



DOC023.56.90154

**TSS sc**  
**TSS W sc**  
**TSS HT sc**  
**TSS VARI sc**  
**TSS XL sc**  
**TSS TITANIUM2 sc**  
**TSS TITANIUM7 sc**

Gebruikershandleiding

09/2022, uitgave 4



# Inhoudsopgave

---

<b>Hoofdstuk 1 Technische gegevens</b> .....	5
1.1 Afmetingen.....	7
<b>Hoofdstuk 2 Algemene informatie</b> .....	9
2.1 Veiligheidsinformatie.....	9
2.1.1 Gebruik van gevareninformatie.....	9
2.1.2 Waarschuwingen .....	9
2.2 Applicaties .....	10
2.2.1 TSS sc/TSS W sc: 0,001 tot 9999 FNU; 0,001 tot 500 g/L .....	10
2.2.2 TSS HT sc: 0,001 tot 9999 FNU; 0,001 tot 500 g/L .....	10
2.2.3 TSS VARI sc: 0,001 9999 FNU; 0,001 tot 500 g/L.....	10
2.2.4 TSS XL sc: 0,001 tot 9999 FNU; 0,001 tot 500 g/L.....	10
2.2.5 TSS TITANIUM2 sc/TSS TITANIUM7 sc: 0,001 tot 9999 FNU; 0,001 tot 500 g/L .....	11
2.3 Meetprincipe .....	11
2.3.1 Troebelheid volgens DIN-normen .....	11
2.3.2 Meting van het drogestofgehalte volgens processpecifieke curven.....	11
2.4 Bediening.....	11
2.5 Leveringsomvang .....	11
2.6 Functietest .....	11
<b>Hoofdstuk 3 Installatie</b> .....	13
3.1 Installatie-overzicht van dompelsensor.....	13
3.2 Installatie-opties voor montage van de sensor aan een buis.....	14
3.3 De sensorkabel aansluiten .....	15
<b>Hoofdstuk 4 Werking</b> .....	17
4.1 Gebruikersinterface en navigatie .....	17
4.2 Sensor instellen .....	17
4.3 Gegevenslogboek sensor .....	17
4.4 Menustructuur.....	17
4.4.1 SENSOR-STATUS .....	17
4.4.2 SENSOR-setup.....	18
4.5 CALIBRATE (KALIBREREN).....	20
4.5.1 Kalibratie van de parameter TROEBELHEID (TRB).....	21
4.5.1.1 Selecteer de parameter TROEBELHEID (TRB) .....	21
4.5.1.2 FACTOR .....	21
4.5.1.3 OFFSET .....	21
4.5.1.4 1- tot 3-punskalibratie .....	22
4.5.2 Kalibratie van de parameter DROGE STOF (TS).....	22
4.5.2.1 De parameter DROGE STOF (TS) selecteren.....	22
4.5.2.2 FACTOR .....	23
4.5.2.3 1- tot 3-punskalibratie .....	23
4.5.3 Algemene informatie over kalibratie.....	24
4.5.3.1 Geregistreerde punten wissen .....	24
4.5.3.2 Een kalibratiepunt wissen .....	24

## Inhoudsopgave

---

<b>Hoofdstuk 5 Onderhoud</b> .....	25
5.1 Onderhoudsschema.....	25
5.2 Lijst van slijtagedelen.....	25
5.3 De meetvensters reinigen.....	25
5.4 Vervang wisser.....	26
<b>Hoofdstuk 6 Storingen, oorzaken en oplossingen</b> .....	27
6.1 Foutmeldingen.....	27
6.2 Waarschuwingen.....	27
<b>Hoofdstuk 7 Reservedelen en accessoires</b> .....	29
7.1 Reserveonderdelen.....	29
7.2 Accessoires.....	29
<b>Hoofdstuk 8 Garantie en aansprakelijkheid</b> .....	31
<b>Bijlage A Modbus-register</b> .....	33

# Hoofdstuk 1 Technische gegevens

Wijzigingen voorbehouden.

Het product heeft alleen de vermelde goedkeuringen en de registraties, certificaten en verklaringen die officieel bij het product zijn geleverd. Het gebruik van dit product in een toepassing waarvoor het niet is toegelaten, wordt niet goedgekeurd door de fabrikant.

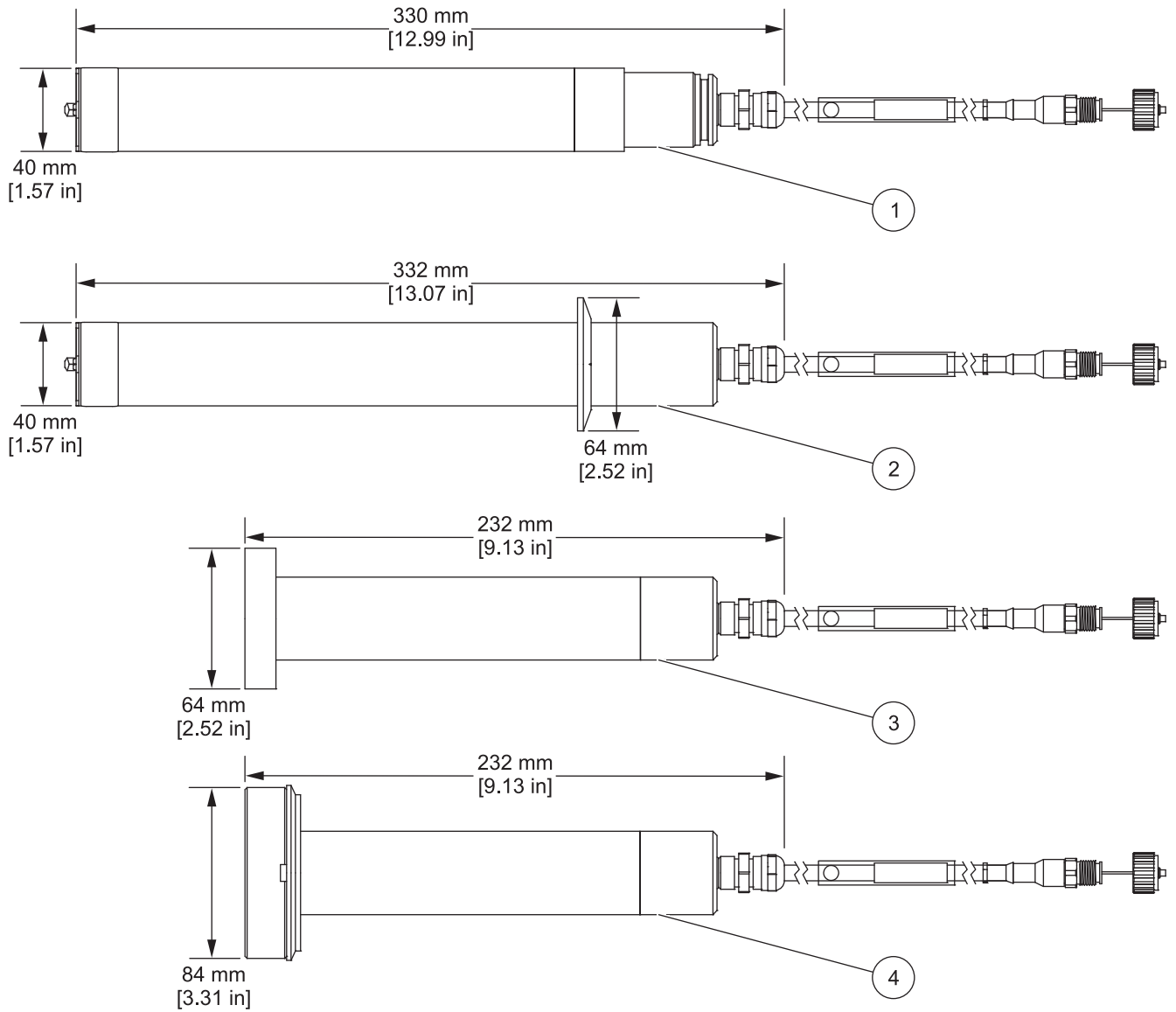
Meting				
<b>Meetprincipe</b>	Gecombineerde meervoudige straal die met IR-diodesysteem en straalrichting lichttechnieken afwisselt			
	Troebelheid (TRB)	2-kanaals 90°-strooilightmeting overeenkomstig DIN/EN 27027/ISO7027, golflengte = 860 nm bijkomende verificatie van meetwaarde door achtkanalige meervoudige hoekmeting		
	Droge stof (TS)	Gemodificeerde absorptiemeting: acht-kanalige meervoudige hoekmeting, golflengte = 860 nm		
	Luchtbelcompensatie	Op software gebaseerd		
	Compensatie meetwaarde	Op software gebaseerd (op proces aanpasbaar)		
<b>Meetbereik</b>	Troebelheid (TRB)	0,001 tot 9999 FNU		
	Drogestofgehalte (TS)	0,001 tot 500 g/l		
<b>Meetnauwkeurigheid</b>	Troebelheid (TRB)	Tot 1000 FNU/NTU: < 5% van meetwaarde ± 0,01 FNU/NTU		
<b>Reproduceerbaarheid</b>	Troebelheid (TRB)	< 3%		
	Drogestofgehalte (TS)	< 4%		
<b>Responstijd</b>	1 s ≤ T90 ≤ 300 s (aanpasbaar)			
<b>Kalibreren</b>	Troebelheid (TRB)	Gekalibreerd voor verzending		
	Droge stofgehalte (TS)	Op locatie door de klant te kalibreren		
	Nulpunt	Permanent vóór verzending gekalibreerd		
Omgevingscondities				
<b>Drukbereik</b>	TSS sc:	≤ 10 bar	of ≤ 100 m	≤ 145 PSI
	TSS W sc:	≤ 6 bar	of ≤ 60 m	≤ 87 PSI
	TSS HT sc:	≤ 10 bar	of ≤ 100 m	≤ 145 PSI
	TSS VARI sc:	≤ 16 bar	of ≤ 160 m	≤ 232 PSI
	TSS XL sc:	≤ 16 bar	of ≤ 160 m	≤ 232 PSI
	TSS TITANIUM2 sc:	≤ 10 bar	of ≤ 100 m	≤ 145 PSI
	TSS TITANIUM7 sc:	≤ 10 bar	of ≤ 100 m	≤ 145 PSI
<b>Doorstromingsnelheid</b>	Max. 3 m/s (door luchtballen veroorzaakte invloedmeting)			
<b>Omgevingstemperatuur</b>	TSS sc:	0 tot 60 °C, kortstondig 80 °C	32 tot 140 °F, kortstondig 176 °F	
	TSS W sc:	0 tot 50 °C, kortstondig 70 °C	32 tot 122 °F, kortstondig 158 °F	
	TSS HT sc:	0 tot 90 °C, kortstondig 95 °C	32 tot 194 °F, kortstondig 203 °F	
	TSS VARI sc:	0 tot 80 °C, kortstondig 95 °C	32 tot 176 °F, kortstondig 203 °F	
	TSS XL sc:	0 tot 80 °C, kortstondig 95 °C	32 tot 176 °F, kortstondig 203 °F	
	TSS TITANIUM2 sc:	0 tot 60 °C, kortstondig 80 °C	32 tot 140 °F, kortstondig 176 °F	
	TSS TITANIUM7 sc:	0 tot 60 °C, kortstondig 80 °C	32 tot 140 °F, kortstondig 176 °F	
<b>Afstand sensor – muur/bodem</b>	Droge stof (TS) > 10 cm, troebelheid (TRB) > 50 cm			

## Technische gegevens

Eigenschappen van het instrument	
<b>Afmetingen</b>	Dompelsensor: Ø × L 40 mm × 330 mm (1,57 inch × 13 inch) Inbouwsensor (TriClamp): Ø × L 40 mm × 332 mm (1,57 inch × 13 inch) TSS VARI sc, TSS XL sc: Ø × L 40 mm × 232 mm (1,57 inch × 9,13 inch)
<b>Materialen</b>	Onderdelen in contact met medium (voor TITANIUM zoals in orderspecificatie vastgelegd) Kop: RVS DIN 1.4460 Mof, schacht, arm: RVS DIN 1.4571 Saffierglas Dichtingen: FKM, optioneel FFKM (type HT op verzoek) Wissers (optioneel): PA (GF), TPV
	TSS sc TSS W sc TSS XL sc TSS VARI sc Verbindingskabel sensor (permanent verbonden), Semoflex (PUR): 1 AWG 22/12 V DC getwist kabelpaar, 1 AWG 24 / gegevens getwist kabelpaar, gedeelde kabelafscherming
	TSS HT sc TSS TITANIUM sc Aansluitkabel sensor (permanent aangesloten), Teflon (PTFE): 1 AWG 22/12 V DC gedraaid kabelpaar, 1 AWG 22/gegevens gedraaid kabelpaar, gedeelde kabelafscherming
	Kabelwartel TSS sc, TSS W sc, TSS HT sc, TSS VARI sc, TSS XL sc: RVS 1.4305 TSS TITANIUM2 sc: type 2 titanium TSS TITANIUM7 sc: type 7 titanium
<b>Gewicht</b>	Dompelsensor, inbouwsensor (TriClamp): Ongeveer 1,6 kg TSS VARI sc, TSS XL sc: Ongeveer 1,5 kg
<b>Kabellengte</b>	10 m (32,81 ft), max. 100 m (328 ft) met verlengkabel
Overige	
<b>Inspectie-interval</b>	Op verzoek één keer per jaar, servicecontract met garantieverlenging tot 5 jaar mogelijk
<b>Onderhoudsvereisten</b>	1 uur/maand, standaard
<b>Conformiteit</b>	CE, TÜV GS, ETL

## 1.1 Afmetingen

Afbeelding 1 Afmetingen



1	Dompelsensor	3	TSS XL sc
2	Inbouwsensor (TriClamp)	4	TSS VARI sc





# Hoofdstuk 2 Algemene informatie

## 2.1 Veiligheidsinformatie

Lees deze handleiding voor het instrument uit te pakken, te installeren of te gebruiken. Let op alle waarschuwingen. Wanneer u dit niet doet, kan dit leiden tot ernstig letsel of schade aan het instrument. Let op alle gevaaraanduidingen en waarschuwingen. Wanneer u dit nalaat, kan dit leiden tot ernstig letsel bij de gebruiker of beschadiging van het instrument.

U mag dit apparaat op geen enkele andere wijze gebruiken of installeren dan is gespecificeerd in deze gebruikershandleiding, om er zeker van te zijn dat de bescherming die door dit apparaat wordt geboden, niet wordt belemmerd.

### OPMERKING

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.

### ⚠ GEVAAR

Explosiegevaar. Dit product is niet geschikt voor gebruik in gevaarlijke omgevingen.

### 2.1.1 Gebruik van gevareninformatie

#### ⚠ GEVAAR

Geeft een potentieel gevaarlijke of dreigende situatie aan die, indien deze niet wordt voorkomen, kan leiden tot de dood of ernstig letsel.

#### ⚠ WAARSCHUWING

Geeft een potentieel gevaarlijke of dreigende situatie aan die, indien deze niet wordt voorkomen, kan leiden tot ernstig of dodelijk letsel.

#### ⚠ VOORZICHTIG

Geeft een potentieel gevaarlijke situatie aan die kan leiden tot minder ernstig of licht letsel.

#### LET OP

Geeft een situatie aan die, indien deze niet wordt voorkomen, kan leiden tot beschadiging van het apparaat. Bevat informatie die speciale aandacht vraagt.

*Opmerking: Aanvullende informatie bij onderwerpen in de hoofdtekst.*



### 2.1.2 Waarschuwingen

Lees alle labels en etiketten die aan en op het instrument zijn aangebracht. Het negeren van deze waarschuwingen kan leiden tot letsel of beschadiging van het instrument.



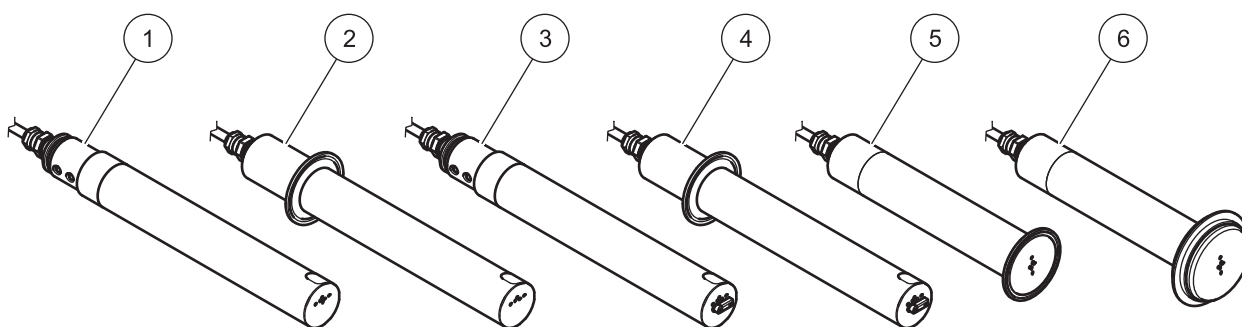
Dit pictogram, indien het op het apparaat wordt aangegeven, verwijst naar de gebruikershandleiding voor informatie ten aanzien van het gebruik en/of de veiligheid.

## Algemene informatie

	Dit pictogram, indien het op een behuizing of beveiliging in het apparaat wordt aangegeven, waarschuwt voor het risico van elektrische schokken en elektrocutiegevaar.
	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.

## 2.2 Applicaties

Afbeelding 2 Overzicht



1	Dompelsensor	4	Inbouwsensor (TriClamp) met wisser
2	Inbouwsensor (TriClamp)	5	TSS XL sc
3	Dompelsensor, met wisser	6	TSS Vari sc

### 2.2.1 TSS sc/TSS W sc: 0,001 tot 9999 FNU; 0,001 tot 500 g/L

Uiterst nauwkeurige sensoren voor troebelheid en droge stof, vervaardigd van RVS voor kleurafhankelijke metingen van een hoge concentratie slib.

Deze sensor is in domperversie (met/zonder wisser) of een inbouwversie (TriClamp) (met/zonder wisser) beschikbaar (raadpleeg 1, 2, 3 en 4 in [Afbeelding 2 Overzicht](#)).

### 2.2.2 TSS HT sc: 0,001 tot 9999 FNU; 0,001 tot 500 g/L

Uiterst nauwkeurige sensoren voor troebelheid en droge stof, vervaardigd van RVS voor kleurafhankelijke metingen van een hoge concentratie slib. Bedrijfstemperatuur tot 90 °C (194 °F); kortstondig tot 95 °C (203 °F).

Deze sensor is in domperversie (zonder wisser) of een inbouwversie (TriClamp) (zonder wisser) beschikbaar (raadpleeg 1 en 2 in [Afbeelding 2 Overzicht](#)).

### 2.2.3 TSS VARI sc: 0,001 9999 FNU; 0,001 tot 500 g/L

Uiterst nauwkeurige sensoren voor troebelheid en droge stof, vervaardigd van RVS voor kleurafhankelijke metingen van een hoge concentratie slib. Deze sensor kan worden aangesloten op VARIVENT® leidingsystemen (zonder wisser) (raadpleeg 6 in [Afbeelding 2 Overzicht](#)).

### 2.2.4 TSS XL sc: 0,001 tot 9999 FNU; 0,001 tot 500 g/L

Uiterst nauwkeurige sensoren voor troebelheid en droge stof, vervaardigd van RVS voor kleurafhankelijke metingen van een hoge concentratie slib. Deze sensor kan worden aangesloten op TriClamp-leidingsystemen. (zonder wisser) (raadpleeg 5 in [Afbeelding 2 Overzicht](#)).

## 2.2.5 TSS TITANIUM2 sc/TSS TITANIUM7 sc: 0,001 tot 9999 FNU; 0,001 tot 500 g/L

Extreem nauwkeurige sensoren voor troebelheid en droge stof, vervaardigd van TITANIUM TYPE 2/TITANIUM TYPE 7 voor kleuronafhankelijke meting van een hoge concentratie slib. Deze sensor is speciaal voor gebruik in agressieve media ontwikkeld en is in de dompel- of inbouwversie (TriClamp) (zonder wisser) verkrijgbaar (raadpleeg [1](#) en [2](#) in [Afbeelding 2 Overzicht](#)).

## 2.3 Meetprincipe

### 2.3.1 Troebelheid volgens DIN-normen

Troebelheid wordt volgens DIN-norm EN27027 (ISO 7027) gemeten en door de fabrikant gekalibreerd. Meting is bijzonder eenvoudig en nauwkeurig.

### 2.3.2 Meting van het drogestofgehalte volgens processpecifieke curven

De sensor heeft weinig kalibratiepunten nodig door de uiterst nauwkeurige optimalisatiesoftware waarmee zeer precieze simulatie van mediums specifieke kalibratiecurven mogelijk is. Over het algemeen is één kalibratiepunt voldoende.

Voor een sterk fluctuerend medium kunnen tot drie kalibratiepunten worden gedefinieerd. De gecombineerde meervoudige straal met wisselende lichttechnieken neemt in het medium met een nog grotere nauwkeurigheid droge stof op.

## 2.4 Bediening

Stel de sensor niet bloot aan grote mechanische invloeden.

## 2.5 Leveringsomvang

- TSS sc-sensor
- Beschermkap voor sensorpunt (afhankelijk van model)
- Testlogboek
- Gebruikershandleiding
- TSS sc-wisserpakket voor 5 wisselingen, inclusief schroeven en schroevendraaier (LZY634, optioneel)

## 2.6 Functietest

Na het uitpakken en de controle op eventuele transportschade dient er een functietest te worden uitgevoerd.

1. Sluit de sensor op de sc controller aan (raadpleeg [3.3, pagina 15](#)).
2. Schakel de netvoeding naar de sc controller aan.  
De display wordt geactiveerd en de sensor gaat naar de meetmodus.

**Opmerking:** De waarde van de meting in de lucht die wordt weergegeven, is niet relevant.

3. Als er geen waarschuwings- of foutberichten worden weergegeven, is de functietest voltooid.



# Hoofdstuk 3 Installatie

---

## ⚠ GEVAAR

Explosiegevaar. De TSS sc-sensoren zijn niet geschikt voor gebruik in gevaarlijke omgevingen.

## ⚠ VOORZICHTIG

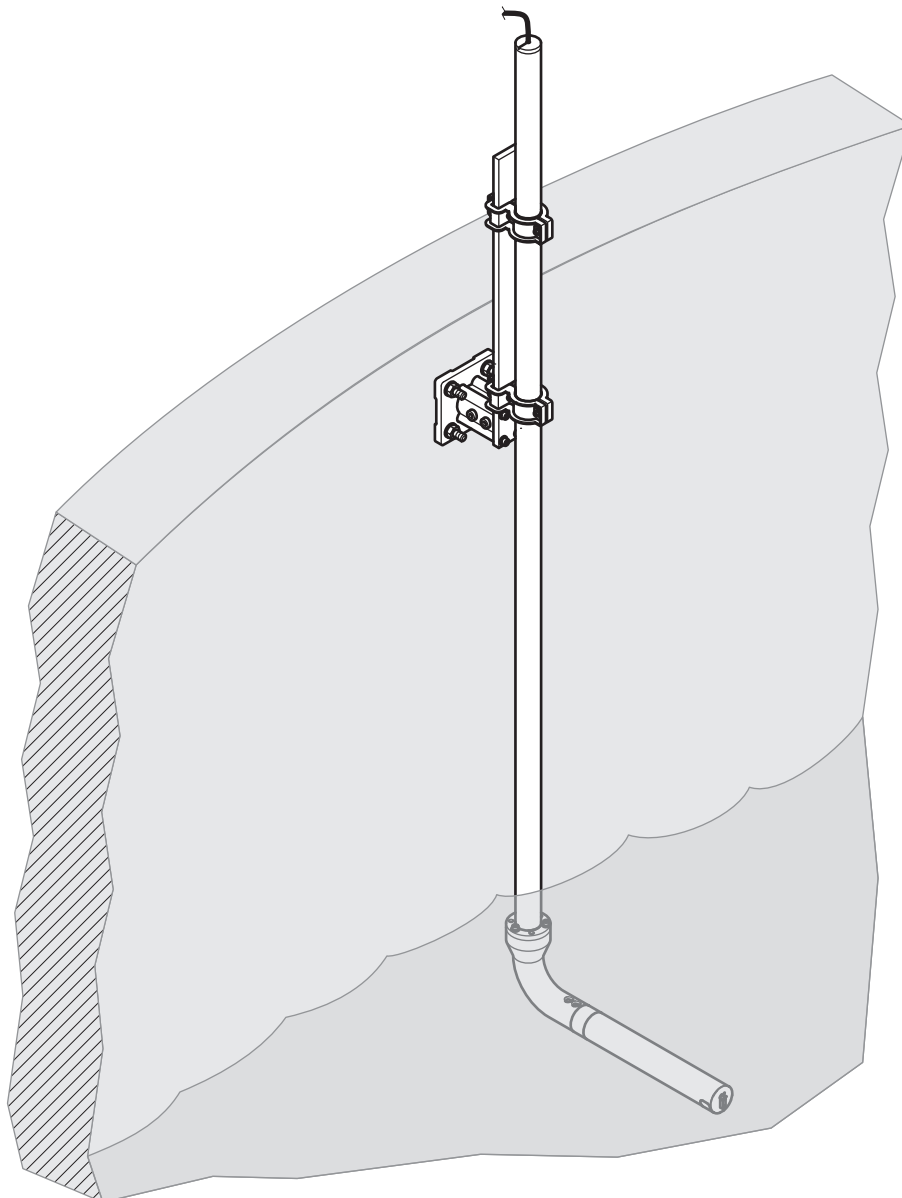
Gevaar van persoonlijk letsel. De installatie van dit systeem mag alleen door bevoegde deskundigen en in overeenstemming met alle lokale veiligheidsreguleringen worden uitgevoerd.

*Opmerking: Afhankelijk van het toepassingsgebied moet de sensor met bijkomende optionele accessoires worden geïnstalleerd.*

### 3.1 Installatie-overzicht van dompelsensor

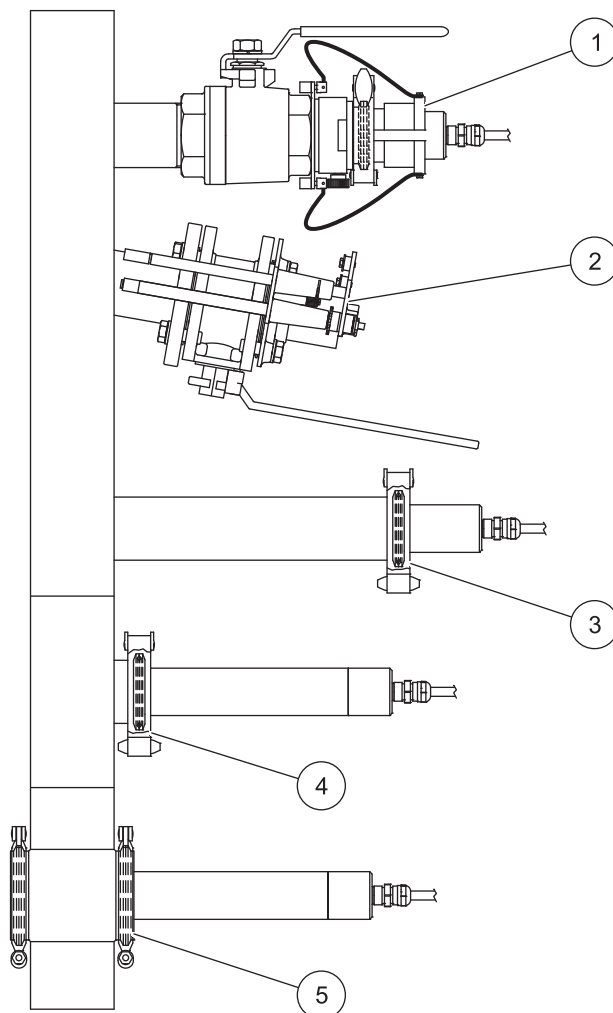
*Opmerking: Dit systeem moet door bevoegd personeel worden geïnstalleerd.*

Afbeelding 3 Installatievoorbeeld met optioneel toebehoren



### 3.2 Installatie-opties voor montage van de sensor aan een buis

Afbeelding 4 Installatie-opties voor montage met optionele accessoires aan een buis



<p><b>1</b> TSS sc TriClamp met intrekbare fitting voor kogelventiel (maximale wisseldruk 1,5 bar; max. bedrijfsdruk 6 bar) LZU300.99.00000<sup>1</sup></p>	<p><b>4</b> TSS XL sc met XL LZU304.99.100x0<sup>1</sup> maatbuis</p>
<p><b>2</b> TSS sc Inline, TSS W sc Inline, TSS HT sc Inline met LZY630.00.1y000<sup>2</sup>-veiligheidsinbouwarmatuur (max. bedrijfsdruk 6 bar)</p>	<p><b>5</b> TSS VARI sc met VARIVENT LZU304.99.000x0<sup>1</sup> maatbuis</p>
<p><b>3</b> TSS sc TriClamp met LZU302.99.000x0<sup>1</sup> lasfitting</p>	

<sup>1</sup> x= ID voor de nominale diameter van de buis

<sup>2</sup> y= ID voor de materiaalkeuze van de bijbehorende aansluitflens

### 3.3 De sensorkabel aansluiten

#### ⚠ VOORZICHTIG

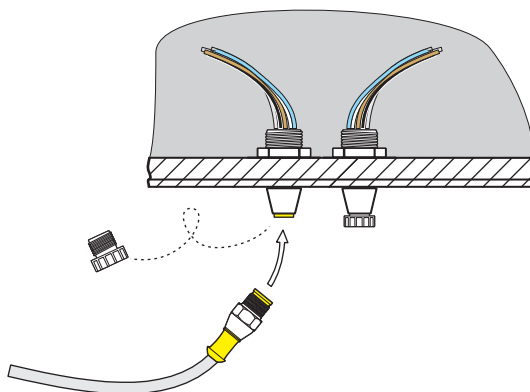
Gevaar van persoonlijk letsel. Leg kabels en slangen altijd vlak, zodat zij geen struikelgevaar opleveren.

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.

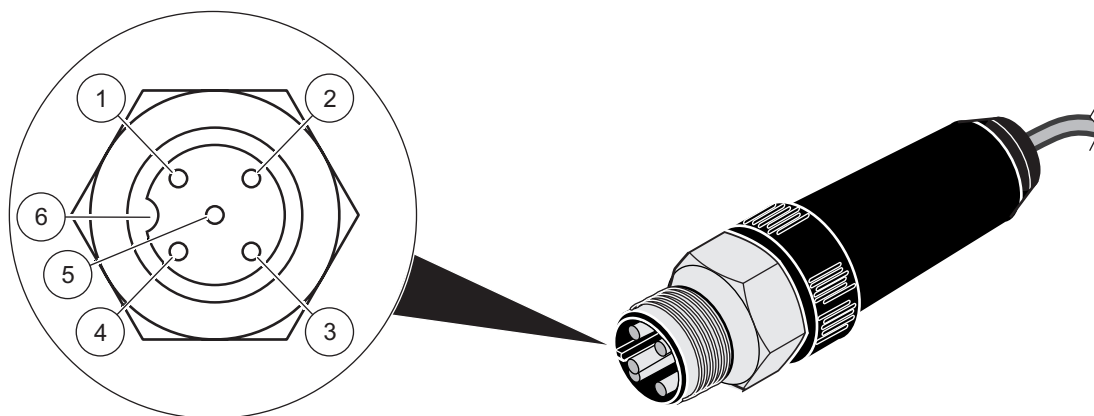
**Opmerking:** Verlengsnoeren zijn in verschillende lengten verkrijgbaar (raadpleeg [Hoofdstuk 7 Reservedelen en accessoires](#)).

De maximale kabellengte bedraagt 100 m (328 ft).

Afbeelding 5 De contactstop van de sensor met de controller verbinden



Afbeelding 6    **Systeemconfiguratie**



Nummer	Omschrijving	Standaardkabel, kabelkleur	Teflon-kabel, kabelkleur
1	+12 VDC	Bruin	Rose
2	Aarding	Zwart	Grijs
3	Data (+)	Blauw	Bruin
4	Data (-)	Wit	Wit
5	Afscherming	Afscherming (grijs)	Afscherming (grijs)
6	Geleidebus		



# Hoofdstuk 4 Werking

---

## 4.1 Gebruikersinterface en navigatie

De sensor kan met alle sc-controllers worden gebruikt. Raadpleeg de documentatie van de controller voor een beschrijving van het toetsenpaneel en voor informatie over het navigeren.

## 4.2 Sensor instellen

Als de sensor voor de eerste keer wordt aangesloten, wordt het serienummer van de sensor weergegeven als sensornaam. U kunt de naam van de sensor als volgt wijzigen:

1. Open het MAIN MENU (HOOFDMENU).
2. Selecteer SONDE SETUP en bevestig uw keuze.
3. Selecteer de desbetreffende sensor en bevestig uw keuze.
4. Selecteer CONFIGUREREN en bevestig uw keuze.
5. Selecteer WIJZIG en bevestig uw keuze.
6. Wijzig de naam en bevestig de wijziging om terug te keren in het menu CONFIGURE (CONFIGUREREN).

Voer de sensorconfiguratie op dezelfde manier uit en selecteer daarbij de volgende menuopties:

- EENHEID
  - PARAMETERS
  - REINIGUNG
  - RESPONS TIJD
  - LOGGER INTERVAL
7. Ga terug naar het HOOFDMENU of naar de weergave van de meetmodus.

## 4.3 Gegevenslogboek sensor

Elke sensor heeft een datageheugen en een resultatengeheugen. Het datageheugen wordt gebruikt om meetgegevens op vooraf ingestelde intervallen op te slaan; het gebeurtenisgeheugen slaat gebeurtenissen op zoals configuratiewijzigingen, alarmen en waarschuwingsomstandigheden. Beide geheugens kunnen worden geëxporteerd naar CSV-formaat (zie de handleiding van de controller).

## 4.4 Menustructuur

### 4.4.1 SENSOR-STATUS

KIES SENSOR (als er meer dan een sensor is)	
<b>FOUTMELDINGEN</b>	Mogelijke foutberichten: METING OVERSCHRIJDING, KAL. ONVOLD. +/-, NUL, VEREISTE KAL, EE GRSRVD FOUT, ERROR SENSOR, LED FOUT
<b>WAARSCHUWINGEN</b>	Mogelijke waarschuwingsberichten: VERVANG WISSER, ONDERHOUD, DICHTINGEN

**Opmerking:** Zie [Hoofdstuk 6 Storingen, oorzaken en oplossingen](#) voor een lijst van alle mogelijke foutmeldingen en waarschuwingen met een beschrijving van alle noodzakelijke maatregelen.

4.4.2 SENSOR-setup

<b>KIES SENSOR (als er meer dan één sensor is)</b>	
<b>WIS</b>	Activeert een wissende handeling
<b>KALIBREREN (troebelheid)</b>	
SET UITGANGEN	Gedrag van de uitgangen tijdens de kalibratie of nulpuntsinstelling
BLOKKEREN	
AAN	
TRANS. INSTEL.	
KEUZE	
METING SENSOR	Stroom, onjuiste meetwaarde
FACTOR	Kan van 0,10 tot 10,00 worden ingesteld; een gedetailleerde beschrijving wordt in paragraaf 4.5 CALIBRATE (KALIBREREN) gegeven.
OFFSET	Kan van -100 tot +100 worden ingesteld; een gedetailleerde beschrijving wordt in paragraaf 4.5 CALIBRATE (KALIBREREN) geleverd.
CALIBRATE (KALIBREREN)	
GEHEUGEN	
PUNT 1	Kalibratiepunt 1 wordt opgenomen
PUNT 2	Kalibratiepunt 2 wordt opgenomen
PUNT 3	Kalibratiepunt 3 wordt opgenomen
GEHEUGEN WISSEN	Wist voor alle punten de opgenomen waarden.
PUNT 1	Stroomkalibratie voor punt 1
PUNT 2	Stroomkalibratie voor punt 2
PUNT 3	Stroomkalibratie voor punt 3
FABRIEKSKAL.	Beveiligingsprompt, opnieuw naar standaardkalibratie instellen
<b>KALIBREREN (TS-inhoud)</b>	
SET UITGANGEN	Gedrag van de uitgangen tijdens de kalibratie of nulpuntsinstelling
BLOKKEREN	
AAN	
TRANS. INSTEL.	
KEUZE	
METING SENSOR	Stroom, onjuiste meetwaarde
FACTOR	Kan van 0,10 tot 10,00 worden ingesteld; een gedetailleerde beschrijving wordt in paragraaf 4.5 CALIBRATE (KALIBREREN) gegeven.
CALIBRATE (KALIBREREN)	
GEHEUGEN	
PUNT 1	Kalibratiepunt 1 wordt opgenomen
PUNT 2	Kalibratiepunt 2 wordt opgenomen
PUNT 3	Kalibratiepunt 3 wordt opgenomen
GEHEUGEN WISSEN	Wist voor alle punten de opgenomen waarden.
PUNT 1	Stroomkalibratie voor punt 1
PUNT 2	Stroomkalibratie voor punt 2
PUNT 3	Stroomkalibratie voor punt 3
FABRIEKSKAL.	Beveiligingsprompt, alle kalibratiepunten worden gewist

#### 4.4.2 SENSOR-setup

KIES SENSOR (als er meer dan één sensor is)	
CONFIGUREREN	
WIJZIG NAAM	Naam kan tot 16 tekens bevatten, FACTORY CONFIG (FABRIEKSCONFIG): apparaatnummer
EENHEID	TRB: (FNU, EBC, TE/F, NTU, FTU) TS: (mg/L, g/L, ppm, %) FABRIEKSCONFIG: FNU
PARAMETERS	TRB, TS, FABRIEKSCONFIG: TRB
REINIGUNG	15 min, 30 min, 1 u, 4 u, 12 u, 1 dag, 3 dagen, 7 dagen, FABRIEKSCONFIG: 4 u
RESPONS TIJD	1 tot 300 s, DEFAULT CONFIG (STANDAARDCONFIGURATIE): 60 s
LOGGER INTERVAL	10 s, 30 s, 1 min, 2 min, 3 min, 4 min, 5 min, 6 min, 10 min, 15 min, 30 min, FABRIEKSCONFIG: 10 min
FABRIEKINST.	Beveiligingsprompt, de standaardwaarden voor alle bovengenoemde menuopties instellen.

### 4.4.2 SENSOR-setup

<b>KIES SENSOR (als er meer dan één sensor is)</b>	
<b>ONDERHOUD</b>	
SONDE INFO	
SENSOR NAME (SENSORNAAM)	Naam van instrument
LOCATIE	
SERIAL NUMBER (APP.NUMMER)	
TROEBELHEID	0,001 tot 9999 FNU
DROGE STOF	0,001 tot 500 g/l
TYPE NR.	Artikelnr. sensor
CODE VERS	Software van sensor
WISSER PROF.	
PROFILE COUNTER (PROFIELTELLER)	Teller 20.000 terug
RESET CONFIG	HANDM. RESET, beveiligingsprompt
TELLERS	HANDM. RESET. DRUK OP ENTER: beveiligingsprompt ONDERHOUDEN: TELLER X DAGEN GELEDEN, DICHTING (DICHT.): TELLER X DAGEN TERUG, TOTAAL: BEDRIJFSUREN TELLER, MOTOR: TELLER CYCLUS WISSER
INTERVAL	Standaard voor onderhoud teller
SERVICE	
WIS	
SIGNALS (SIGNALEN)	Uitleg: raadpleeg de servicehandleiding
S5E1	
S5E3	
S6E1	
S6E3	
S5E2	
S5E4	
S6E2	
S6E4	
SET UITGANGEN	Gedrag van instrumentuitgang in het menu SERVICE
BLOKKEREN	
AAN	
TRANS. INSTEL.	
KEUZE	
	Service toegang

### 4.5 CALIBRATE (KALIBREREN)

**Opmerking:** Troebelheidsmeting wordt door de fabrikant gekalibreerd — het hoeft niet nog eens te worden gekalibreerd.

**Opmerking:** Het is verplicht om voor de meting van droge stof opnieuw te kalibreren (raadpleeg paragraaf 4.5.2 [Kalibratie van de parameter DROGE STOF \(TS\)](#)).

Het nulpunt voor meting van troebelheid en droge stof wordt door de fabrikant in de sensoren ingesteld.

Installatiecondities in de buizen kunnen versturende grondreflecties tijdens het meten van troebelheid veroorzaken. Dit kan op zijn beurt de verplaatsing van het nulpunt veroorzaken. Dit effect kan worden gecompenseerd met een offset-correctie (paragraaf 4.5.1.3 OFFSET). Als tussen de weergegeven meetwaarden en laboratoriumresultaten afwijkingen bestaan die niet aan de hierboven beschreven factoren zijn verbonden, kan met gebruik van een factor de helling van de kalibratiecurve worden bijgesteld (raadpleeg paragraaf 4.5.1 Kalibratie van de parameter TROEBELHEID (TRB)).

Voor de meting van een droge stof moet ten minste een 1-puntkalibratie worden uitgevoerd. Bij moeilijke toepassingsomstandigheden, kan een 2-punt- of 3-puntkalibratie nodig zijn (raadpleeg paragraaf 4.5.2 Kalibratie van de parameter DROGE STOF (TS)).

## **4.5.1 Kalibratie van de parameter TROEBELHEID (TRB)**

Voordat de sensor op de parameter TROEBELHEID (TRB) kan worden gekalibreerd, moet eerst de parameter worden geselecteerd.

### **4.5.1.1 Selecteer de parameter TROEBELHEID (TRB)**

1. Open het MAIN MENU (HOOFDMENU).
2. Selecteer SONDE SETUP en bevestig uw keuze.
3. Selecteer de desbetreffende sensor en bevestig uw keuze.
4. Selecteer CONFIGUREREN en bevestig uw keuze.
5. Selecteer de PARAMETERS en bevestig uw keuze.
6. Selecteer de parameter TRB en bevestig uw keuze.
7. Ga terug naar het HOOFDMENU of naar de weergave van de meetmodus.

### **4.5.1.2 FACTOR**

1. Open het MAIN MENU (HOOFDMENU).
2. Selecteer SONDE SETUP en bevestig uw keuze.
3. Selecteer de desbetreffende sensor en bevestig uw keuze.
4. Selecteer KALIBREREN en bevestig uw keuze.
5. Selecteer FACTOR en bevestig uw keuze.
6. Stel de gewenste factor in en bevestig uw keuze.
7. Ga terug naar het HOOFDMENU of naar de weergave van de meetmodus.

### **4.5.1.3 OFFSET**

1. Open het MAIN MENU (HOOFDMENU).
2. Selecteer SONDE SETUP en bevestig uw keuze.
3. Selecteer de desbetreffende sensor en bevestig uw keuze.
4. Selecteer KALIBREREN en bevestig uw keuze.
5. Kies OFFSET en bevestig uw keuze.
6. Stel de gewenste offset in en bevestig uw keuze.
7. Ga terug naar het HOOFDMENU of naar de weergave van de meetmodus.

### 4.5.1.4 1- tot 3-puntskalibratie

**Opmerking:** De meting van troebelheid is door de fabrikant gekalibreerd.

**Opmerking:** Voordat de sensor op de parameter TRB kan worden gekalibreerd, moet eerst de parameter worden geselecteerd (raadpleeg 4.5.1.1 [Selecteer de parameter TROEBELHEID \(TRB\)](#)).

1. Open het MAIN MENU (HOOFDMENU).
2. Selecteer SONDE SETUP en bevestig uw keuze.
3. Selecteer de desbetreffende sensor en bevestig uw keuze.
4. Selecteer KALIBREREN en bevestig uw keuze.
5. Selecteer KALIBREREN en bevestig uw keuze.
6. Selecteer GEHEUGEN en bevestig uw keuze.
7. Selecteer PUNT... (punt 1, 2 of 3) en bevestig uw keuze.

Zodra het kalibratiepunt door de sensor is geregistreerd, wordt na het punt of de punten die is (zijn) opgenomen gedurende ongeveer 3 seconden de markering "<<" weergegeven.

**Opmerking:** Als het menu Kalibreren wordt gesloten voordat de kalibratie is voltooid en daarna opnieuw wordt opgeroepen, wordt de markering "<<" opnieuw weergegeven. Dit toont dat voor dit punt of deze punten de kalibratie nog niet is voltooid. De oude kalibratiewaarden worden nog steeds gebruikt.

8. Selecteer de geregistreerde PUNT en bevestig uw keuze.
9. Voer de vergelijkingswaarde van het laboratorium in en bevestig uw keuze.  
Om meer kalibratiepunten te registreren, herhaalt u de stappen 6 tot 9.
10. Ga terug naar het HOOFDMENU of naar de weergave van de meetmodus.

Het apparaat sorteert de opgeslagen kalibratiepunten automatisch op basis van de hoogte van de kalibratiewaarden, ongeacht de volgorde waarin de kalibratiepunten zijn geregistreerd.

- Punt 1 wordt altijd aan de kleinste kalibratiewaarde toegewezen.
- Punt 2 wordt aan de volgende kleinste kalibratiewaarde toegewezen.
- Punt 3 wordt aan de grootste kalibratiewaarde toegewezen.

De in het laboratorium berekende waarde kan op elk moment worden gecorrigeerd door deze te overschrijven.

### 4.5.2 Kalibratie van de parameter DROGE STOF (TS)

Voordat de sensor op de parameter DROGE STOF (TS) kan worden gekalibreerd, moet eerst de parameter worden geselecteerd.

#### 4.5.2.1 De parameter DROGE STOF (TS) selecteren

1. Open het MAIN MENU (HOOFDMENU).
2. Selecteer SONDE SETUP en bevestig uw keuze.
3. Selecteer de desbetreffende sensor en bevestig uw keuze.
4. Selecteer CONFIGUREREN en bevestig uw keuze.
5. Selecteer PARAMETERS en bevestig uw keuze.
6. Selecteer de parameter TS en bevestig uw keuze.

- Ga terug naar het HOOFDMENU of naar de weergave van de meetmodus.

#### 4.5.2.2 FACTOR

- Open het MAIN MENU (HOOFDMENU).
- Selecteer SONDE SETUP en bevestig uw keuze.
- Selecteer de desbetreffende sensor en bevestig uw keuze.
- Selecteer KALIBREREN en bevestig uw keuze.
- Selecteer FACTOR en bevestig uw keuze.
- Stel de gewenste factor in en bevestig uw keuze.
- Ga terug naar het HOOFDMENU of naar de weergave van de meetmodus.

#### 4.5.2.3 1- tot 3-puntskalibratie

**Opmerking:** Voor de meting van droge stof is kalibratie vereist (raadpleeg paragraaf 4.5.2 Kalibratie van de parameter DROGE STOF (TS)).

**Opmerking:** Voordat de sensor op de parameter TS kan worden gekalibreerd, moet eerst de parameter worden geselecteerd (raadpleeg 4.5.2.1 De parameter DROGE STOF (TS) selecteren).

- Open het MAIN MENU (HOOFDMENU).
- Selecteer SONDE SETUP en bevestig uw keuze.
- Selecteer de desbetreffende sensor en bevestig uw keuze.
- Selecteer KALIBREREN en bevestig uw keuze.
- Selecteer KALIBREREN en bevestig uw keuze.
- Selecteer GEHEUGEN en bevestig uw keuze.
- Selecteer PUNT... (punt 1, 2 of 3) en bevestig uw keuze.

**Opmerking:** Tenzij punt 1 of de punten 1 en 2 al zijn geregistreerd, worden punten 2 en 3 niet weergegeven.

**Opmerking:** Deze vergelijking wordt vanuit een procesmonster gemaakt en niet vanuit een bekende standaard.

Zodra het kalibratiepunt door de sensor is geregistreerd, wordt na het punt of de punten die is (zijn) opgenomen gedurende ongeveer 3 seconden de markering "<<" weergegeven.

**Opmerking:** Als het menu Kalibreren wordt gesloten voordat de kalibratie is voltooid en daarna opnieuw wordt opgeroepen, wordt de markering "<<" opnieuw weergegeven. Dit toont dat voor dit punt of deze punten de kalibratie nog niet is voltooid. De oude kalibratiewaarden worden nog steeds gebruikt.

- Verwijder een monster en bepaal in het laboratorium de inhoud van de droge stof.
- Selecteer de geregistreerde PUNT en bevestig uw keuze.
- Voer de vergelijkingswaarde van het laboratorium in en bevestig uw keuze.  
Om meer kalibratiepunten te registreren, herhaalt u de stappen 6 tot 10.
- Ga terug naar het HOOFDMENU of naar de weergave van de meetmodus.

Het apparaat sorteert de opgeslagen kalibratiepunten automatisch op basis van de hoogte van de kalibratiewaarden, ongeacht de volgorde waarin de kalibratiepunten zijn geregistreerd.

- Punt 1 wordt altijd aan de kleinste kalibratiewaarde toegewezen.
- Punt 2 wordt aan de volgende kleinste kalibratiewaarde toegewezen.
- Punt 3 wordt aan de grootste kalibratiewaarde toegewezen.

De in het laboratorium berekende waarde kan op elk moment worden gecorrigeerd door deze te overschrijven.

### 4.5.3 Algemene informatie over kalibratie

#### 4.5.3.1 Geregistreerde punten wissen

Punten die onder GEHEUGEN zijn opgeslagen, kunnen op elk moment opnieuw worden ingesteld en verwijderd.

1. Open het MAIN MENU (HOOFDMENU).
2. Selecteer SONDE SETUP en bevestig uw keuze.
3. Selecteer de desbetreffende sensor en bevestig uw keuze.
4. Selecteer KALIBREREN en bevestig uw keuze.
5. Selecteer KALIBREREN en bevestig uw keuze.

Na het geregistreerde punt of de geregistreerde punten wordt gedurende ongeveer 3 seconden de markering "<<" weergegeven.

6. Selecteer GEHEUGEN en bevestig uw keuze.
7. Selecteer GEHEUGEN WISSEN en bevestig uw keuze.

De sensor werkt verder met de oude kalibratiewaarden.

8. Ga terug naar het HOOFDMENU of naar de weergave van de meetmodus.

#### 4.5.3.2 Een kalibratiepunt wissen

Op elk moment kan een individueel kalibratiepunt worden gewist door voor de concentratie de waarde 0,0 in te voeren.

1. Open het MAIN MENU (HOOFDMENU).
2. Selecteer SONDE SETUP en bevestig uw keuze.
3. Selecteer de desbetreffende sensor en bevestig uw keuze.
4. Selecteer KALIBREREN en bevestig uw keuze.
5. Selecteer KALIBREREN en bevestig uw keuze.
6. Selecteer de PUNT om te wissen en bevestig uw keuze.
7. Voer de waarde 0 in en bevestig uw keuze.
8. Ga terug naar het HOOFDMENU of naar de weergave van de meetmodus.



# Hoofdstuk 5 Onderhoud

Hoe schoner de meetvensters in de sensorkop des te nauwkeuriger de meetresultaten!  
Controleer één keer per maand de meetvensters op vuil en het wisserprofiel op slijtage.

## ⚠ WAARSCHUWING

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

## ⚠ VOORZICHTIG

Gevaar van persoonlijk letsel. Alleen bevoegd personeel mag de in dit deel van de handleiding beschreven taken uitvoeren.

## LET OP

De dichtingen op de wisserarm moeten elk jaar worden vervangen!  
Als deze dichtingen niet regelmatig worden vervangen, kan vocht in de sensorkop komen wat tot onherstelbare schade aan het toestel kan leiden.

### 5.1 Onderhoudsschema

Onderhoudstaak	Onderhoudsinterval
Visuele inspectie	Maandelijks
Kalibratie controleren	Maandelijks (afhankelijk van omgevingscondities)
Inspectie	Elke zes maanden (teller)
Dichtingen van wisserarm vervangen	Elk jaar (teller)
Vervang wisser	Zoals door teller aangegeven (20.000 cyclus)

### 5.2 Lijst van slijtagedelen

Nummer	Omschrijving	Gemiddelde levensduur*
1	Wissersets	1 jaar (bij normale zandbelasting)
1	Dichtingsset inclusief wisserarm	1 jaar

\* Wanneer overeenkomstig de fabrieksinstellingen bediend en bij juist gebruik

### 5.3 De meetvensters reinigen

## ⚠ WAARSCHUWING

Chemisch gevaar. Volg altijd de juiste veiligheidsvoorschriften wanneer u met chemische stoffen werkt. Draag altijd alle persoonlijke beschermingsuitrustingen die geschikt zijn voor de gehanteerde chemicaliën.

- Veiligheidsbril
- Handschoenen
- Overall

De meetvensters zijn vervaardigd van safierglas. De meetvensters kunnen worden gereinigd met een gewoon reinigingsmiddel en een zachte doek.

Voor het verwijderen van hardnekkig vuil wordt 5% zoutzuur aanbevolen.

## 5.4 Vervang wisser

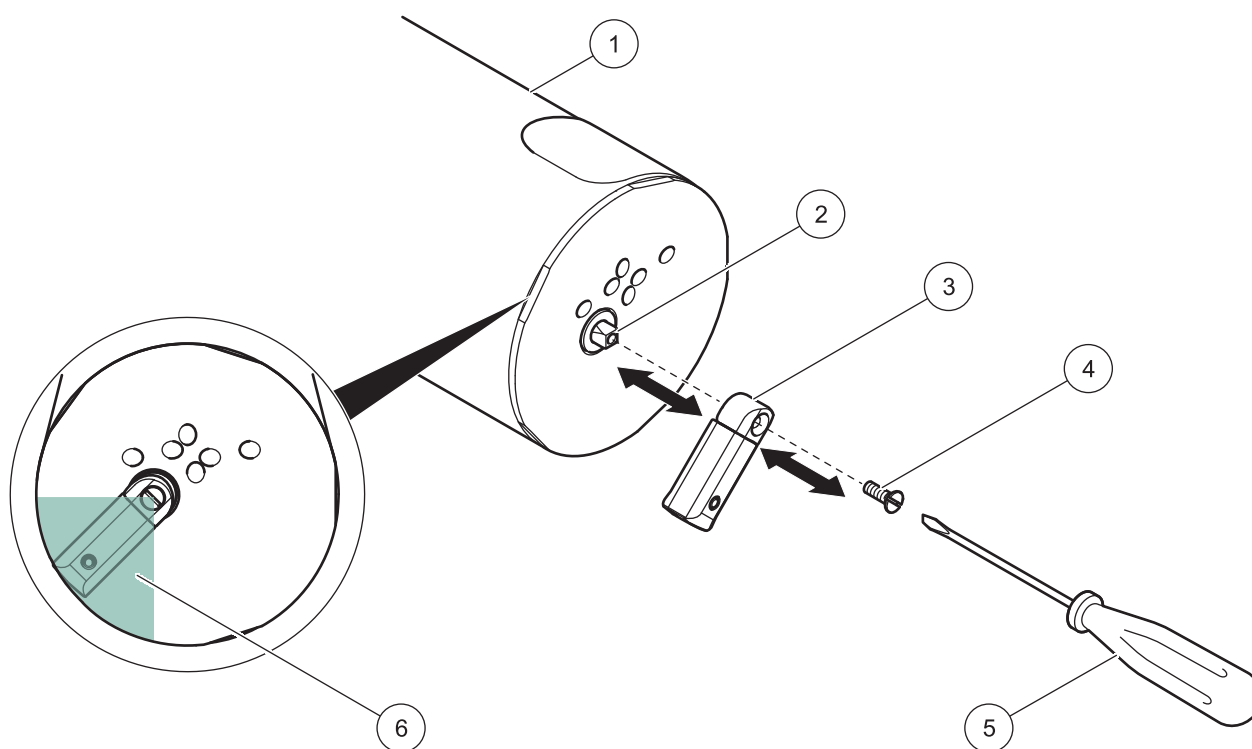
**Opmerking:** De levensduur van wisserprofielen is afhankelijk van het aantal uitgevoerde reinigingscycli en het type te verwijderen afzetting.

1. Open het MAIN MENU (HOOFDMENU).
2. Selecteer SONDE SETUP en bevestig uw keuze.
3. Selecteer de desbetreffende sensor en bevestig uw keuze.
4. Selecteer TEST/ONDERHOUD en bevestig uw keuze.
5. Selecteer WISSER PROF.; vervang het wisserprofiel zoals in [Afbeelding 7](#) wordt beschreven.

**Opmerking:** Zorg dat de wisser binnen het weergegeven tolerantiebereik is.

6. Selecteer RESET en bevestig uw keuze.
7. Bevestig HANDM.RESET. BENT U ZEKER?
8. Ga terug naar het HOOFDMENU of naar de weergave van de meetmodus

Afbeelding 7 Vervanging wisser



1	Sensor	4	Schroef, aanhaalkoppel 15 Ncm
2	Wisserarm	5	Schroevendraaier
3	Wisser	6	Tolerantiebereik voor vervanging wisser

# Hoofdstuk 6 Storingen, oorzaken en oplossingen

## 6.1 Foutmeldingen

Mogelijke fouten bij de sensor worden door de controller weergegeven.

**Tabel 1 Foutmeldingen**

Foutmelding	Oorzaak	Oplossing
METING OVERBEREIK	Meetbereik overschreden, signalen te klein, sensor kan deze concentratie niet meer meten	Als deze fout vaker voorkomt: andere installatielocatie zoeken
KAL. ONVOLD. --	Calibration insufficient	Sensor vereist ander kalibratiepunt in lagere concentratie
KAL. ONVOLD. +	Calibration insufficient	Sensor vereist ander kalibratiepunt in hogere concentratie
NUL	Kalibratie is te dichtbij het nulpunt	Opnieuw kalibreren met hogere concentratie
KAL VEREIST	Geen bestaande kalibratie	Sensor kalibreren
EE GRSRVD FOUT	Fout in elektronica van sonde	Neem contact op met de klantenservice
ERROR SENSOR	Fout in elektronica van sonde	Neem contact op met de klantenservice
LED FOUT	Storing bij LED	Neem contact op met de klantenservice

## 6.2 Waarschuwingen

Mogelijke waarschuwingen bij de sensor worden door de controller weergegeven.

**Tabel 2 Waarschuwingen**

Weergegeven waarschuwing	Oorzaak	Resolutie
VERVANG WISSER	Teller op nul	Vervang wisserprofiel, reset teller
TEST/ONDERHOUD	Teller is afgelopen	Neem contact op met de klantenservice
DICHTING	Teller is afgelopen	Neem contact op met de klantenservice



# Hoofdstuk 7 Reservedelen en accessoires

## 7.1 Reserveonderdelen

Omschrijving	Art.nr.
Wisserset (voor vijf keer vervangen, met schroeven en schroevendraaier)	LZY634
Onderhoudspakket voor wisserarm (bestaat uit wisser, tweedelige wisserarm en dichtingen)	LZY635
Handleiding, xx = taalcode	DOC023.xx.90154

## 7.2 Accessoires

Omschrijving	Art.nr.
Siliconendichting voor TriClamp-fitting	LZY653
PTFE-dichting voor TriClamp-fitting	LZY654
FKM-dichting voor TriClamp-fitting	LZY655
2-delige klem met duimschroef voor TriClamp-fitting	LZY656
3-delige klem met duimschroef voor TriClamp-fitting (voor gebruik met PTFE-dichting)	LZY657
Verlengkabelset (5 m/16,40 ft)	LZX848
Verlengkabelset (10 m/32,81 ft)	LZX849
Verlengkabelset (15 m/49,21 ft)	LZX850
Verlengkabelset (20 m/65,62 ft)	LZX851
Verlengkabelset (30 m/98,43 ft)	LZX852
Verlengkabelset (50 m/164,04 ft)	LZX853
processpecifieke curven met adapter van 90°	LZX414.00.10000
<i>Bestaat uit:</i>	
Sokkel	ATS010
Montagebevestiging	HPL061
Klemhouder (2×)	LZX200
Montagepijp 2 m	BRO075
HS-kleine onderdelenset	LZX416
Verlengbuis 1,8 1,0 m	LZY414
Verlengbuis 1,0 m	LZY413
Tweede bevestigingspunt inclusief klemhouder)	LZX456
Sensoradapter 90°	AHA034
Set kleine onderdelen om sensor te bevestigen	LZX417
Sokkel 90°	ATS011
Uittrekbare fitting met kogelventiel voor alle TSS sc TriClamp-sensoren (behalve TITANIUM, VARI & XL)	LZU300.99.00000
DN65-meetbuis voor TSS VARI sc	LZU304.99.00010
DN80-meetbuis voor TSS VARI sc	LZU304.99.00020
DN100-meetbuis voor TSS VARI sc	LZU304.99.00030
DN125-meetbuis voor TSS VARI sc	LZU304.99.00040
DN65-meetbuis voor TSS XL sc	LZU304.99.10010
DN80-meetbuis voor TSS XL sc	LZU304.99.10020
DN100-meetbuis voor TSS XL sc	LZU304.99.10030
DN125-meetbuis voor TSS XL sc	LZU304.99.10040
DN150-meetbuis voor TSS XL sc	LZU304.99.10050
DN200-meetbuis voor TSS XL sc	LZU304.99.10060

### 7.2 Accessoires

Omschrijving	Art.nr.
DN250-meetbuis voor TSS XL sc	LZU304.99.10070
Onverwerkte lasfitting voor alle TSS sc TriClamp-sensoren (behalve VARI & XL)	LZU302.99.00000
DN65 lasfitting voor alle TSS sc TriClamp-sensoren (behalve VARI & XL)	LZU302.99.00010
DN80 lasfitting voor alle TSS sc TriClamp-sensoren (behalve VARI & XL)	LZU302.99.00020
DN100 lasfitting voor alle TSS sc TriClamp-sensoren (behalve VARI & XL)	LZU302.99.00030
DN125 lasfitting voor alle TSS sc TriClamp-sensoren (behalve VARI & XL)	LZU302.99.00040
DN150 lasfitting voor alle TSS sc TriClamp-sensoren (behalve VARI & XL)	LZU302.99.00050
DN200 lasfitting voor alle TSS sc TriClamp-sensoren (behalve VARI & XL)	LZU302.99.00060
DN250 lasfitting voor alle TSS sc TriClamp-sensoren (behalve VARI & XL)	LZU302.99.00070
Onverwerkte lasfitting voor alle TSS XL sc	LZU302.99.10000
DN65-lasfitting voor TSS XL sc	LZU302.99.10010
DN80-lasfitting voor TSS XL sc	LZU302.99.10020
DN100-lasfitting voor TSS XL sc	LZU302.99.10030
DN125-lasfitting voor TSS XL sc	LZU302.99.10040
DN150-lasfitting voor TSS XL sc	LZU302.99.10050
DN200-lasfitting voor TSS XL sc	LZU302.99.10060
DN250-lasfitting voor TSS XL sc	LZU302.99.10070
Lasfitting voor alle TSS sc TriClamp-sensoren (behalve VARI & XL)	LZU303.99.00000
Veiligheidsinbouwarmatuur van max. 6 bar met RVS-flens voor TSS sc Inline, TSS W sc Inline en TSS HT sc Inline	LZY630.00.10000
Veiligheidsinbouwarmatuur van max. 6 bar met koolstofstalen flens voor TSS sc Inline, TSS W sc Inline en TSS HT sc Inline	LZY630.00.11000
Veiligheidsinbouwarmatuur van max. 6 bar zonder flens voor TSS sc Inline, TSS W sc Inline en TSS HT sc Inline	LZY630.00.12000

## Hoofdstuk 8 Garantie en aansprakelijkheid

---

De producent garandeert dat het geleverde product vrij is van materiaal- en productiefouten, en verplicht zich om defecte onderdelen kosteloos te repareren of te vervangen.

De garantietermijn bedraagt 24 maanden. Indien u binnen 6 maanden na aankoop een servicecontract afsluit, wordt de garantieperiode verlengd tot 60 maanden.

De leverancier is met uitsluiting van verdere claims als volgt aansprakelijk voor defecten, inclusief het niet voldoen aan de in de handleiding vermelde productspecificaties: alle onderdelen die binnen de garantieperiode, te rekenen vanaf de datum van risico-overdracht, aantoonbaar onbruikbaar zijn geworden of dusdanig zijn gedegradeerd dat ze slechts met substantiële beperking kunnen worden gebruikt als gevolg van een vóór de dag van risico-overdracht liggende oorzaak, in het bijzonder als gevolg van een onjuist ontwerp, inferieure materialen of slechte afwerking, worden naar het oordeel van de leverancier gerepareerd of vervangen. Van dergelijke defecten moet zo spoedig mogelijk, maar niet later dan 7 dagen na vaststelling van het defect, schriftelijk melding worden gemaakt bij de leverancier. Als de klant de leverancier niet zodanig op de hoogte stelt, wordt het geleverde product, ondanks het gebrek, geacht te zijn aanvaard. Verdere aansprakelijkheid voor directe of indirecte schade wordt niet geaccepteerd.

Indien binnen de garantietermijn uit te voeren apparaatspecifieke, door de leverancier omschreven onderhouds- (klant) en servicewerkzaamheden (leverancier) niet zijn uitgevoerd, kunnen schadeclaims van de klant op grond van het niet-voldoen van het apparaat aan de eisen, niet worden gehonoreerd.

Verdere aanspraken, in het bijzonder vorderingen met betrekking tot gevolgschade, kunnen niet worden gedaan.

Slijtdelen evenals beschadigingen die door onvakkundig gebruik, verkeerde montage of oneigenlijk gebruik ontstaan, zijn van deze regeling uitgesloten.

De procesinstrumenten van de producent zijn bij een groot aantal toepassingen aantoonbaar betrouwbaar gebleken en worden daarom in automatische regelkringen gebruikt, om ervoor te zorgen dat het desbetreffende proces op de meest economische wijze functioneert.

Om gevolgschade te voorkomen of beperken, wordt daarom aanbevolen regelkring zodanig te ontwerpen dat bij een storing van het instrument zelf automatisch wordt overgeschakeld naar het backup-regelsysteem. Dit garandeert de veiligste bedieningscondities voor de omgeving en het proces.





# Bijlage A Modbus-register

**Tabel 3 Sensor Modbus-registers**

Tag name	Group name	Register	Data type	Length	R/W	Beschrijving
TURBIDITY FNU	Measurement	40001	Float	2	R	Troebelheid in FNU
TURBIDITY NTU	Measurement	40001	Float	2	R	Troebelheid in NTU
TURBIDITY TEF	Measurement	40001	Float	2	R	Troebelheid in TEF
TURBIDITY FTU	Measurement	40001	Float	2	R	Troebelheid in FTU
TURBIDITY EBC	Measurement	40003	Float	2	R	Troebelheid in EBC
SOLID mg/L	Measurement	40005	Float	2	R	Droge stof in mg/l
SOLID ppm	Measurement	40005	Float	2	R	Droge stof in ppm
SOLID g/L	Measurement	40007	Float	2	R	Droge stof in g/l
SOLID %	Measurement	40009	Float	2	R	Droge stof in procenten
Reserved	Reserved	40011	Unsigned integer	1	R	Reserve
SET PARAMETER	Configuration	40012	Unsigned integer	1	R/W	Parameter
UnitTM	Unit	40013	Unsigned integer	1	R/W	Eenheid troebelheid
UnitDS	Unit	40014	Unsigned integer	1	R/W	Eenheid droge stof
OFFSET	Calibration	40015	Float	2	R/W	Offset troebelheid
Factor TRB	Calibration	40017	Float	2	R/W	Factor troebelheid
Factor TS	Calibration	40019	Float	2	R/W	Factor droge stof
Reserved	Reserved	40021	Unsigned integer	1	R	Gereserveerd
RESPONSE TIME	Configuration	40022	Unsigned integer	1	R/W	Responstijd
CLEAN. INTERVAL	Configuration	40023	Unsigned integer	1	R/W	Reinigingsinterval
LOGGER INTERVAL	Configuration	40024	Unsigned integer	1	R/W	Logger interval
Outputmodekal	Service	40025	Unsigned integer	1	R/W	Uitgangsmodus "Kalibratie"
Outputmodesrv	Service	40026	Unsigned integer	1	R/W	Uitgangsmodus "Service"
EDITED NAME	Configuration	40027	String	8	R/W	Meetlocatie
PROFILE COUNTER	Configuration	40035	Unsigned integer	1	R/W	Profielteller
SERIAL NUMBER	Configuration	40036	String	6	R/W	Serienummer
CAL. DATE	Configuration	40042	Time2	2	R	Datum van de fabriekskalibratie
TURBIDITY	Calibration	40044	Float	2	R	Meetwaarde troebelheidssensor
SOLID	Calibration	40046	Float	2	R	Meetwaarde drogestofsensor
PROGRAM	Maintenance	40048	Float	2	R	Toepassingsversie
BOOTPROGR.	Maintenance	40050	Float	2	R	Versie bootloader
STRUCTURE	Maintenance	40052	Unsigned integer	1	R	Structuur versie stuurprogramma
FIRMWARE	Maintenance	40053	Unsigned integer	1	R	Register versie stuurprogramma
CONTENT	Maintenance	40054	Unsigned integer	1	R	Firmware versie stuurprogramma
FormatMinFNU	Configuration	40055	Float	2	R	Onderste limiet troebelheid in FNU
FormatMaxFNU	Configuration	40057	Float	2	R	Bovenste limiet troebelheid in FNU
FormatMinEBC	Configuration	40059	Float	2	R	Onderste limiet troebelheid in EBC
FormatMaxEBC	Configuration	40061	Float	2	R	Bovenste limiet troebelheid in EBC
FormatMinGL	Configuration	40063	Float	2	R	Onderste limiet droge stof in g/l
FormatMaxGL	Configuration	40065	Float	2	R	Bovenste limiet droge stof in g/l
FormatMinMGL	Configuration	40067	Float	2	R	Onderste limiet droge stof in mg/l
FormatMaxMGL	Configuration	40069	Float	2	R	Bovenste limiet droge stof in mg/l
FormatMinPR	Configuration	40071	Float	2	R	Onderste limiet droge stof in percentage

---

**Tabel 3 Sensor Modbus-registers(vervolg)**

<b>Tag name</b>	<b>Group name</b>	<b>Register</b>	<b>Data type</b>	<b>Length</b>	<b>R/W</b>	<b>Beschrijving</b>
FormatMaxPR	Configuration	40073	Float	2	R	Bovenste limiet droge stof in percentage
S5E1	Maintenance	40075	Float	2	R	Signaal-LED S5E1
S5E3	Maintenance	40077	Float	2	R	Signaal-LED S5E3
S6E1	Maintenance	40079	Float	2	R	Signaal-LED S6E1
S6E3	Maintenance	40081	Float	2	R	Signaal-LED S6E3
S5E2	Maintenance	40083	Float	2	R	Signaal-LED S5E2
S5E4	Maintenance	40085	Float	2	R	Signaal-LED S5E4
S6E2	Maintenance	40087	Float	2	R	Signaal-LED S6E2
S6E4	Maintenance	40089	Float	2	R	Signaal-LED S6E4



**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

