

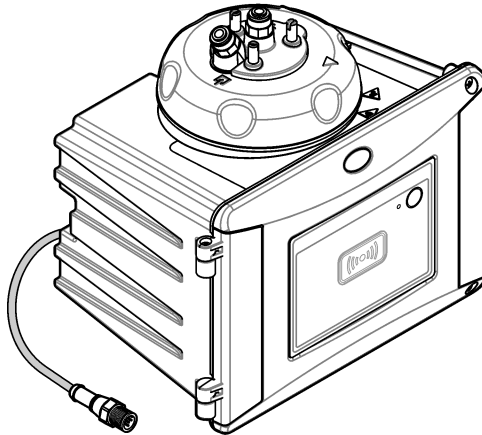


DOC023.59.90477

TU5300sc/TU5400sc

03/2025, Version 7

Allmän användarhandbok



Avsnitt 1 Mer information	3
Avsnitt 2 Specifikationer	3
Avsnitt 3 Allmän information	4
3.1 Säkerhetsinformation	4
3.1.1 Anmärkning till information om risker	5
3.1.2 Säkerhetsskyltar	5
3.1.3 Klass 1-laserprodukt	6
3.1.4 RFID-modul	6
3.1.4.1 Säkerhetsinformation för RFID-moduler	6
3.1.4.2 FCC-överensstämmelse för RFID	7
3.1.5 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)	7
3.2 Produktöversikt	8
3.3 Produktens delar	9
Avsnitt 4 Installation	10
4.1 Riktlinjer för installation	10
4.2 Installationsöversikt	10
4.3 Vägghäpning	11
4.3.1 Installera med fäste för vägghäpning	11
4.3.2 Montera direkt på en vägg	13
4.4 Installera torkmedelspatronen	13
4.5 Byt skruvar till rengöringslock	16
4.6 Installera underhållsfästet	16
4.7 Installera flödesgivaren (tillval)	16
4.8 Installera modulen för automatisk rengöring (tillval)	16
4.9 Anslut till en SC-styrenhet	16
4.10 Rörledningsarbete	17
4.10.1 Försegla instrumentet	17
4.10.2 Ställa in flödesastgheten	20
Avsnitt 5 Användarnavigering	21
Avsnitt 6 Användning	21
Avsnitt 7 Kalibrering	21
Avsnitt 8 Verifiering	21
Avsnitt 9 Underhåll	21
9.1 Underhållsschema	22
9.2 Rengöra spill	22
9.3 Rengöra instrumentet	22
9.4 Rengör kyvetten	23
9.4.1 Utför en kemisk kyvettrengöring	24
9.5 Rengöra kyvettens fack	25
9.6 Byt kyvett	25
9.7 Byta ut torkmedelspatronen	28
9.8 Byt ut analysatorslangen	28
Avsnitt 10 Felsökning	28

Innehållsförteckning

10.1 Påminnelse 28

10.2 Varningar 29

10.3 Fel 30

Avsnitt 1 Mer information

En utökad användarhandbok finns på tillverkarens webbplats.

Avsnitt 2 Specifikationer

Specifikationerna kan ändras utan föregående meddelande.

Specifikation	Information
Mätmetod	Nefelometri där det spridda ljuset samlas upp i 90-gradig vinkel mot infallande ljus och 360 grader runt provkyvetten
Primär överensstämmelsemetod	DIN EN ISO 7027
Hölje	Material: ASA Luran S 777K / RAL7000, TPE RESIN Elastocon® STK40, termoplastisk elastomer TPS-SEBS (60 Shore) och rostfritt stål
IP-klassning	Elektronikdelen IP55, processhuvud/automatisk rengöringsenhet fäst på instrumentet och alla andra funktionsenheter IP65 ¹
Mått (H×B×D)	268 x 249 x 190 mm (10,6 x 9,8 x 7,5 tum)
Vikt	Instrument med processhuvud: 2,7 kg (6,0 lb); Instrument med tillvalet automatisk rengöringsmodul: 5,0 kg (11,0 lb)
Effektkrav	12 VDC (+2 V, -4 V), 14 VA
Skyddsklass	III
Föroreningsgrad	2
Överspänningskategori	II
Miljöförhållanden	Inomhusbruk
Drifttemperatur	0 till 50 °C (32 till 122 °F)
Förvaringstemperatur	-40 till 60 °C (-40 till 140 °F)
Fuktighet	5 till 95 % relativ fuktighet, icke-kondenserande
Givarkabelns längd	TU5x00 sc utan automatisk rengöringsenhet eller flödesgivare: 50 m (164 fot); TU5x00 sc med automatisk rengöringsenhet: 10 m (33 ft)
Laser	Klass 1-laserprodukt: Innehåller en klass 1-laser som inte får underhållas av användaren.
Optisk ljuskälla	850 nm, maximalt 0,55 mW
Kopplingar	Provinlopp och -utlopp: ¼ tum. till 6 mm) till 6 mm)
Höjd	2000 m (6562 ft) maximalt
Slangkrav	Polyetylen-, polyamid- eller polyuretanslang. Kalibrerad ¼ tum. ytterdiameter, +0,03 eller -0,1 mm (+0,001 eller -0,004 tum)
Mätenheter	TU5300 sc: NTU, FNU, TE/F, EBC eller FTU; TU5400 sc: NTU, mNTU ² , FNU, mFNU, TE/F, EBC, FTU eller mFTU.
Intervall	0 till 1 000 NTU, FNU, TE/F och FTU; 0 till 250 EBC
Metod avkänningsgräns	0,0001 FNU vid 25 °C (77 °F)
Svarstid	T90 < 30 sekunder vid 100 mL/min

¹ Vattendroppar, pölar eller rännilar som inte skadar instrumentet kan finnas inuti höljet.

² 1 mNTU = 0,001 NTU

Specifikation	Information
Signalmedelvärde	TU5300 sc: 30 - 90 sekunder TU5400 sc: 1 - 90 sekunder
Noggrannhet	$\pm 2\%$ eller $\pm 0,01$ FNU (det större värdet) från 0 till 40 FNU $\pm 10\%$ av avläsning från 40 till 1 000 FNU baserad på formazinprimärstandard vid 25 °C (77 °F)
Linjäritet	Bättre än 1 % för 0 till 40 NTU baserat på formazinprimärstandard vid 25 °C (77 °F).
Repeterbarhet	TU5300 sc: 0,002 FNU eller 1 % (det högre värdet) vid 25 °C (77 °F) (> 0,025 FNU intervall); TU5400 sc: 0,0006 FNU eller 1 % (det högre värdet) vid 25 °C (77 °F) (> 0,025 FNU intervall)
Ströljus	< 0,01 FNU
Upplösning	0,0001 FNU (0,0001 till 0,9999/1,000 till 9,999/10,00 till 99,99/100,0 till 1 000 FNU) Standard: TU5300 sc: 0,001 FNU och TU5400 sc: 0,0001 FNU
Kompensation för luftbubblor	Fysikaliskt, matematiskt
Provkrav	Temperatur: 2 till 60 °C (35,6 till 140 °F) Konduktivitet: 3 000 µS/cm maximalt vid 25 °C (77 °F) Luftflödes hastighet ³ : 100 till 1 000 mL/min; optimal flödes hastighet: 200 till 500 mL/min Tryck: max 6 bar (87 psi) jämfört med luft, 2 till 40 °C (35,6 °F till 104 °F) prov; max 3 bar (43,5 psi) jämfört med luft, 40 till 60 °C (104 till 140 °F) prov
Kalibreringsalternativ	StabiCal [®] eller formazin: 1-punkts kalibrering (20 FNU) för mätområde 0 till 40 FNU, 2-punkts kalibrering (20 och 600 FNU) för mätområde 0 till 1 000 FNU (fullt) eller 2- till 6-punkts anpassad kalibrering för ett mätområde på 0 FNU till den högsta kalibreringspunkten.
Verifieringsalternativ	Glasverifieringsstav (solid sekundär standard) < 0,1 NTU, StabiCal eller formazin
Verifiering (RFID eller Link2SC [®])	Verifiering av mätvärdet genom jämförelse av processen och lab-mätningar med RFID eller Link2SC.
Certifieringar	Uppfyller CE-kraven; US FDA-accessionsnummer: 1420492-xxx. Denna produkt överensstämmer med IEC/EN 60825-1 och till 21 CFR 1040.10 i enlighet med Laser Notice No. 56. Australisk RCM.
Garanti	1 år (EU: 2 år)

Avsnitt 3 Allmän information

Tillverkaren kommer under inga omständigheter att hållas ansvarig för skador som uppstår på grund av felaktig användning av produkten eller underlåtenhet att följa instruktionerna i manualen.

Tillverkaren förbehåller sig rätten att göra ändringar i denna bruksanvisning och i produkterna som beskrivs i den när som helst och utan föregående meddelande och utan skyldigheter. Reviderade upplagor finns på tillverkarens webbsida.

3.1 Säkerhetsinformation

Tillverkaren tar inget ansvar för skador till följd av att produkten används på fel sätt eller missbrukas. Det omfattar utan begränsning direkta skador, oavsiktliga skador eller följdskador. Tillverkaren

³ För bästa resultat bör instrumentet användas med en flödes hastighet på 200 mL/min om maximal partikelstorlek är 20 µm. För större partiklar (max 150 µm) är den bästa flödes hastigheten 350 till 500 mL/min.

avsäger sig allt ansvar i den omfattning gällande lag tillåter. Användaren är ensam ansvarig för att identifiera kritiska användningsrisker och installera lämpliga mekanismer som skyddar processer vid eventuella utrustningsfel.

Läs igenom hela handboken innan instrumentet packas upp, monteras eller startas. Följ alla faro- och försiktighetshänvisningar. Om inte hänsyn tas till dessa kan operatören råka i fara eller utrustningen ta skada.

Om utrustningen används på ett sätt som inte specificeras av tillverkaren kan det skydd som utrustningen ger försämrats. Använd eller installera inte utrustningen på något annat sätt än vad som anges i denna bruksanvisning.

3.1.1 Anmärkning till information om risker

⚠ FARA
Indikerar en potentiellt eller överhängande riskfylld situation som kommer att leda till livsfarliga eller allvarliga skador om den inte undviks.
⚠ VARNING
Indikerar en potentiellt eller överhängande riskfylld situation som kan leda till livsfarliga eller allvarliga skador om situationen inte undviks.
⚠ FÖRSIKTIGHET
Indikerar en potentiellt riskfylld situation som kan resultera i lindrig eller måttlig skada.
ANMÄRKNING:
Indikerar en potentiellt riskfylld situation som kan medföra att instrumentet skadas. Information som användaren måste ta hänsyn till vid hantering av instrumentet.

3.1.2 Säkerhetsskyltar

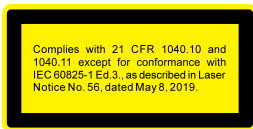
Beakta samtliga dekalerna och märken på instrumentet. Personskador eller skador på instrumentet kan uppstå om de ej beaktas. En symbol på instrumentet beskrivs med en försiktighetsvarning i bruksanvisningen.

	Elektrisk utrustning markerad med denna symbol får inte avyttras i europeiska hushållsavfallssystem eller allmänna avfallssystem. Returnera utrustning som är gammal eller har nått slutet på sin livscykel till tillverkaren för avyttring, utan kostnad för användaren.
	Denna symbol, om den finns på instrumentet, refererar till bruksanvisningen angående drifts- och/eller säkerhetsinformation.
	Denna symbol betyder att skyddsglasögon behövs.
	Denna symbol betyder att en laserenhet används i utrustningen.
	Denna symbol betyder att det märkta föremålet kan vara varmt och endast ska vidröras med försiktighet.

	Denna symbol visar på risk för kemisk skada och indikerar att endast personer som är kvalificerade och utbildade för att arbeta med kemikalier bör hantera kemikalier eller utföra underhåll på system för tillförsel av kemikalier till utrustningen.
	Denna symbol betyder radiovågor.

3.1.3 Klass 1-laserprodukt

⚠ FARA	
	Risk för personskada. Ta aldrig bort kåporna från instrumentet. Det här är ett laserbaserat instrument och användaren riskerar personsador om han/hon utsätts för lasern.

	Laserprodukt av klass 1, IEC60825-1:2014, 850 nm, maximalt 0,55 mW Plats: baksidan av instrumentet.
	Uppfyller kraven i U.S. regulations 21 CFR 1040.10 och 1040.11 i enlighet med Laser Notice No. 56. Plats: baksidan av instrumentet.

Det här instrumentet är en klass 1 laserprodukt. Det finns osynlig laserstrålning när instrumentet är defekt och när instrumentets lock är öppet. Denna produkt överensstämmer med EN 61010-1, "Säkerhetskrav för elektrisk utrustning för mätning, styrning och för laboratorieändamål" och med IEC/EN 60825-1, "Säkerhet för laserprodukter" och med 21 CFR 1040.10 i enlighet med Laser Notice No. 56. Läs mer på etiketterna till de instrument som levererar laserinformation.

3.1.4 RFID-modul

Instrument med RFID-tillvalsmodulen tar emot och sänder information och data. RFID-modulen arbetar med en frekvens på 13,56 MHz.

RFID-teknik är en radioapplikation. Radioapplikationer lyder under nationella godkännandevillkor.

Kontakta tillverkaren om du är osäker.

3.1.4.1 Säkerhetsinformation för RFID-moduler.

⚠ VARNING	
	Flera risker. Ta inte isär instrumentet för att utföra underhåll. Kontakta tillverkaren om de inre delarna behöver rengöras eller repareras.
⚠ VARNING	
	Risk för elektromagnetisk strålning. Använd inte instrumentet i farliga miljöer.

ANMÄRKNING:

Instrumentet är känsligt för elektromagnetisk och elektromekanisk interferens. Sådana interferenser kan ha en påverkan på analysprestanda hos instrumentet. Placera inte instrumentet nära utrustning som kan orsaka interferens.

Följ säkerhetsinformationen nedan för användning av instrumentet i enlighet med lokala, regionala och nationella krav.

- Använd inte instrumentet på sjukhus och liknande inrättningar eller nära medicinsk utrustning, som pacemakers och hörapparater.
- Använd inte instrumentet nära mycket brandfarliga vätskor, som bränslen, mycket brandfarliga kemikalier och explosiva ämnen.
- Använd inte instrumentet nära brännbara gaser, ångor eller dammblandningar.
- Håll instrumentet borta från starka vibrationer och stötar.
- Instrumentet kan orsaka interferens i omedelbar närhet till tv-apparater, radioapparater och datorer.
- Garantin täcker inte felaktig användning eller slitage.

3.1.4.2 FCC-överensstämmelse för RFID

Detta instrument kan innehålla en registrerad RFID-enhet (radio frequency identification device). I

[Tabell 1](#) finns registreringsinformation för Federal Communications Commission (FCC).

Tabell 1 Registreringsinformation

Parameter	Värde
FCC-identifieringsnummer (FCC ID)	YCB-ZBA987
IC	5879A-ZBA987
Frekvens	13,56 MHz

3.1.5 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)

⚠ FÖRSIKTIGHET

Denna utrustning är inte avsedd att användas i bostadsmiljöer och kan inte ge tillräckligt med skydd mot radiomottagning i sådana miljöer.

CE (EU)

Utrustningen uppfyller de grundläggande kraven i EMC-direktivet 2014/30/EU.

UKCA (UK)

Utrustningen uppfyller kraven i Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 (S.I. 2016/1091).

Canadian Radio Interference-causing Equipment Regulation, ICES-003, Klass A:

Referenstestresultat finns hos tillverkaren.

Den digitala apparaten motsvarar klass A och uppfyller alla krav enligt kanadensiska föreskrifter för utrustning som orsakar störning.

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

FCC del 15, klass "A" gränser

Referenstestresultat finns hos tillverkaren. Denna utrustning uppfyller FCC-reglerna, del 15. Användning sker under förutsättning att följande villkor uppfylls:

1. Utrustningen bör inte orsaka skadlig störning.
2. Utrustningen måste tåla all störning den utsätts för, inklusive störning som kan orsaka driftsstörning.

Ändringar eller modifieringar av utrustningen, som inte uttryckligen har godkänts av den part som ansvarar för överensstämmelsen, kan ogiltigförklara användarens rätt att använda utrustningen. Den

här utrustningen har testats och faller inom gränserna för en digital enhet av klass A i enlighet med FCC-reglerna, del 15. Dessa gränser har tagits fram för att ge rimligt skydd mot skadlig störning när utrustningen används i en kommersiell omgivning. Utrustningen genererar, använder och kan utstråla radiofrekvensenergi och kan, om den inte installeras och används enligt handboken, leda till skadlig störning på radiokommunikation. Användning av utrustningen i bostadsmiljö kan orsaka skadlig störning. Användaren ansvarar då för att på egen bekostnad korrigera störningen. Följande tekniker kan användas för att minska problemen med störningar:

1. Koppla ifrån utrustningen från strömkällan för att kontrollera om detta utgör orsaken till störningen eller inte.
2. Om utrustningen är kopplad till samma uttag som enheten som störs ska den kopplas till ett annat uttag.
3. Flytta utrustningen bort från den utrustning som tar emot störningen.
4. Positionera om mottagningsantennen för den utrustning som tar emot störningen.
5. Prova med kombinationer av ovanstående.

3.2 Produktöversikt

⚠ FARA	
	Kemisk eller biologisk fara. Om detta instrument används för att övervaka en behandlingsprocess och/eller kemiskt matningssystem som det finns regelverk och övervakningskrav för vad gäller folkhälsa, allmän säkerhet, mat- eller dryckestillverkning eller bearbetning, är det användarens ansvar att känna till och följa gällande lagstiftning och att använda tillräckliga och lämpliga säkerhetsmekanismer enligt gällande bestämmelser i händelse av fel på instrumentet.

Turbidimetrarna TU5300 sc och TU5400 sc används med en SC-styrenhet för att mäta låg turbiditet mestadels i klart dricksvatten. Se [Figur 1](#).

Turbidimetrarna TU5300 sc och TU5400 mäter spritt ljus i en vinkel på 90° i 360° runt axeln av den infallande ljusstrålen.

En RFID-modul och en automatisk systemkontroll finns som tillval⁴. RFID-modulen visas i [Figur 1](#). Med RFID-modulen kan process- och laboratorieturbiditetsmätningar enkelt jämföras. Den utökade användarhandboken på tillverkarens webbplats innehåller en beskrivning av den automatiska systemkontrollen.

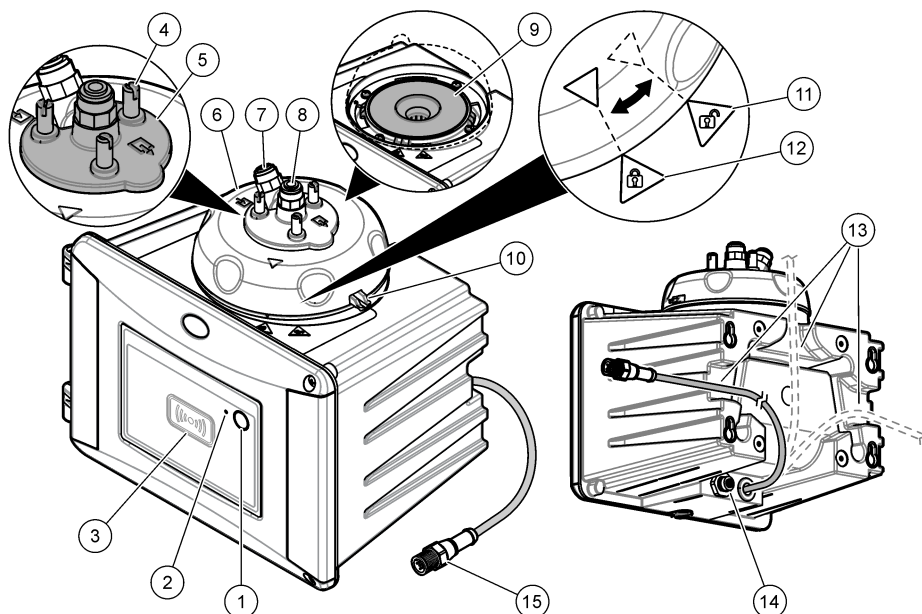
PROGNOSYS prediktiva diagnosprogramvara finns till turbidimetrarna TU5300 sc och TU5400 sc. Om du vill använda PROGNOSYS ansluter du turbidimetern till en SC-styrenhet med PROGNOSYS.

Instruktionsvideor finns i supportavsnittet på tillverkarens webbplats.

Mer information om tillbehören finns i den utökade användarhandboken på tillverkarens webbplats.

⁴ RFID-modulen och den automatiska systemkontrollen finns bara tillgängliga vid tidpunkten för köpet.

Figur 1 Produktöversikt



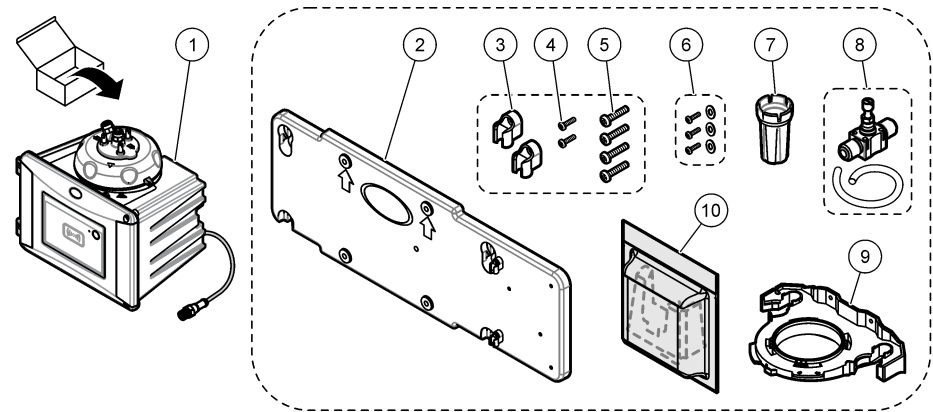
1 Programmerbar knapp	9 Kyvettfack
2 Statusindikatorlampa ⁵	10 Överflödesdränering
3 RFID-modulindikator (tillval)	11 Processhuvud (öppet)
4 Skruvar till rengöringslock (3x)	12 Processhuvud (stängt)
5 Rengöringslock	13 Kabelkanaler
6 Processhuvud	14 Förlängningskontakt för tillbehör
7 Provinlopp	15 Givarkabel
8 Provutlopp	

3.3 Produktens delar

Se till att alla delar har tagits emot. Se [Figur 2](#). Om några komponenter saknas eller är skadade ska du genast kontakta tillverkaren eller en återförsäljare.

⁵ Visar instrumentets status. Se den utökade användarhandboken på tillverkarens webbplats för mer information.

Figur 2 Produktens delar



1 TU5300 sc eller TU5400 sc	6 Rengöringslocksskruvar och -mellanbrickor för tillämpningar med hett vatten
2 Fäste för väggmontering (två slangklämmor på fästet)	7 Kyvettutbytesverktyg
3 Slangklämmor	8 Flödesregulator
4 Slangklämmeskruvor 2,2 x 6 mm	9 Underhållsfäste
5 Monteringsskruvar 4 x 16 mm	10 Torkmedelspatron

Avsnitt 4 Installation

⚠ FÖRSIKTIGHET



Flera risker. Endast kvalificerad personal får utföra de moment som beskrivs i den här delen av dokumentet.

4.1 Riktlinjer för installation

ANMÄRKNING:

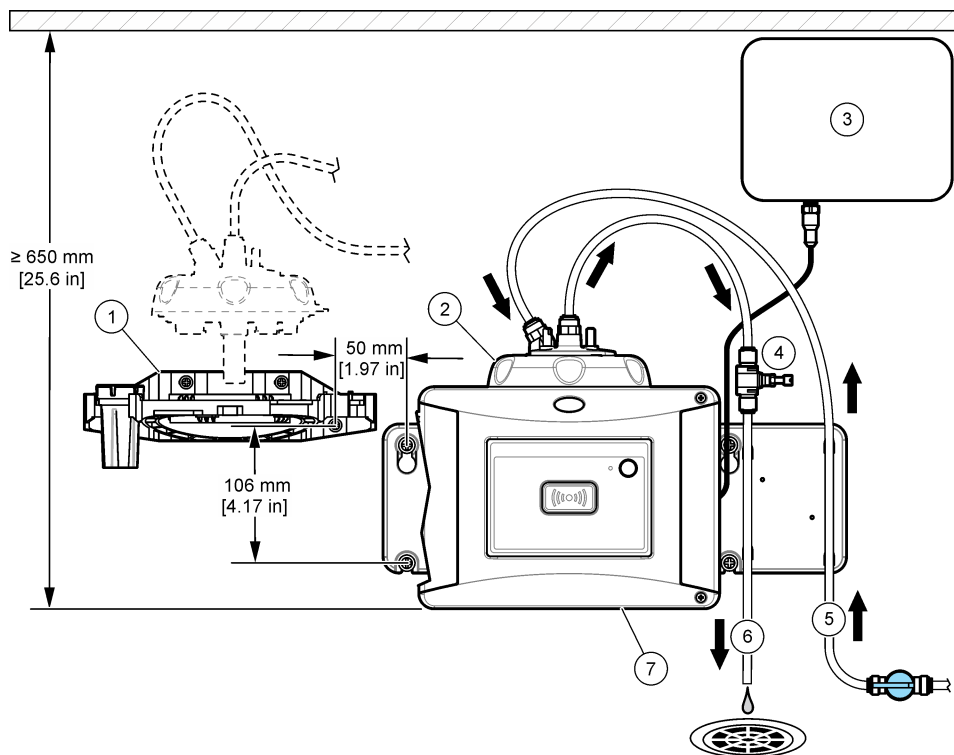
Se till att det finns en golvbrunn nära instrumentet. Undersök instrumentet dagligen med avseende på läckor.

Instrumentet har godkänts för en höjd på högst 3 100 m (10 710 fot). Om instrumentet används på en höjd över 3 100 m kan det leda till en något ökad risk för att elisoleringen bryts ned, vilket i sin tur leder till en risk för elstötar. Tillverkaren rekommenderar användaren att kontakta teknisk support.

4.2 Installationsöversikt

I [Figur 3](#) visas en installationsöversikt utan några tillbehör och med nödvändiga avstånd. Den utökade handboken på tillverkarens webbplats innehåller en systemöversikt med alla tillbehör.

Figur 3 Installationsöversikt utan tillbehör



1 Underhållsfäste	5 Provinlopp
2 Processhuvud	6 Provutlopp
3 SC-styrenhet	7 TU5300 sc eller TU5400 sc
4 Flödesregulator	

4.3 Vägghäpning

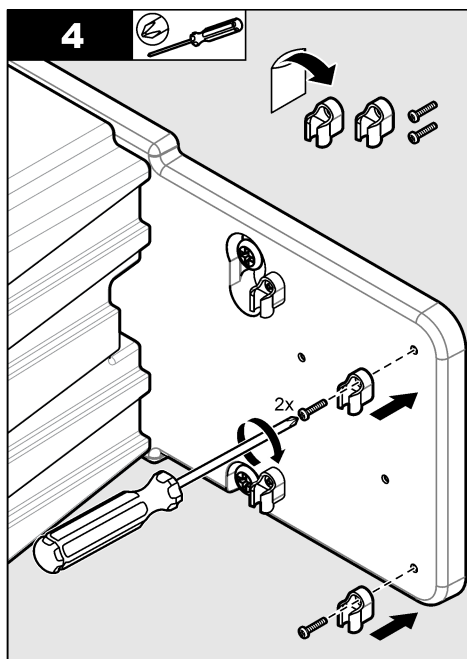
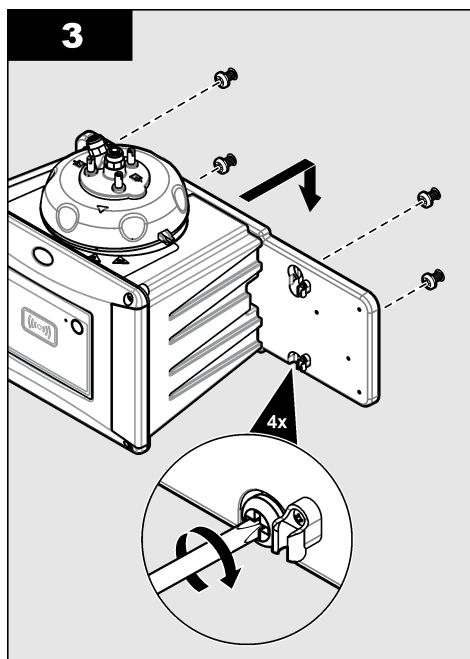
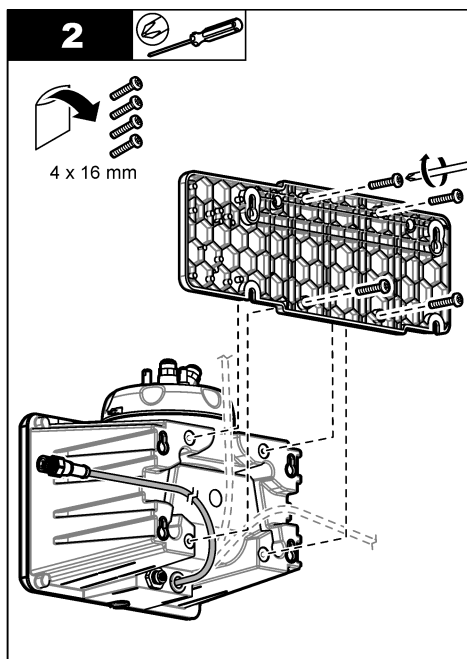
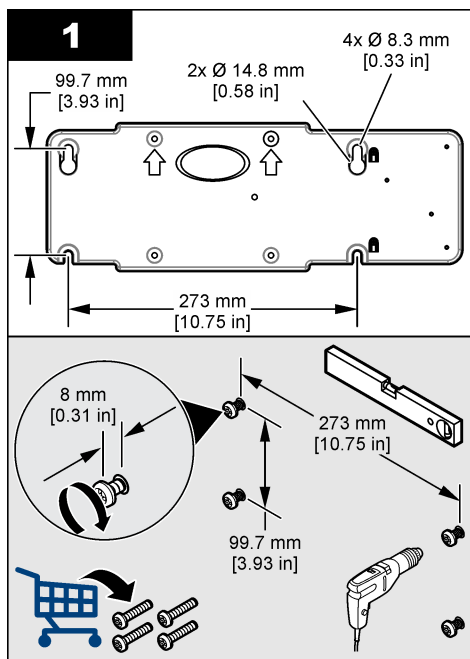
Installera instrumentet på en vägg i lodrätt läge. Installera instrumentet så att det sitter på en jämn nivå.

4.3.1 Installera med fäste för vägghäpning

I följande illustrerade steg visas hur instrumentet ska installeras på en vägg med fästet för vägghäpning. Monteringsbeslagen för installation av fästet för vägghäpning på väggen tillhandahålls av användaren.

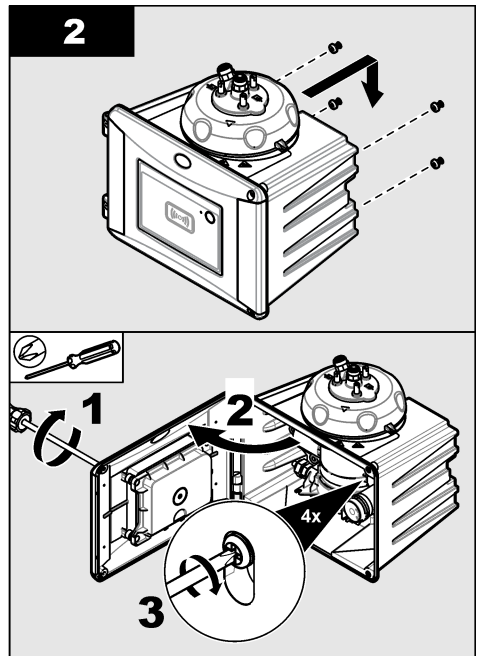
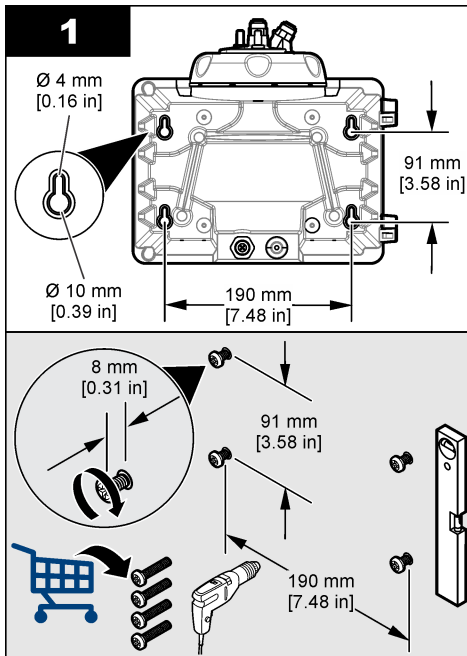
Om ett instrument av modell 1720D, 1720E eller FT660 byts ut ska instrumentet tas bort från väggen. Utför därefter steg 2 till 4 i de följande illustrerade stegen för att installera instrumentet på de befintliga beslagen.

Observera: När tillbehör används är installeringsplatsen för slangklämmorna en annan. Se dokumentationen som medföljer tillbehören för hur slangklämmorna ska installeras.



4.3.2 Montera direkt på en vägg

Alternativt kan du följa de illustrerade stegen nedan för att installera instrumentet direkt på en vägg. Monteringsbeslagen tillhandahålls av användaren. Ta bort den tunna plastfilmen från monteringshålen på instrumentets baksida.



4.4 Installera torkmedelspatronen

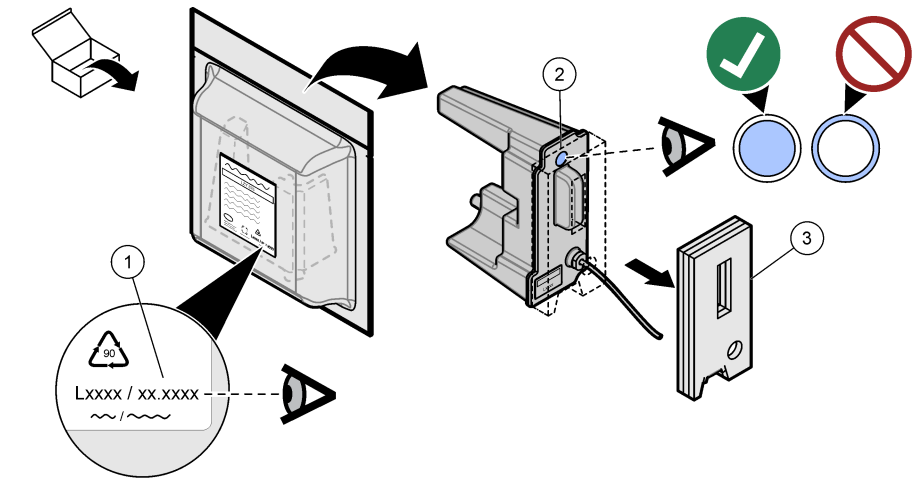
ANMÄRKNING:

Se till att torkmedelspatronen är installerad annars kommer skador att uppstå på instrumentet.

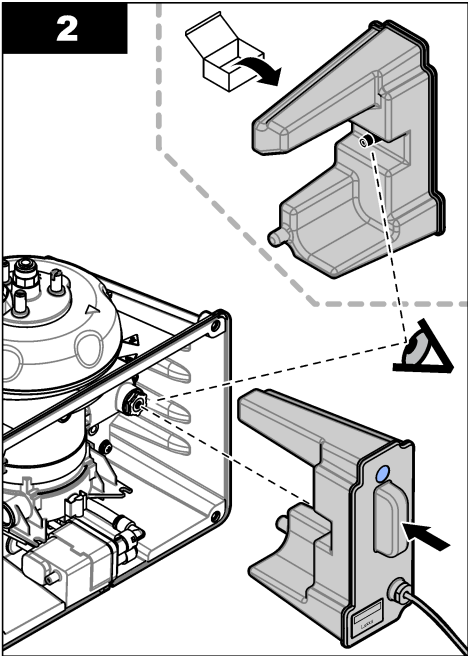
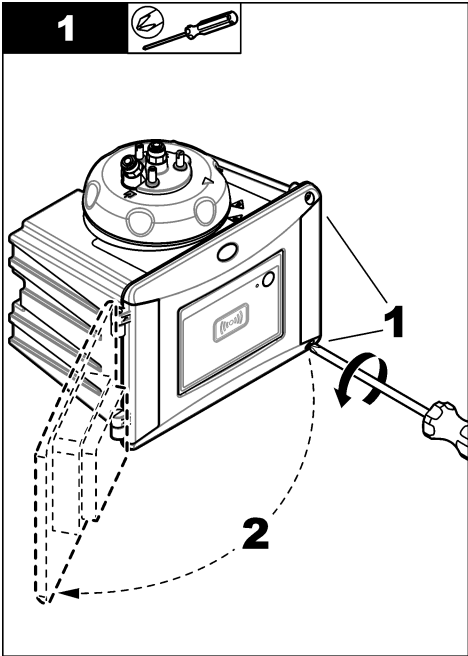
Följer anvisningarna nedan vid ursprunglig installation. Se dokumentationen som medföljer torkmedelspatronen för hur den ska bytas ut.

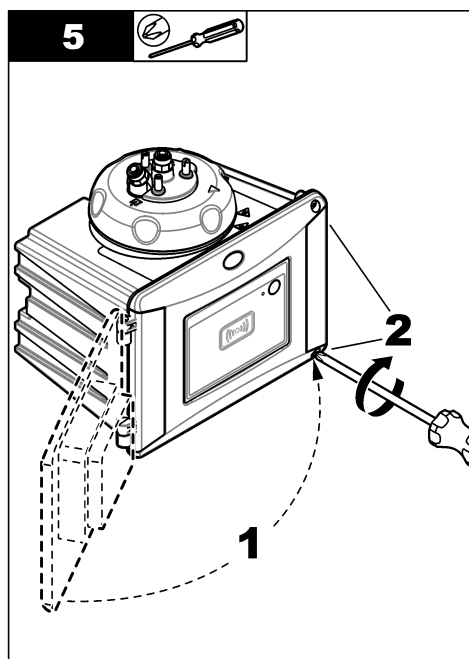
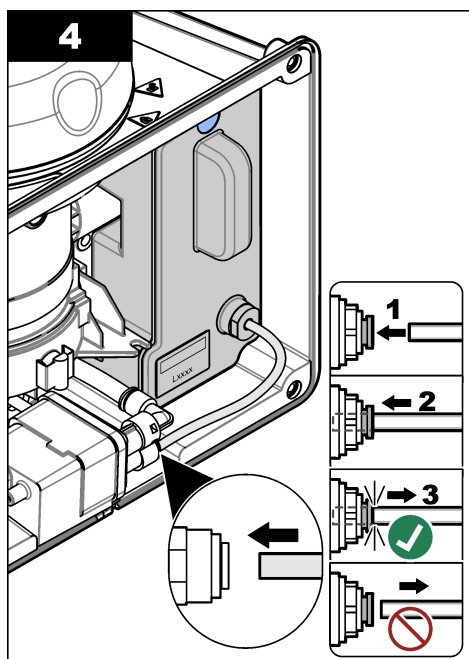
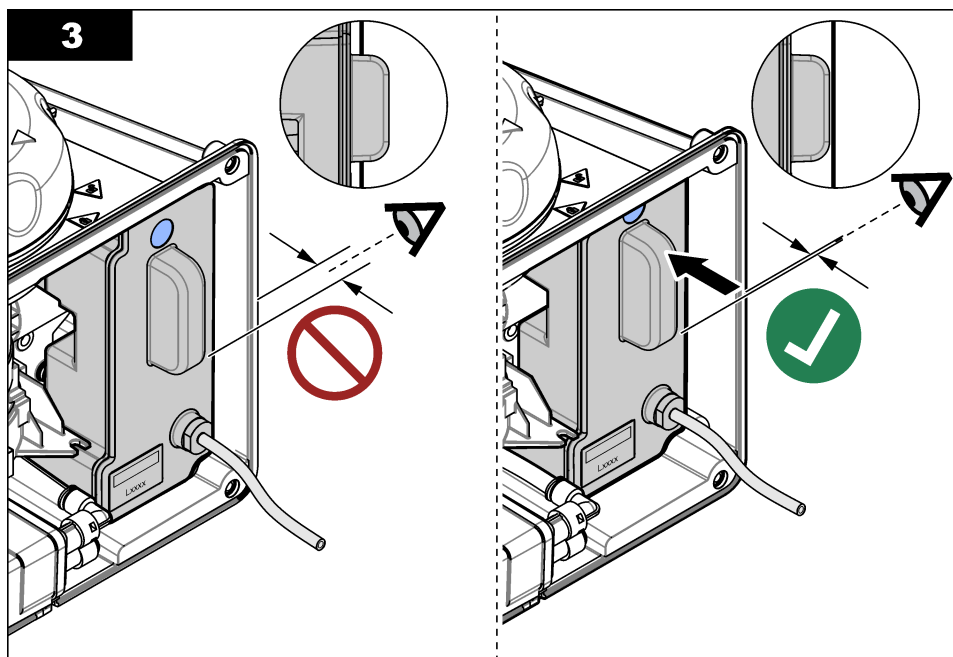
1. Kontrollera senaste installationsdatum på förpackningen. Mer information finns i [Figur 4](#). Använd inte om aktuellt datum har passerat senaste installationsdatum.
2. Se till att indikatorn på den nya torkmedelspatronen är ljusblå. Se [Figur 4](#).
3. Installera den nya torkmedelspatronen. Se de illustrerade stegen som följer.

Figur 4 Granska torkmedelspatronen



1 Senaste installationsdatum (mm.åååå = månad och år)	2 Indikator (ljusblå = inte utgången, vit = utgången)	3 Transportskydd
--	--	------------------





4.5 Byt skruvar till rengöringslock

ANMÄRKNING:

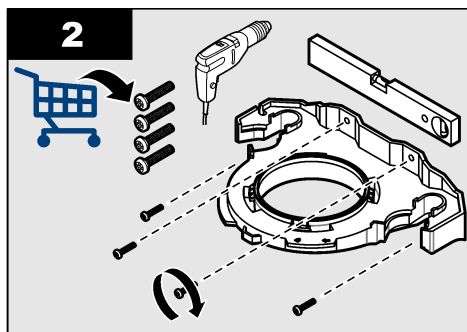
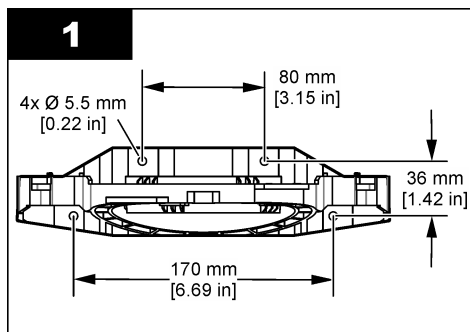
Dra inte åt skruvarna för att undvika skador. Dra åt skruvarna för hand.

Om provtemperaturen är 40 till 60 °C (104 till 140 °F) blir skruvarna till rengöringslocket varma. Undvik brännskador genom att ersätta standardskruvarna till rengöringslocket med skruvar och brickor för varmt vatten. Se [Figur 1](#) på sidan 9 om var skruvarna till rengöringslocket ska placeras.

4.6 Installera underhållsfästet

Underhållsfästet håller processhuvudet (eller tillvalet automatisk rengöringsenhet) när det inte är installerat på instrumentet.

Se [Installationsöversikt](#) på sidan 10 för att installera underhållsfästet på rätt avstånd från instrumentet. Se de följande illustrerade stegen för att installera underhållsfästet.



4.7 Installera flödesgivaren (tillval)

Den separata flödesgivaren identifierar om provtagningsflödet ligger inom specifikationerna. När inget flöde, lågt flöde eller högt flöde inträffar visas en varning på styrenhetens skärm.

Installera flödesgivare som tillval. Se dokumentationen som medföljer den tillvalbara flödesgivaren.

4.8 Installera modulen för automatisk rengöring (tillval)

Den automatiska rengöringsmodulen rengör insidan av processkylvetten vid ett valt tidsintervall. Installera tillvalsmodulen för automatisk rengöring. Se dokumentationen som medföljer modulen för automatisk rengöring.

4.9 Anslut till en SC-styrenhet

⚠ FÖRSIKTIGHET

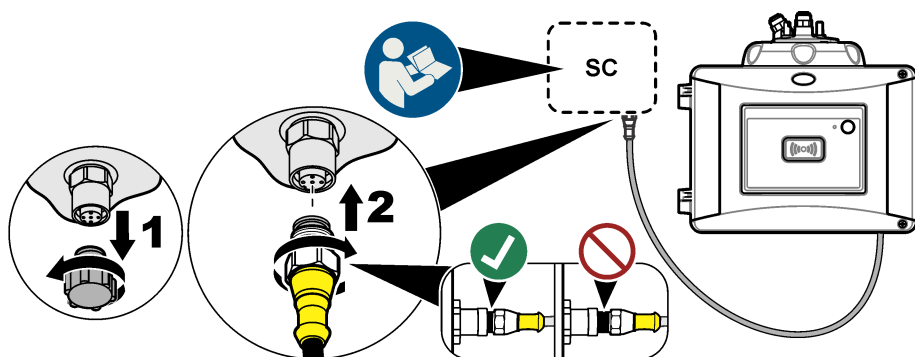


Risk för personskada. Titta inte in i flaskfacket när instrumentet är anslutet till effekt.



1. Hämta den senaste programvaruversionen från: <http://www.hach.com> Installera den senaste programvaruversionen på SC-styrenheten innan instrumentet ansluts till SC-styrenheten. Instruktioner för installation av programvaran medföljer i kartongen eller vid nedladdning av programvaran till SC-styrenheten.
2. Bryt strömmen till SC-styrenheten.
3. Anslut sensorkabeln till snabbkopplingen på SC-styrenheten. Mer information finns i [Figur 5](#). Behåll kontaktlocket för senare bruk.
4. Slå på strömmen till SC-styrenheten.
SC-styrenheten söker efter instrumentet.
5. När SC-styrenheten hittat instrumentet, trycker du på **enter**.
På huvudskärmen visar styrenheten turbiditetsvärdet som uppmäts av turbidimetern.

Figur 5 Anslut sensorkabeln till SC-styrenheten



4.10 Rörledningsarbete

4.10.1 Försegla instrumentet

⚠ VARNING



Explosionsrisk. Kontrollera att avrinningslangen är fri från hinder. Om avloppsslangen har en blockering eller är klämd eller böjd, kan högt tryck ansamlas i instrumentet.

⚠ VARNING



Risk för personskada. Provledningen innehåller vatten under högt vattentryck som kan ge brännskador på huden om den är varm. Kvalificerad personal måste ta bort vattentrycket och använda personlig skyddsutrustning under denna procedur.

ANMÄRKNING:

Låt inte vatten komma in i kyvettfacket, annars kommer instrumentskador uppstå. Innan processhuvudet installeras på instrumentet, kontrollera att det inte läcker vatten. Se till att alla slangar sitter fast ordentligt. Se till att kyvettmuttern är ordentligt åtdragen. Hela vattentrycket ska vara på systemet, vattenflödet är på och inget vattenläckage syns på glaskyvetten.

ANMÄRKNING:

Håll den automatiska rengöringsenheten vertikalt när den installeras på instrumentet, annars kan kyvetten gå sönder. Om kyvetten går sönder kommer vatten att komma in i kyvettfacket och instrumentskador kommer att uppstå.

ANMÄRKNING:

Se till att torkmedelspatronen och kyvetten är installerade innan instrumentet förseglas.

ANMÄRKNING:

Beroende på omgivande förhållanden krävs minst 15 minuters väntan för att systemet ska bli stabilt.

Artiklar som tillhandahålls av användaren:

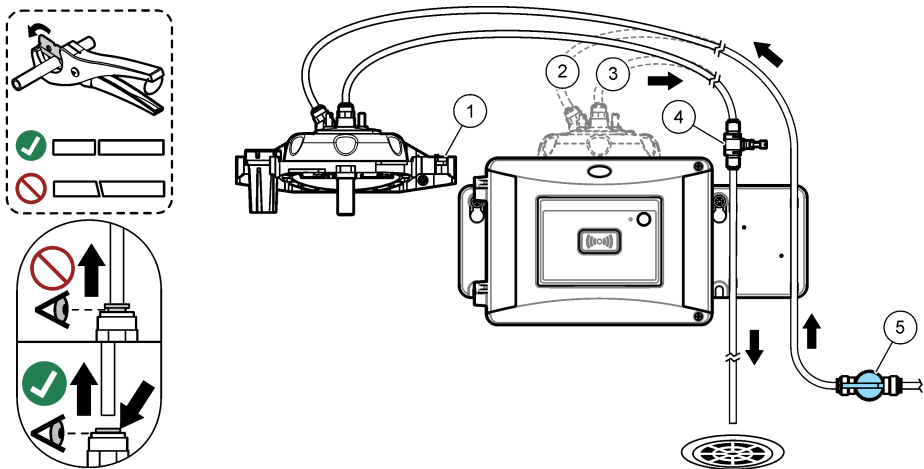
- Flödesavstängningsventil
- Slangar⁶
- Slangskärare

1. Försegla instrumentet. Proceduren illustreras i figurerna nedan och [Figur 6](#).

Observera: Instruktioner för försegling av instrumentet med tillbehör finns i dokumentationen som medföljde tillbehören.

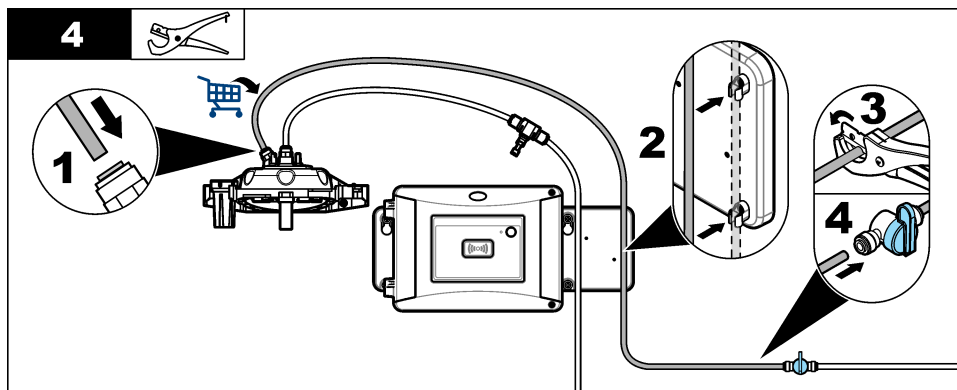
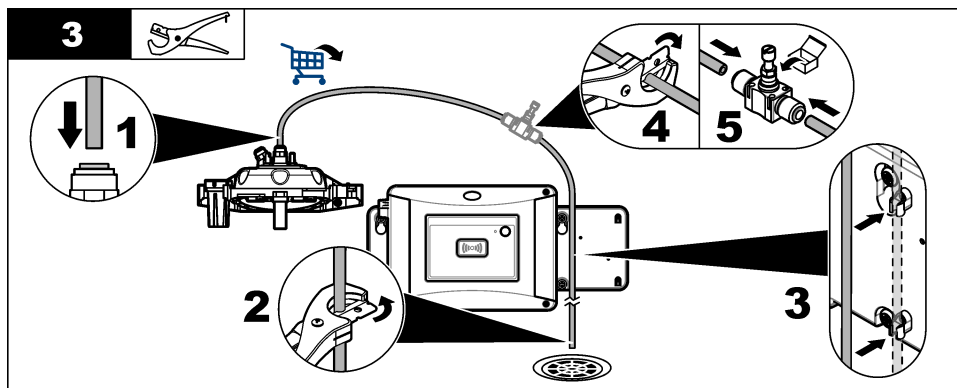
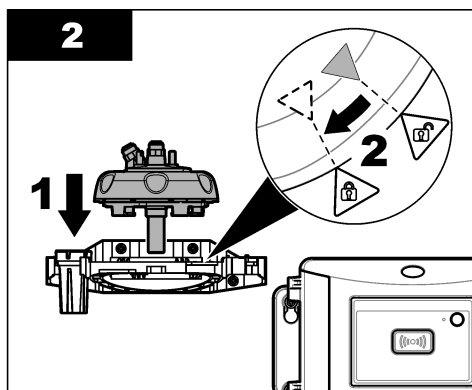
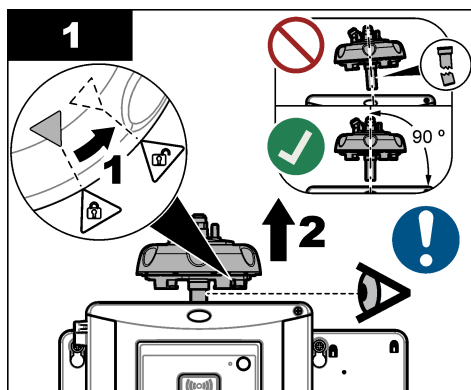
Observera: Använd det ogenomskinliga slangtillbehöret från HACH för att förhindra bakterietillväxt.

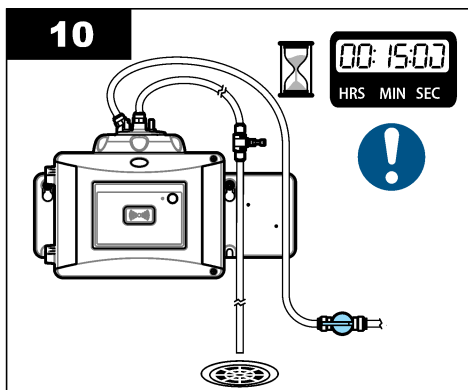
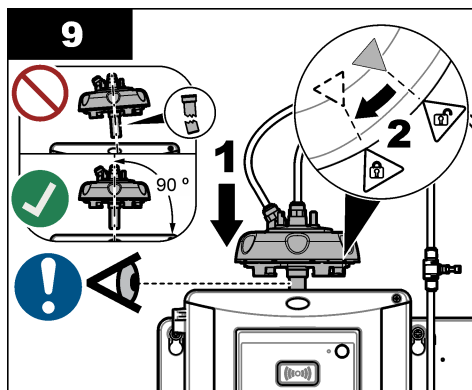
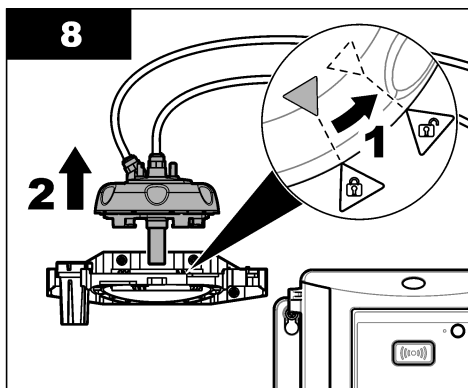
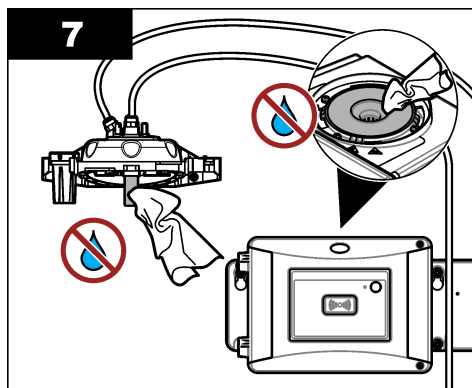
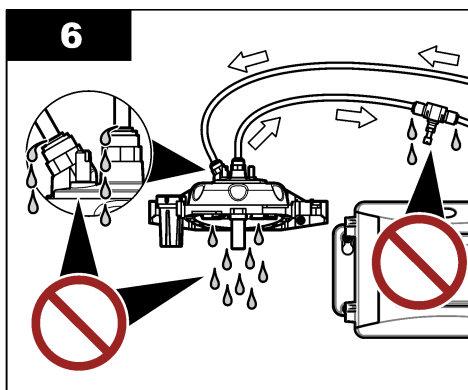
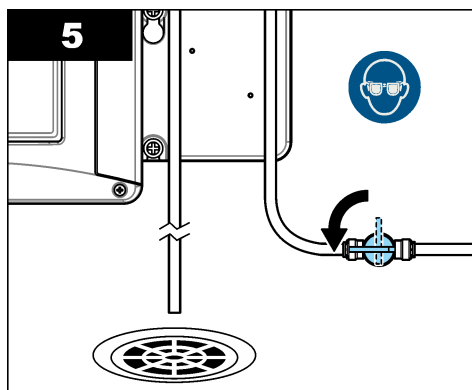
Figur 6 Rödragningsöversikt – inga tillbehör



1 Underhållsfäste	4 Flödesregulator
2 Provinlopp	5 Flödesavstängningsventil
3 Provutlopp	

⁶ Se [Specifikationer](#) på sidan 3 för krav på slangar.





4.10.2 Ställa in flödeshastigheten

1. Mät flödet med flödesregulatorn helt öppen. Se till att flödet är i mitten av flödesspecifikationen. Se [Specifikationer](#) på sidan 3.
2. Stäng långsamt flödesregulatorn tills flödet minskar med 20 till 30 %.
Observera: Flödesregulatorn skapar ett mottryck i slangen och minskar mängden bubblor som bildas i kyvetten.

Avsnitt 5 Användarnavigering

Beskrivning av knappsatsen och navigeringsinformation finns i dokumentationen till instrumentet.

Tryck flera gånger på **HÖGER** pilknapp på SC200- eller SC1000-styrenheten för att visa mer information på hemskärmen och för att visa en grafisk display.

På SC4500-styrenheten sveper du på huvudskärmen åt vänster eller höger för att visa mer information på hemskärmen och för att visa en grafisk display.

Avsnitt 6 Användning

Se den utökade användarhandboken på tillverkarens webbplats för hur instrumentinställningarna ska konfigureras och hur process- och labbmätningar ska jämföras.

Avsnitt 7 Kalibrering

▲ VARNING



Risk för kemikalieexponering. Följ laboratoriets säkerhetsanvisningar och bär all personlig skyddsutrustning som krävs vid hantering av kemikalier. Läs aktuella datablad (MSDS/SDS) om säkerhetsanvisningar.

Instrumentet är fabrikskalibrerat och laserljuskällan är stabil. Tillverkaren rekommenderar att en kalibreringsverifiering utförs med jämna mellanrum för att kontrollera att systemet fungerar som det ska. Tillverkaren rekommenderar kalibrering enligt lokala föreskrifter och efter reparationer eller omfattande underhållsarbete.

Använd tillvalet kalibreringslucka och en eller flera kyvetter med StablCal-standard eller formazinstandard användas för att kalibrera instrumentet. Se kalibreringsluckans dokumentation för fler kalibreringsprocedurer med och utan RFID-kyvetter, 1- och 2-punktskalibreringar. Alternativt kan du använda en spruta och StablCal-standard eller formazinstandard för att kalibrera instrumentet.

Se den utökade användarhandboken på www.hach.com för att kalibrera instrumentet och konfigurera kalibreringsinställningarna.

Avsnitt 8 Verifiering

Använd den valfria kalibreringsluckan och en förseglad kyvett 10 NTU StablCal-standard (eller en StablCal 10 NTU-standard och en spruta) för att göra en primär kalibreringsverifiering. Alternativt kan du använda tillvalet kalibreringslock och valfri verifieringsstav i glas (< 0,1 NTU) för att göra en andra kalibreringsverifiering i turbiditetens lägre intervall.

Se den utökade användarhandboken på [för att verifiera och konfigurera verifieringsinställningarna](#).

Avsnitt 9 Underhåll

▲ VARNING



Risk för brännskada. Följ säkerhetsanvisningarna vid kontakt med varma vätskor.

▲ FÖRSIKTIGHET



Flera risker. Endast kvalificerad personal får utföra de moment som beskrivs i den här delen av dokumentet.

▲ FÖRSIKTIGHET



Risk för personskada. Ta aldrig bort kåporna från instrumentet. Det här är ett laserbaserat instrument och användaren riskerar personskador om han/hon utsätts för lasern.

▲ FÖRSIKTIGHET



Risk för personskada. Glasdelarna kan gå sönder. Hantera varsamt för att undvika skärsår.

ANMÄRKNING:

Ta inte isär instrumentet för att utföra underhåll. Kontakta tillverkaren om de inre delarna behöver rengöras eller repareras.

ANMÄRKNING:

Stoppa provflödet till instrumentet och låt instrumentet svalna innan underhåll utförs.

För att ställa in resultatbeteende under underhåll trycker du på **meny** och väljer GIVARE SET-UP >TU5x00 sc>DIAGNOS/TEST>UNDERHÅLL>UTSIGNAL MODE.

9.1 Underhållsschema

Tabell 2 visar rekommenderat schema för underhållsuppgifter. Anläggningskrav och förhållanden kan öka frekvensen för vissa uppgifter.

Tabell 2 Underhållsschema

Uppgift	1 till 3 månader	1 till 2 år	Vid behov
Rengör kyvetten på sidan 23 <i>Observera: Rengöringsintervallen är beroende av vattenkvaliteten.</i>	X		
Rengöra kyvettens fack på sidan 25			X
Byt kyvett på sidan 25		X	
Byta ut torkmedelspatronen på sidan 28 <i>Observera: Bytesintervallet är beroende av omgivningens luftfuktighet och temperatur samt provtemperaturen.</i>		X ⁷	
Byt ut analysatorslangen på sidan 28			X

9.2 Rengöra spill

▲ FÖRSIKTIGHET



Risk för kemikalieexponering. Kassera kemikalier och avfall enligt lokala, regionala och nationella lagar.

1. Följ alla rutiner i anläggningen för hantering av spill.
2. Kassera avfall enligt gällande lagar och regler.

9.3 Rengöra instrumentet

ANMÄRKNING:

Använd inte lösningsmedel för att rengöra instrumentet.

⁷ Två år eller enligt angivelse från instrumentet.

Instrumentet är underhållsfritt. Regelbunden rengöring krävs inte vid normal användning. Om instrumentets hölje blir smutsigt, torka ren ytan med en ren, fuktig duk.

9.4 Rengör kyvetten

⚠ VARNING



Risk för kemikalieexponering. Följ laboratoriets säkerhetsanvisningar och bär all personlig skyddsutrustning som krävs vid hantering av kemikalier. Läs aktuella datablad (MSDS/SDS) om säkerhetsanvisningar.

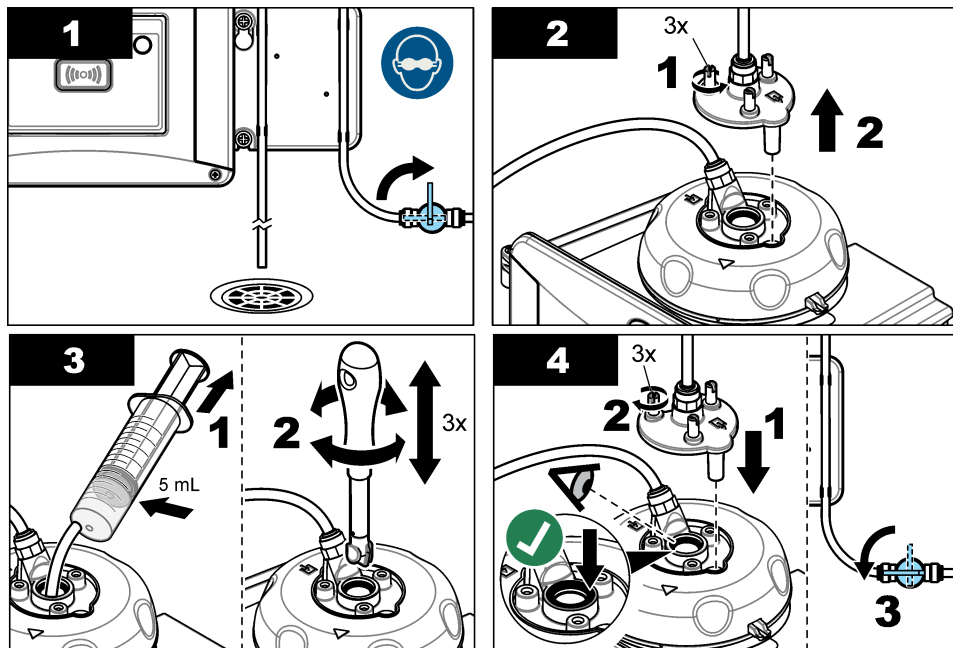
När turbiditetsavläsningen visar att det finns föroreningar i kyvetten eller "KYVETTKLARHET" visas på styrenhetens skärm, ska kyvetten rengöras.

1. Tryck på **menu**.
2. Välj GIVARE SET-UP>TU5x00 sc>DIAGNOS/TEST>UNDERHÅLL>KYVETTRENGÖRING.
3. Gå igenom de steg som visas på styrenhetens display. Instrumentet sparar automatiskt datumet för rengöringsprocessen efter att den sista skärmen visas.
4. Om den automatiska rengöringsmodulen är installerad trycker du på **meny** och väljer INSTÄLLNINGAR>TU5x00 sc>STARTA RENGÖRING för att starta den automatiska rengöringsprocessen.
5. Om den automatiska rengöringsmodulen inte är installerad rengör du kyvetten med den manuella kyvettskrapan.

ANMÄRKNING:

Ta försiktigt bort det mesta av vattnet i flaskan. Placera kyvettskrapan försiktigt i processkyvetten så att inget vatten spills ut.

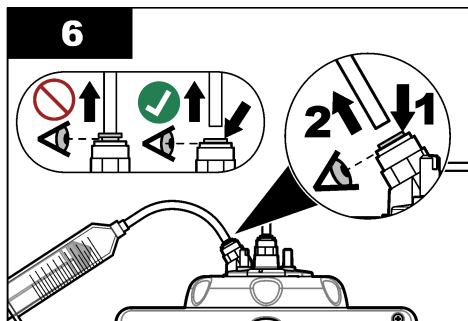
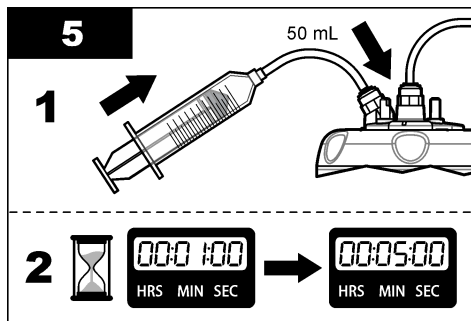
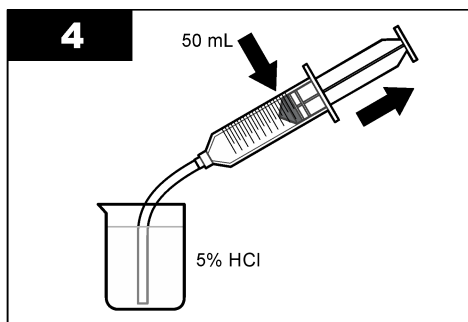
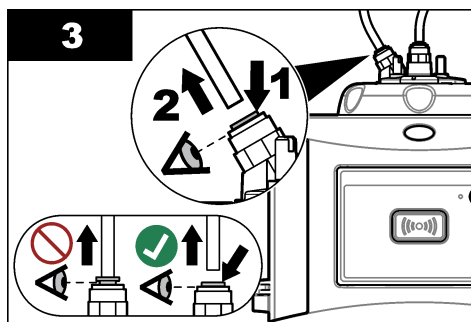
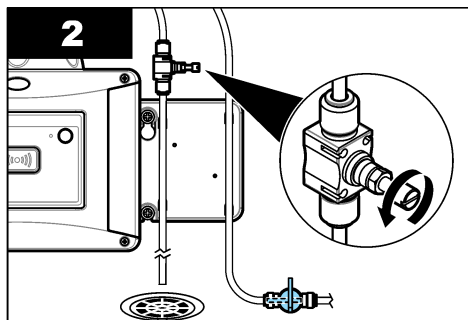
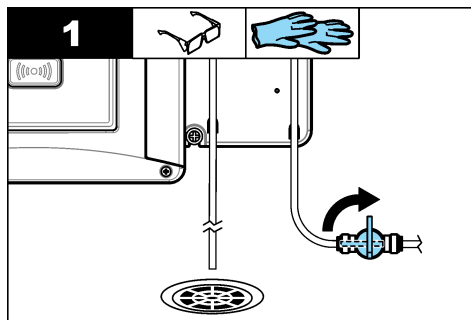
Rengör processflaskan med den manuella kyvettskrapa så som visas i följande illustrerade steg.

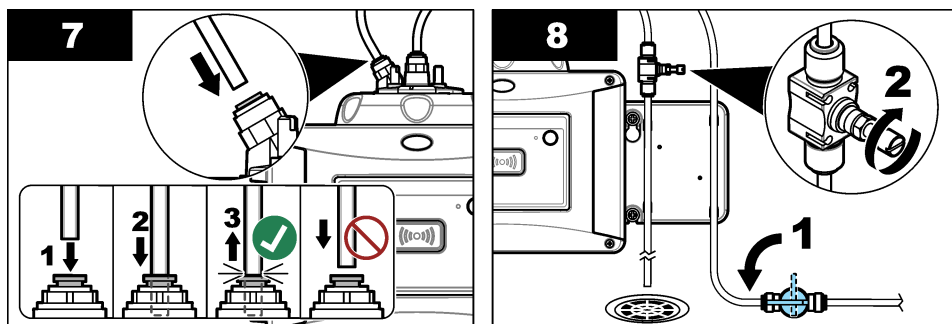


9.4.1 Utför en kemisk kyvettrengöring

Om turbiditetsavläsningen inte återgår till ursprungsvärdet följer du nedanstående illustrerade steg för att rengöra kyvetten.

Observera: Pausa SC-styrenhetens utdatavärden efter behov, tills de illustrerade stegen är avklarade. Information om hur du pausar utdatavärden finns i dokumentationen till SC-styrenheten.





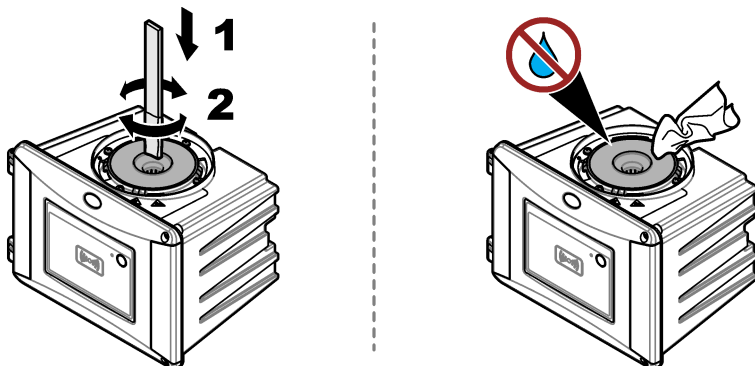
9.5 Rengöra kyvettens fack

Rengör kyvettens fack bara om det har kontaminerats. Se till att verktyget för rengöring av facket är mjukt och inte skadar instrumentet. [Tabell 3](#) och [Figur 7](#) visar alternativ för kyvettfacket kan rengöras.

Tabell 3 Rengöringsalternativ

Kontaminering	Alternativ
Damm	Torkverktyg för rengöring av facket, tyg av mikrofiber, luddfri trasa
Vätska, olja	Tyg, vatten och rengöringsmedel

Figur 7 Rengöringsalternativ



9.6 Byt kyvett

ANMÄRKNING:

Se till att vattnet inte kommer in i kyvettfacket, annars kommer instrumentskador uppstå. Innan den automatiska rengöringsenheten installeras på instrumentet, kontrollera att det inte läcker vatten. Se till att alla slangar sitter fast ordentligt. Se till att den gröna O-ringen är placerad så att den tätar kyvetten. Se till att kyvettmuttern är ordentligt åtdragen.

ANMÄRKNING:



Håll den automatiska rengöringsenheten vertikalt när den installeras på instrumentet, annars kan kyvetten gå sönder. Om kyvetten går sönder kommer vatten att komma in i kyvettfacket och instrumentskador kommer att uppstå.

ANMÄRKNING:

Processkyvettens glas får inte vidröras eller repas. Kontaminering eller repor på glaset kan orsaka mätfel.

ANMÄRKNING:



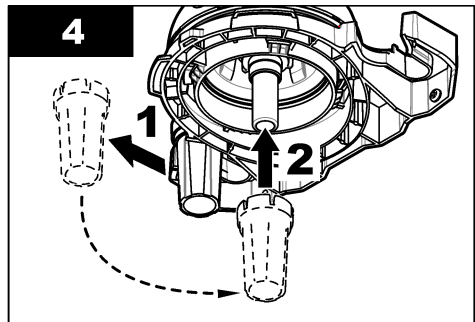
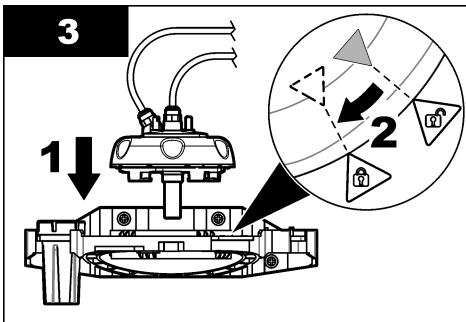
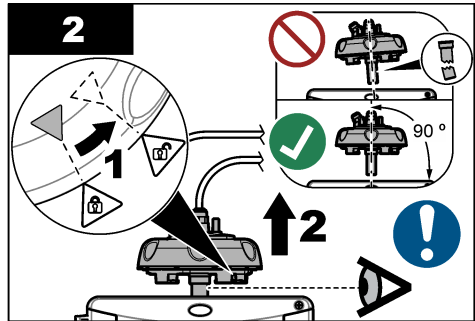
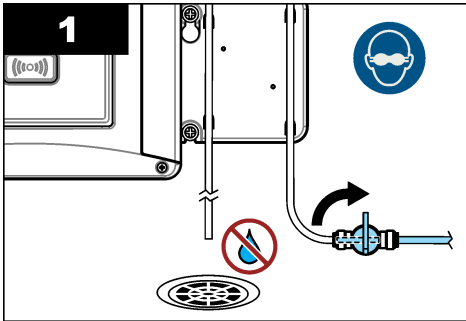
Beroende på omgivande förhållanden krävs minst 15 minuters väntan för att systemet ska bli stabilt.

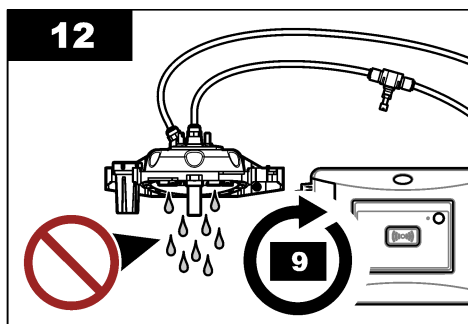
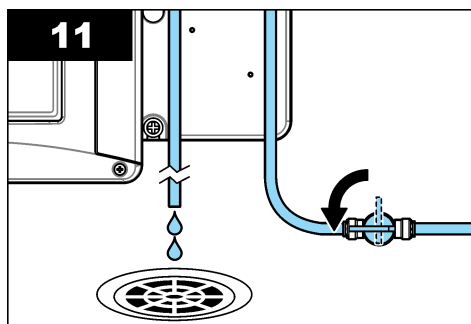
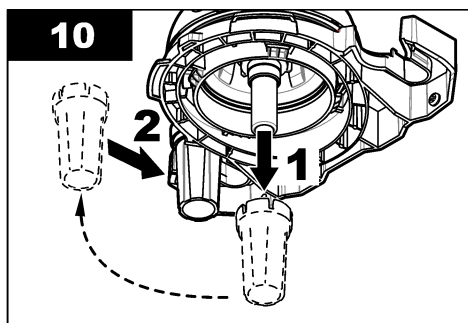
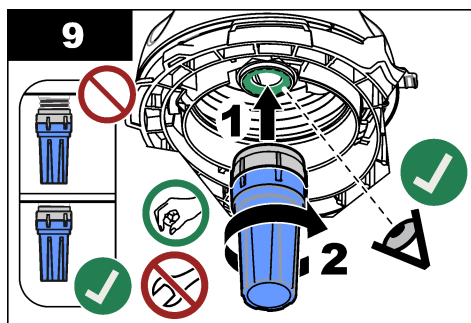
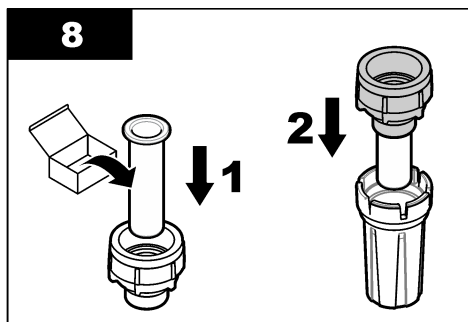
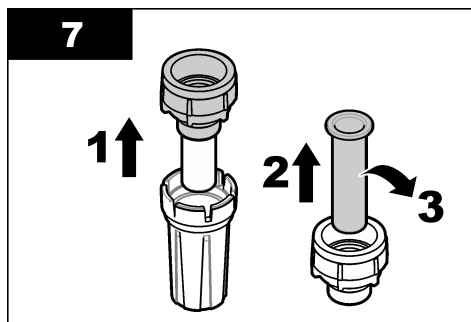
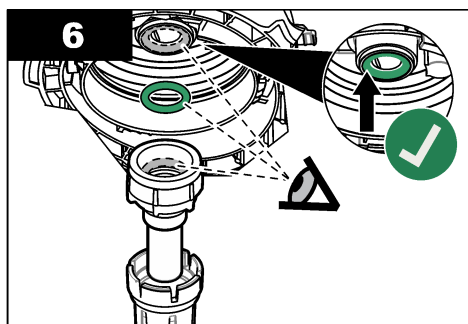
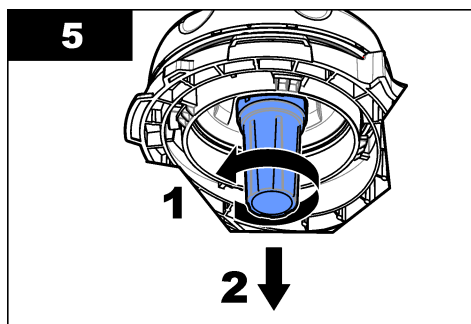
Observera: Se till att inga partiklar faller ned i kyvettfacket.

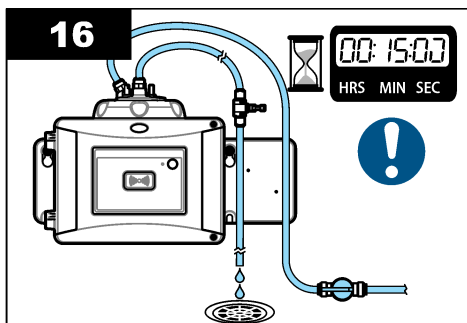
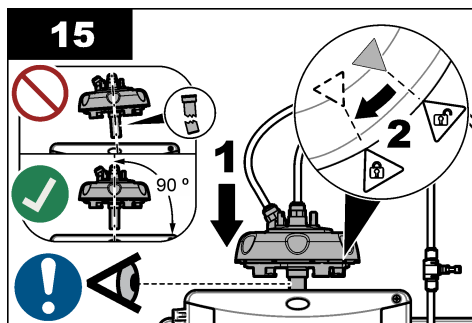
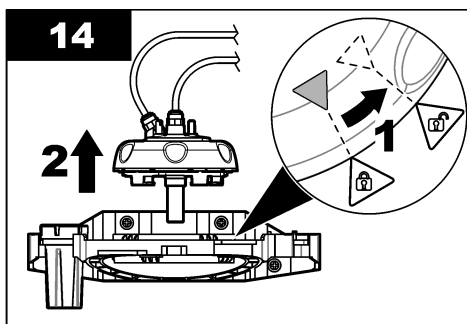
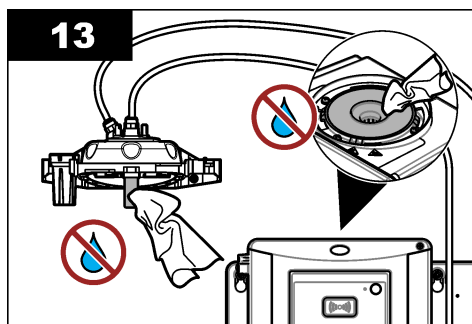
1. Tryck på **menu**.
2. Välj **GIVARINSTÄLLNING>DIAGNOS/TEST>UNDERHÅLL>KYVETTBYTE**.
3. Gå igenom de steg som visas på styrenhetens display. Det datum då kyvetten byttes ut sparas automatiskt efter att den sista skärmen visas.

Proceduren för att byta ut kyvetten illustreras i figurena nedan. För att skydda den nya kyvetten från förorening, använd kyvettutbytesverktyget för att installera kyvetten.

Vid illustrationssteg 3 placerar du processhuvudet på sidan på en plan yta om underhållsfästet inte är installerat nära instrumentet.







9.7 Byta ut torkmedelspatronen

På styrenhetens display visas när det är dags att byta ut en torkmedelspatron. Se dokumentationen som finns i påsen för torkmedelspatronen för hur torkmedelspatronen ska bytas ut.

9.8 Byt ut analysatorslangen

Byt analysatorslangen när den är igensatt eller skadad.

Stäng av flödesavstängningsventilen för att stoppa flödet till instrumentet. Se därefter [Försegla instrumentet](#) på sidan 17 för hur slangen ska bytas ut.

Avsnitt 10 Felsökning

Se den utökade användarhandboken på tillverkarens webbplats för felsökningsinformation.

10.1 Påminnelse

Påminnelser visas på styrenhetens display. För att se alla påminnelser, tryck på **meny** och välj **DIAGNOSTIK>TU5x00 sc>PÅMINNELSE**.

Meddelande	Beskrivning	Lösning
TORKAROMRÅDE	Torkmedelspatronen är snart slut.	Byt ut torkmedelspatronen. Se dokumentationen som medföljer torkmedelspatronen.
UTFÖR KAL	Det är dags för kalibrering.	Utför kalibrering. Mer information finns i Kalibrering på sidan 21.
UTFÖR VER	Det är dags för verifiering.	Utför verifiering. Se Verifiering på sidan 21.
BYT TORKARE	Det är dags för byte av torkare i den automatiska rengöringsenheten.	Byt ut torkaren i den automatiska rengöringsenheten. Se den medföljande dokumentationen till den automatiska rengöringsenheten för att byta torkaren.

10.2 Varningar

Varningar visas på styrenhetens display. För att se alla aktiva larm, tryck på **meny** och välj **DIAGNOSTIK>TU5x00 sc>LARM LISTA**.

Varning	Beskrivning	Lösning
RENGÖRINGSENHET	Den automatiska rengöringsenheten fungerar inte korrekt.	Se till att torkarhuvudet är korrekt installerat och att torkararmen kan röra sig upp och ned.
TORKMEDEL GAMMALT	Torkmedelspatronen är äldre än 2 år.	Byt ut torkmedelspatronen. Se dokumentationen som medföljer torkmedelspatronen.
TORKARE TÖMD	Torkmedelspatronens livslängd är noll.	Byt ut torkmedelspatronen. Se dokumentationen som medföljer torkmedelspatronen.
HÖGT FLÖDE	Flödeshastigheten är högre än gränsvärdet (mer än 1 250 mL/min).	Justera flödesregulatorn efter behov. Kontrollera att flödesregulatorn inte är defekt.
FUKT PCB SC	Det finns fukt på instrumentets inre elektronik.	Kontakta teknisk support. Mätningar med begränsad giltighet är fortfarande tillgängliga.
LASERTEMP HÖG	Lasertemperaturen är högre än gränsvärdet.	Minska instrumentets omgivningstemperatur.
LASERTEMP SENS	Lasertempersensorn har en felfunktion.	Kontakta teknisk support. Mätningar med begränsad giltighet är fortfarande tillgängliga.
LÄGT FLÖDE	Flödeshastigheten är lägre än gränsvärdet (mindre än 75 L/min).	Undersök att slangen inte har blockeringar som minskar flödeshastigheten. Ta bort blockeringar. Justera flödesregulatorn efter behov. Kontrollera att flödesregulatorn inte är defekt.
INGET FLÖDE	Flödeshastigheten är mindre än 10 mL/min.	Undersök att slangen inte har blockeringar som blockerar flödet. Ta bort blockeringar.
EJ TORKNING	Instrumentet kan inte reglera den inre luftfuktigheten.	Byt ut torkmedelspatronen. Se Byta ut torkmedelspatronen på sidan 28. Om felet kvarstår, kontakta teknisk support. Mätningar med begränsad giltighet är fortfarande tillgängliga.
PUMP	Luftpumpen för torkning är defekt.	Kontakta teknisk support. Mätningar med begränsad giltighet är fortfarande tillgängliga.
SENS.TORR: FUNK	Luftsystemet för torksystemet är defekt.	Kontakta teknisk support. Mätningarna är fortfarande tillgängliga men torkmedelspatronens livslängd minskar.
TURB FÖR HÖG	Turbiditetsvärdet är inte inom kalibreringsintervallet.	Kontrollera att det valda kalibreringsintervallet är lämpligt för provets turbiditetsvärde.
BYT TORKARE	Det är dags för byte av torkare i den automatiska rengöringsenheten.	Byt ut torkaren i den automatiska rengöringsenheten. Se den medföljande dokumentationen till den automatiska rengöringsenheten för att byta torkaren.
KYVETTKLARHET	Kyvetten eller kyvettfacket är smutsig.	Rengör eller torka kyvetten och kyvettfacket.

10.3 Fel

Fel visas på styrenhetens display. För att se alla aktiva fel, tryck på **meny** och välj DIAGNOSTIK>TU5x00 sc>FEL LISTA.

Fel	Beskrivning	Lösning
AUTOKONTR. INGEN FUNK	Den automatiska systemkontrollen slutförs inte.	Kontakta teknisk support.
RENGÖRINGSENHET	Den automatiska rengöringsenheten är defekt.	Kontakta teknisk support.
EE RSRVD ERR	Det interna minnet är defekt.	Kontakta teknisk support.
FLASHFEL	Internt kalibreringsminne är skadat.	Kontakta teknisk support.
FUKTIGHET PCB	Det finns fuktighet eller vatten i instrumentet.	Kontakta teknisk support.
LASER FÖR LÄG	Lasern har en felfunktion.	Kontakta teknisk support.
MÅT ELEKTRONIK	Det finns ett mätfel. Det finns ett fel i elektronikenheten.	Kontakta teknisk support.
PROC HUVUD ÖPPET	Processhuvudet är i öppet läge eller processhuvudets detektor har ett fel.	Vrid processhuvudet till stängt läge.
TURB FÖR HÖG	Turbiditetsvärdet är högre än instrumentets mätområde (maximalt 1 000 FNU).	Kontrollera att provets turbiditetsvärde är inom instrumentets mätområde.
KYVETT FINNS	Det finns ingen kyvett i kyvettfacket.	Sätt in en kyvett i kyvettfacket.
KYVETTKLARHET	Kyvetten eller kyvettfacket är smutsig.	Rengör eller torka kyvetten och kyvettfacket.
VATTENINTRÅNG ⁸	Det finns vatten i instrumentet.	Stoppa omedelbart flödet till instrumentet. Koppla från givarkabeln. Torkmedelspatronen kan bli varm. Torkmedelspatronen får bara vidröras och ta bort när den håller rumstemperatur.

⁸ Vattendroppar, pölar eller rännilar som inte skadar instrumentet kan finnas inuti höljet.

**HACH COMPANY World Headquarters**

P.O. Box 389, Loveland, CO 80539-0389 U.S.A.

Tel. (970) 669-3050

(800) 227-4224 (U.S.A. only)

Fax (970) 669-2932

orders@hach.com

www.hach.com

HACH LANGE GMBH

Willstätterstraße 11

D-40549 Düsseldorf, Germany

Tel. +49 (0) 2 11 52 88-320

Fax +49 (0) 2 11 52 88-210

info-de@hach.com

www.de.hach.com

HACH LANGE Sàrl

6, route de Compois

1222 Vézenaz

SWITZERLAND

Tel. +41 22 594 6400

Fax +41 22 594 6499