

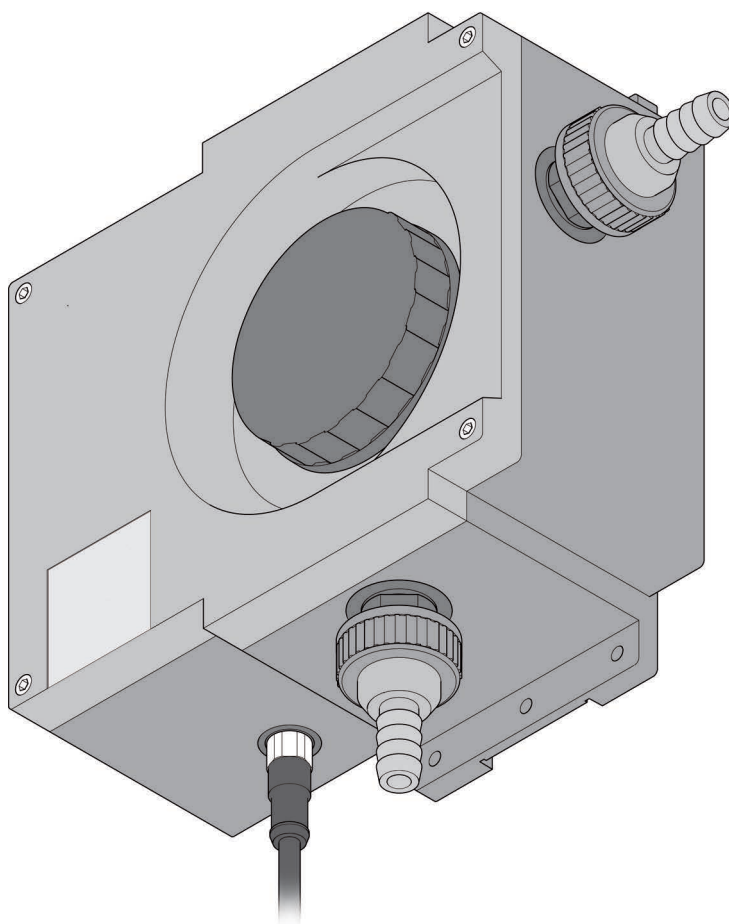


DOC023.56.03231

ULTRATURB ***seawater sc***

Gebruikershandleiding

05/2024, Editie 10



Inhoudsopgave

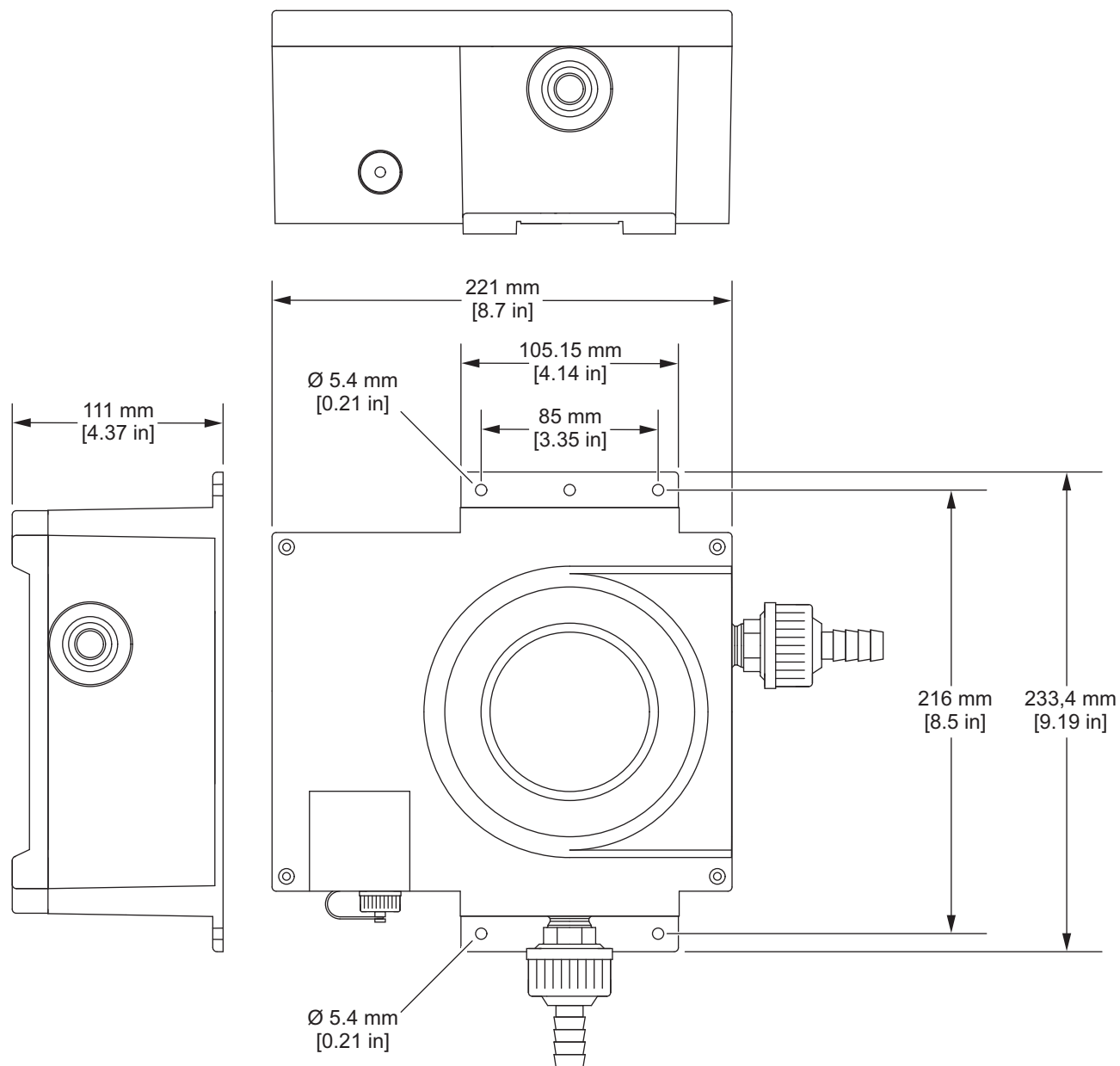
Paragraaf 1 Specificaties	5
1.1 Afmetingen	6
Paragraaf 2 Algemene informatie	7
2.1 Veiligheidsinformatie	7
2.1.1 Gebruik van gevareninformatie	7
2.1.2 Waarschuwinglabels	8
2.2 Toepassingen	9
2.3 Meetprincipe	9
2.4 Bediening	9
2.5 Geleverde onderdelen	10
2.6 Functiecontrole	10
Paragraaf 3 Installatie	11
3.1 Montage	11
3.1.1 Connectoren	12
3.2 Overzichtstekening van het instrument	13
3.3 Sensorkabel aansluiten	14
Paragraaf 4 Bediening	15
4.1 Bediening van de sc controller	15
4.2 Sensor instellen	15
4.3 Datalogger van sensor	15
4.4 Menustructuur	15
4.4.1 SENSOR DIAG	15
4.4.2 SENSOR SETUP	16
4.5 Kalibratie met standaardoplossing	19
4.6 Verifiëren met behulp van verificatiestandaard	20
4.7 Nulpuntinstelling	20
Paragraaf 5 Onderhoud	21
5.1 Onderhoudsschema	21
5.2 Meetkamer reinigen	21
5.3 Wisselprofielen vervangen	22
5.4 Droogmiddel vervangen	23
5.5 Controle van het meetsysteem	24
5.5.1 Bereiding van formazine-oplossing in overeenstemming met ISO 7027-1:2016	24
Paragraaf 6 Storingen, oorzaken, oplossing	27
6.1 Foutmeldingen	27
6.2 Waarschuwingen	27
Paragraaf 7 Reserveonderdelen en -accessoires	29
7.1 Sensoropties	29
7.2 Reservedelen	29
7.3 Toebehoren	29

Specificaties kunnen zonder kennisgeving vooraf worden gewijzigd. Specifications are subject to change without notice

Componenten	Microprocessorgestuurde troebelheidsbypass-sensor ULTRATURB sc voor zeer lage tot gemiddelde troebelheid met uitgebreide zelfdiagnose
Meetprincipe	90° infraroodpulsverstrooiingstechniek in overeenstemming met ISO 7027-1:2016
Meetbereik	0.0001-1000 FNU (TE/F, NTU, FTU) kan naar wens worden geprogrammeerd (0,0001-250 EBC = 2500 ppm SiO ₂)
Oplossing	0,0001–0,9999 / 1,00–9,99 / 10,0–99,9 / 100–1000 FNU
Precisie	±0,008 FNU resp. ±1 % van de meetwaarde (0–10 FNU)
Reproduceerbaarheid	±0,003 FNU resp. ±0,5 % van de meetwaarde (0–2 FNU)
Responstijd	1–60 s (programmeerbaar)
Luchtbelcompensatie	Fysisch-mathematisch
Kalibratie	Permanent ingesteld in de fabriek (Validatie met formazine, StablCal)
Monsterdebiet	Min. 0.2 L/min, max. 1 L/min, max. 6 bar (bij 20 °C (bij 68 °F))
Monstertemperatuur	Max. 50 °C (Max. 122 °F)
Zoutgehalte van de sonde	Getest tot 65 g/L (maximaal)
Omgevingstemperatuur	+2 °C tot +40 °C (+ 36 °F tot +104 °F)
Monsteraansluiting	Slang (binnendiameter 13 mm) of vaste aansluiting (PVC-systeemdelen)
Automatische reiniging van de meetkamer	Automatische wisserreiniging, geregeld op basis van tijd en behoefte
Materialen	Meetvenster: kwarts
	Meetkamer: Noryl GFN2
	Wisseras: roestvrij staal 1.4571
	Wisserarm: titaniumlegering
	Wisserprofiel: siliconenrubber
Behuizing	Behuizingsclassificatie: IP55 Kunststof behuizing ASA
Inspectie-interval	Twee jaar (minimaal)
Afmetingen	(B × H × D) 250 × 240 × 110 mm
Gewicht	Ca. 1,5 kg
Onderhoud door de gebruiker	0,5 u per maand, typisch
Certificering	CE
Garantie	1 jaar (EU: 2 jaar)

1.1 Afmetingen

Afb. 1 ULTRATURB sc afmetingen



De fabrikant is in geen geval aansprakelijk voor schade als gevolg van onjuist gebruik van het product of het niet naleven van de instructies in de handleiding. 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. Herziene edities kunnen op de website van de fabrikant worden gevonden.

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.

Zorg ervoor dat de door deze apparatuur geboden bescherming niet wordt aangetast. Gebruik en installeer dit apparaat niet op een andere manier dan die in de handleiding wordt aangegeven.

2.1.1 Gebruik van gevareninformatie



GEVAAR

Duidt een potentiële of dreigende gevaarlijke situatie aan die (indien niet vermeden) zal leiden tot ernstig of dodelijk letsel.



WAARSCHUWING

Duidt een potentiële of dreigende gevaarlijke situatie aan die (indien niet vermeden) kan leiden tot ernstig of dodelijk letsel.



VOORZICHTIG

Duidt een mogelijk gevaarlijke situatie aan die kan leiden tot minder ernstig letsel of lichte verwondingen.

LET OP

Duidt een situatie aan die (indien niet vermeden) kan resulteren in beschadiging van het instrument. Informatie die speciale aandacht vereist.

2.1.2 Waarschuwingslabels

Lees alle labels en etiketten die aan en 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.

	Dit is het symbool voor een veiligheidswaarschuwing. Volg alle veiligheidsaanwijzingen op die na dit symbool volgen, om mogelijk letsel te voorkomen. Als u dit symbool op het instrument ziet, moet u de instructiehandleiding raadplegen voor informatie over de werking of veiligheid.
	Elektrische uitrusting met dit pictogram mag in Europa niet bij het huishoudelijke of publieke afval worden gedeponeerd. Oude apparatuur of apparatuur aan het einde van de levensduur kan kosteloos aan de fabrikant worden geretourneerd om te worden afgevoerd.
	Dit symbool geeft aan dat er een risico op een elektrische schok en/of elektrocutie bestaat.

2.2 Toepassingen

ULTRATURB sc bypass-sensoren zijn innovatieve precisie-troebelheidsmeters ontwikkeld volgens de meest recente technische kennis.

ULTRATURB sc bypass-sensoren zijn ontwikkeld voor afval- en drinkwatertoepassingen. De zeer robuuste **zeewater**uitvoering is speciaal ontwikkeld voor zeewatertoepassingen met hoge zoutconcentraties (bijv. bewaking van het waswater van uitlaatgasreinigingssystemen (EGCS) en onttrekking van drinkwater uit zeewater, viskwekerijen of zeewateraquaria). Troebelheid van FNU (NTU) 0,0001–1000 wordt gemeten en alfanumeriek via een controller weergegeven.– Dankzij deze hoge resolutie kan een exact onderscheid worden gemaakt, zelfs in geval van zeer heldere vloeistoffen.

Een langdurig stabiele IT LED voorkomt vervolgkosten.

ULTRATURB sc troebelheidssensoren zijn ontworpen in overeenstemming met ISO 7027-1:2016 en zijn permanent gekalibreerd voordat ze de fabriek verlaten. Alle kerngegevens zijn op standaardwaarden uit de praktijk ingesteld.

De instrumenten zijn na aansluiting op de spannings- en monsterstroom onmiddellijk bedrijfsklaar. De individuele aanpassing van het meetbereik en alle datauitgangen gebeurt door middel van een menu in de controller.

Alle optische en elektronische modules zijn in mechanisch zeer stabiele, tegen waterstralen beschermde behuizingen ondergebracht.

De meetkamers van de ULTRATURB sc beschikken bovendien over een automatische wisserreiniging, waarmee vervuiling van de optische systemen reeds in de ontstaansfase op betrouwbare wijze wordt voorkomen en het onderhoud aanzienlijk wordt verminderd. De reiniging geschiedt met een individuele tijdstelling. De reinigingsintervallen worden tijdens de inbedrijfstelling aan de te verwachten vervuiling aangepast. De gebruiker kan het interval later zonder problemen veranderen. Het aantal reeds uitgevoerde reinigingen kan in het menu **SONDE SETUP (SENSOR SETUP)** in het menupunt **TELLER** opgevraagd worden.

2.3 Meetprincipe

Het nefelometrische strooilichtprocédé is een wereldwijd vergelijkbare methode voor de berekening van de laagste tot medium troebelheidsgraden in vloeistoffen.

Bij deze methode wordt het door de troebelheidsdeeltjes zijdelings verspreide licht onder een hoek van 90° gemeten. De onderste registratiegrens van deze methode maakt

zelfs een nauwkeurige meting van troebelheidsdeeltjes in gedestilleerd water mogelijk. Deze techniek in de norm ISO 7027:2016 vastgelegd. ULTRATURBsc-sensoren zijn in overeenstemming met de bepalingen van deze norm gebouwd.

2.4 Bediening

De sensor bevat hoogwaardige optische en elektronische modules. Daarom moet erop gelet worden dat de sensor niet aan harde mechanische stoten blootgesteld wordt. In de sensor zijn geen componenten die door de gebruiker kunnen worden onderhouden – behalve de handmatige reiniging van de meetkamers en het vervangen van de wisserprofielen en het droogmiddel.

2.5 Geleverde onderdelen

- ULTRATURB sc sensor
- Verbindingskabel (lengte volgens bestelling)
- Gebruikershandleiding
- Fabriekskeuringscertificaat
- Toebehorenset LZP816
- Wisserset (voor 4 vervangingen) LZV275

2.6 Functiecontrole

Na het uitpakken moeten alle onderdelen op eventuele transportschade worden gecontroleerd en moet een korte controle van de werking van het meetsysteem worden uitgevoerd.

Voor de controle dient de meetkamer te worden aangesloten op de controller. De controller dient te worden aangesloten op de netspanning. Kort nadat de controller is aangesloten op netspanning wordt deze geactiveerd en schakelt het instrument naar de weergave van metingen. Daarbij is in de lucht weergegeven meetwaarde niet belangrijk.

Opmerking: Een controle van het operationele nulpunt is alleen met zeer zuiver water mogelijk!

Wanneer er geen meldingen op de controller verschijnen, is de functiecontrole beëindigd.



GEVAAR

De installatie mag alleen worden uitgevoerd door gekwalificeerde experts in overeenstemming met alle plaatselijke veiligheidsvoorschriften.

3.1 Montage

Kies een geschikte plaats voor installatie van het apparaat, zodat het volgende is gewaarborgd:

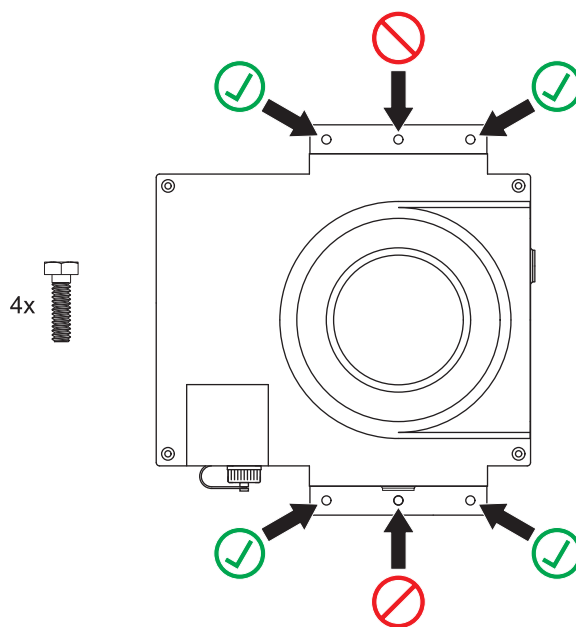
- veilige installatie
- veilige werking
- probleemloos onderhoud

Plan vooraf hoe de kabels en slangen worden gelegd. Leg de slangen, data- en stroomkabels niet in een bocht. Er mogen alleen originele, door de fabrikant aanbevolen reservedelen en accessoires worden gebruikt.

Zorg dat de ondersteuning voldoende draagvermogen heeft. De deuvelds moeten worden geselecteerd en goedgekeurd aan de hand van de staat waarin de muur verkeerd. De fabrikant accepteert geen verantwoordelijkheid als het instrument niet correct wordt geïnstalleerd.

Breng het instrument horizontaal aan.

Afb. 2 Montage



3.1.1 Connectoren

Belangrijke opmerking: Het instrument kan beschadigd raken als de connectoren en/of de wartelmoeren te strak worden vastgedraaid. Draai de wartelmoeren voor de slangaansluitingen slechts handvast aan. Houd de connectoren eventueel vast met een gereedschap (SW 22).

Het meetinstrument kan worden geïntegreerd in het meet- en analyseproces via een slang (binnendiameter 13 mm) of een vaste aansluiting (PVC-systeemdelen, geschikt voor 1" wartelmoer).

Tabel 1: Connectoren

Buitendraad	Pijpschroefdraad volgens DIN ISO 228
groot	G1A
klein	G½A

3.1.1.1 Keuze van reduceerplaatje

Bij monsters die mogelijk gasen afgeven, kunnen zich luchtbellens in de meetkamer vormen. Dit leidt tot sterk fluctuerende meetwaarden. Vervang het reduceerplaatje in de aftapaansluiting als de meetwaarden sterk fluctueren.

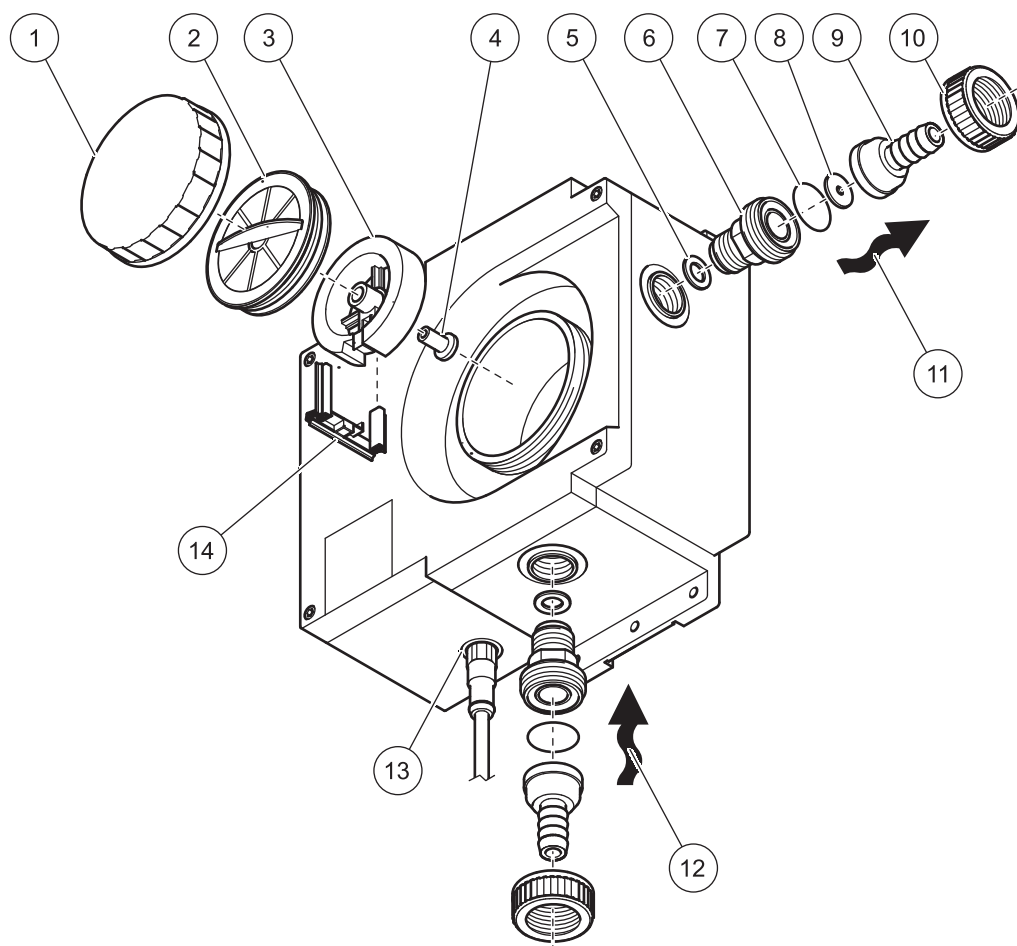
Opmerking: Houd u aan de stromingshoeveelheid en -richting van het monster zoals vermeld in de technische gegevens.

Tabel 2: Selecteer het reduceerplaatje

Stromingshoeveelheid/-druk	Reduceerplaatje
groot	grote opening
middelgroot	middelgrote opening
klein	kleine opening

3.2 Overzichtstekening van het instrument

Afb. 3 Instrumentenlay-out ULTRATURB sc



1. Schroefdeksel	8. Membraanschotel* (indien nodig), LZIP600 1.2 mm 1.2 mm 2 mm 3 mm
2. Afsluitdop meetkamer	9. Buisnippel* (Ø 13 mm)
3. Koppelingswiel, LZV842	10. Wartelmoer* 1 inch 1"
4. Stekkerbus	11. Afvoer
5. Afdichtring (voorgemonteerd)	12. Toevoer
6. Wartel (voorgemonteerd)	13. Aansluitconnector sensorkabel
7. O-ring*	14. Wisserhouder, LZV842

* Inbegrepen in de set met toebehoren (aansluiting) LZIP816

3.3 Sensorkabel aansluiten



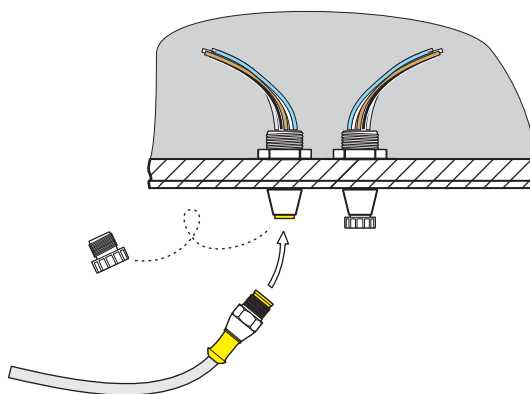
VOORZICHTIG

Leg kabels en slangen zo, dat zij geen struikelgevaar opleveren.

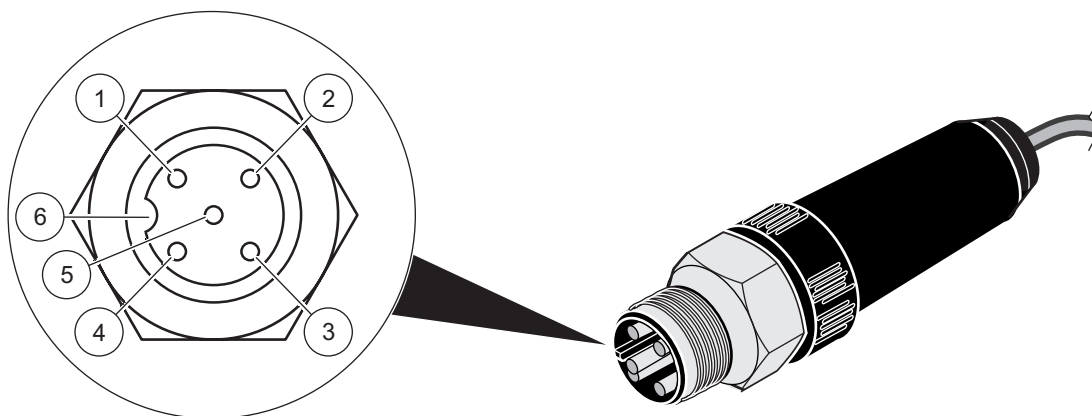
1. Schroef de beschermkappen van de mof van de controller en de kabelcontactstop los en bewaar deze.
2. Let op de geleidebus in de contactstop en schuif de contactstop in de mof.
3. Draai de moer met de hand vast.

Opmerking: Verlengkabels zijn verkrijgbaar in verschillende lengtes (zie [Paragraaf 7, Reserveonderdelen en -accessoires, page 29](#)).
Maximale kabellengte 100 m (328 ft).

Afb. 4 Aansluiting van sensorstekker op de controller



Afb. 5 Penbezetting van de sensorconnector



Nummer	Omschrijving	Kabelkleur
1	+12 VDC	bruin
2	Aarding	zwart
3	Data (+)	blauw
4	Data (-)	wit
5	Scherf	Afscherming (grijs)
6	Markering	—

4.1 Bediening van de sc controller

De sensor kan met alle sc controllers worden gebruikt. Maak uzelf vertrouwd met het werkingsprincipe van uw controller, voordat u de sensor gebruikt. Leer hoe u door de menu's navigeert de de functies uitvoert.

4.2 Sensor instellen

Wanneer u de sensor voor de eerste keer aansluit, wordt het serienummer van de sensor als sensornaam aangegeven. U kunt de sensornaam als volgt wijzigen:

1. Open het MAIN MENU (Hoofdmenu).
2. Selecteer SENSOR SETUP en bevestig.
3. Selecteer de betreffende sensor en bevestig.
4. Selecteer CONFIGURE (Configureren) en bevestig.
5. Selecteer EDITED NAME (Bewerkte naam) en bevestig.
6. Wijzig de naam en bevestig de wijziging om terug te keren in het menu SENSOR SETUP.

Voltooi uw systeemconfiguratie op dezelfde manier met de volgende commando's:

- MEAS UNITS (Meeteenheden)
- CLEAN. INTERVAL (Reinigingsinterval)
- RESPONSE TIME (Responstijd)
- LOGGER INTERVAL (Loginterval)
- RESOLUTION (Resolutie)
- SET DEFAULTS (Standaardwaarden instellen)

4.3 Datalogger van sensor

Via de sc controller hebt u per sensor telkens de beschikking over één datalogger en één eventlogger per sensor. In de datalogger worden op vastgelegde tijdintervallen meetgegevens opgeslagen, en in de eventlogger talrijke events zoals configuratieveranderingen, alarmen en waarschuwingen. Zowel de datalogger als de eventlogger kan in CSV-formaat worden uitgelezen. In de handleiding van de controller vindt u hoe u de data kunt downloaden.

4.4 Menustructuur

4.4.1 SENSOR DIAG

ERROR LIST (Foutmeldingen)	
	Mogelijke foutmeldingen: RUITENWISSER POS, LED C., VERSTERKING TE HOOG
WARNING LIST (Waarschuwingen)	
	Mogelijke waarschuwingen: PROFIELTELLER, VOCHTIG, GEBRUIKER CAL INTERVAL

Opmerking: In [Paragraaf 6, page 27](#) vindt u, naast een lijst met alle foutmeldingen en waarschuwingen, ook een beschrijving van alle benodigde acties.

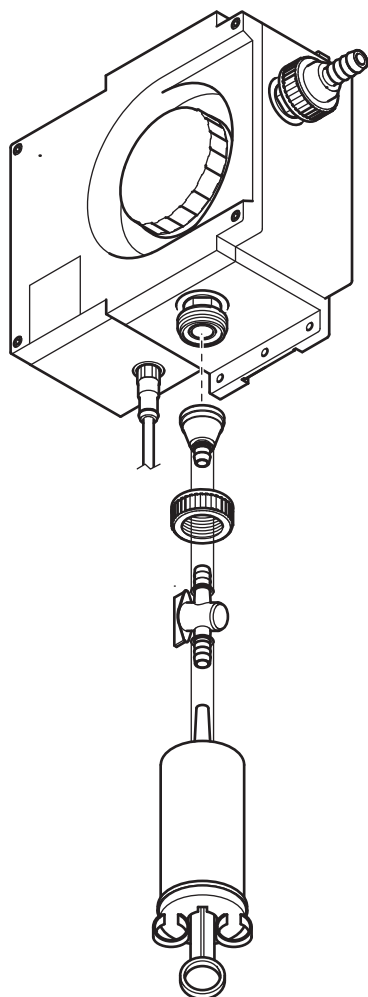
4.4.2 SENSOR SETUP

WIPE (Wissen)				Activeert een wiscyclus
VERIFY (Verificatie)			Verificatie	
CALIBRATE (Kalibreren)				
	STANDARD (Standaard)	Selectie volgens CAL. CONFIG (Kalibratieconfiguratie) OUTPUT MODE (UITVOERMODUS)	Kalibratie met standaardoplossing	Procedure tijdens kalibratie op basis van menu's
	OFFSET (Afwijking)	Selectie volgens CAL. CONFIG (Kalibratieconfiguratie) OUTPUT MODE (UITVOERMODUS)	Nulpuntinstelling	Nulpuntinstelling op basis van menu's
	CAL. FAKTORS (Kalibratiefactoren)	FAC. STANDARD (FAC-standaard)		0,50 tot 2,00
		OFFSET (Afwijking)		-0,100 tot +0,100 TRBFNU
	CAL. CONFIG (Kalibratieconfiguratie)	OUTPUT MODE (UITVOERMODUS)	BLOKKEREN AAN OVERDRACHT CHOICE (Selectie)	Gedrag van de uitgangen tijdens kalibratie of nulpuntinstelling
		CAL. INTERVAL (Kalibratie-interval)		Instelbaar tussen 0 en 365 dagen
	SET CAL DEFLT (Kalibratiestandaard instellen)			Terugzetten van standaardkalibratie
CONFIGURE (Configureren)				

EDITED NAME (Bewerkte naam)		SET DEFAULTS (Standaardwaarden instellen) Instrumentnummer	<i>Naam van max. 16 posities mogelijk</i>
MEAS UNITS (Meeteenheden)	mg/L, FNU, NTU, TE/F, EBC	SET DEFAULTS (Standaardwaarden instellen) FNU	
CLEAN. INTERVAL (Reinigingsinterval)		SET DEFAULTS (Standaardwaarden instellen) 12 h	<i>10 min, 20 min, 30 min, 2 uur, 6 uur, 12 uur of één keer per dag om 10:00 uur</i>
RESPONSE TIME (Responstijd)		SET DEFAULTS (Standaardwaarden instellen) 15 s	<i>0 tot 60 s</i>
LOGGER INTERVAL (Loginterval)		SET DEFAULTS (Standaardwaarden instellen) 10 min	<i>1-30 min</i>
RESOLUTION (Resolutie)		SET DEFAULTS (Standaardwaarden instellen) 0.xxx	<i>0.xxx of 0.xxxx (<1 FNU)</i>
SET DEFAULTS (Standaardwaarden instellen)	Veiligheidsvraag		<i>Terugzetten naar de standaardconfiguratie van alle hierboven genoemde menupunten.</i>

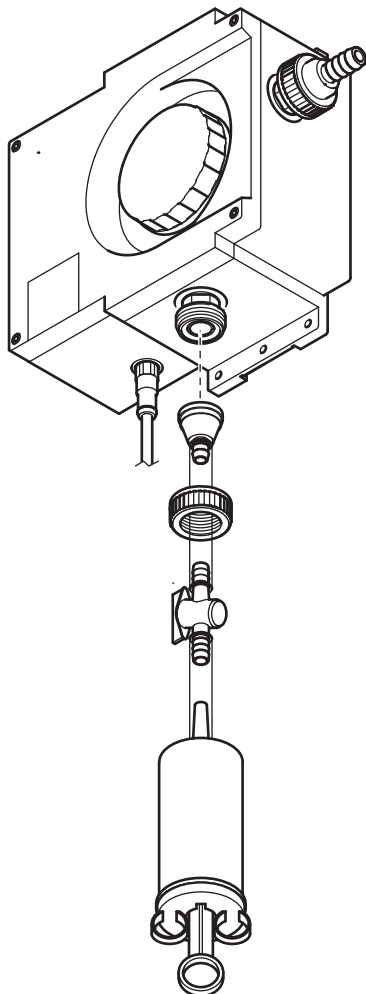
TEST/MAINT (Testen/onderhoud)			
PROBE INFO (Sensorinfo)	ULTRATURBsc	Instrumentnaam	
	EDITED NAME (Bewerkte naam)		
	SERIAL NUMBER (Serienummer)		
	RANGE (Meetbereik)	0.001 ... 1000 FNU	
	MODEL NUMBER (Modelnummer)	Item nr. sensor	
	SOFTWARE VERS	Software van sensor	
	DRIVER VERS		
CAL. DATA (Kalibratiegegevens)	CAL. DATE (Kalibratiedatum)	Datum van de laatste kalibratie	
	FACTOR	Standaardinstelling 1,00	
	OFFSET (Afwijking)	Standaardinstelling 0.000 TRBFNU	
COUNTER (Teller)	TOTAL TIME (Totale tijd)		
	PROFILE (Profiel)		
	MOTOR		
MAINT. PROC. (Onderhoudsprocedure)	CLN. MEAS CHAMB (Meetkamer reinigen)	Informatie OUTPUT MODE (Uitvoermodus)	<i>Te volgen stappen bij de reiniging</i>
	REPLACE PROFILE (Profiel vervangen)	Informatie OUTPUT MODE (Uitvoermodus)	<i>Te volgen stappen bij vervanging van de wisser</i>
	WIPE (Wissen)	RESOLUTION (Resolutie)	<i>Activeert een wiscyclus</i>
	SIGNALS (Signalen)	AVER:	<i>Gemiddelde waarde</i>
		S. VAL...:	<i>Enkelvoudige meetwaarde</i>
		M:	<i>Meetniveau</i>
		R:	<i>Referentieniveau</i>
		Q:	<i>Quotiënt M/R</i>
		MOIST (Vocht)	<i>Relatieve luchtvochtigheid in %</i>
	UITGANGSMODUS	MEELOPEN HOUDEN VERVANGENDE WAARDE CHOICE (Selectie)	<i>Gedrag van de instrumentuitgangen in MAINT. PROC. menu</i>

4.5 Kalibratie met standaardoplossing



1. Open het MAIN MENU (Hoofdmenu).
2. Selecteer SENSOR SETUP en bevestig.
3. Selecteer de betreffende sensor en bevestig.
4. Selecteer CALIBRATE (Kalibreren) en bevestig.
5. Selecteer STANDARD (Standaard) en bevestig.
6. Blokkeer de toevoer en bevestig TURN OFF SAMPLE INLET (Monstertoevoer afsluiten).
7. Tap de meetkamer af via de onderste toevoerbuis. Bevestig DRAIN MEAS. CHAMBER (Meetkamer legen).
8. Sluit de kalibratiespuit op de toevoer aan (zie afbeelding) en vul met de kalibratie-oplossing. Accepteer POUR STD IN MEAS. CHAMBER (Meetkamer legen).
9. Bevestig PRESS ENTER WHEN STABLE x.xxx TRBFNU (Druk enter bij stabiele waarde x.xxx TRBFNU).
10. Voer de concentratie van de standaardoplossing in. KALIBREREN accepteren (x.xxx TRBFNU).
11. Verwijder de kalibratiespuit en bevestig REMOVE CALIBRATION SYRINGE (Verwijder cal-spuit).
12. Blokkeer de toevoer en bevestig CONNECT SAMPLE INLET (Monstertoevoer aansluiten).
13. Open de monstertoevoer en bevestig CAL READY OPEN INLET (Kalibratie gereed, open toevoer).
14. Bevestig OUTPUT ACTIVE (Uitgang actief).

4.6 Verifiëren met behulp van verificatiestandaard



1. Open het MAIN MENU (Hoofdmenu).
2. Selecteer SENSOR SETUP en bevestig.
3. Selecteer de betreffende sensor en bevestig.
4. Selecteer VERIFY (Verificatie) en bevestig.
5. Kies OUTPUTS ON HOLD en accepteer.
6. Sluit de monsternamestroom af en accepteer TURN OFF SAMPLE INLET.
7. Tap de meetkamer af via de onderste toevoerbuis. Bevestig DRAIN MEAS. CHAMBER (Meetkamer legen).
8. Sluit de verificatiespuit aan op de voedingsaansluiting (zie afbeelding) en voeg de verificatiestandaard toe. Accepteer POUR STD IN MEAS. CHAMBER (Meetkamer legen).
9. Bevestig PRESS ENTER WHEN STABLE x.xxx TRBFNU (Druk enter bij stabiele waarde x.xxx TRBFNU).
10. Noteer de concentratie van de controlestandaardoplossing. Druk op ENTER.
11. Verwijder de verificatiespuit en accepteer DRAIN MEAS.CHAMBER.
12. Sluit de toevoer weer aan en accepteer INVOER AANSLUITEN.
13. Open de toevoer en accepteer GEREED OPEN INLAAT.
14. Bevestig OUTPUT ACTIVE (Uitgang actief).

4.7 Nulpuntinstelling

1. Open het MAIN MENU (Hoofdmenu).
2. Selecteer SENSOR SETUP en bevestig.
3. Selecteer de betreffende sensor en bevestig.
4. Selecteer CALIBRATE (Kalibreren) en bevestig.
5. Selecteer OFFSET (Afwijking) en bevestig.
6. Blokkeer de toevoer en maak de meetkamer leeg. Sluit een membraanfilter (LZV325) aan op de meetkamertoevoer. Open de invoer en accepteer POUR 0 STD INTO MEAS. CHAMBER (Meetkamer legen).
7. Bevestig PRESS ENTER WHEN STABLE x.xxx TRBFNU (Druk enter bij stabiele waarde x.xxx TRBFNU).
8. Stel het nulpunt in en bevestig CALIBRATE (x.xxx TRBFNU) (Kalibreren (TRBFNU)).
9. Bevestig CAL READY OUTPUT ACTIVE (Kalibratie gereed, uitgang actief).

De omvang van de door de gebruiker uit te voeren onderhoudswerkzaamheden blijft beperkt tot enkele maatregelen. Deze maatregelen zijn overzichtelijk in een tabel samengevat en worden in de volgende hoofdstukken uitvoerig beschreven. Ze kunnen snel en eenvoudig door gekwalificeerd personeel worden uitgevoerd.

5.1 Onderhoudsschema

Onderhoudstaak	Interval
Meetkamer reinigen:	Afhankelijk van de substanties die zich in het water bevinden
Vervang wisser	Na 1200 cycli (ongeveer 18 maanden bij standaardinstellingen)
Droogmiddel vervangen	Om de 2 jaar
Nulpunt controleren	Afhankelijk van de substanties die zich in het water bevinden
Steilheid controleren	Eén keer per jaar (minimaal) of indien nodig Opmerking: Voor maritieme toepassingen, inclusief uitlaatgasreinigingssystemen (EGCS), één keer per twee jaar (minimaal).

5.2 Meetkamer reinigen

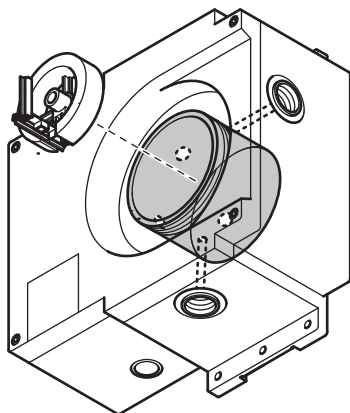
De reinheid van de meetkamer is doorslaggevend voor de juistheid van de meetresultaten. Deze cilindrisch gebouwde optische meetruimte beschikt over een roterende wisser met drie wisserprofielen; ze voorkomen normale vervuiling van het optische systeem wanneer deze zich begint te vormen. Bij zeer hardnekkige afzettingen adviseren wij een aanvullende handmatige reiniging met een geschikt reinigingsmiddel (bijv. citroenzuur).



VOORZICHTIG

Houd u aan de veiligheidsvoorschriften en draag veiligheidskleding!

- Veiligheidsbril
 - Handschoenen
 - Overall
1. Open het MAIN MENU (Hoofdmenu).
 2. Selecteer SENSOR SETUP en bevestig.
 3. Selecteer de betreffende sensor en bevestig.
 4. Selecteer TEST/MAINT (Testen/onderhoud) en bevestig.
 5. Kies ONDERHOUD. PROC en accepteer.
 6. Kies CLN. MEAS CHAMB en accepteer.
 7. Blokkeer de toevoer en bevestig TURN OFF SAMPLE INLET (Monstertoevoer afsluiten).
 8. Tap de meetkamer af via de onderste toevoeraansluiting en accepteer DRAIN MEAS. CHAMBER (Meetkamer legen).

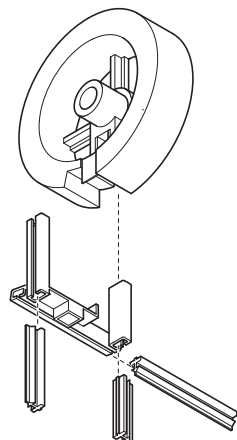
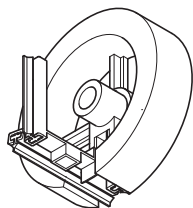


9. Verwijder de schroefdop en de afdichtplug voor de meetkamer en accepteer OPEN MEAS. CHAMBER (Meetkamer legen).
10. Verwijder de wisserhouder en bevestig REMOVE WIPER HOLDER (Wisserhouder demonteren).
11. Reinig de meetkamer en bevestig CLN. MEAS CHAMB. (Meetkamer reinigen).
12. Breng de wisserhouder weer aan en bevestig REPLACE WIPER HOLDER (Vervang wisserhouder).
13. Sluit de meetkamer weer af met afdichtplug en schroefdop en accepteer SLUITEN METEN. CHAMBER (Meetkamer legen).
14. Open de monstertoevoer en bevestig TURN OFF SAMPLE INLET (Monstertoevoer afsluiten).
Er vindt een automatische wiscyclus plaats.

5.3 Wisserprofielen vervangen

De levensduur van de wisserprofielen is enerzijds afhankelijk van het aantal uitgevoerde reinigingen, en anderzijds ook van de aard van de te verwijderen afzettingen. Daaruit resulteert een individuele levensduur van de wisserprofielen.

De met het instrument meegeleverde wisserprofielen zijn voldoende voor gemiddeld één jaar gebruik.



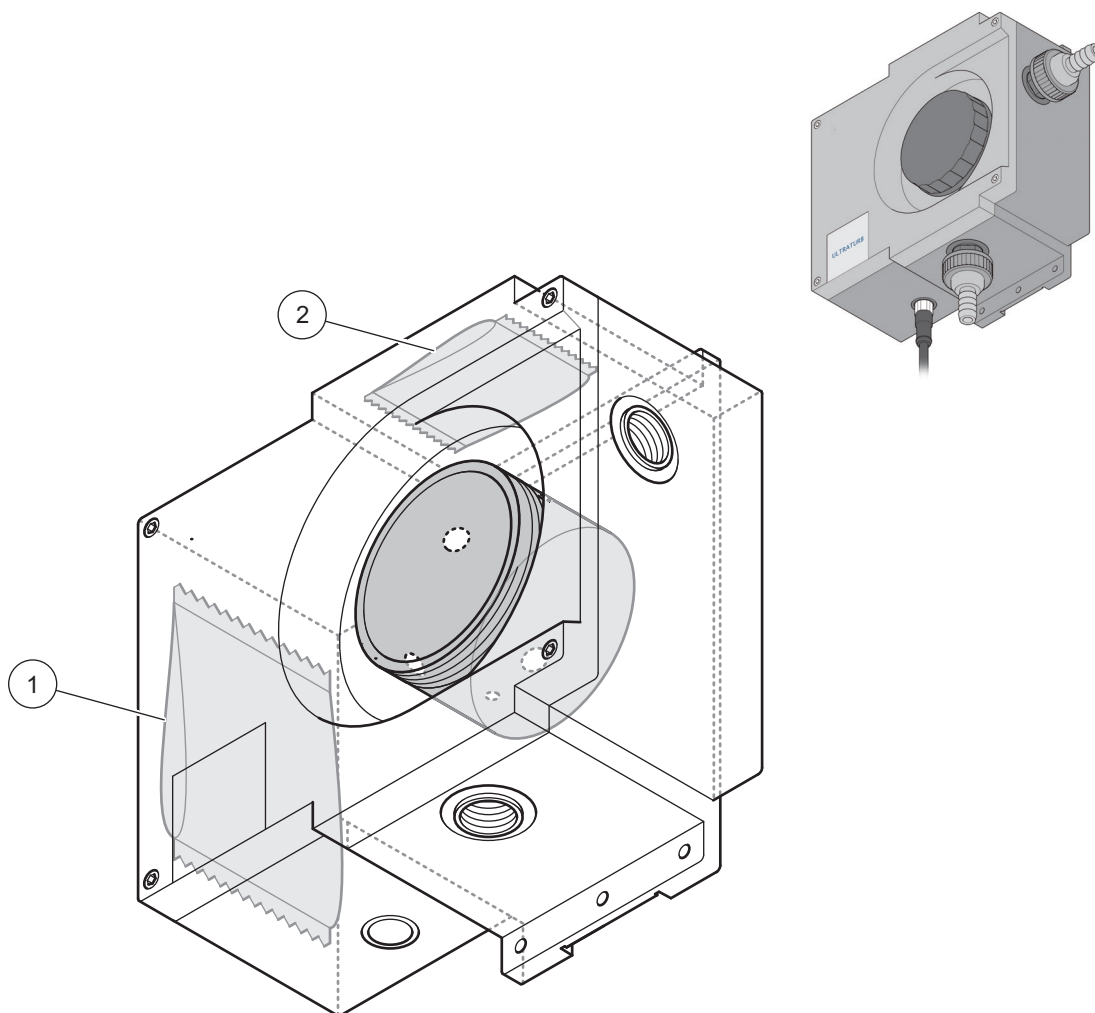
1. Open het MAIN MENU (Hoofdmenu).
2. Selecteer SENSOR SETUP en bevestig.
3. Selecteer de betreffende sensor en bevestig.
4. Selecteer TEST/MAINT (Testen/onderhoud) en bevestig.
5. Kies ONDERHOUD. PROC en accepteer.
6. Selecteer VERVANG WISSER en bevestig.
7. Blokkeer de toevoer en bevestig TURN OFF SAMPLE INLET (Monstertoevoer afsluiten).
8. Tap de meetkamer af via de onderste toevoeraansluiting en accepteer DRAIN MEAS. CHAMBER (Meetkamer legen).
9. Verwijder de schroefdop en de afdichtplug voor de meetkamer en accepteer OPEN MEAS. CHAMBER (Meetkamer legen).
10. Verwijder de wisserhouder en bevestig REMOVE WIPER HOLDER (Wisserhouder demonteren).
11. Reinig de meetkamer en bevestig CLN. MEAS CHAMB. (Meetkamer reinigen).
12. Vervang de wisserprofielen en bevestig VERVANG WISSER.
13. Breng de wisserhouder weer aan en bevestig REPLACE WIPER HOLDER (Vervang wisserhouder).
14. Sluit de meetkamer weer af met afdichtplug en schroefdop en accepteer SLUITEN METEN. CHAMBER (Meetkamer legen).
15. Open de monstertoevoer en bevestig TURN OFF SAMPLE INLET (Monstertoevoer afsluiten).
Er vindt een automatische wiscyclus plaats.

5.4 Droogmiddel vervangen

De ULTRATURB sc troebelheidsensor is permanent aan een vochtige omgeving blootgesteld. Als bescherming tegen de vochtigheid bevinden zich 2 grote zakken met droogmiddel in de onmiddellijke nabijheid van de optische en elektronische componenten. Om deze bescherming te behouden, adviseert de fabrikant het droogmiddel om de 2 jaar te vervangen of te regenereren.

Om het droogmiddel te vervangen, opent u de behuizing en vervangt u de twee zakjes met droogmiddel, 4 eenheden (zie Afb. 6, item 1) en 0,5 eenheden (zie Afb. 6, item 2) volgens de figuur.

Afb. 6 Droogmiddel vervangen



1. Zak droogmiddel met 4 eenheden, LZX304

2. Zak droogmiddel met 0,5 eenheden, LZX303

5.5 Controle van het meetsysteem

Als onderdeel van een kwaliteitsborgingssysteem voor de controle van testapparatuur is het noodzakelijk om de kalibratie van het instrument te controleren; dit kan worden uitgevoerd met behulp van een formazine-standaardserie in overeenstemming met ISO 7027-1:2016.

Je kunt de formazineoplossing zelf maken volgens de instructies die volgen op [5.5.1 Bereiding van formazine-oplossing in overeenstemming met ISO 7027-1:2016](#) of je kunt het bij de fabrikant kopen (LCW 813 of Stabl Cal).

1. Voor de controle van de kalibratie van het instrument reinigt u de meetkamer eerst grondig met gedestilleerd water.
2. Maak een troebelheidsreeks met formazine-referentieoplossingen volgens ISO 7027-1:2016; de meetreeks moet overeenkomen met het gekozen meetbereik. Kies bijvoorbeeld in het meetbereik FNU 0 – 5,0 referentieoplossingen met FNU 0,5 – 1,0 – 2,0 – 3,0 – 4,0.

Opmerking: Bij eventuele afwijkingen van de meetwaarden wordt geadviseerd een nieuwe standaardoplossing te meten, voordat u de kalibratie van het instrument wijzigt! De ervaring heeft aangetoond dat de afwijking in de formazine-oplossing wellicht groter is dan een mogelijke drift van de ULTRATURB.

Daarom adviseren wij u bij de controle van de instrumenten in overeenstemming met EN45091 of GLP de datum in het logboek van het instrument te noteren en op eventuele langdurige drifts te controleren. De werking van de ULTRATURB kan in de praktijk ook worden gecontroleerd via parallelle metingen met troebelheidsfotometers volgens DIN en ISO.

5.5.1 Bereiding van formazine-oplossing in overeenstemming met ISO 7027-1:2016

Chemicaliën

Er worden chemicaliën met de reinheidsgraad "ter analyse" gebruikt. De chemicaliën moeten in flessen van hard glas worden bewaard.

Water

- Plaats een membraanfilter, poriëgrootte 0,1 µm (voor bacteriologische experimenten), gedurende 1 uur in 100 mL gedestilleerd water.
- Filtreer 250 mL water door dit filter en gooi het water weg.
- Filtreer vervolgens 500 mL gedestilleerd water twee keer door hetzelfde filter en bereid met dit water de standaardoplossing.

Formazine (C₂H₄N₂)-stamoplossing **Formazine (C₂H₄N₂) parent solution**



VOORZICHTIG

Hydrazine sulfaat is giftig en mogelijk kankerverwekkend

- Los 10,0 g hexamethyleentetramine (C₆H₁₂N₄) in water op en vul tot 100 mL (oplossing A).
- Los 1 g hydrazine sulfaat (N₂H₆SO₄) op in water en vul aan tot 100 mL (oplossing B).
- Meng 5 mL van oplossing A met 5 mL van oplossing B.
- Vul na 24 uur bij 25 °C (±3 °C) (77 °F (± 5,4 °F)) deze oplossing met water tot 100 mL.

De troebelheid van deze stamoplossing bedraagt 400, aangegeven in Formazine Attenuation Units (FAU) of Formazine Nephelometric Units (FNU). Deze oplossing

kan ongeveer 4 weken op een donkere plaats bij 25 °C (± 3 °C) (77 °F ($\pm 5,4$ °F)) worden bewaard.

Formazine-referentieoplossing

Verdun de stamoplossing met behulp van pipetten en maatflessen om referentieoplossingen in het vereiste bereik te maken. Deze oplossingen zijn zeer beperkt houdbaar.

6.1 Foutmeldingen

Mogelijke fouten bij de sensor worden door de controller weergegeven.

Tabel 3: Foutmeldingen

Weergegeven fout	Oorzaak	Oplossing
GEEN	Normaal meetbedrijf	
WISSER POS. (Wisserpositie)	Wisser niet in de juiste uitgangspositie	Wisserfunctie uitschakelen, service inschakelen
LED-C.	LED defect	Service inschakelen
GAIN TOO HIGH (Versterking te hoog)	Verkeerde afstelling Verkeerde kalibratiestandaard Meetkamer vervuild LED defect	Meetkamer reinigen, kalibratie uitvoeren, service inschakelen

6.2 Waarschuwingen

Mogelijke waarschuwingmeldingen worden door de controller weergegeven.

Tabel 4: Waarschuwingen

Weergegeven fout	Oorzaak	Oplossing
GEEN	Normaal meetbedrijf	
PROFILE COUNTER (Profielteller)	Teller afgelopen	Wisserprofielen vervangen
MOIST (Vocht)	Vochtwaarde > 10 % relatieve vochtigheid	Droogmiddel vervangen
CAL. INTERVAL (Kalibratie-interval)	Teller afgelopen	Kalibratie uitvoeren

7.1 Sensoropties

Omschrijving	Art.nr.
ULTRATURB zeewater sc troebelheid bypass sensor zonder kabel	LPV415.99.02001
ULTRATURB zeewater sc troebelheid bypass sensor met 0,35 m (1,1 ft.) kabel	LPV415.99.12001
ULTRATURB zeewater sc troebelheid bypass sensor met 1 m (3,3 ft.) kabel	LPV415.99.82001
ULTRATURB zeewater sc troebelheid bypass sensor met 5 m (16,40 ft.) kabel	LPV415.99.22001
ULTRATURB zeewater sc troebelheid bypass sensor met 10 m (32,81 ft.) kabel	LPV415.99.32001

7.2 Reservedelen

Beschrijving	Art.nr.
Set wisserprofielen (voor 4 keer vervangen)	LZV275
Ruitenwisserhouder, ULTRATURB zeewater sc	LZV842
Zak droogmiddel 0,5 E	LZX303
Zak droogmiddel 4 E	LZX304
Set toebehoren (aansluiting)	LZP816

7.3 Toebehoren

Omschrijving	Art.nr.
Verlengkabel 0,35 m (1,15 ft.)	LZX847
Verlengkabel 1 m (3,3 ft.)	6122400
Verlengkabel 5 m (16,40 ft.)	LZX848
Verlengkabel 10 m (32,81 ft.)	LZX849
Verlengkabel 15 m (49,21 ft.)	LZX850
Verlengkabel 20 m (65,62 ft.)	LZX851
Verlengkabel 30 m (98,43 ft.)	LZX852
Troebelheidsstandaard formazine	LCW813
Troebelheid-kalibratieset voor vloeistofstandaard	LZV451
Filterset voor nulpunktkalibratie (0,2 mm membraanfilter incl. aansluitmateriaal)	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

