeten waarde op het instrument op.

Voer tussen kalibraties verificaties uit conform de wettelijke richtlijnen om vast te stellen of het instrument correct werkt en is gekalibreerd.

Wanneer een verificatie tussen kalibraties wordt uitgevoerd, wordt de controlestandaard gemeten. De gemeten waarde wordt vergeleken met de vastgelegde waarde van de controlestandaard.

7.1 Controle-instellingen configureren

Meet de waarde van de controlestandaard. Stel het acceptabele bereik en de meeteenheden voor de controle in. Stel de controleherinnering en het type menugeleide controle in. Stel het uitvoergedrag tijdens de controle in.

1. Druk op **menu**.
2. Selecteer SENSOR SETUP>CONTROLE>SETUP.
3. Selecteer een optie.

Optie	Beschrijving
MENUGELEID	Stelt de menugeleide controle in op VERZEG. KUVET, SPUIT of UIT (standaard). Tijdens de controle worden controle-instructies op het display van de controller weergegeven wanneer deze is ingesteld op VERZEG. KUVET of SPUIT. Selecteer VERZEG. KUVET voor controle met de glazen controlestandaard.
STDWAARDE DEFINIËREN	Meet de verificatiestandaard voor later gebruik tijdens de verificatie. Het instrument slaat de resultaten op in het gegevenslogboek. Voor de beste resultaten meet u de controlestandaard direct na de kalibratie.
ACCEPT.- EENHEID	Stelt het acceptabele bereik voor controle in op een percentage (1 tot 99%) of een NTU-waarde (0,015 tot 100,00 NTU). Opties: % of NTU (of mNTU).
ACCEPT.- BEREIK	Stelt het maximaal toegestane verschil in tussen de vastgelegde waarde van de controlestandaard en de waarde van de controlestandaard die wordt gemeten tijdens de controle. Opties: 1 tot 99% of 0,015 tot 100,00 NTU.
CONTROLE-HER.	Stelt het tijdsinterval tussen kalibratiecontroles in. Het display geeft een herinnering weer wanneer een controle moet worden uitgevoerd. Opties: UIT (standaard), 1 dag, 7 dagen, 30 dagen of 90 dagen. Wanneer een controle is voltooid, wordt de controletijd teruggezet op nul.
UITGANGSMODUS	Stel het uitvoergedrag tijdens de controle in. **ACTIEF**-De uitvoer blijft overeenkomen met de bedrijfsomstandigheden. **VASTHOUDEN** (standaard)-Houdt de uitvoer vast op de laatste bekende waarde wanneer de communicatie verloren raakt. **OVERDRACHT INSTELLEN**-Stelt de uitvoer in op de waarde voor Overdracht instellen die in de instellingen van de controller is geselecteerd.

7.2 Een kalibratiecontrole uitvoeren met een spuit

Voowaarde: Configureer de controle-instellingen. Raadpleeg Controle-instellingen configureren op pagina 42.

⚠ WAARSCHUWING



Gevaar van blootstelling aan chemicaliën. Volg alle veiligheidsvoorschriften van het laboratorium op en draag alle persoonlijke beschermingsmiddelen die geschikt zijn voor de gehanteerde chemicaliën. Raadpleeg de huidige veiligheidsinformatiebladen (MSDS/SDS) voor veiligheidsprotocollen.

Te verzamelen items:

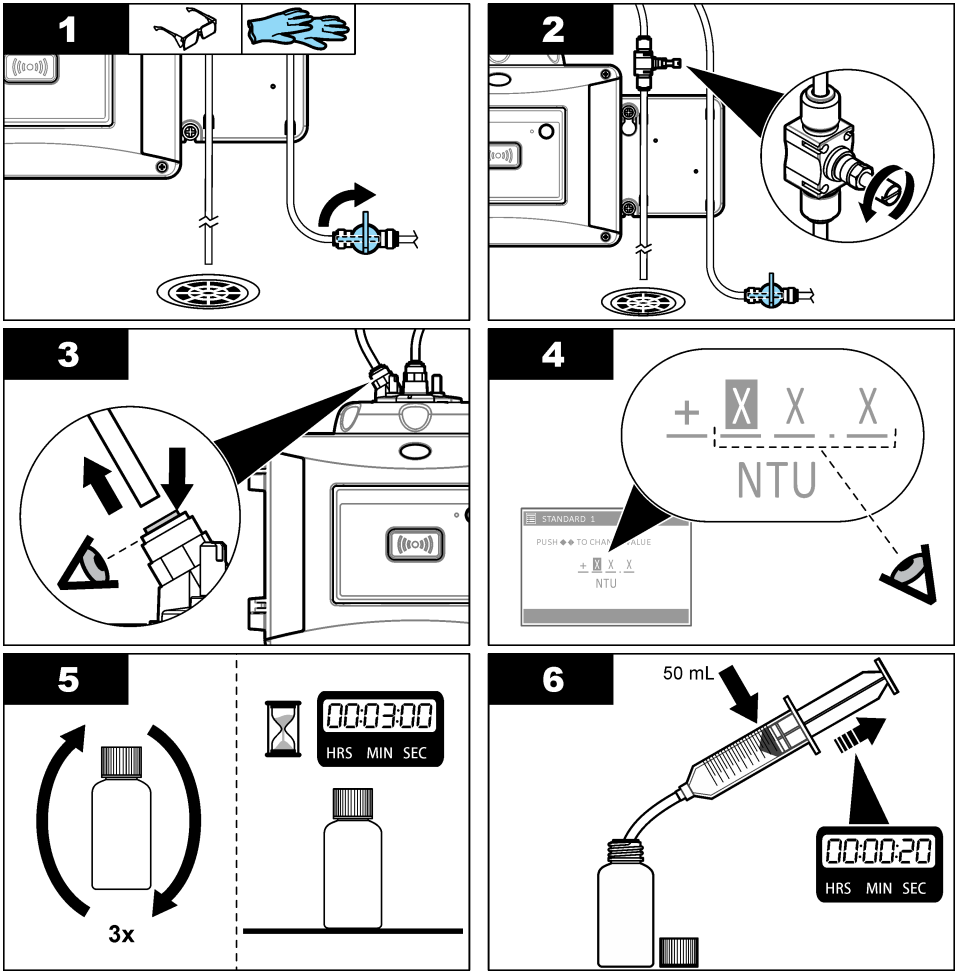
- StablCal-standaard met 10 NTU, dezelfde omgevingstemperatuur als de sensor
- Kalibratiespuit en -slangen

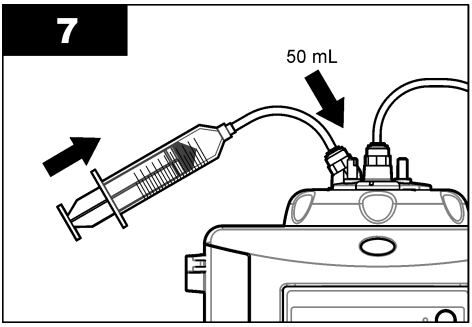
1. Druk op **menu**.
2. Selecteer SONDE SETUP>TU5x00 sc>VERIFICATION (controle)>INSTELLINGEN>MENUGELEID>SPUIT.

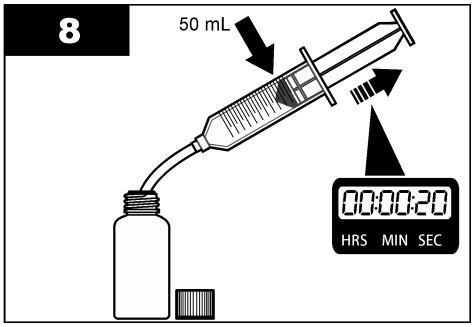
3. Selecteer SONDE SETUP> TU5x00 sc> CONTROLE> START.
4. Voltooi de stappen die op het display worden weergegeven.
   Raadpleeg de volgende afgebeelde stappen om de stappen die op het display worden weergegeven te voltooien.

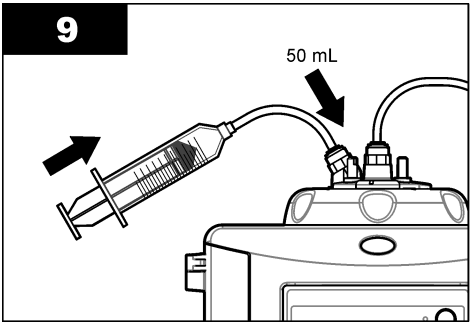
   Voer bij de afgebeelde stap 4 de gemeten troebelheidswaarde van de controlestandaard in. Als de controlestandaardwaarde die op het display wordt weergegeven correct is, drukt u op bevestigen. Het statusindicatielampje wordt blauw.

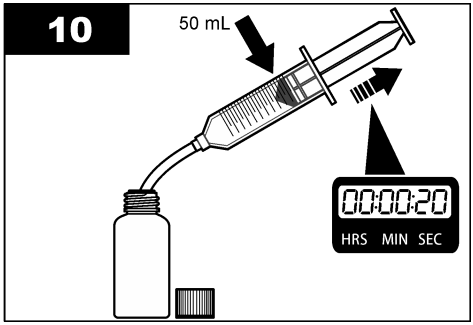
   Open bij de afgebeelde stap 15 de flowregelaar volledig. Sluit de flowregelaar vervolgens langzaam totdat de flow met 20 tot 30% is gedaald.

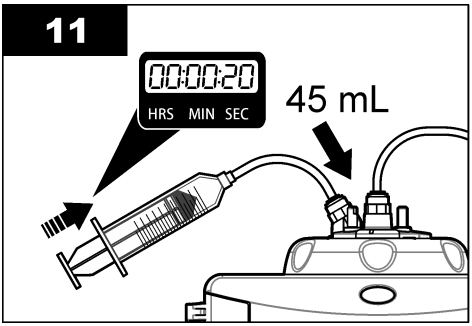


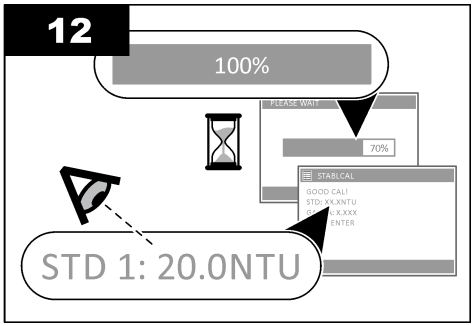

7
50 mL

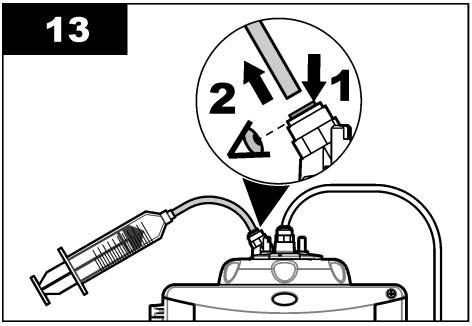

8
50 mL
00:00:20
HRS MIN SEC

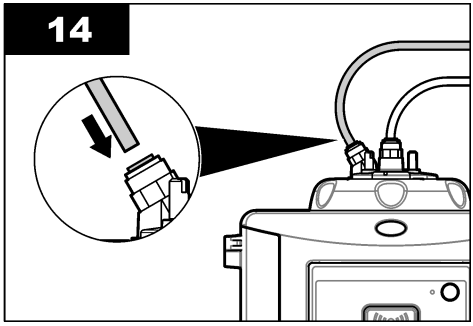

9
50 mL

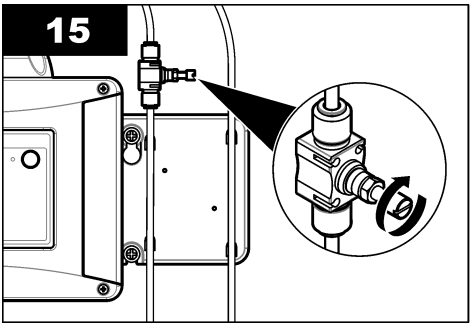

10
50 mL
00:00:20
HRS MIN SEC

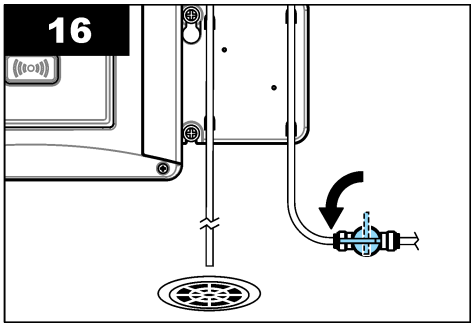

11
00:00:20
HRS MIN SEC
45 mL


12
100%
70%
STABLCAL
STD 1: 20.0NTU


13
2
1


14





7.3 Voer een kalibratieverificatie uit met een verzegelde kuvet of glazen verificatiestandaard

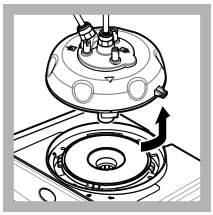
Gebruik het optionele kalibratiedeksel en een verzegelde kuvet met StablCal-standaard van 10 NTU om een primaire kalibratieverificatie uit te voeren. Als alternatief gebruikt u het optionele kalibratiedeksel en de optionele glazen controlestandaard (< 0,1 NTU) om een secundaire kalibratieverificatie uit te voeren.



1. Druk op **menu**. Selecteer SONDE SETUP> TU5x00 sc> CONTROLE> INSTELLINGEN> MENUGELEID> VERZEG. KUVET.



2. Selecteer SONDE SETUP> TU5x00 sc> CONTROLE> START.



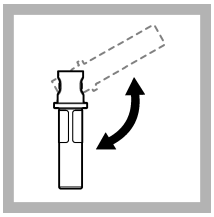
3. Verwijder de proceskop (of de automatische reinigingsmodule). Druk op ENTER.



4. Als de standaardwaarde uit de verificatie die op het scherm wordt weergegeven niet correct is, voert u de juiste waarde van de verificatiestandaard in zoals vermeld op het analysecertificaat voor de verzegelde StablCal-standaard of vanaf de laatste geregistreerde waarde van de glazen verificatiestandaard van <0,1 NTU.

Als de controlestandaardwaarde die op het display wordt weergegeven correct is, drukt u op **bevestigen**.

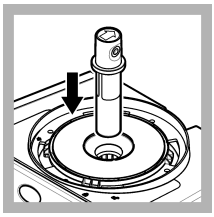
Het statusindicatielampje knippert rood.



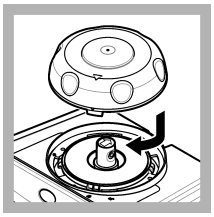
5. Als de controlestandaard een vloeibare standaard is, keert u de kuvet met de controlestandaard voorzichtig minimaal drie keer om.



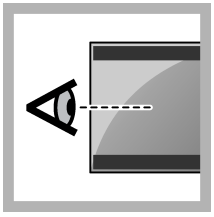
6. Reinig de kuvet met de controlestandaard en droog deze met een pluisvrije doek. Raadpleeg Vervuiling van kuvet voorkomen
op pagina 37.



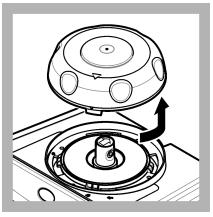
7. Plaats de kuvet in de meetschacht.



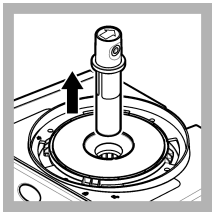
8. Plaats het kalibratiedeksel. Zorg dat het kalibratiedeksel gesloten is.



9. Voltooi de stappen die worden weergegeven op het display van de controller.



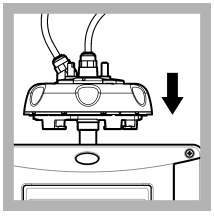
10. Wanneer het statuslampje groen knippert, verwijdert u het kalibratiedeksel.



11. Verwijder de kuvet.



12. Zorg ervoor dat er geen water op de proceskop (of de automatische reinigingsmodule) aanwezig is. Droog alle gemorste vloeistof om te voorkomen dat water de meetschacht binnendringt.



13. Installeer de proceskop (of de automatische reinigingsmodule).



14. Druk op ENTER om de kalibratiewaarde op te slaan. Het statusindicatielampje blijft groen.

7.4 De kalibratie- of controlegeschiedenis tonen

Om de historische gegevens voor de laatste vier kalibraties te tonen, drukt u op menu en selecteert u SONDE SETUP>TU5x00 sc>KALIBRATIE>KALIBRATIE-LOG.

Om de historische gegevens voor de laatste vier controles te tonen, drukt u op menu en selecteert u SONDE SETUP>TU5x00 sc>CONTROLE>CONTROLE-LOG.

Hoofdstuk 8 Onderhoud

⚠ WAARSCHUWING



Verbrandingsgevaar. Houd u aan veilige werkprotocollen bij contact met hete vloeistoffen.

⚠ VOORZICHTIG



Diverse gevaren. Alleen bevoegd personeel mag de in dit deel van het document beschreven taken uitvoeren.

⚠ VOORZICHTIG



Letselgevaar. Verwijder nooit de kappen van het instrument. Dit is een laser-gebaseerd instrument en de gebruiker kan gewondraken bij blootstelling aan de laser.

⚠ VOORZICHTIG



Gevaar voor letsel. Componenten van glas kunnen breken. Voorzichtig hanteren om snijwonden te voorkomen.

LET OP

Haal het instrument niet voor onderhoud uit elkaar. Als er inwendige componenten moeten worden gecontroleerd of gerepareerd, neem dan contact op met de fabrikant.

LET OP

Stop de monsterstroom naar het instrument en laat het instrument afkoelen alvorens het onderhoud uit te voeren.

Om het uitvoergedrag tijdens het onderhoud in te stellen, drukt u op **menu** en selecteert u SONDE SETUP>TU5x00 sc>DIAG/TEST>ONDERHOUD>OUTPUT MODUS.

8.1 Onderhoudsschema

Tabel 3 toont het aanbevolen schema voor onderhoudstaken. Voorschriften van de installatie en bedrijfscondities kunnen de frequentie van sommige taken verhogen.

Tabel 3 Onderhoudsschema

Taak	1 tot 3 maanden	1 tot 2 jaar	Indien nodig
Reinig de kuvet op pagina 49 ***Opmerking:*** *Het reinigingsinterval is afhankelijk van de waterkwaliteit.*	X		
De meetschacht reinigen op pagina 51			X
Kuvet vervangen op pagina 52		X	

Tabel 3 Onderhoudsschema (vervolg)

Taak	1 tot 3 maanden	1 tot 2 jaar	Indien nodig
Droogmiddelpatroon vervangen op pagina 55 ***Opmerking:*** *Het interval voor vervanging is afhankelijk van de luchtvochtigheid, omgevingstemperatuur en monstertemperatuur.*		X[17]	
Slangen vervangen op pagina 55			X

8.2 Gemorste stoffen opruimen

⚠VOORZICHTIG



Gevaar van blootstelling aan chemicaliën. Chemicaliën en afval dienen te worden afgevoerd in overeenstemming met de plaatselijke, regionale en nationale voorschriften.

1. Volg alle veiligheidsprotocollen van de installatie op.
2. Voer het afval af volgens de geldende voorschriften.

8.3 Reiniging van het apparaat

Reinig de buitenzijde van het instrument met een vochtige doek en een milde zeepoplossing en veeg het instrument vervolgens, indien nodig, droog.

8.4 Reinig de kuvet

⚠WAARSCHUWING



Gevaar van blootstelling aan chemicaliën. Volg alle veiligheidsvoorschriften van het laboratorium op en draag alle persoonlijke beschermingsmiddelen die geschikt zijn voor de gehanteerde chemicaliën. Raadpleeg de huidige veiligheidsinformatiebladen (MSDS/SDS) voor veiligheidsprotocollen.

Als de troebelheidsmeting aangeeft dat de meetschacht vervuild is, of als "VERVUILING" wordt weergegeven op het display van de controller, reinigt u de kuvet.

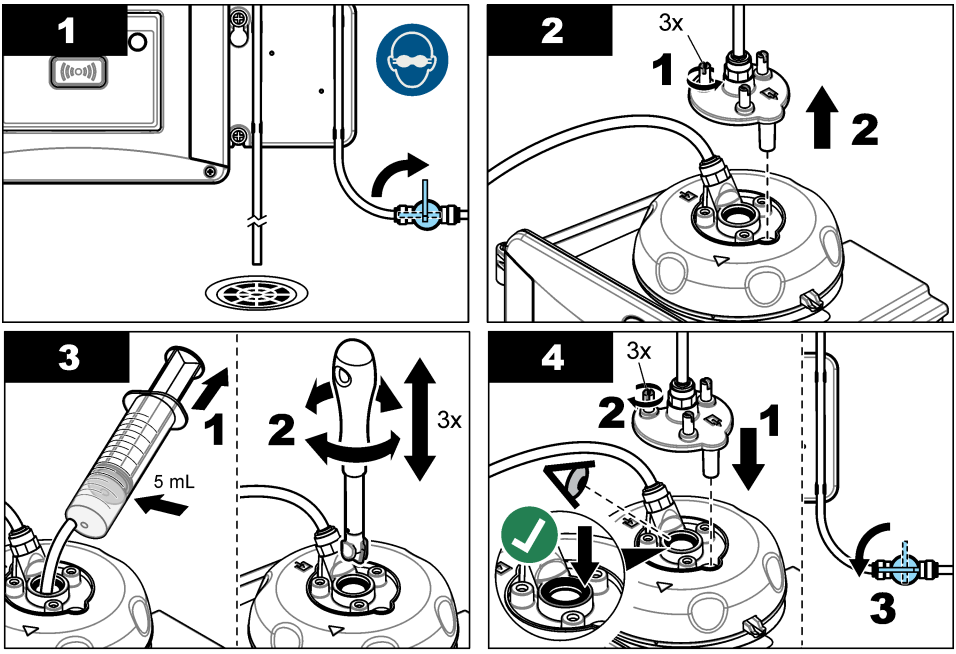
1. Druk op **menu**.
2. Selecteer SONDE SETUP>TU5x00 sc>DIAG/TEST>ONDERHOUD>KUVETREINIGING.
3. Voltooi de stappen die worden weergegeven op het display van de controller. Het instrument slaat automatisch de datum van het reinigingsproces op nadat het laatste scherm wordt weergegeven.
4. Als de optionele automatische reinigingsmodule is geïnstalleerd, drukt u op **menu** en selecteert u INSTELLINGEN>TU5x00 sc>WISSEN om het automatische reinigingsproces te starten.
5. Als de optionele automatische reinigingsmodule niet is geïnstalleerd, reinigt u de kuvet met de handmatige kuvetwisser.

   LET OP

   Verwijder voorzichtig het meeste water in de kuvet. Breng de kuvetwisser voorzichtig aan in de proceskuvet zodat geen water wordt gemorst.

   Reinig de proceskuvet met de handmatige kuvetwisser, zoals in de volgende geïllustreerde stappen wordt weergegeven.

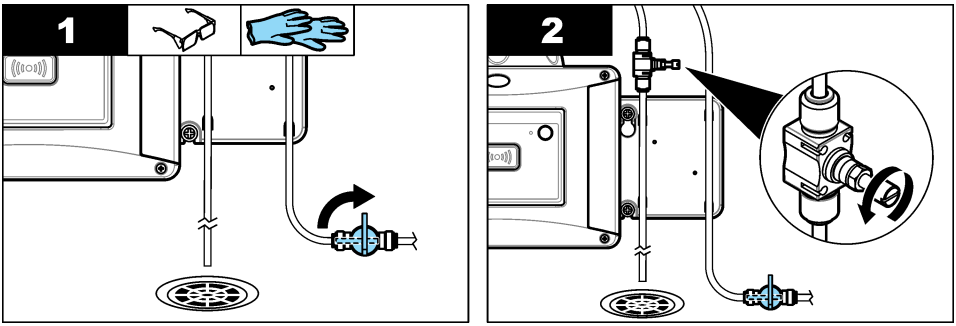
[17] Twee jaar of zoals aangegeven in notificatie voor instrument.

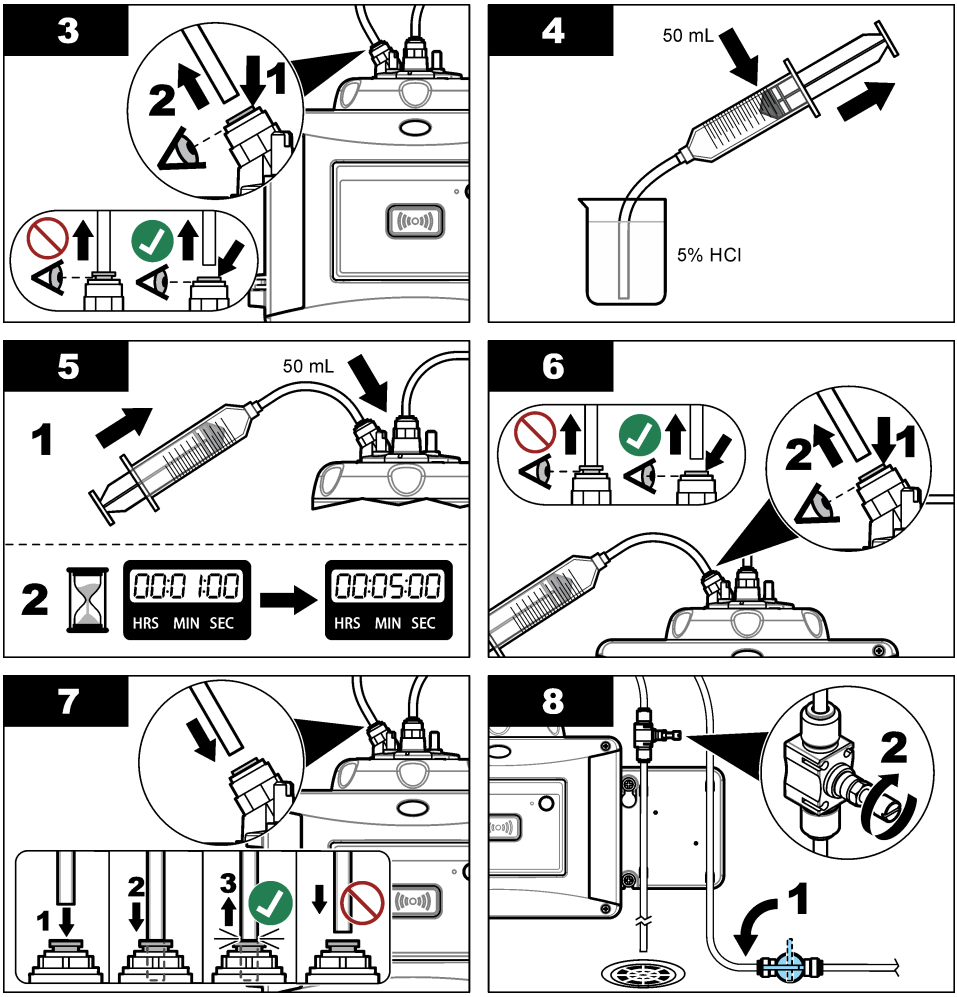


8.4.1 Voer een chemische reiniging van de kuvet uit

Als de troebelheidsmetingen niet terugkeren naar de oorspronkelijke waarden, voer dan de volgende geïllustreerde stappen uit om de kuvet te reinigen.

Opmerking: *Houd de uitvoerwaarden van de sc-controller zo nodig vast voordat de geïllustreerde stappen zijn voltooid. Raadpleeg de documentatie van de sc-controller om de uitvoerwaarden vast te houden.*





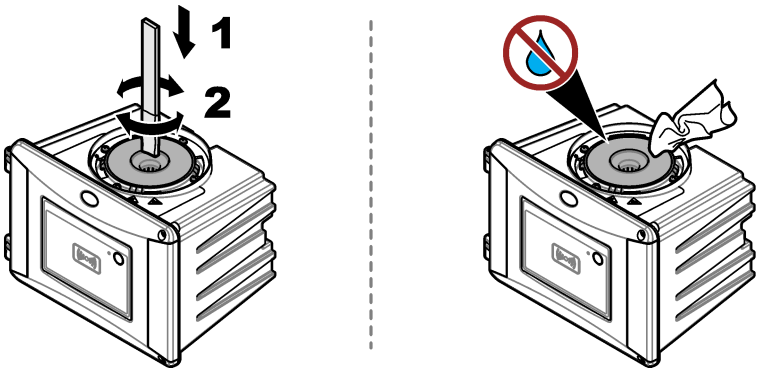
8.5 De meetschacht reinigen

Reinig de meetschacht alleen wanneer deze vervuild is. Zorg dat het gereedschap voor het reinigen van de meetschacht een zacht oppervlak heeft en het instrument niet beschadigt. Tabel 4 en Afbeelding 8 tonen de mogelijkheden voor het reinigen van de meetschacht.

Tabel 4 Reinigingsopties

Vervuiling	Options (opties)
Stof	Meetschachtwisser, microvezeldoek, pluisvrije doek
Vloeistof, olie	Doek, water en reinigingsmiddel

Afbeelding 8 Reinigingsopties



8.6 Kuvet vervangen

LET OP

Zorg dat er geen water in de kuvetschacht terecht komt om schade aan het instrument te voorkomen. Zorg dat er geen sprake is van waterlekkage voordat de automatische reinigingsmodule op het instrument wordt geïnstalleerd. Zorg dat alle slangen goed op hun plaats zitten. Zorg ervoor dat de groene O-ring op zijn plaats zit om de kuvet af te dichten. Zorg dat de moer van de kuvet goed vast zit.

LET OP

Houd de automatische reinigingsmodule tijdens de montage op het instrument verticaal, zodat deze niet breekt. Als de kuvet breekt, komt er water in de kuvetschacht, waardoor het instrument wordt beschadigd.

LET OP

U mag het glas van de kuvet niet aanraken of bekrassen. Verontreiniging of krassen op het glas kunnen leiden tot meetfouten.

LET OP

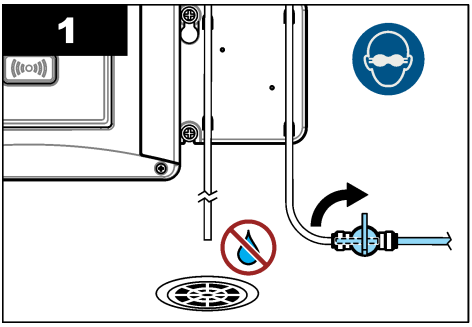
Afhankelijk van de omgevingsomstandigheden is het noodzakelijk minimaal 15 minuten te wachten om het systeem stabiel te laten worden.

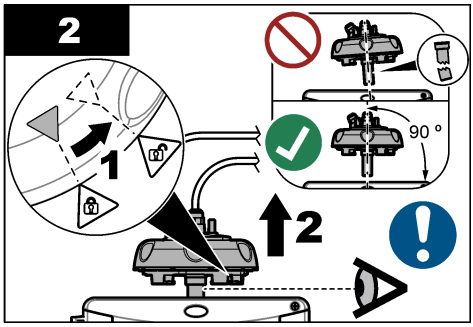
Opmerking: *Zorg dat er geen deeltjes in de kuvetschacht vallen.*

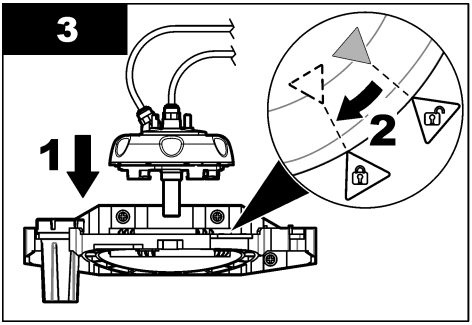
1. Druk op **menu**.
2. Selecteer SONDE SETUP>[selecteer analyser]>DIAG/TEST>ONDERHOUD>KUVETVERVANGING.
3. Voltooi de stappen die worden weergegeven op het display van de controller. De datum waarop de kuvet werd vervangen, wordt automatisch opgeslagen nadat het laatste scherm wordt weergegeven.

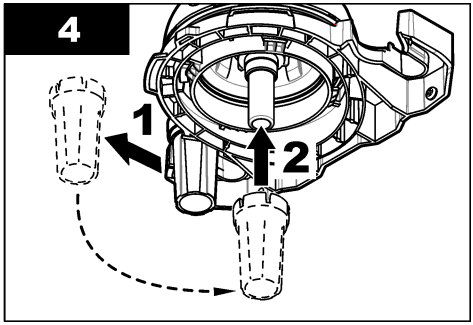
   Raadpleeg de volgende geïllustreerde stappen om de kuvet te vervangen. Om te voorkomen dat de nieuwe kuvet vervuild raakt, gebruikt u het gereedschap voor het vervangen van kuvetten om de kuvet te installeren.

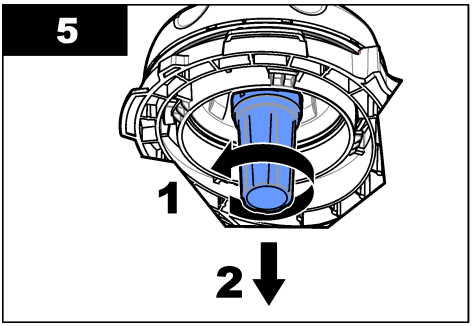
   Plaats bij de afgebeelde stap 3 de proceskop op zijn zijkant op een plat oppervlak als er geen servicebeugel in de buurt van het instrument is geïnstalleerd.

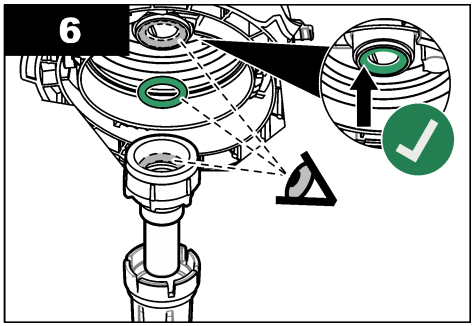

1

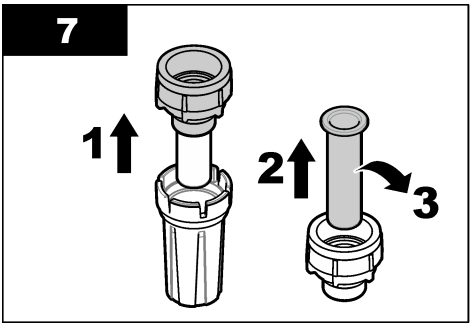

2
90 °
1
2

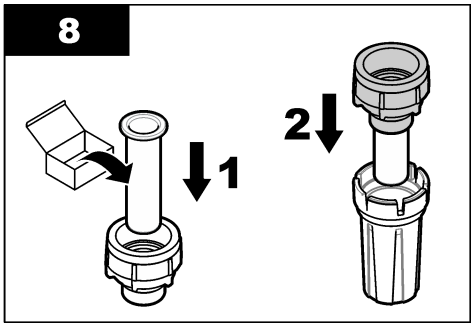

3
1
2

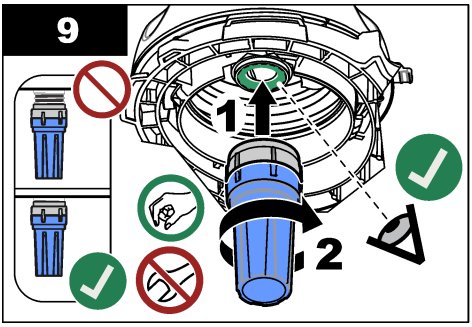

4
1
2

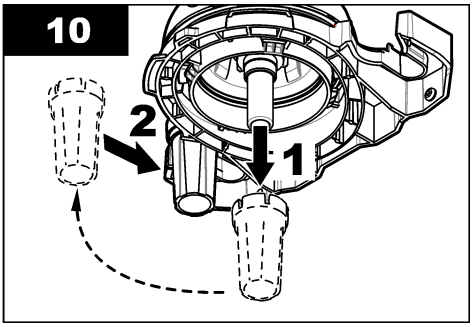

5
1
2

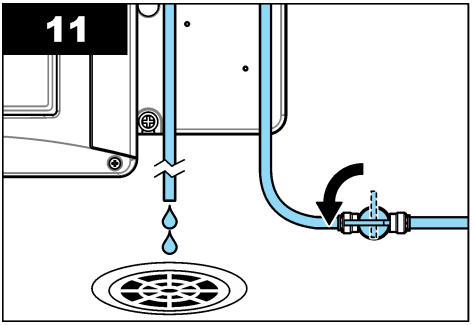

6

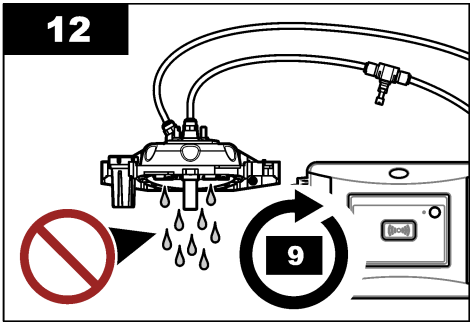

7
1
2
3

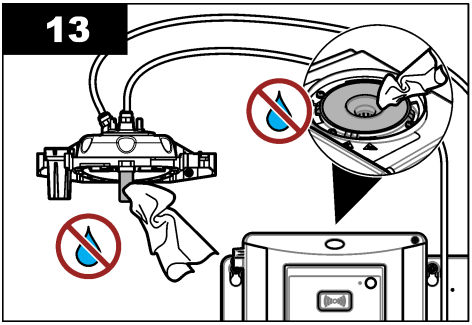

8
1
2

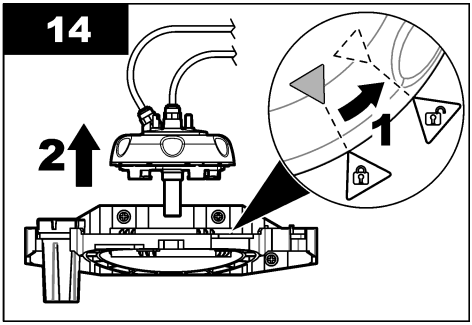

9
1
2

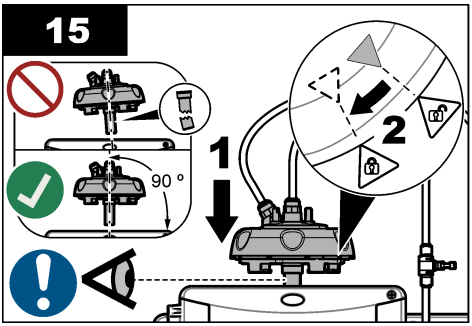

10
2
1

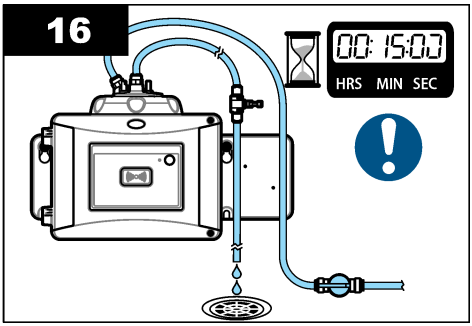

11


12
9


13


14
2
1


15
90 °
1
2


16
00:15:00
HRS MIN SEC

8.7 Droogmiddelpatroon vervangen

Op het display van de controller wordt weergegeven wanneer een droogmiddelpatroon moet worden vervangen. Raadpleeg de documentatie die in de zak van de droogmiddelpatroon is meegeleverd voor het vervangen van de droogmiddelpatroon.

8.8 Slangen vervangen

Vervang de slangen wanneer deze geblokkeerd of beschadigd zijn.

Sluit het stroomafsluitventiel om de stroom naar het instrument te stoppen. Raadpleeg vervolgens Het instrument aansluiten op pagina 20 om de slangen te vervangen.

Hoofdstuk 9 Problemen oplossen

Er is online meer informatie voor probleemoplossing beschikbaar. Ga naar www.hach.com en klik op Support om naar de online support van Hach te gaan.

9.1 Herinneringen

Er worden herinneringen weergegeven op het controllerdisplay. Druk op **menu** en selecteer DIAGNOSTICS (diagnose)>TU5x00 sc>REMINDER (herinnering).

Melding	Beschrijving	Oplossing
DROGERBEREIK	De capaciteit van de droogmiddelpatroon is laag.	Droogmiddelpatroon vervangen. Raadpleeg de documentatie die bij de droogmiddelpatroon is geleverd.
KAL. UITVOEREN	Er moet een kalibratie worden uitgevoerd.	Voer een kalibratie uit. Raadpleeg Kalibratie op pagina 29.
VERIFICATIE	Er moet een controle worden uitgevoerd.	Voer een controle uit. Raadpleeg Verificatie op pagina 42.
WISSERVERVANG.	De wisser in de automatische reinigingsmodule moet worden vervangen.	Vervang de wisser in de automatische reinigingsmodule. Raadpleeg de documentatie die bij de automatische reinigingsmodule is geleverd voor vervanging van de wisser.

9.2 Waarschuwingen

Er worden waarschuwingen weergegeven op het controllerdisplay. Druk op **menu** en selecteer DIAGNOSE>TU5x00 sc>WAARSCHUWINGSLIJST om alle actieve waarschuwingen te zien.

Waarschuwing	Beschrijving	Oplossing
REINIG.-EENH.	De automatische reinigingsmodule werkt niet correct.	Zorg dat de wisserkop correct is geïnstalleerd en dat de wisserarm omhoog en omlaag kan bewegen.
DRG.MIDDEL OUD	De droogmiddelpatroon is meer dan 2 jaar oud.	Droogmiddelpatroon vervangen. Raadpleeg de documentatie die bij de droogmiddelpatroon is geleverd.
DRGER VERBRKT	De levensduur van de droogmiddelpatroon is nul.	Droogmiddelpatroon vervangen. Raadpleeg de documentatie die bij de droogmiddelpatroon is geleverd.
HOGE FLOW	Het debiet ligt boven de limiet (meer dan 1250 mL/min).	Stel de flowregelaar zo nodig af. Zorg dat de flowregelaar geen storingen vertoont.

Waarschuwing	Beschrijving	Oplossing
VCHT-SENS. PCB	Er zit vocht in de binnenste elektronica van het instrument.	Neem contact op met de technische ondersteuning. Er zijn nog steeds metingen met beperkte geldigheid beschikbaar.
LASERTEMP. HOOG	De lasertemperatuur is hoger dan de limiet.	Verlaag de temperatuur van de omgeving van het instrument.
SENS. LASERTEMP.	Er is sprake van een storing in de lasertemperatuursensor.	Neem contact op met de technische ondersteuning. Er zijn nog steeds metingen met beperkte geldigheid beschikbaar.
LAGE FLOW	Het debiet ligt onder de limiet (minder dan 75 mL/min).	Controleer de slangen op verstoppingen die het debiet beperken. Verwijder de verstoppingen. Stel de flowregelaar zo nodig af. Zorg dat de flowregelaar geen storingen vertoont.
GEEN FLOW	Het debiet is minder dan 10 mL/min.	Controleer de slangen op verstoppingen die de flow tegenhouden. Verwijder de verstoppingen.
NIET DROGEN	Het instrument kan de interne vochtigheid niet regelen.	Droogmiddelpatroon vervangen. Raadpleeg Droogmiddelpatroon vervangen op pagina 55. Als de fout aanhoudt, neemt u contact op met de technische ondersteuning. Er zijn nog steeds metingen met beperkte geldigheid beschikbaar.
POMP	Er is sprake van een storing in de luchtpomp voor het droogcircuit.	Neem contact op met de technische ondersteuning. Er zijn nog steeds metingen met beperkte geldigheid beschikbaar.
SENS.DRG: FUNC	Er is sprake van een storing in het luchtsysteem van het droogsysteem.	Neem contact op met de technische ondersteuning. Er zijn nog steeds metingen beschikbaar, maar de levensduur van de droogmiddelpatroon neemt af.
TROEB. TE HOOG	De troebelheidswaarde ligt niet binnen het kalibratiebereik.	Zorg dat het geselecteerde kalibratiebereik geschikt is voor de troebelheidswaarde van het monster.
WISSERVERVANG.	De wisser in de automatische reinigingsmodule moet worden vervangen.	Vervang de wisser in de automatische reinigingsmodule. Raadpleeg de documentatie die bij de automatische reinigingsmodule is geleverd voor vervanging van de wisser.
VERVUILING	De kuvet of meetschacht is vies.	Reinig of droog de kuvet en de meetschacht.

9.3 Fouten

Er worden fouten weergegeven op het controllerdisplay. Druk op **menu** en selecteer DIAGNOSE>TU5x00 sc>FOUTMELDINGEN om alle actieve fouten te zien.

Foutbericht	Beschrijving	Oplossing
GEEN AUTOVER.	De automatische systeemcontrole kon niet worden voltooid.	Neem contact op met de technische ondersteuning.
REINIG.-EENH.	Er is sprake van een storing in de automatische reinigingsmodule.	Neem contact op met de technische ondersteuning.
EE GRSRVD FOUT	Er is een probleem met het interne geheugen.	Neem contact op met de technische ondersteuning.
FLASH FOUT	Het interne kalibratiegeheugen is corrupt.	Neem contact op met de technische ondersteuning.
PCB VOCHT.	Er bevindt zich vocht of water in het instrument.	Neem contact op met de technische ondersteuning.
LASER TE LAAG	Er is sprake van een storing van de laser.	Neem contact op met de technische ondersteuning.
MEET. ELEKTRON.	Er is sprake van een meetfout. Er is een probleem in de elektronica-eenheid.	Neem contact op met de technische ondersteuning.
PROCESKOP OPEN	De proceskop is geopend of er is sprake van een storing in de proceskopdetector.	Sluit de proceskop.
TROEB. TE HOOG	De troebelheidswaarde ligt boven het meetbereik van het instrument (maximaal 700 FNU).	Zorg dat de troebelheidswaarde van het monster binnen het meetbereik van het instrument ligt.
KUVET	Er bevindt zich geen kuvet in de meetschacht.	Plaats een kuvet in de meetschacht.
VERVUILING	De kuvet of meetschacht is vies.	Reinig of droog de kuvet en de meetschacht.
WATER BINNEN[18]	Er bevindt zich water in het instrument.	Stop onmiddellijk de flow naar het instrument. Koppel de sensorkabel los. De droogmiddelpatroon kan heet worden. U mag de droogmiddelpatroon alleen aanraken of verwijderen wanneer deze op kamertemperatuur is.

9.4 Binnendringen van water verhelpen

Het apparaat is voorzien van een droogsysteem om condensatie op de kuvet te voorkomen. Als er water in het droogsysteem terechtkomt, geeft het apparaat het foutbericht 'Water binnen' weer. De droogmiddelpatroon start een onomkeerbare waterstopprocedure om ervoor te zorgen dat er geen water in de meeteenheid terechtkomt. Gebruik altijd een nieuwe droogmiddelpatroon, ook al heeft de droogmiddelpatroon een blauwe indicator, om het binnendringen van water te verhelpen.

Te verzamelen items:

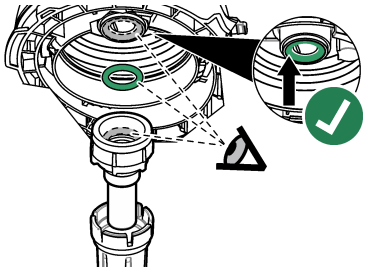
[18] Waterdruppels, plassen of stromen die het instrument niet beschadigen, kunnen zich in de binnenkant van de behuizing bevinden.

- LZY945—Microvezeldoek, kuvetreiniging
- LZY906—Gereedschap voor kuvetvervanging
- LZY876—Droogmiddelpatroon
- optioneel LZY918—Zegel, proceskuvet
- optioneel LZY917—Moer, proceskuvet
- optioneel LZY834—Kuvet, proces
- optioneel LZY910—Meetschachtwisser

Oorzaken van het binnendringen van water

Opmerking: *Voer een visuele inspectie en een lektest uit voordat u het apparaat weer in gebruik neemt.*

1. De kuvet is gebroken of er zit een barst in de kuvet.
   a. Vervang de kuvet.
   b. Reinig het contactoppervlak van de kuvet op de O-ring en de kuvetmoer.
   c. Reinig het contactoppervlak van de O-ring op de kuvet.
   d. Zorg ervoor dat de rand van de kuvet en het zegel schoon en stofvrij zijn.
   e. Draai de kuvetmoer met de hand vast.



2. De groene O-ring tussen de kuvet en de proceskop ontbreekt of de positie is onjuist.
   a. Zorg ervoor dat de O-ring van de proceskop of reinigingseenheid zich op de juiste positie bevindt. Gebruik het gereedschap LZY906 om de kuvet te installeren.
   b. Reinig het contactoppervlak van de kuvet op de O-ring en de kuvetmoer.
   c. Reinig het contactoppervlak van de O-ring op de kuvet.
   d. Zorg ervoor dat de rand van de kuvet en het zegel schoon en stofvrij zijn.
   e. Draai de kuvetmoer met de hand vast.



3. Water in of op de meetschacht.
   a. Reinig de meetschacht en de bovenkant van de meetschacht met een schone en stofvrije reinigingsdoek.
   b. Zorg ervoor dat er geen water op de proceskop (of automatische reinigingsmodule) aanwezig is.
   c. Droog alle gemorste vloeistof om te voorkomen dat water het de meetschacht binnendringt.
4. Er is sprake van sterke condensatie aan de binnenkant van de proceskop of op de meetschacht.
   a. Verwijder het water met een schone en stofvrije reinigingsdoek.

9.4.1 Instelling na fout door binnendringen van water

LET OP

Zorg dat er geen water in de kuvetschacht terecht komt om schade aan het instrument te voorkomen. Zorg dat er geen sprake is van waterlekkage voordat de proceskop (of automatische reinigingsmodule) op het instrument wordt geïnstalleerd. Zorg dat alle slangen goed op hun plaats zitten. Zorg dat de moer van de kuvet goed vast zit.

LET OP

Houd de proceskop (of automatische reinigingsmodule) tijdens het verwijderen uit het instrument verticaal, zodat er geen condenswater in het instrument kan vallen. Als er water in de meetschacht terecht komt, wordt het instrument beschadigd.

LET OP

Zorg ervoor dat u de proceskop (of de automatische reinigingsmodule) voldoende ver optilt om de kuvet los te maken (ongeveer 10 cm (3,94 inch) want anders kan de kuvet breken. Als de kuvet breekt, komt er water in de kuvetschacht, waardoor het instrument wordt beschadigd.

LET OP

U mag het glas van de kuvet niet aanraken of bekrassen. Verontreiniging en krassen op het glas kunnen leiden tot meetfouten.

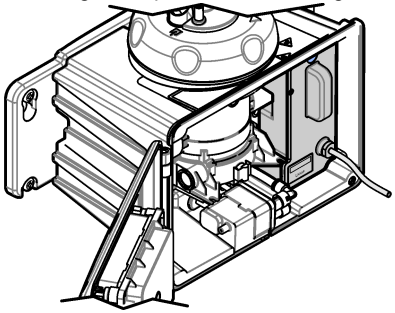
LET OP

Ondanks dat de indicator op de droogmiddelpatroon blauw is, is de patroon verloren nadat er water is binnengedrongen. De waterstopprocedure in de droogmiddelpatroon kan niet worden gereset. Het is noodzakelijk om een nieuwe patroon te gebruiken tijdens de procedure BINNENDRINGEN VAN WATER VERHELPEN.

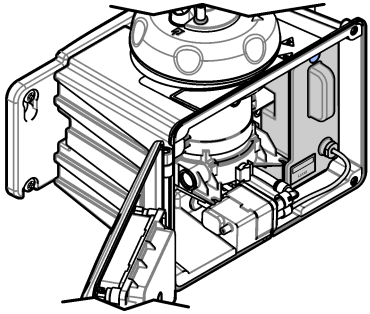
LET OP

Na het voltooien van de procedure BINNENDRINGEN VAN WATER VERHELPEN, zal de pomp maximaal 6 uur in bedrijf blijven. Daarna kunnen frequentere en langere pompcycli voorkomen.

1. Druk op **Menu**.
2. Selecteer SONDE SETUP>TU5x00 sc>DIAG/TEST>ONDERHOUD>BINNENDRINGEN VAN WATER VERHELPEN.
3. Volg de stappen die worden weergegeven op het van de controller.
4. Breng een nieuwe droogmiddelpatroon aan tijdens de procedure voor het binnendringen van water.
   Zorg ervoor dat de nieuwe droogmiddelpatroon **niet** is aangesloten op de pomp.



5. De pomp start gedurende 25 minuten om de pomp en de leidingen te drogen.
6. Verwijder na de droogtijd waterdruppels bij de uitgang van de pomp met een stofvrije reinigingsdoek.
7. Sluit de droogmiddelpatroon aan op de pomp.



Hoofdstuk 10 Reserveonderdelen en accessoires

⚠WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel. Het gebruik van niet-goedgekeurde onderdelen kan leiden tot letsel, beschadiging van het instrument of onjuiste werking van apparatuur. De reserveonderdelen in dit hoofdstuk zijn goedgekeurd door de fabrikant.

Opmerking: *Product- en artikelnummers kunnen verschillen per regio. Neem contact op met de desbetreffende distributeur of bezoek de website voor contactgegevens.*

Aanbevolen standaarden

Beschrijving	Hoeveelheid	Artikelnr.
Controlestandaard, < 0,1 NTU, glazen controlestandaard (vaste secundaire standaard)	elk	LZY901
StablCal-standaard 800 mNTU	1 L	2788453
StablCal-standaard 10 NTU	500 mL	2659949
StablCal-standaard 20 NTU	1 L	2660153
StablCal 20-NTU verzegelde kuvet met RFID	elk	LZY837
StablCal 20-NTU verzegelde kuvet zonder RFID	elk	LZY899
StablCal-kit, verzegelde kuvetten met RFID, inclusief: kuvetten met 10, 20 en 600 NTU	elk	LZY835
StablCal-kit, verzegelde kuvetten zonder RFID, inclusief: kuvetten met 10, 20 en 600 NTU	elk	LZY898

Reservedelen

Beschrijving	Hoeveelheid	Artikelnr.
Schroeven en ringen voor reinigingsdeksel (heet water), inclusief: Schroeven (3x) en ringen (3x) voor reinigingsdeksel	3	LZY905
Droogmiddelpatroon	elk	LZY876
Montageset, inclusief: Montageschroeven (4x), schroeven voor slangklemmen (2x) en slangklemmen (2x)	elk	LZY870
Moer, proceskuvet	elk	LZY917

Reservedelen (vervolg)

Beschrijving	Hoeveelheid	Artikelnr.
Afdichting, automatische reinigingsmodule	elk	LZY914
Afdichting, proceskop	elk	LZV969
Afdichting, kuvet	elk	LZY918
Servicebeugel	elk	LZY873
Kit flowregelaar, inclusief: flowregelaar en slang met buitendiam. van ¼ inch OD × 0,13 m (5,11 inch)	elk	LZY963
Kuvet met zegel, proces	elk	LZY834
Gereedschap voor kuvetvervanging	elk	LZY906
Kit wantmontagebeugel, inclusief: Wandmontagebeugel (twee slangklemmen op beugel), montageschroeven (4x), slangklemmen (2x) en schroeven voor slangklemmen (2x)	elk	LZY871

Accessoires

Beschrijving	Hoeveelheid	Artikelnr.
Automatische reinigingsmodule	elk	LQV159.99.00002
Luchtbellenscheider	elk	LZY828.99.00002
Kalibratiedeksel	elk	LZY904.98.00002
Verlengkabel, sensorkabel, 1 m (3,3 ft)	elk	6122400
Verlengkabel, sensorkabel, 5 m (16,40 ft)	elk	LZX848
Verlengkabel, sensorkabel, 10 m (32,81 ft)	elk	LZX849
Kit flowsensor, inclusief: flowsensor, dop flowsensor, montageschroeven slang van 1 m (3,3 ft) met buitendiam. van ¼ inch	elk	LQV160.99.00002
Onderhoudskit voor toepassingen na filter, inclusief: Koffer, kalibratiedeksel, microvezeldoek, verzegelde kuvet met 20 NTU, glazen controlestandaard, kuvetwisser, meetschachtwisser, mobiele servicebeugel, glazen controlestandaard (≤ 0,1 NTU) en kuvetvervangingsgereedschap	elk	LZY907
Microvezeldoek, kuvetreiniging	elk	LZY945
Proceskophouder	elk	LZY946
RFID-tags, gebruiker	2/pkg	LZQ066
RFID-stickers, zwart[19]	3/pkg	LZQ067
Spuit met slangen, kalibratie en controle	elk	LZY953
Slangadapter, ¼ inch naar 6 mm	elk	LZY954

[19] Er zijn andere kleuren verkrijgbaar.

Accessoires (vervolg)

Beschrijving	Hoeveelheid	Artikelnr.
Slangen, bellenvanger naar TU5x00 sc, buitendiam. ¼ inch	1 m	LZQ134
Slangenset, vervanging ULTRATURB	elk	LZY912
Slangen, inlaat van bellenvanger, 3/8 inch uitw. diam.	4 m	LZY947
Slangen, aan- en afvoer van TU5x00 sc, ¼ inch. uitw. diam.	4 m	LZY911
Kuvetwisser	elk	LZY903
Meetschachtwisser	elk	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 Vésenaz
SWITZERLAND
Tel. +41 22 594 6400
Fax +41 22 594 6499

© Hach Company/Hach Lange GmbH, 2015–2017, 2019, 2021. Alle rechten voorbehouden.