

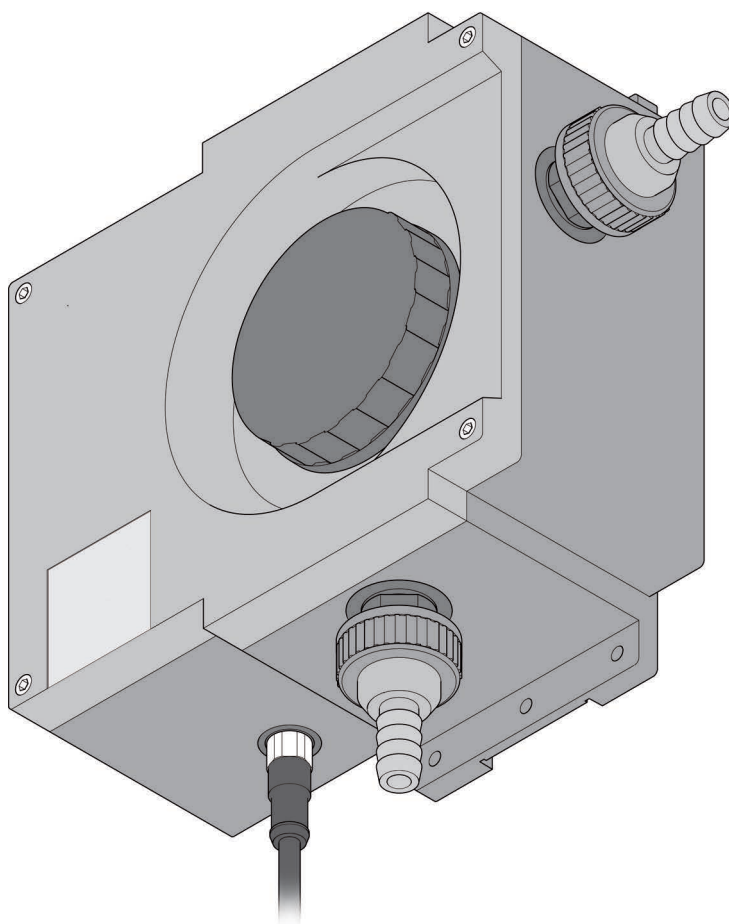


DOC023.59.03231

ULTRATURB ***seawater sc***

Bruksanvisning

05/2024, utgåva 10



Innehållsförteckning

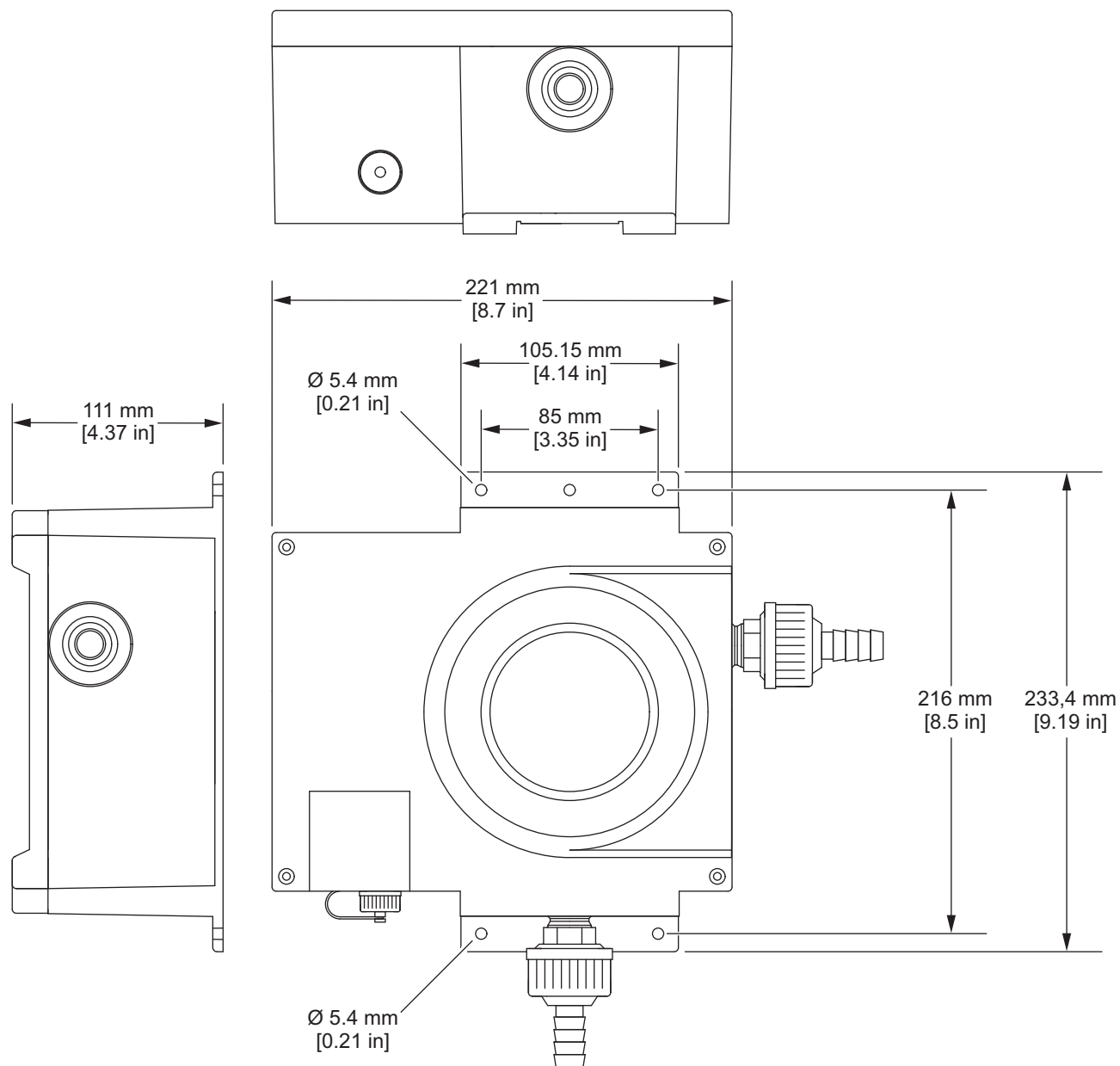
Avsnitt 1 Specifikationer	5
1.1 Mått	6
Avsnitt 2 Allmän information	7
2.1 Säkerhetsinformation	7
2.1.1 Anmärkning till information om risker	7
2.1.2 Säkerhetsetiketter	8
2.2 Tillämpningar	9
2.3 Mätprincip	9
2.4 Hantering	9
2.5 Medföljande artiklar	10
2.6 Funktionskontroll	10
Avsnitt 3 Installation	11
3.1 Montering	11
3.1.1 Anslutningar	12
3.2 Instrumentritning	13
3.3 Ansluta givarkabeln	14
Avsnitt 4 Användning	15
4.1 Använda sc-instrumenten	15
4.2 Givarinställning	15
4.3 Sensorns datalogg	15
4.4 Menystruktur	15
4.4.1 SENSOR DIAG (GIVARDIAG.)	15
4.4.2 GIVARE SET-UP	16
4.5 Kalibrering med standardlösning	18
4.6 Verifiera med hjälp av verifieringsstandard	19
4.7 Nollpunktsinställning	19
Avsnitt 5 Underhåll	21
5.1 Underhållsschema	21
5.2 Rengöra mätkammaren	21
5.3 Byta ut torkarprofilerna	22
5.4 Byta torkmedel	23
5.5 Övervaka testutrustning	24
5.5.1 Beredning av formazinlösning i enlighet med ISO 7027-1:2016	24
Avsnitt 6 Fel, orsaker, avhjäljande åtgärder	27
6.1 Felmeddelanden	27
6.2 Varningar	27
Avsnitt 7 Reservdelar och tillbehör	29
7.1 Givaralternativ	29
7.2 Reservdelar	29
7.3 Tillbehör	29

Specifikationer kan ändras utan föregående meddelande. Specifications are subject to change without notice

Komponenter	Mikroprocessorstyrd bypass-sensor för turbiditet ULTRATURB sc för mycket låg till medelhög turbiditet med omfattande självdiagnostik
Mätteknik	90° infraröd pulsteknik med spritt ljus i enlighet med ISO 7027-1:2016
Mätområde	0.0001-1000 FNU (TE/F, NTU, FTU) kan programmeras efter behov (0,0001-250 EBC = 2500 ppm SiO ₂)
Upplösning	0,0001 – 0,9999/1,00 – 9,99/10,0 – 99,9/100 – 1 000 FNU
Noggrannhet	±0,008 FNU eller ±1 % av uppmätt värde (0 – 10 FNU)
Reproducerbarhet	±0,003 FNU eller ±0,5 % av uppmätt värde (0 – 2 FNU)
Responstid	1 - 60 sek (kan programmeras enligt önskemål)
Kompensation för luftbubblor	Fysisk-matematisk
Kalibrering	Permanent inställd på fabriken (Validering med användning av formazin, StablCal)
Provflödes hastighet	Min. 0.2 L/min, max. 1 L/min, max. 6 bar (vid 20 °C (vid 68 °F))
Provtemperatur	Max. 50 °C (Max. 122 °F)
Givarens saltinnehåll	Testad till 65 g/L (max)
Omgivningstemperatur	+2 °C till +40 °C (+36 °F till +104 °F)
Provanslutning	Rör (invändig diameter 13 mm) eller fast anslutning (PVC-system med römnätskomponenter)
Automatisk rengöring av mätkammaren	Automatisk rengöring av torkare, tidsstyrd samt vid behov
Material	Mätfönster: kvarts
	Mätkammare: Noryl GFN2
	Torkaraxel: rostfritt stål 1,4571
	Torkararm: titanlegering
	Torkarprofil: silikon
Hölje	Kapslingsklass: IP55 Hölje av plast ASA
Inspektionsintervall	Två år (minst)
Mått	(B x H x D) 250 x 240 x 110 mm
Vikt	Ca 1,5 kg
Användarunderhåll	0,5 tim varje månad i normalfall
Certifiering	CE
Garanti	1 år (EU: 2 år)

1.1 Mått

Fig. 1 ULTRATURB sc, mått



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.

2.1 Säkerhetsinformation

Tillverkaren tar inget ansvar för skador till följd av att produkten används på fel sätt eller missbrukas. Det omfattar utan begränsning direkta skador, tillfälliga skador eller följdskador. Tillverkaren 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. Beakta särskilt alla risk- och varningshänvisningar. Om inte hänsyn tas till dessa kan operatören råka i fara eller utrustningen ta skada.

Se till att det skydd som utrustningen ger inte försämras. Använd eller installera inte utrustningen på något annat sätt än vad som anges i denna bruksanvisning.

2.1.1 Anmärkning till information om risker



FARA

Indikerar en potentiellt eller överhängande riskfylld situation som kan leda till livsfarliga eller allvarliga skador om den ej undviks.



VARNING

Indikerar en potentiellt eller överhängande riskfylld situation som kan leda till livsfarliga eller allvarliga skador om den ej undviks.



IAKTTA 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.

2.1.2 Säkerhetsetiketter

Beakta samtliga märken och skyltar på instrumentet. Personskador eller skador på instrumentet kan uppstå om dessa ej beaktas. En symbol på instrumentet refereras till i handboken med ett varningsutlåtande.

	Detta är symbolen för säkerhetsvarningar. Följ alla säkerhetsanvisningar som följer efter denna symbol för att undvika potentiella skador. Om den sitter på instrumentet - se bruksanvisningen för information om drift eller säkerhet.
	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 indikerar risk för elektrisk stöt och/eller elchock.

2.2 Tillämpningar

ULTRATURB sc bypass-givare är innovativa instrument för precisionsmätning av turbiditet som utvecklats enligt de senaste tekniska rönen.

ULTRATURB sc bypass-givare har utvecklats för tillämpningar för avlopps- och dricksvatten. Den mycket robusta *seawater*-versionen har utvecklats särskilt för havsvattenstillämpningar med höga saltkoncentrationer (t.ex. övervakning av avgasreningssystem (EGCS – Exhaust Gas Cleaning Systems) i spolvatten och avsaltning av havsvatten för att producera dricksvatten, fiskodling eller saltvattensakvarier).

Turbiditet i intervallet FNU (NTU) 0,0001-1 000 mäts och visas alfanumeriskt med hjälp av ett instrument. – Den höga upplösningen underlättar precisionsdifferentiering även för ultrarena vätskor.

En pulsad IR-strålningskälla (LED) med lång livslängd ser till att kostnaderna minimeras.

ULTRATURB sc turbiditetssensorer är konstruerade i enlighet med ISO 7027-1:2016 och är permanent kalibrerade innan de lämnar fabriken. Alla nyckeldata är inställda på praktiska standardvärden.

Instrumenten är klara att använda direkt efter anslutning till en strömkälla och provpunkt. Mätintervall och all datautmatning kan ändras för att anpassas till olika behov med hjälp av menyer på instrumentet.

Alla optiska och elektroniska enheter är installerade i kapslingar som är mycket starka och beständiga mot vattenstrålar.

Mätkamrarna hos ULTRATURB sc har automatisk rengöring med torkare som på ett tillförlitligt sätt förhindrar ansamling av smuts i det optiska systemet och på så sätt märkbart minskar underhållsbehovet. Rengöring utförs med intervall som anges för att passa lokala krav. Rengöringsintervallen justeras för att anpassas till förväntad nedsmutsningsnivå vid igångkörning. Användaren kan enkel ändra intervallet vid en senare tidpunkt. Antalet rengöringar som redan utförts går att kontrollera på menyn SENSOR SETUP (GIVARINSTÄLLNING) med kommandot RÄKNARE.

2.3 Mätprincip

Tekniken för nefelometriskt spritt ljus är en metod för fastställande av mycket låg till medelhög turbiditet i vätskor och den är jämförbar över hela världen.

Med den här metoden mäts ljuset som sprids i sidled av turbiditetspartiklarna med en 90°-vinkel. Den här metodens höga känslighet gör det möjligt att till och med särskilja turbiditetspartiklar i destillerat vatten på ett tillförlitligt sätt. Den här tekniken definieras i ISO 7027:2016. ULTRATURB sc-givare har utvecklats enligt kraven i den här standarden.

2.4 Hantering

Givaren innehåller högkvalitativa optiska och elektroniska enheter. Därför är det viktigt att se till att givaren inte utsätts för hårda mekaniska stötar. Det finns inga komponenter som kan servas av användaren i givaren eller instrumentet – utom manuell rengöring av mätkammaren och utbyte av torkarprofiler och torkmedel.

2.5 Medföljande artiklar

- ULTRATURB sc-givare
- Anslutningskabel (längd enligt beställning)
- Handbok
- Fabrikstestcertifikat
- Tillbehörssats LZP816
- Torkarsats (för 4 byten) LZV275

2.6 Funktionskontroll

Efter uppackning ska du kontrollera att alla komponenter är fria från transportskador och utföra en kort funktionskontroll före installation.

Anslut givaren till styrenheten och anslut styrenheten till elnätet. Alldeles efter att styrenheten har kopplats in aktiveras styrenheten och instrumentet börjar visa mätningar. Det uppmätta värdet från luften är betydelselöst.

Obs! Det går bara att kontrollera operativ nollpunkt med hjälp av vatten med mycket hög renhet!

Om inga meddelanden visas på styrenhetens nedre del är funktionstestet klart.

**FARA**

Installation får bara utföras av kvalificerade experter i enlighet med alla lokala säkerhetsföreskrifter.

3.1 Montering

Välj en lämplig installationsplats för instrumentet för att garantera

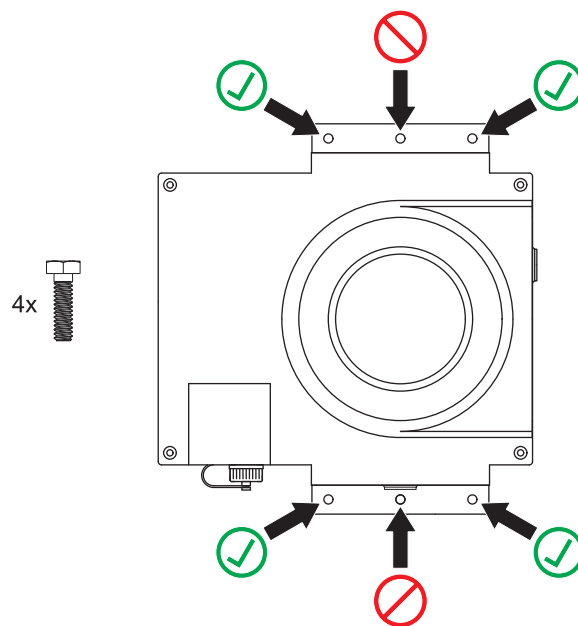
- säker installation
- säker användning
- problemfritt underhåll

Planera i förväg hur kablar och slangar ska placeras. Placera slangar, datakablar och nätkablar utan böjar. Endast originalreservdelar och -tillbehör som rekommenderas av tillverkaren ska användas.

Se till att underlaget har tillräcklig bärförmåga. Skruv och plugg måste väljas ut och auktoriseras i enlighet med väggens skick. Tillverkaren accepterar inget ansvar om instrumentet installeras felaktigt.

Installera givaren i horisontellt läge.

Fig. 2 **Montering**



3.1.1 Anslutningar

Viktigt! Givaren kan skadas om anslutningarna och/eller kopplingsmuttrarna är för hårt åtdragna. Dra bara åt slangkopplingarnas kopplingsmuttrar för hand. Håll anslutningarna med ett verktyg (SW 22) vid behov.

Givaren kan integreras i mät- och analysprocessen med ledningar (invändig diameter 13 mm) eller en fast anslutning (PVC-system med rörnätskomponenter, kompatibelt med 1-tums kopplingsmuttrar).

Tabell 1: Anslutningar

Utvändig gänga	Rörgängan uppfyller DIN ISO 228
stor	G1A
liten	G½A

3.1.1.1 Val av membranplatta

Bubblor kan bildas i mätkammaren om proverna har en benägenhet att avge gaser. Det orsakar kraftigt varierande mätvärden. Om värdena varierar mycket byter du membranplattan i utloppet.

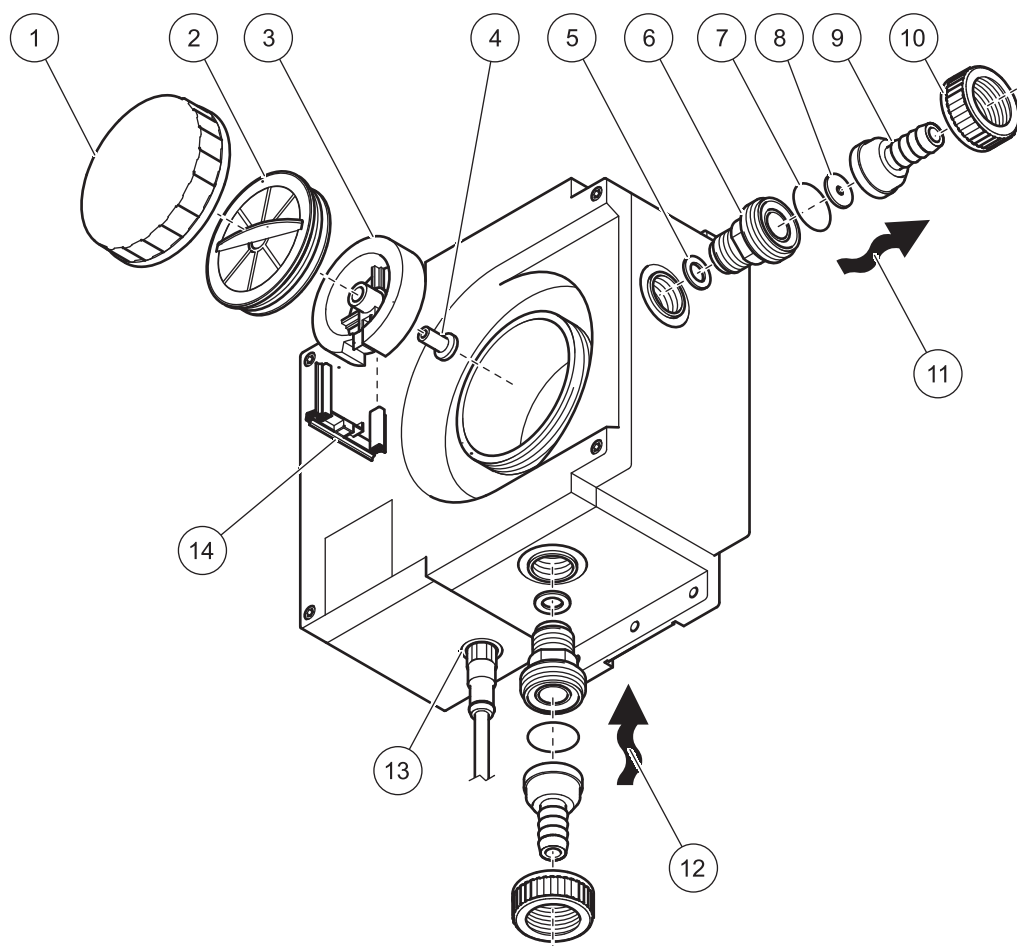
Obs! Studera uppgifterna om provets flödesmängd och flödesriktning i den tekniska informationen.

Tabell 2: Förval av membranplatta

Flödesmängd/tryck	Membranplatta
stor	stort hål
medelstor	medelstort hål
liten	litet hål

3.2 Instrumentritning

Fig. 3 Instrumentlayout ULTRATURB sc



1. Skruvlock	8. Membranplatta* (vid behov), LZP600 1.2 mm 1.2 mm 2 mm 3 mm
2. Tätningsslugg för mätkammare	9. Nippel för slang* (Ø 13 mm)
3. Hållare för torkare, LZV842	10. Kopplingsmutter* 1" 1"
4. Kontakthållare	11. Dränering
5. Tätningssring (förmonterad)	12. Matning
6. Koppling (förmonterad)	13. Uttag för givarkabel
7. O-ring*	14. Torkarhållare, LZV842

* Medföljer i tillbehörssatsen (anslutning) LZP816

3.3 Ansluta givarkabeln



IAKTTA FÖRSIKTIGHET

Förlägg alltid kablar och slangar så att de inte utgör en snubbelrisk.

1. Skruva bort skyddslocken från styrenhetsuttaget och kabelkontakten och spara dem.
2. Kontrollera guiden i kontakten och för in kontakten i uttaget.
3. Dra åt muttern för hand.

Obs! Förlängningskablar finns tillgängliga i olika längder (se [Avsnitt 7, Reservdelar och tillbehör, page 29](#)).

Maximal kabellängd 100 m (328 ft).

Fig. 4 Anslutning av givarkontakten till instrumentet

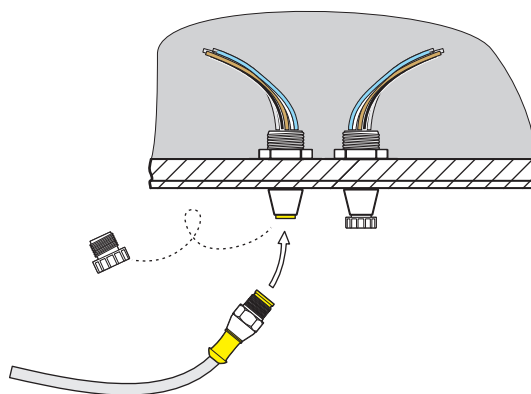
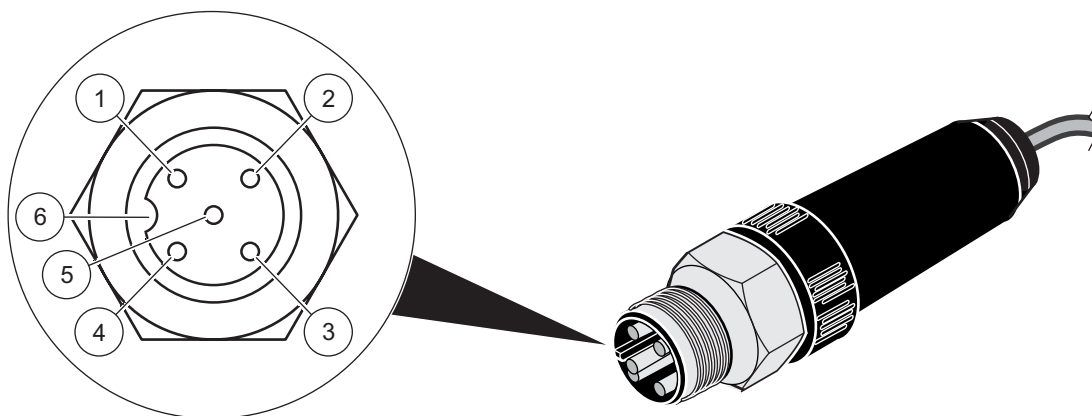


Fig. 5 Givarkontaktens stifttilldelning



Nummer	Beskrivning	Kabelfärg
1	± 12 VDC	brun
2	Jord	svart
3	Data (+)	blå
4	Data (-)	vit
5	Fönster	Skärm (grå)
6	Inskärning	–

4.1 Använda sc-instrumenten

Sensorn kan användas tillsammans med alla sc-instrument. Innan givaren används ska du bekanta dig med användningsprincipen för styrenheten. Lär dig navigera på menyerna och använda lämpliga funktioner.

4.2 Givarinställning

När du ansluter givaren för första gången visas givarens serienummer som givarnamn. Du ändrar givarnamnet så här:

1. Öppna HUVUDMENY.
2. Välj SENSOR SETUP (GIVARINSTÄLLNING) och godkänn.
3. Välj aktuell givare och godkänn.
4. Välj CONFIGURE (KONFIGURERA) och godkänn.
5. Välj ANGE NAMN och godkänn.
6. Redigera namnet och godkänn återgång till menyn SENSOR SETUP (GIVARINSTÄLLNING).

På samma sätt konfigurerar du systemet med följande kommandon:

- MEAS UNITS (MÄTNINGSENHETER)
- CLEAN. INTERVAL (RENG. INTERVALL)
- RESPONSE TIME (RESPONSTID)
- LOGGER INTERV
- UPPLÖSNING
- INIT DEFAULTV.

4.3 Sensorns datalogg

Det finns ett dataminne och händelseminne per givare via sc-instrumenten. Medan mätdata sparas i dataminnet med angivna intervall samlar händelseminnet in många olika händelser, t.ex. konfigurationsändringar, larm och varningstillstånd. Både dataminnet och händelseminnet kan läsas ut i CSV-format. Information om hur du hämtar data finns i handboken till instrumenten.

4.4 Menystruktur

4.4.1 SENSOR DIAG (GIVARDIAG.)

FELLISTA	
	Möjliga felmeddelanden: TORKARE POS, LED C., FÖRSTÄRKNING FÖR HÖG
WARNING LIST (LARM LISTA)	
	Möjliga varningar: PROFILRÄKNARE, FUKT, ANVÄNDARKALIBRERINGSINTERVALL

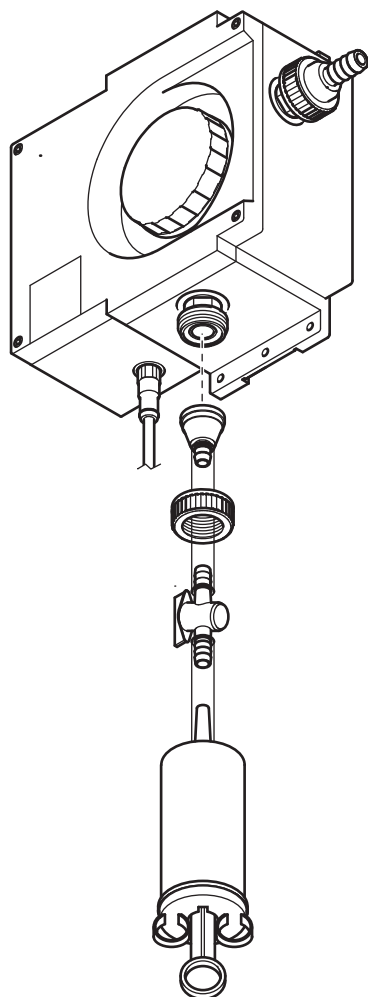
Obs! I [Avsnitt 6, page 27](#) hittar du, tillsammans med en lista över alla felmeddelanden och varningar, även en beskrivning av alla nödvändiga åtgärder.

4.4.2 GIVARE SET-UP

WIPE (Torka)			Initierar en torkåtgärd
VERIFIERA		Verifiering	
KALIBRERA			
STANDARD	Urval enligt CAL. CONFIG (KAL.KONFIG) OUTPUT MODE (UTSIGNAL)	Kalibrering med standardlösning	Procedur vid kalibrering, menybaserad
OFFSET	Urval enligt CAL. CONFIG (KAL.KONFIG) OUTPUT MODE (UTSIGNAL)	Nollpunktsinställning	Nollpunktsinställning, menybaserad
CAL. FAKTOR	FAK. STANDARD		0,50 till 2,00
	OFFSET		-0,100 till +0,100 TRBFNU
CAL. CONFIG (KAL.KONFIG)	OUTPUT MODE (UTSIGNAL)	LÅST ACTIVE TRANSFER (ÖVERFÖR) VAL	Utgångarnas beteende vid kalibrering eller nollpunktsinställning
	CAL. INTERVAL (RENG. INTERVALL)		Justerbart från 0 till 365 dagar
DEFAULTV. KAL.			Återställ till standardkalibrering
KONFIGURERA			
EDITED NAME (ÄNDRAT NAMN)		SET DEFAULTS (ANGE STANDARD), Instrumentnummer	Namn med upp till 16 tecken
MEAS UNITS (MÄTNINGSENHETER)	mg/L, FNU, NTU, TE/F, EBC	SET DEFAULTS (ange standard) FNU	
CLEAN. INTERVAL (RENG. INTERVALL)		SET DEFAULTS (ange standard) 12 h	10 min, 20 min, 30 min, 2 h, 6 h, 12 h eller en gång varje dag kl. 10.00
RESPONSE TIME (RESPONSTID)		SET DEFAULTS (ange standard) 15 s	0 till 60 sek
LOGGER INTERV		SET DEFAULTS (ange standard) 10 min	1 - 30 min
UPPLÖSNING		INIT DEFAULTV. 0.xxx	0,xxx eller 0,xxxx (<1 FNU)
INIT DEFAULTV.	Bekräftelseuppmaning		Återställ till standardkonfiguration för alla menykommandon ovan.

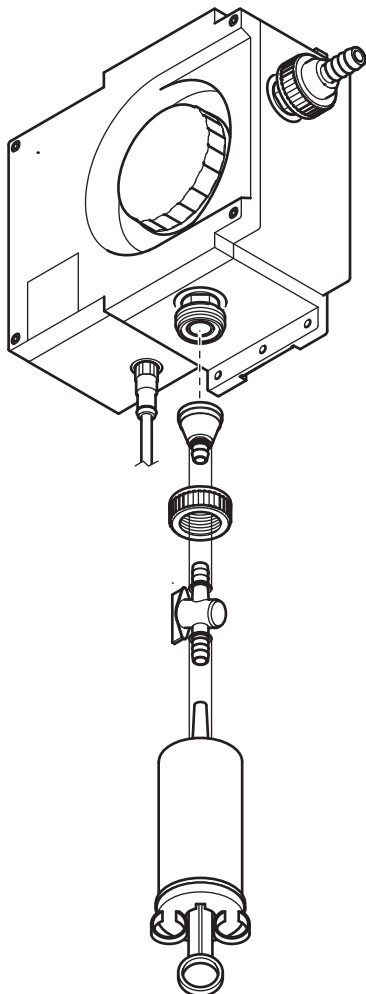
TEST/UNDERHÅLL			
IFO GIVARE	ULTRATURB sc	Instrumentnamn	
	EDITED NAME (ÄNDRAT NAMN)		
	SERIENUMMER		
	OMRÅDE	0.001 ... 1000 FNU	
	MODELL NUMMER	Artikelnummer sensor	
	SOFTWARE VERS (PROGRAMVARUVERSION)	Givarprogramvara	
	DRIVER VERS (DRIVERVERSION)		
CAL. DATA	CAL. DATE	Datum för senaste kalibrering	
	FAKTOR	Standardinställning 1,00	
	OFFSET	Standardinställning 0,000 TRBFNU	
RÄKNARE	DRIFTSTID		
	PROFILE (TORKARE)		
	MOTOR		
UNDERH. PROC.	RENGÖR MÄTK	Information om UTSIGNAL	<i>Procedur vid rengöring</i>
	REPLACE PROFILE (BYT TORKARE)	Information om UTSIGNAL	<i>Procedur vid byte av torkare</i>
	WIPE (TORKA)	UPPLÖSNING	<i>Initierar en torkåtgärd</i>
	SIGNALER	AVER...:	<i>Medelvärde</i>
		S. VAL...:	<i>Individuellt uppmätt värde</i>
		M:	<i>Uppmätt nivå</i>
		R:	<i>Referensnivå</i>
		Q:	<i>Kvot M/R</i>
		FUKT	<i>Relativ fuktighet i %</i>
	OUTPUT MODE (UTSIGNAL)	TILL LÅST ÖVERFÖR VAL	<i>Instrumentutgångarnas beteende på menyn SERVICE PROC. meny</i>

4.5 Kalibrering med standardlösning



1. Öppna HUVUDMENY.
2. Välj SENSOR SETUP (GIVARINSTÄLLNING) och godkänn.
3. Välj aktuell givare och godkänn.
4. Välj CALIBRATE (KALIBRERA) och godkänn.
5. Välj STANDARD och godkänn.
6. Stäng av matningen och godkänn STÄNG AV PROVFLÖDET.
7. Tappa av mätkammaren med hjälp av den nedre matarkopplingen. Godkänn DRÄNERA MÄTKAMMAREN.
8. Anslut kalibreringssprutan till matarkopplingen (se bilden) och tillsätt kalibreringsstandarden. Godkänn HÅLL STANDARD I MÄTKAMMAREN.
9. Godkänn TRYCK ENTER NÄR KONSTANT x,xxxx TRBFNU.
10. Ange standardlösningens koncentration. Acceptera CALIBRATE (x.xxx TRBFNU).
11. Ta bort kalibreringssprutan och godkänn TAG BORT KALIBRERSPRUTAN.
12. Återanslut matningen och godkänn ANSLUT INLOPPET.
13. Öppna matningen och godkänn CAL READY OPEN INLET (KAL KLAR; ÖPPNA INLOPP).
14. Godkänn UTSIGNAL.

4.6 Verifiera med hjälp av verifieringsstandard



1. Öppna HUVUDMENY.
2. Välj SENSOR SETUP (GIVARINSTÄLLNING) och godkänn.
3. Välj aktuell givare och godkänn.
4. Välj VERIFIERA och godkänn.
5. Välj OUTPUTS ON HOLD och acceptera.
6. Stäng av provflödet och acceptera TURN OFF SAMPLE INLET.
7. Tappa av mätkammaren med hjälp av den nedre matarkopplingen. Godkänn DRÄNERA MÄTKAMMAREN.
8. Anslut verifieringssprutan till matningsanslutningen (se figur) och tillsätt verifieringsstandard. Godkänn HÅLL STANDARD I MÄTKAMMAREN.
9. Godkänn TRYCK ENTER NÄR KONSTANT x,xxxx TRBFNU.
10. Notera koncentrationen av standardlösningen för verifiering. Tryck ENTER.
11. Ta bort verifieringssprutan och acceptera DRAIN MEAS.CHAMBER.
12. Återanslut matningen och acceptera CONNECT SAMPLE INLET.
13. Öppna inmatningen och acceptera READY OPEN INLET.
14. Godkänn UTSIGNAL.

4.7 Nollpunktsinställning

1. Öppna HUVUDMENY.
2. Välj SENSOR SETUP (GIVARINSTÄLLNING) och godkänn.
3. Välj aktuell givare och godkänn.
4. Välj CALIBRATE (KALIBRERA) och godkänn.
5. Välj OFFSET (FÖRSKJ.) och godkänn.
6. Stäng av matningen och tappa av mätkammaren. Anslut ett membranfilter (LZV325) till mätkammarmatningen. Öppna matningen och godkänn HÅLL 0 STANDARD I MÄTKAMMAREN.
7. Godkänn TRYCK ENTER NÄR KONSTANT x,xxxx TRBFNU.
8. Ange nollpunkten och godkänn CALIBRATE (KALIBRERA) (x,xxx TRBFNU).
9. Godkänn KALIB. KLAR UTSIGNAL.

Det har gått att minska underhållsomfattningen så att användare kan utföra underhåll med bara några få åtgärder. Åtgärderna som sammanfattas i en tabell och beskrivs i detalj i följande avsnitt kan utföras av kvalificerad personal på ett snabbt och enkelt sätt.

5.1 Underhållsschema

Underhållsuppgift	Intervall
Rengöra mätkammaren	Beroende på vilka ämnen som vattnet innehåller
Byt ut torkaren	Efter 1 200 cykler (ca 18 månader med standardinställningar)
Byta torkmedel	Vartannat år
Kontrollera nollpunkt	Beroende på vilka ämnen som vattnet innehåller
Kontrollera gradient	En gång om året (minst) eller vid behov Obs: För marina tillämpningar, inklusive avgasreningssystem (EGCS), en gång vartannat år (minst).

5.2 Rengöra mätkammaren

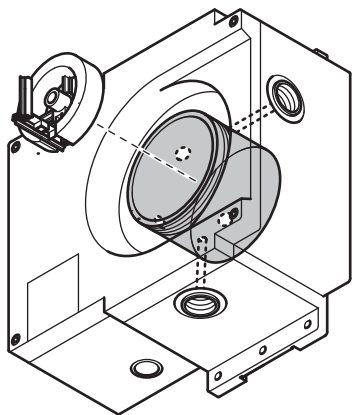
Det är mycket viktigt att mätkammaren är ren för att mätresultaten ska bli korrekta. Den här cylindriska optiska mätkammaren har en roterande torkare med tre torkarprofiler. De förhindrar normal nedsmutsning av det optiska systemet i takt med att avlagringar börjar byggas upp. Manuell rengöring med lämpligt rengöringsmedel (t.ex. citronsyra) rekommenderas för besvärliga avlagringar.



VARNING

Beakta säkerhetsföreskrifterna och använd skyddskläder!

- Skyddsglasögon
 - Handskar
 - Overall
1. Öppna HUVUDMENY.
 2. Välj SENSOR SETUP (GIVARINSTÄLLNING) och godkänn.
 3. Välj aktuell givare och godkänn.
 4. Välj UNDERHÅLL och godkänn.
 5. Välj SERVICE och godkänn.
 6. Välj RENGÖR MÄTK och godkänn.
 7. Stäng av matningen och godkänn STÄNG AV PROVFLÖDET.
 8. Tappa av mätkammaren via den nedre matarkopplingen och godkänn DRÄNERA MÄTKAMMAREN.

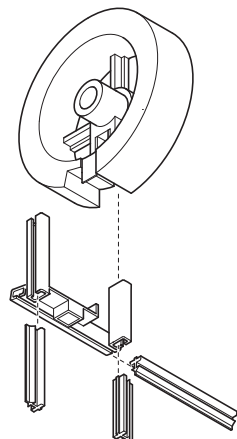
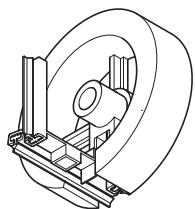


9. Ta bort mätkammarens lock och tätningsplugg och godkänn ÖPPNA MÄTKAMMAREN.
10. Ta bort torkarhållaren och godkänn BYT HÅLLARE FÖR TORKARE.
11. Rengör mätkammaren och godkänn RENGÖR MÄTK
12. Sätt tillbaka torkarhållaren och godkänn BYT HÅLLARE FÖR TORKARE.
13. Försegla mätkammaren med tätningspluggen och locket och godkänn STÄNG MÄTKAMMAREN.
14. Öppna provmatningen och godkänn STÄNG AV PROVFLÖDET.
En automatisk torkning utförs.

5.3 Byta ut torkarprofilerna

Torkarprofilernas livslängd beror å ena sidan på antalet torkningar som utförs och å andra sidan även på vilken typ av avlagringar som tas bort. Därför varierar torkarprofilernas livslängd från fall till fall.

Torkarprofilerna som levereras med instrumentet klarar kraven under ett genomsnittligt år.



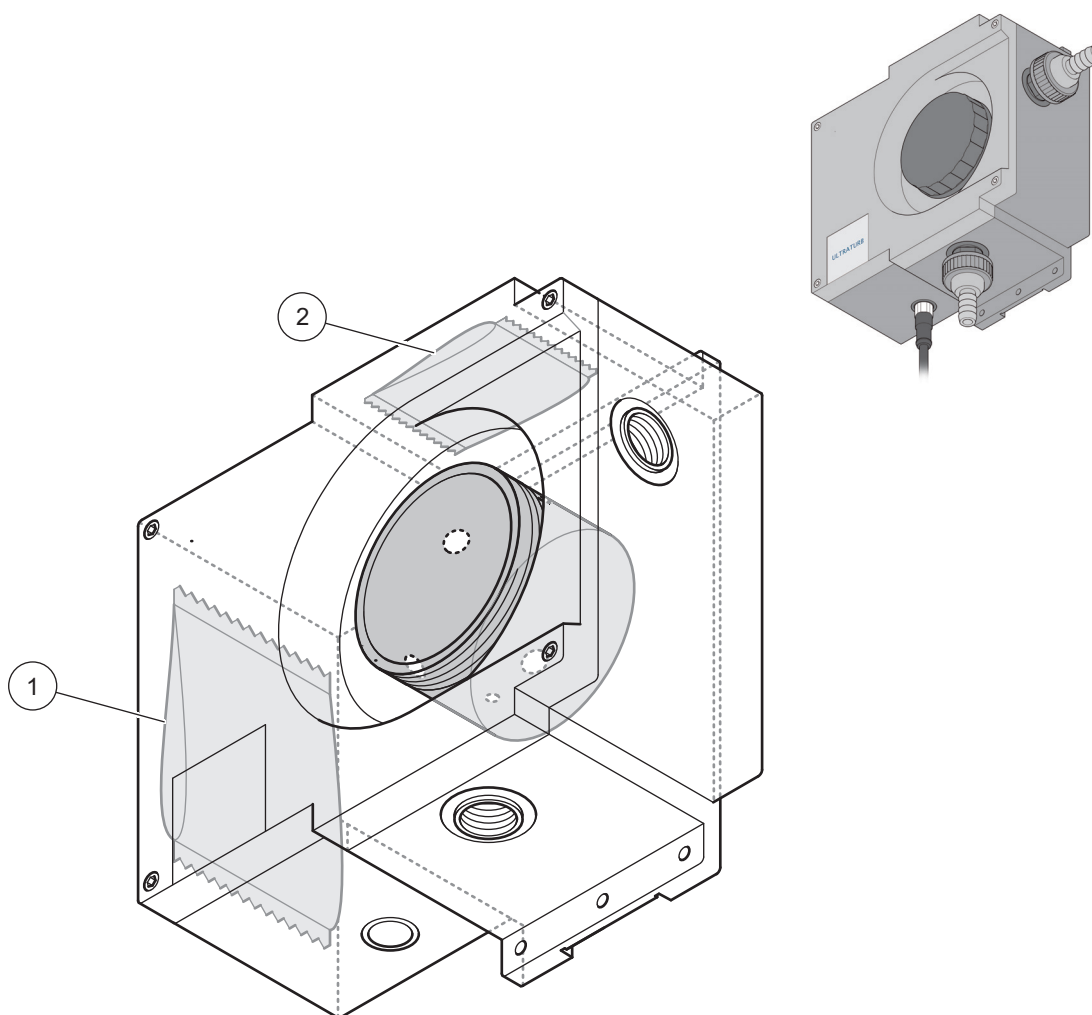
1. Öppna HUVUDMENY.
2. Välj SENSOR SETUP (GIVARINSTÄLLNING) och godkänn.
3. Välj aktuell givare och godkänn.
4. Välj UNDERHÅLL och godkänn.
5. Välj SERVICE och godkänn.
6. Välj BYT TORKARE och godkänn.
7. Stäng av matningen och godkänn STÄNG AV PROVFLÖDET.
8. Tappa av mätkammaren via den nedre matarkopplingen och godkänn DRÄNERA MÄTKAMMAREN.
9. Ta bort mätkammarens lock och tätningsplugg och godkänn ÖPPNA MÄTKAMMAREN.
10. Ta bort torkarhållaren och godkänn BYT HÅLLARE FÖR TORKARE.
11. Rengör mätkammaren och godkänn RENGÖR MÄTK
12. Byt torkarprofilerna och godkänn BYT TORKARE.
13. Sätt tillbaka torkarhållaren och godkänn BYT HÅLLARE FÖR TORKARE.
14. Försegla mätkammaren med tätningspluggen och locket och godkänn STÄNG MÄTKAMMAREN.
15. Öppna provmatningen och godkänn STÄNG AV PROVFLÖDET.
En automatisk torkning utförs.

5.4 Byta torkmedel

ULTRATURB sc-turbiditetsgivaren utsatt ständigt för en våt miljö. Det finns 2 stora torkmedelspåsar i närheten av de optiska och elektroniska komponenterna som skyddar mot fukt. Tillverkaren rekommenderar utbyte eller regenerering vartannat år för att bibehålla skyddet.

För att byta ut torkmedlet, öppna höljet och byt ut de två torkmedelspåsar, 4 enheter (se [Fig. 6](#), punkt 1) och 0,5 enheter (se [Fig. 6](#), punkt 2) enligt figuren.

Fig. 6 Byta torkmedel



1. Torkmedelspåse med 4 enheter, LZX304

2. Torkmedelspåse med 0,5 enhet, LZX303

5.5 Övervaka testutrustning

Som en del av ett kvalitetssäkringssystem för övervakning av testutrustning är det nödvändigt att kontrollera instrumentkalibreringen; detta kan utföras med en formazin standardserie i enlighet med ISO 7027-1:2016.

Du kan antingen bereda formazinlösningen själv enligt anvisningarna i [5.5.1 Beredning av formazinlösning i enlighet med ISO 7027-1:2016](#) eller köpa den från tillverkaren (LCW 813 eller Stabl Cal).

1. Om du vill kontrollera instrumentets kalibrering sköljer du först mätkammaren ordentligt med destillerat vatten.
2. Förbered en turbiditetsserie med hjälp av formazinreferenslösningar enligt ISO 7027-1:2016; mätserien ska motsvara det valda mätområdet. Exempel: I mätintervallet FNU 0-5,0 väljer du referenslösningar med FNU 0,5 - 1,0 - 2,0 - 3,0 - 4,0.

Obs! Om mätningarna varierar rekommenderar vi att mäta en ny standardberedning innan instrumentets kalibrering ändras! Erfarenheter har visat att variationer i formazinberedningen kan vara större än eventuella avvikelser i ULTRATURB-instrumentet.

Vid kontroll av instrument enligt EN 450901 eller GLP rekommenderar vi därför att registrera datumet i en instrumentlogg och kontrollera eventuella långsiktiga avvikelser. Kontroller av driften av ULTRATURB kan i praktiken även utföras med hjälp av parallella mätningar med turbiditetsfotometrar som utvecklats enligt DIN och ISO.

5.5.1 Beredning av formazinlösning i enlighet med ISO 7027-1:2016

Kemikalier

Kemikalier av kvaliteten "pro analysis" används. Kemikalierna måste förvaras i glasflaskor.

Vatten

- Placera ett membranfilter med porstorlek 0,1 µm (för bakteriologiska experiment) i 100 ml destillerat vatten under 1 timme.
- Filtrera 250 mL vatten genom filtret och kassera vattnet.
- Filtrera sedan 500 mL destillerat vatten två gånger genom samma filter och använd vattnet när du bereder standardlösningen.

Formazin (C₂H₄N₂), moderlösning **Formazine (C₂H₄N₂) parent solution**



VARNING

Hydrazinsulfat är giftigt och möjligen cancerframkallande

- Lös upp 10,0 g hexametylentetramin (C₆H₁₂N₄) i vatten och fyll på till 100 mL (lösning A).
- Lös upp 1 g hydrazinsulfat (N₂H₆SO₄) i vatten och fyll på till 100 mL (lösning B).
- Blanda 5 mL av lösning A med 5 mL av lösning B.
- Efter 24 timmar i 25 °C (±3 °C) (77 °F (± 5,4 °F)) fyller du på vatten i lösningen till 100 mL.

Turbiditeten hos den här moderlösningen är 400 uttryckt i Formazine Attenuation Units (FAU) eller Formazine Nephelometric Units (FNU). Denna lösning kan förvaras mörkt vid 25 °C (±3 °C) (77 °F (± 5,4 °F)) i ca 4 veckor.

Formazinreferenslösning

Späd moderlösningen med hjälp av pipetter och mätkolvar för att framställa referenslösningar för önskat intervall. De här lösningarna kan bara förvaras under en mycket begränsad period.

6.1 Felmeddelanden

Möjliga sensorfel visas på instrumentet.

Tabell 3: Felmeddelanden

Visat fel	Orsak	Avhjälpande åtgärd
INGET	Korrekt funktion	
TORKARE POS	Torkaren är inte i rätt startposition	Starta torkarfunktion, ring efter service
LED STR.	Fel på lysdiod	Ring efter service
GAIN TOO HIGH (HÖG FÖRST.)	Felaktig justering Felaktig kalibreringsstandard Smutsig mätkammare Fel på lysdiod	Rengör mätkammaren, utför kalibrering, ring efter service

6.2 Varningar

Tänkbara varningar som visas av styrenheten

Tabell 4: Varningar

Visat fel	Orsak	Avhjälpande åtgärd
INGET	Korrekt funktion	
PROFILE COUNTER (ANTAL TORKNINGAR)	Räknaren uppnådde högsta värdet	Byt torkarprofiler
FUKT	Fukt > 10 % relativ fuktighet	Byta torkmedel
CAL. INTERVAL (RENG. INTERVALL)	Räknaren uppnådde högsta värdet	Utför kalibrering

7.1 Givaralternativ

Beskrivning	Kat.nr.
ULTRATURB <i>havsvatten</i> sc turbiditet bypass-sensor utan kabel	LPV415.99.02001
ULTRATURB bypass-sensor för turbiditet i <i>havsvatten</i> med 0,35 m (1,1 ft.) kabel	LPV415.99.12001
ULTRATURB bypass-sensor för turbiditet i <i>havsvatten</i> med 1 m (3,3 ft.) kabel	LPV415.99.82001
ULTRATURB bypass-sensor för turbiditet i <i>havsvatten</i> med 5 m (16,40 ft.) kabel	LPV415.99.22001
ULTRATURB bypass-sensor för turbiditet i <i>havsvatten</i> med 10 m (32,81 ft.) kabel	LPV415.99.32001

7.2 Reservdelar

Beskrivning	Kat.nr.
Sats med torkarprofiler (för 4 byten)	LZV275
Torkarhållare, ULTRATURB <i>havsvatten</i> sc	LZV842
Torkmedelspåse 0,5 U	LZX303
Torkmedelspåse 4 U	LZX304
Tillbehörssats (anslutning)	LZP816

7.3 Tillbehör

Beskrivning	Kat.nr.
Förlängningskabel 0,35 m (1,15 ft.)	LZX847
Förlängningskabel 1 m (3,3 ft.)	6122400
Förlängningskabel 5 m (16,40 ft.)	LZX848
Förlängningskabel 10 m (32,81 ft.)	LZX849
Förlängningskabel 15 m (49,21 ft.)	LZX850
Förlängningskabel 20 m (65,62 ft.)	LZX851
Förlängningskabel 30 m (98,43 ft.)	LZX852
Formazinturbiditetsstandard	LCW 813
Turbiditetskalibreringssats för flytande standard	LZV451
Filtersats för nollpunktskalibrering (0,2 mm membranfilter inkl. anslutningsmaterial)	LZV325

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

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

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

