

DOC023.56.00117

# **SONATAX sc**

Gebruikershandleiding

04-2012, uitgave 3A



# Inhoudsopgave

---

<b>Hoofdstuk 1 Technische gegevens</b> .....	5
<b>Hoofdstuk 2 Algemene informatie</b> .....	7
2.1 Veiligheidsinformatie .....	7
2.1.1 Gebruik van gevareninformatie .....	7
2.1.2 Waarschuwingsetiketten .....	8
2.2 Algemene informatie over de sensor .....	8
2.2.1 Eigendomsrechten .....	8
2.2.2 Toepassingsgebieden .....	8
2.3 Apparaatoverzicht .....	9
2.4 Werkingsprincipe .....	9
<b>Hoofdstuk 3 Installatie</b> .....	13
3.1 De sensor uitpakken .....	13
3.1.1 Bediening van de dompelsensor .....	13
3.2 De sensor op een sc-controller aansluiten .....	13
3.2.1 De sensor met behulp van een snelkoppeling aansluiten .....	13
3.3 Functietest .....	14
3.4 De sensor installeren .....	15
3.4.1 Keuze van de meetplaats en voorinstelling van het apparaat .....	15
3.4.1.1 De afstand tot de bassinrand bepalen .....	17
3.4.1.2 Meetlocatie bepalen .....	17
3.4.2 Installatie van de sensor .....	20
3.5 Geavanceerde instellingen .....	20
<b>Hoofdstuk 4 Bediening</b> .....	25
4.1 Gebruik van de sc-controller .....	25
4.2 Sensorgegevens in logboek opnemen .....	25
4.3 Sensor instellen .....	25
4.3.1 Verandering van de naam van de sensor .....	25
4.4 SENSORDIAGNOSE menu .....	25
4.5 Menu SENSOR SETUP (SENSORINSTELLING) .....	25
<b>Hoofdstuk 5 Onderhoud</b> .....	31
5.1 Onderhoudswerkzaamheden .....	31
5.2 Wisser vervangen .....	31
5.3 Reinigingswerkzaamheden .....	32
<b>Hoofdstuk 6 Problemen oplossen</b> .....	33
6.1 Bedrijfsstatus-LED .....	33
6.2 Foutmeldingen .....	33
6.3 Waarschuwingen .....	34
6.4 SLUDGE DOCTOR, (diagnosesoftware voor SONATAX sc) .....	34
<b>Hoofdstuk 7 Reserveonderdelen en accessoires</b> .....	35
7.1 Reserveonderdelen .....	35
7.2 Accessoires .....	35

## Inhoudsopgave

---

Hoofdstuk 8 Garantie en aansprakelijkheid .....	37
Kapitel 9 Contactinformatie .....	39
Modbus-register .....	41

# Hoofdstuk 1 Technische gegevens

Wijzigingen voorbehouden!

Algemeen	
Meetprincipe	Ultrasone meting (750–1250 kHz)
Meetbereik	0,2 m–12 m (0,7 ft–40 ft)
Resolutie	0,03 m (0,1 ft)
Nauwkeurigheid	0,1 m (0,33 ft)
Responstijd	10–600 s (instelbaar)
Kalibratie	Eenmalig bij ingebruikname
Omgevingscondities	
Omgevingstemperatuur	> 0–50 °C (> 0–122 °F)
Temperatuurcompensatie	Automatisch
Doorstroomsnelheid	Max. 3 m/s
Drukgebied	≤ 0,3 bar of ≤ 3 m (≤ 43,55 psi of ≤ 10 ft)
Sensorspecificaties	
Afmetingen	130 mm × 185 mm (5 inch × 7,3 inch) (H × Ø)
Aarding	Ca. 3,5 kg (123,5 oz) (zonder steunen)
Onderhoudsvereisten	< 1 uur/maand, standaard
Kabellengte	10 m (33 ft), maximum 100 m (330 ft) met verlengkabel
Stroomverbruik	12 V, 2,4 W, (200 mA)
Beschermingsklasse	IP68 (≤ 1 bar (14,5 psi))
Conformiteit	CE, TÜV GS, UL/CSA
Materialen	
Sensorbehuizing	RVSI 1.4581
Bodemplaat en wisser	POM
Gegoten gedeelte wissermagneet	Epoxyhars
Rubber wisser	Siliconenrubber
Afdichtingen behuizing	NBR (nitrilbutadieenrubber )
Afdichting lichtgeleider (LED)	Polyurethaan
Lichtgeleider (LED)	Polycarbonaat LEXAN
Aansluitkabel sensor (vaste aansluiting)	1 kabelpaar AWG 22 / 12 VDC getwist, 1 kabelpaar AWG 24 / getwiste datakabel, gemeenschappelijke kabelafscherming, Semoflex (PUR)
Aansluitstekker sensor (vaste aansluiting)	Type M12, veiligheidsklasse IP67
Kabelwartel	RVS 1.4571
Inzetstuk kabelwartel	TPE-V
O-ring kabelwartel	NBR, siliconen



# Hoofdstuk 2 Algemene informatie

---

De informatie in deze handleiding is zeer nauwkeurig gecontroleerd en het wordt aangenomen dat het nauwkeurig is. De fabrikant is echter niet verantwoordelijk te stellen voor enige onnauwkeurigheden die zich in deze handleiding kunnen voordoen. De fabrikant kan onder geen enkele omstandigheid aansprakelijk worden gesteld voor directe, indirecte, speciale, incidentele of consequente schade als resultaat van enig defect of weglating in deze handleiding, zelfs als de mogelijkheid van dergelijke schade wordt geadviseerd. Met interesse voor doorgaande productontwikkeling, behoudt de fabrikant het recht om aan deze handleiding en de producten die erin worden beschreven, op elk moment en zonder melding of verplichting verbeteringen aan te brengen.

Herziene edities kunnen op de website van de fabrikant worden gevonden.

## 2.1 Veiligheidsinformatie

Lees eerst de gehele gebruiksaanwijzing, voordat u dit instrument uitpakt, instelt of gebruikt. Besteed speciaal aandacht aan alle waarschuwingen voor gevaren en aan de vermelde voorzorgsmaatregelen. Wanneer u dit niet doet, kan dit leiden tot ernstig letsel of schade aan het instrument.

Verzekert dat de bescherming die door deze apparatuur wordt geboden, onbeschadigd is. Deze apparatuur mag op geen andere manier worden gebruikt of geïnstalleerd dan als in deze handleiding wordt beschreven.

### 2.1.1 Gebruik van gevareninformatie

<b>⚠ GEVAAR</b>
Duidt een potentiële of dreigende gevaarlijke situatie aan die (indien niet vermeden) zal leiden tot ernstig of dodelijk letsel.

<b>⚠ WAARSCHUWING</b>
Duidt een potentiële of dreigende gevaarlijke situatie aan die (indien niet vermeden) kan leiden tot ernstig of dodelijk letsel.

<b>⚠ VOORZICHTIG</b>
Geeft een potentieel gevaarlijke situatie aan die kan leiden tot minder ernstig of licht letsel.

<b>Opmerking</b>
Geeft een situatie aan die, indien deze niet wordt voorkomen, kan leiden tot beschadiging van het instrument. Bevat informatie die speciale aandacht vraagt.

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

## Algemene informatie

---

### 2.1.2 Waarschuwingsetiketten

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

	Dit symbool, wanneer op het apparaat aangebracht, verwijst naar de instructiehandleiding voor informatie ten aanzien van het gebruik en/of de veiligheid .
	Elektrische apparatuur met dit symbool mag sinds 12 augustus 2005 niet meer worden gedeponeerd bij het ongesorteerd huishoudelijk of industrieel afval. Conform de Europese, lokale en nationale voorschriften (EU-richtlijn 2002/96/EG), zijn gebruikers van elektrische apparatuur verplicht oude of versleten apparaten te retourneren aan de producent, waarbij de gebruiker geen kosten in rekening mogen worden gebracht. <b>Opmerking:</b> <i>Instructies over de juiste manier van deponeren van alle (gemarkeerde en ongemarkeerde) elektrische producten die door de fabrikant worden geleverd of vervaardigd, kunnen bij uw plaatselijke verkoopkantoor worden verkregen.</i>

## 2.2 Algemene informatie over de sensor

De SONATAX sc is bedoeld voor het meten van de slibspiegel in water. Gebruik in andere media zonder controle van de materialen (zie [Hoofdstuk 1 Technische gegevens op pagina 5](#)) of zonder overleg met de fabrikant, geldt uitdrukkelijk als niet conform de voorschriften.

Elk ander gebruik dat afwijkt van het in de gebruikshandleiding gedefinieerde gebruik leidt tot het verlies van de garantieclaims en kan persoonlijke of materiële schade veroorzaken waarvoor de fabrikant geen aansprakelijkheid aanvaardt.

### 2.2.1 Eigendomsrechten

Delen van de software van het apparaat zijn gebaseerd op het werk van de Independent JPEG Group.

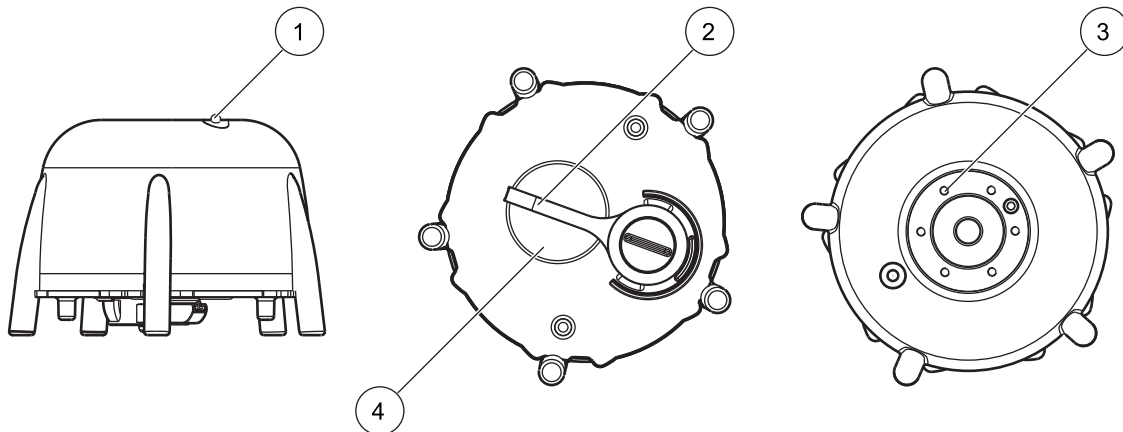
### 2.2.2 Toepassingsgebieden

De SONATAX sc kan overal worden gebruikt waar de scheidingslaag tussen vast/vloeistof moet worden bewaakt. Bijvoorbeeld in een nabezinker of voor de slibverwerking (indikkers).



## 2.3 Apparaatoverzicht

Afbeelding 1 toont de componenten van de SONATAX sc.



Afbeelding 1 Apparaatoverzicht

1	Bedrijfsstatus-LED (zie <a href="#">Paragraaf 6.1</a> )	3	Steun voor bassinrandbevestiging
2	Wisser	4	Sensorkop

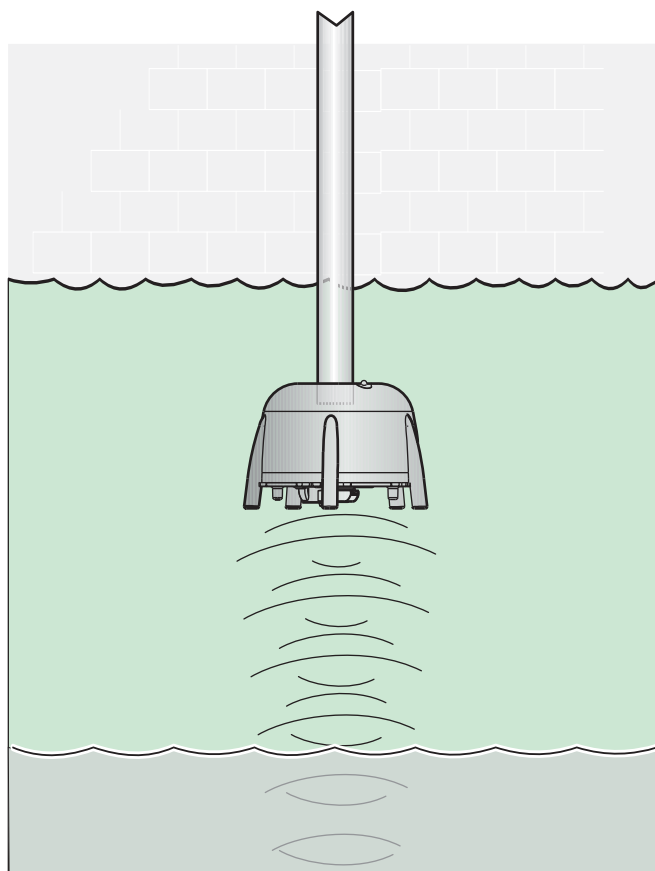
## 2.4 Werkingsprincipe

In een bassin waarin vaste stoffen in het water (of een andere vloeistof) bezinken, ontstaat er een grens tussen de bezonken vaste stoffen en de daarboven staande heldere vloeistof. De afstand van het wateroppervlak is de slibspiegel. De slibhoogte is de afstand vanaf de bodem van het bassin tot deze grens.

Om precies te zijn; de slibspiegel (resp. de slibhoogte) duidt de plaats in het bassin aan waar (gezien vanaf het wateroppervlak) het drogestofgehalte voor het eerst een gedefinieerde grens overschrijdt. Deze grenswaarde is afhankelijk van de toepassing. De slibspiegel zal bijvoorbeeld in een voorindikker van een afvalwaterzuiveringsinstallatie hoger zijn dan in de nabezinking, waar de bovenstaande vloeistof helder water moet zijn.

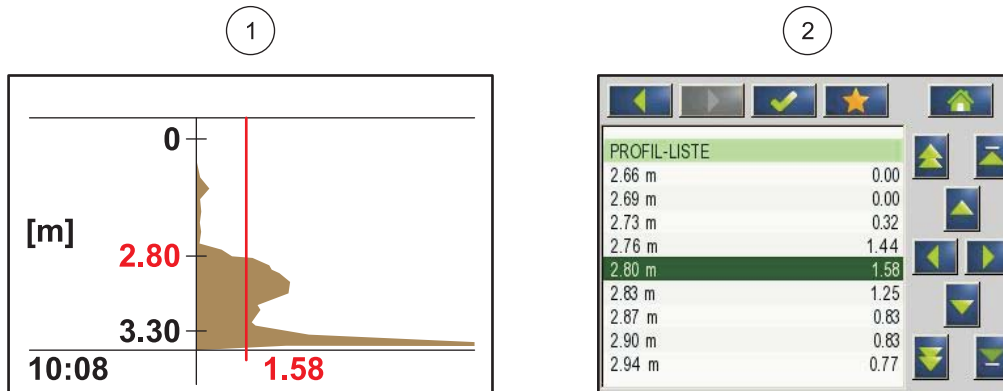
De SONATAX sc meet de slibspiegel via een echosignaal (zie [Afbeelding 2](#)) van een ultrasone puls. Dit echosignaal wordt in het sensormenu SENSOR SETUP (SENSORINSTELLING) \> ONDERHOUD \> SIGNAAL in de echolijst (zie [ECHO LIJST op](#)

[pagina 28](#)) weergegeven. De diepte en de echosterkte worden op het display met cijfers aangeduid (1 cijfer ca. 1  $\mu$ V).



Afbeelding 2 Werkingsprincipe

Echo's van lagen die verder zijn verwijderd zijn zachter (zwakker) dan die van de lagen die dichterbij liggen. De SONATAX sc compenseert deze verzwakking. Het resultaat wordt op de SONATAX sc als een profiel aangeduid. De gegevens zijn in het sensormenu SENSOR SETUP (SENSORINSTELLING) \> ONDERHOUD \> SIGNAAL in de profiellijst (zie [PROFIEL LIJST op pagina 28](#)) ((2) [Afbeelding 3](#)) te vinden. Bij een grafisch display (bijvoorbeeld sc1000) wordt het profiel in de meettoepassing als grafiek ((1) [Afbeelding 3](#)) weergegeven.



Afbeelding 3 Profiel als grafiek en lijst

Het voorbeeld toont een gewoonlijk profielverloop van een slibspiegelmeting. De Y-as in deze grafiek gaat van de bodem (in te stellen in het sensormenu SENSOR SETUP (SENSORINSTELLING) \> CALIBRATE (KALIBREREN) \> [BODEM op pagina 26](#)) tot het wateroppervlak. Op de X-as is de profieldikte aangegeven. Bij een slibspiegel wordt het profiel groter. Wanneer het drogestofgehalte onder de slibspiegel constant blijft, neemt de profieldikte door absorptie van het ultrasone geluid in het slib opnieuw af. Helemaal beneden wordt normaliter de echo van de bodem gedetecteerd.

De verticale lijn vertegenwoordigt de drempel. De slibspiegel wordt door de SONATAX sc op het punt gedetecteerd waar het profiel, vanaf boven gezien, deze drempel voor de eerste keer overschrijdt (analoog aan bovengenoemde definitie van de slibspiegel). In de grafiek wordt de vastgestelde slibspiegel door een markering op de Y-as gekenmerkt.

De drempel stelt zich bij de SONATAX sc automatisch in (instelling: DREMPEL AUTO = xy % in het sensormenu SENSOR SETUP (SENSORINSTELLING) \> CALIBRATE (KALIBREREN) \> GEAVANC INSTEL \> [DREMPEL AUTO op pagina 26](#)). De automatische drempelfunctie zoekt het maximum in het gedetecteerde profiel. Het nauwkeurig instellen van de bassindiepte voorkomt een foute meting als gevolg van de echo van de bodem.

De achtergrond is dat het echosignaal van de bodem in de meeste bassins het sterkst is in het profiel. Door een correcte instelling van de bassindiepte, wordt het bodemsignaal niet door de automatische drempelfunctie meegerekend tijdens het vaststellen van de slibspiegel.

Zie [Paragraaf 3.4.1 op pagina 15](#) voor meer informatie over de correcte bepaling van de bassindiepte.



## ⚠ GEVAAR

De installatie die wordt beschreven in dit deel van de gebruikershandleiding mag alleen worden uitgevoerd door gekwalificeerd en gespecialiseerd personeel. De sensor is niet geschikt voor installatie in gevaarlijke omgevingen.

De SONATAX sc kan worden gebruikt met een sc100-, sc200- of een sc1000-controller. De installatie-instructies vindt u in het handboek van de controller.

### 3.1 De sensor uitpakken

De SONATAX sc wordt met de volgende componenten geleverd:

- Sensor
- Gebruikershandleiding
- Set wisserbladen (5 stuks)

Wanneer een van de onderdelen ontbreekt of beschadigd is, neem dan onmiddellijk contact op met de fabrikant of dealer.

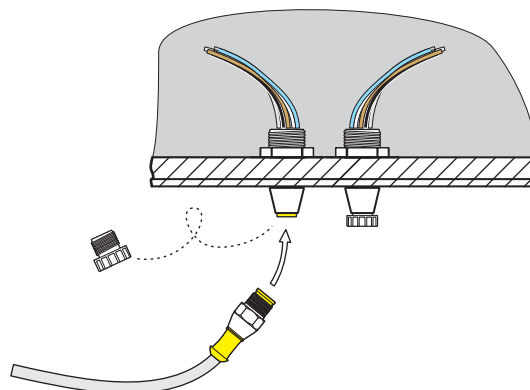
#### 3.1.1 Bediening van de dompelsensor

De dompelsensor is uitgerust met een gevoelige ultrasone omvormer. Vermijd dat deze aan harde mechanische stoten wordt blootgesteld. Monteer de sensor niet hangend aan een kabel. Controleer voordat de sensor in het medium geplaatst wordt of alle functies van het systeem correct werken. Controleer de sensor op uitwendige schade.

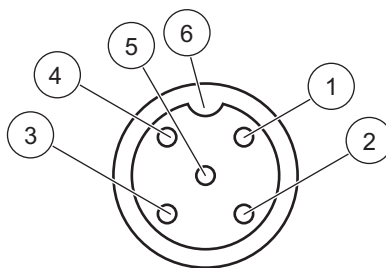
### 3.2 De sensor op een sc-controller aansluiten

#### 3.2.1 De sensor met behulp van een snelkoppeling aansluiten

De sensorkabel kunt u eenvoudig met behulp van een snelkoppeling op de controller aansluiten ([Afbeelding 4](#)). Bewaar de beschermkap van de aansluitbus voor het geval dat u de sensor later nog eens moet loskoppelen en de bus moest afsluiten. Voor het verlengen van de sensorkabels zijn optioneel verlengkabels leverbaar.



Afbeelding 4 De sensor met behulp van een snelkoppeling aansluiten



Afbeelding 5 Pinbezetting van de snelkoppeling

Nummer	Toewijzing	Kleur van de draad
1	+12 V=	Bruin
2	Aarding	Zwart
3	Data (+)	Blauw
4	Data (-)	Wit
5	Afscherming	Afscherming (grijze draad bij bestaande snelkoppeling)
6	Isolatorinkerving	

### 3.3 Functietest

Voer direct na het aansluiten van de sensor op de controller een functiecontrole uit.

1. Sluit de controller aan op het stroomnet.
2. Wanneer de controller de nieuwe sensor niet herkent, gaat u naar het menu SCAN SENSOR (SENSOREN SCANNEN) (zie de gebruikershandleiding van de controller).
3. Bevestig een eventuele vraag en wacht tot de nieuwe sensor wordt gevonden.

Wanneer de nieuwe sensor wordt gevonden, schakelt de controller over naar de meettoepassing.

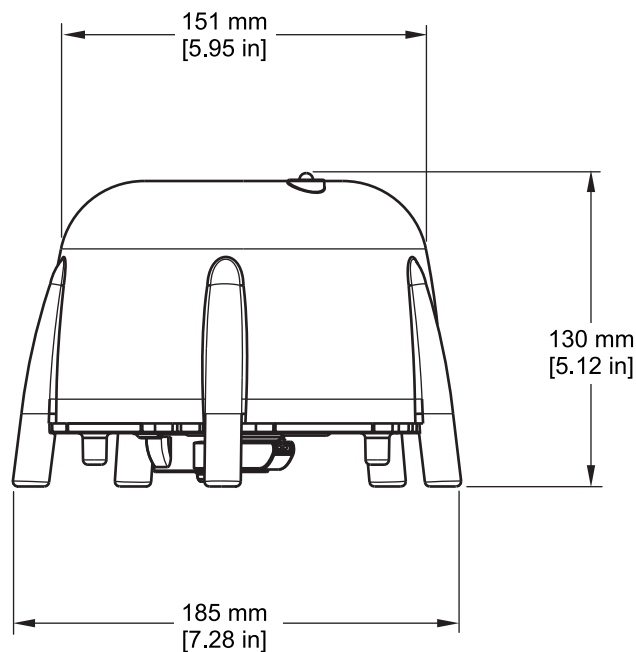
Er wordt een wisprocedure geactiveerd en het apparaat schakelt over naar de meettoepassing. Wanneer er geen andere meldingen verschijnen, is de sensor klaar voor gebruik.

**Opmerking:** Metingen in lucht leiden niet tot meetwaarden. De foutmelding SENSOR MEASURE (METING SENSOR) wordt weergegeven. Deze duidt niet op een storing.

## 3.4 De sensor installeren

De SONATAX sc is bedoeld voor installatie met een bassinrandbevestiging. Zie de installatie-instructies voor meer informatie over de bassinrandbevestiging.

**Opmerking:** Begin pas met de installatie van de bassinrandbevestiging wanneer u de montageplaats exact hebt bepaald (zie [Paragraaf 3.4.1](#)).

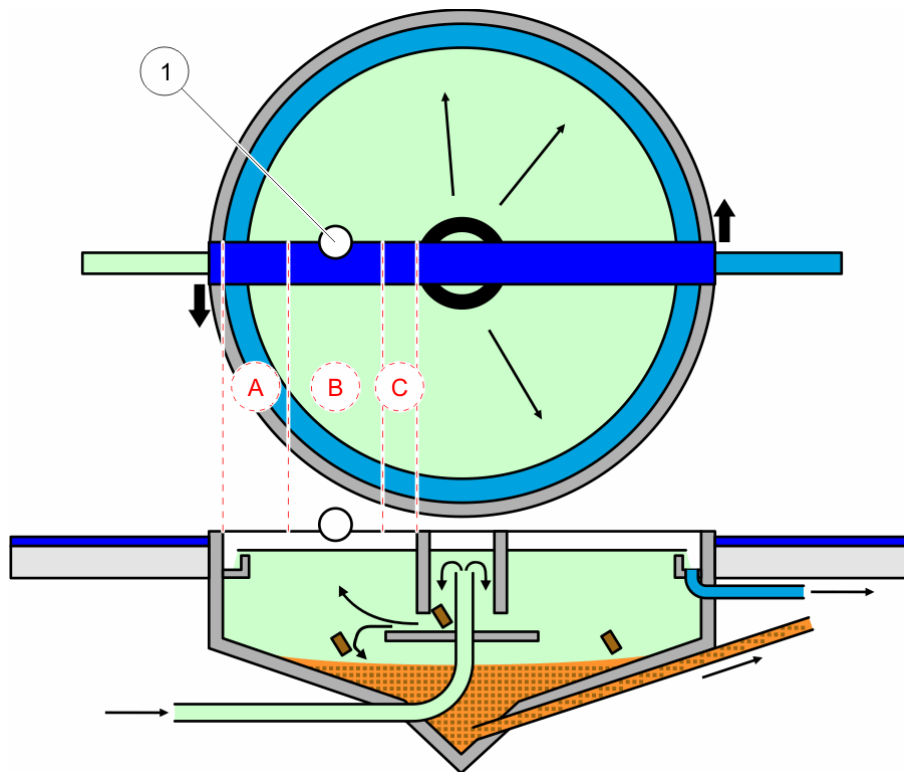


Afbeelding 6 Afmetingen SONATAX sc

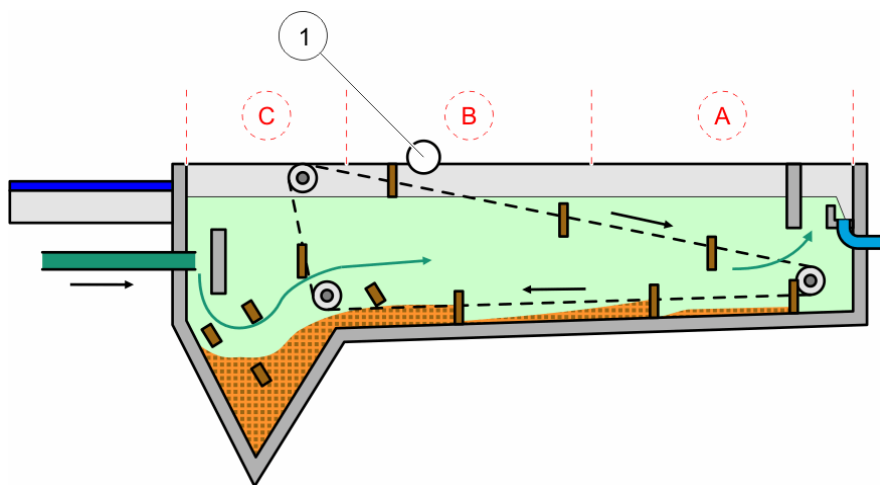
### 3.4.1 Keuze van de meetplaats en voorinstelling van het apparaat

Bij de bepaling van de slijbspiegel gedurende de duur van een ultrasone echo, is de volledige ruimte tussen de sensor aan het wateroppervlak en de bodem van het bassin voor de meting nodig. Omdat vaste stoffen de metingen in dit gedeelte verstoren, dient men de meetlocatie zorgvuldig uit te kiezen. Hiernavolgend wordt uitgelegd hoe de geschiktheid van een mogelijke meetlocatie kan worden getest. Hierbij moet de diepte van het bassin bekend zijn.

Afhankelijk van het type bassin moet een geschikte meetlocatie worden gevonden. De volgende afbeeldingen laten typische voorbeelden zien van een rond bassin en een rechthoekig bassin. Het punt (1) in [Afbeelding 7](#) en [Afbeelding 8](#) is een geschikte meetlocatie.



Afbeelding 7 Afbeelding van rond bassin



Afbeelding 8 Afbeelding van rechthoekig bassin

Bij een geschikte meetlocatie is er:

- voldoende slib aanwezig voor de meting, en
- een kalme, heldere fase boven de slibspiegel

In de getoonde voorbeelden, is in gedeelte (A) zeer weinig tot geen slib te zien, terwijl in gedeelte (C) slibwolken boven de sliblaag de meting kunnen verstoren. De meetpunten (A) en (C) zijn niet



geschikt voor de installatie. Hiertussen kunnen geschikte meetpunten worden gevonden.

**Opmerking:** *Opmerking bij installatie: installeer bij ronde tanks met een draaiende ruimerbrug de sensor in de draairichting aan de achterkant van de brug (Afbeelding 7).*

### 3.4.1.1 De afstand tot de bassinrand bepalen

Wanneer de SONATAX sc aan de rand van het bassin wordt geïnstalleerd (niet op een ruimerbrug), zorg dan voor voldoende afstand van de SONATAX sc tot de rand van het bassin.

Deze afstand is afhankelijk van de diepte van het bassin. Gebruik de volgende formule als richtwaarde voor deze afstand:

$$0,20 \text{ m} + (0,05 \times \text{bassindiepte in meter}) = \text{afstand tot de bassinrand}$$

Deze waarde kan variëren naargelang de constructie van het bassin. Hoe de geschiktheid van een mogelijke installatielocatie kan worden gecontroleerd, wordt in hoofdstuk [3.4.1.2 Meetlocatie bepalen](#) beschreven.

### 3.4.1.2 Meetlocatie bepalen

1. Sluit de sensor aan op de sc controller en dompel de sensor aan de sensorkabel op de gekozen meetlocatie voorzichtig in het water (ca. 20 cm (7,9 inch)).
2. Selecteer het sensormenu SENSOR SETUP (SENSORINSTELLING) \> CALIBRATE (KALIBREREN) en voer in het menu-item REFLECTIELIJST een meting uit.

Na enkele seconden verschijnt de reflectielijst (zie [Reflectielijst op pagina 17](#)). In deze lijst is de bodem van het bassin normaliter het sterkste signaal.

Wanneer er sterke weerspiegelingen zijn tussen het wateroppervlak en de bodem van het bassin zijn (bijvoorbeeld door leidingen, platen etc.), moet er een andere meetlocatie worden gekozen. Soms volstaat het om de sensor enkele centimeters te verplaatsen.

In het voorbeeld ([Tabel 1](#)) zijn er twee storende weerspiegelingen op 0,87 m en 2,15 m diepte en de bodem van het bassin bevindt zich op een diepte van 3,30 m.

**Tabel 1 Reflectielijst**

Meters	Intensiteit
0,87	25%
2,15	2%
3,30	100%

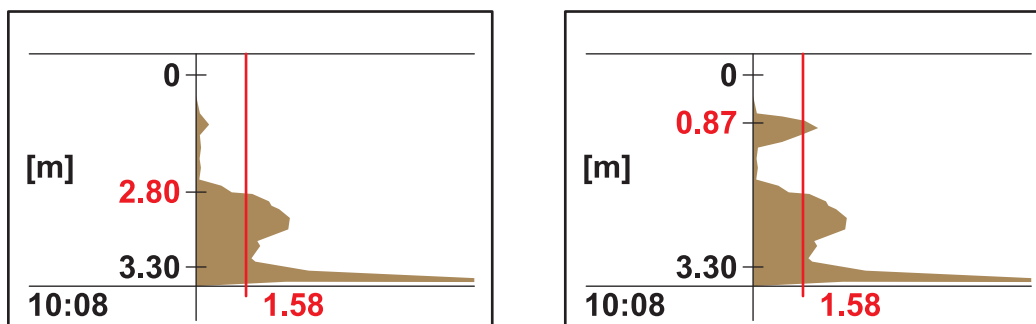
Op een ideale meetlocatie mogen er na meerdere metingen geen storende weerspiegelingen boven de bodem in de reflectielijst optreden ([Tabel 2](#)).

**Tabel 2 Reflectielijst**

Meters	Intensiteit
3,30	100%

Als er geen meetlocatie zonder storende weerspiegelingen wordt gevonden, selecteer dan het sensormenu SENSOR SETUP (SENSORINSTELLING) \> CALIBRATE (KALIBREREN) en activeer een meting in het menu-item PROFIEL LIJST.

- Wanneer er verhoogde waarden zijn op de diepte van de storende weerspiegelingen in de PROFIEL LIJST die de meetwaarde beïnvloeden, moet er een andere meetlocatie worden geselecteerd. Soms volstaat het om de sensor enkele centimeters te verplaatsen (zie [Afbeelding 9](#), rechts).
- Als de weerspiegelingen de meetwaarde niet verstoren, is dit mogelijk een geschikte meetlocatie (zie [Afbeelding 9](#), links).



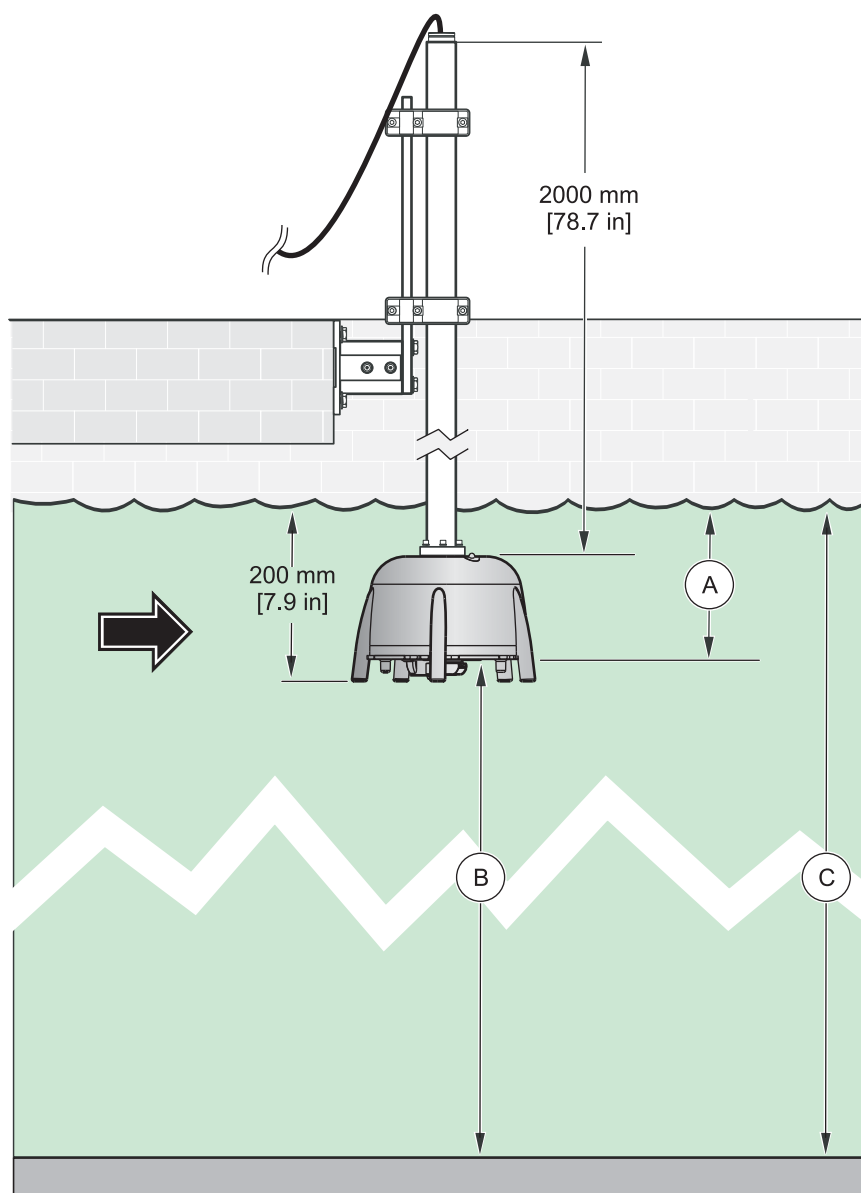
Afbeelding 9 Meetlocatie bepalen

3. Monteer vervolgens de bassinrandbevestiging en installeer de sensor.

**Opmerking:** De sensor moet ca. 20 cm (7,9 inch) diep op de meetlocatie worden geïnstalleerd (iets meer dan de volledige sensorkop) om ervoor te zorgen dat de sensor tijdens de meettoepassing ondergedompeld blijft.

4. Voer in het sensormenu CALIBRATE (KALIBREREN) (item A, [Afbeelding 10](#)) in het menu-item DOMPELDIEPTE de daadwerkelijke dompediepte in.
5. Activeer na ca. 2 minuten nog een meting van de reflectielijst (voor het afstellen van de temperatuursensor op de watertemperatuur) (zie ook [Reflectielijst op pagina 17](#)).
6. Voer in het sensormenu CALIBRATE (KALIBREREN) de berekende waarde van de bassindiepte (item C, [Afbeelding 10](#)) in het menu-item BODEM in.

**Belangrijke opmerking:** De getoonde waarde van de bassindiepte wordt berekend aan de hand van de getoonde informatie:  
 $\text{tankdiepte } C = \text{dompeldiepte } A + \text{gemeten afstand tot de bodem } B$   
 Deze berekening wordt intern uitgevoerd en leidt tot onjuiste resultaten als de dompeldiepte verkeerd wordt ingevoerd.



Afbeelding 10 Dompeldiepte–bassindiepte

**Opmerking:** Wanneer de reflectielijst de bassindiepte niet bevat (mogelijk wanneer er zich veel slib boven de bodem bevindt), dan moet de bassindiepte op een andere wijze (bijvoorbeeld uitmeten) worden berekend.

**Belangrijke opmerking:** De in het menu-item BODEM ingevoerde waarde mag in geen geval groter zijn de daadwerkelijke bassindiepte. Dit kan leiden tot onjuiste meetwaarden.

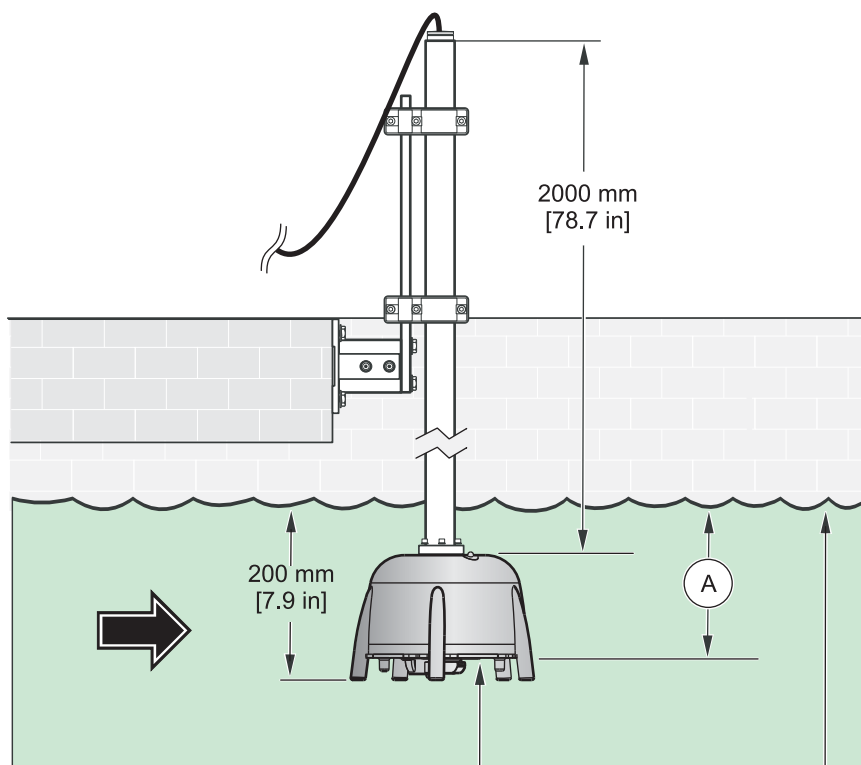
Voor het bepalen van een geschikte meetlocatie, kan de optioneel leverbare diagnosesoftware SLUDGE DOCTOR handig zijn (zie [7.2 Accessoires op pagina 35](#)). Met deze software kunnen alle grafische profielen van de SONATAX sc worden weergegeven en opgeslagen binnen een gedefinieerd tijdsinterval (5 minuten–2 uur).

De software geeft alle belangrijke meet- en configuratieparameters weer en slaat deze op, zoals de reflectielijst, meetwaarden, grenswaarden en alle geavanceerde instellingen, zoals responstijd, frequentie, versterking, hoek en temperatuur.

Raadpleeg voor meer informatie de **gebruikershandleiding van de SLUDGE DOCTOR DOC013.98.90411**.

### 3.4.2 Installatie van de sensor

**Opmerking:** Raadpleeg de installatie-instructies voor meer informatie over de installatie



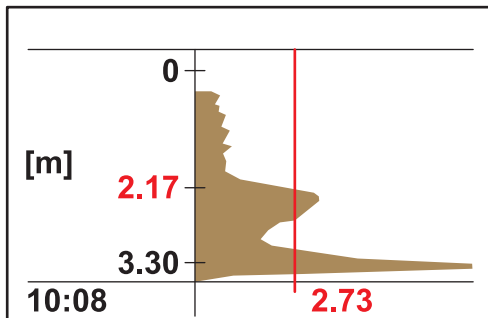
Afbeelding 11 Installatie van de sensor

### 3.5 Geavanceerde instellingen

In het menu SENSOR SETUP (SENSORINSTELLING) \> CALIBRATE (KALIBREREN) \> GEAVANC INSTEL kunnen speciale sensorinstellingen worden gevonden.

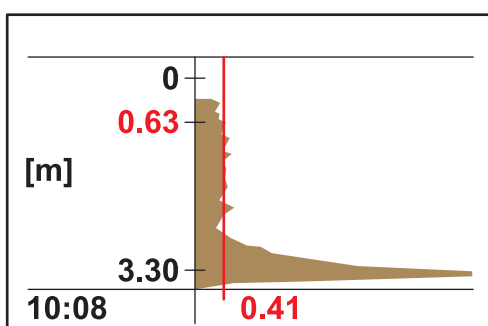
De standaardinstellingen van deze parameters worden zodanig geselecteerd dat er bij de meeste toepassingen geen correctie is vereist. In uitzonderlijk gevallen moeten deze parameters aan de toepassing worden aangepast.

In de volgende voorbeelden worden typische slibprofielen weergegeven.



**Voorbeeld 1:** voorindikker met heldere scheidingslaag, echter sporadisch leeg.

De afbeelding toont een indikker met een helder profiel. De signalen boven de slibspiegel, veroorzaakt door troebel water, verstoren de meting niet.

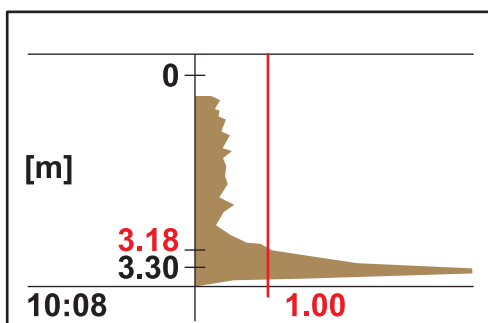


In deze afbeelding is dezelfde indikker leeg. De drempel past zich nu automatisch aan de signalen van het troebele water aan. De geregistreeerde meetwaarde bij 0,63 m is niet correct.

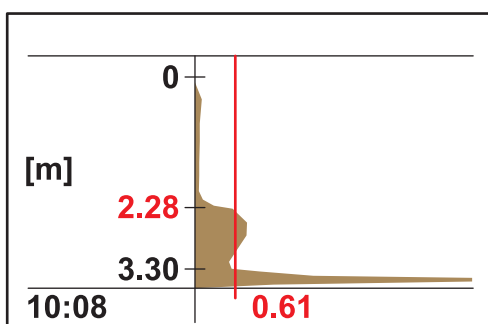
Aanbevolen maatregel:

Verhoog de instelling GEAVANC. INSTEL \> LL DREMP. AUTO van 0,3 naar 1,0.

**Opmerking:** LL DREMP. AUTO geeft de kleinst mogelijke waarde die de drempel kan accepteren.

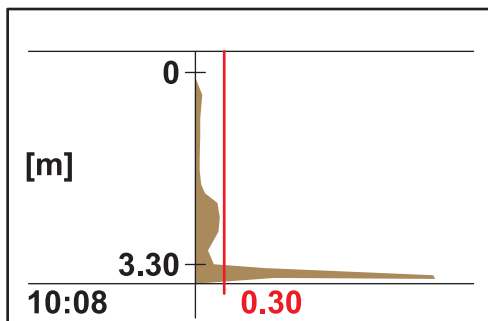


De afbeelding geeft de lege indikker na aanpassing weer. Het resultaat 3,18 m is correct.

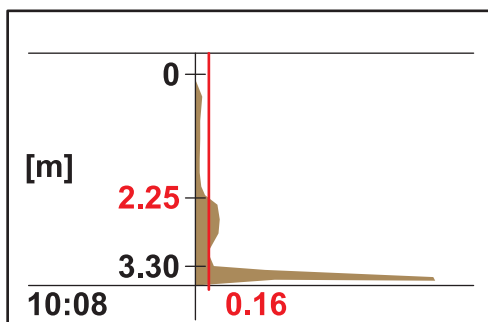


**Voorbeeld 2:** toepassing met een heldere scheidingslaag, echter een zwak signaal.

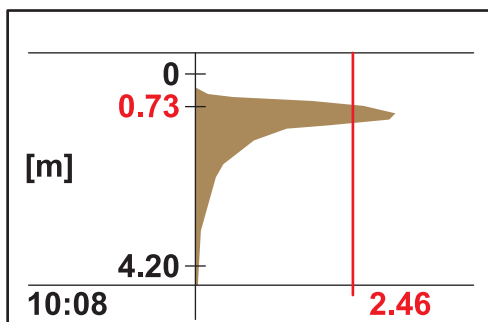
Zeer lage tot geen interferentiesignalen door troebel water boven de scheidingslaag. Sterkte van de echo 0,61 ligt boven de LL DREMP. AUTO (voorinstelling 0,3) en leidt tot een correcte meetwaarde 2,28 m.



Zeer lage tot geen interferentiesignalen door troebel water boven de scheidingslaag. Sterkte van de maximumecho <math><0,3</math>. In plaats van de correcte meetwaarde wordt alleen de bodem van het bassin gevonden.

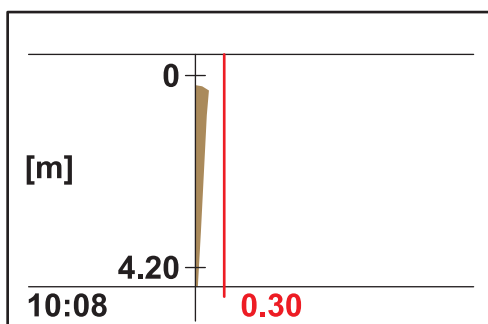


Verander de instelling GEAVANC INSTEL  $\rightarrow$  LL DREMP. AUTO van 0,3 naar 0,1. De drempel 0,16 vindt de correcte meetwaarde 2,25 m.

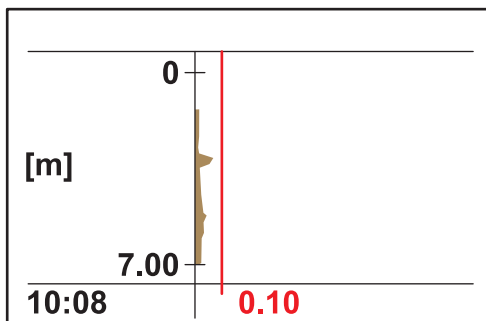


**Voorbeeld 3:** indikker of andere toepassing met zeer hoge slibconcentratie tot net onder het wateroppervlak; echo wordt door de bovenste sliblaag geabsorbeerd:

In deze toepassing wordt het bodemsignaal niet meer gedetecteerd door de hoge absorptie van het ultrasone signaal. De getoonde meetwaarde 0,73 is correct. Geen aanpassing van de GEAVANC INSTEL nodig.

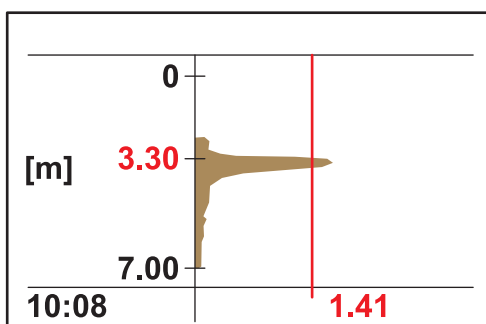


Wanneer het slib zo ver stijgt dat de slibspiegel boven het meetbereik ligt (het meetbereik begint bij 0,2 m onder de sensor), kan het voorkomen dat er geen slibspiegel wordt gedetecteerd (foutmelding SENSOR MEASURE (METING SENSOR)). In dit geval moet de toepassing worden gecontroleerd.



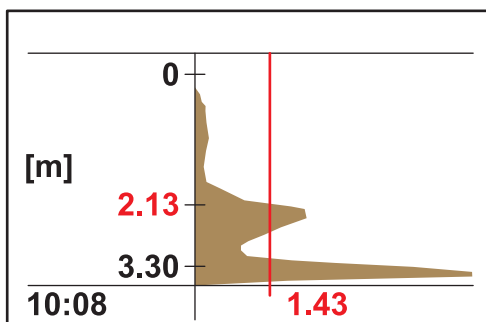
**Voorbeeld 4:** toepassing met grote bassindiepte en heldere scheidingslaag, maar hoge absorptie van het ultrasonische geluid door troebele materie boven de scheidingslaag.

De absorptie is zo hoog dat er geen slibspiegel wordt gedetecteerd op een dompeldiepte van 0,2 m en LL DREMP. AUTO 0,1 (foutmelding SENSOR MEASURE (METING SENSOR)).



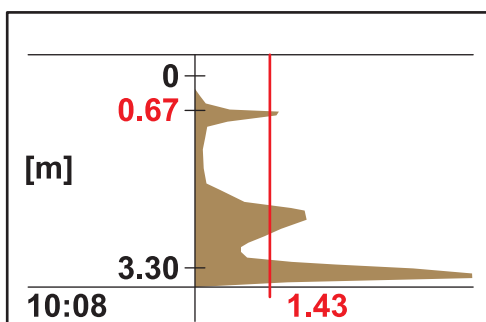
Na het aanpassen van de dompeldiepte SENSOR SETUP (SENSORINSTELLING) \> CALIBRATE (KALIBREREN) \> DOMPELDIEPTE naar 3 m, kan de slibspiegel nauwkeurig worden vastgesteld op 3,30. De sterkte van de echo 1,41 laat zien dat er een heldere scheidingslaag is.

**Opmerking:** Na het aanpassen van de dompeldiepte, moet de instelling van de bodem van het bassin worden gecontroleerd (SENSOR SETUP (SENSORINSTELLING) \> CALIBRATE (KALIBREREN) \> BODEM)

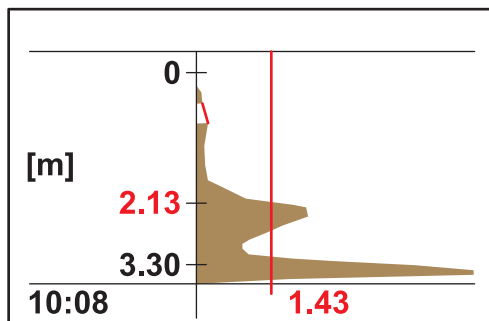


**Voorbeeld 5:** toepassing met een heldere scheidingslaag, maar het interferentiesignaal bevindt zich boven de scheidingslaag (bijvoorbeeld ruimer).

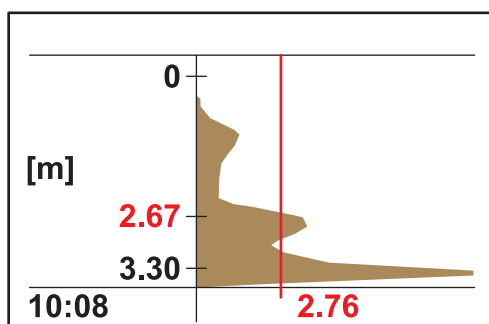
Ideaal profiel, correcte meetwaarde.



Hetzelfde meetpunt met sporadische interferentie in de echo op een bassindiepte van 0,67 m. De meetwaarde is niet correct.



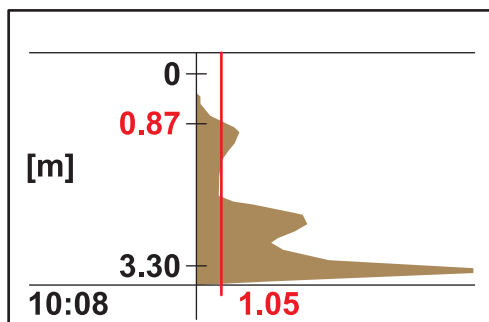
Negeer deze verstoring in SENSOR SETUP (SENSORINSTELLING) \> CALIBRATE (KALIBREREN) \> GEAVANC INSTEL \> FADE-OUT in het bereik tussen 0,5–0,8 m. De sensor negeert nu alle signalen binnen dit bereik en vindt de correcte meetwaarde op 2,13 m.



**Voorbeeld 6:** toepassing met een heldere scheidingslaag en een slibwolk boven de scheidingslaag.

In deze toepassing moet de scheidingslaag worden gemeten, de slibwolk moet worden genegeerd (bijvoorbeeld in een voorindikker).

De standaardinstellingen veranderen niet. De automatische drempel detecteert de scheidingslaag; de echo van de slibwolk is lager dan de echo van de scheidingslaag.



De afbeelding laat hetzelfde profiel als voorheen zien, echter met een andere drempel en meetwaarde.

In deze toepassing moet de slibwolk worden gemeten als een vroegtijdige waarschuwing (bijvoorbeeld slibafwijking in het laatste nabezinkbassin).

Wijzig de automatische drempel SENSOR SETUP (SENSORINSTELLING) \> CALIBRATE (KALIBREREN) \> GEAVANC INSTEL \> DREMPEL AUTO naar 25 %. De automatische drempel detecteert de slibwolk.

Voor het bepalen van de specifieke sensorinstellingen, kan de optioneel leverbare diagnosesoftware SLUDGE DOCTOR handig zijn (zie [7.2 Accessoires op pagina 35](#)). Met deze software kunnen alle grafische profielen van de SONATAX sc worden weergegeven en opgeslagen in een gedefinieerd tijdsinterval (5 minuten–2 uur).

De software geeft alle belangrijke meet- en configuratieparameters weer en slaat deze op, zoals de reflectielijst, meetwaarden, grenswaarden en alle geavanceerde instellingen, zoals responstijd, frequentie, amplitude, hoek en temperatuur.

Raadpleeg voor meer informatie de **gebruikershandleiding van de SLUDGE DOCTOR, DOC013.98.90411**.



# Hoofdstuk 4 Bediening

---

## 4.1 Gebruik van de sc-controller

Maak uzelf vertrouwd met het werkingsprincipe van de controller voordat u de sensor samen met een sc-controller gebruikt. Leer hoe u door het menu navigeert en de menufuncties kunt gebruiken. Meer informatie vindt u in de gebruikershandleiding van de controller.

## 4.2 Sensorgegevens in logboek opnemen

De sc-controller biedt één gegevenslogboek en één gebeurtenissenlogboek voor elke sensor. Het gegevenslogboek slaat de meetgegevens in selecteerbare intervallen op. Het gebeurtenissenlogboek slaat een groot aantal gebeurtenissen op die optreden in de apparaten, zoals veranderingen van de configuratie, alarmen en waarschuwingen etc. Het gegevenslogboek en het gebeurtenislogboek kunnen in CSV-indeling worden uitgelezen. Raadpleeg de gebruikershandleiding van de controller voor meer informatie over het downloaden van logboeken.

## 4.3 Sensor instellen

Selecteer tijdens de initiële sensor-setup de parameter die overeenkomt met het desbetreffende instrument.

### 4.3.1 Verandering van de naam van de sensor

Wanneer een sensor voor de eerste keer wordt geïnstalleerd, wordt het serienummer als meetlocatie (of naam van de sensor) weergegeven. De meetlocatie kan als volgt worden gewijzigd:

1. Selecteer SENSOR SETUP (SENSORINSTELLING) in het hoofdmenu en bevestig de selectie.
2. Markeer de gewenste sensor en bevestig de selectie als er meer dan één sensor is aangesloten.
3. Selecteer CONFIGUREREN en bevestig de selectie.
4. Selecteer LOCATIE en bewerk de naam. Keer terug naar het menu sensor-setup door te bevestigen of te annuleren.

## 4.4 SENSORDIAGNOSE menu

Selecteer de SONATAX sc (wanneer meerdere sensoren aangesloten zijn)

SONATAX sc	
FOUTEN	Lijst met foutmeldingen; zie <a href="#">6.2 Foutmeldingen op pagina 33</a>
WAARSCHUWINGEN	Lijst met waarschuwingen; zie <a href="#">6.3 Waarschuwingen op pagina 34</a>

## 4.5 Menu SENSOR SETUP (SENSORINSTELLING)

Selecteer de SONATAX sc (wanneer meerdere sensoren aangesloten zijn)

WIS
-----

## 4.5 Menu SENSOR SETUP (SENSORINSTELLING) (vervolg)

Selecteer de SONATAX sc (wanneer meerdere sensoren aangesloten zijn)

CALIBRATE (KALIBREREN)	
DOMPELDIEPTE	Dompeldiepte van de onderkant van de sensor (zie <a href="#">3.4.1.2 Meetlocatie bepalen op pagina 17</a> ). Instelbaar: 0,1 m tot 3 m (0,3 ft tot 9,8 ft)
REFLECTIELIJST	Toont de reflectielijst. Een nieuwe meting kan worden geactiveerd. Er wordt een lijst weergegeven van alle gedetecteerde vaste stoffen die de ultrasonische puls duidelijk hebben weerspiegeld. De meetdiepte wordt weergegeven in m of ft en de sterkte van het weerspiegelde signaal in %, relatief ten opzichte van het sterkste signaal in de lijst. Deze lijst bevat meestal de bodem van het bassin. Wanneer er sterke weerspiegelingen zijn tussen het wateroppervlak en de bodem van het bassin (bijvoorbeeld door leidingen, platen etc.), moet er een andere installatielocatie worden gekozen.
BODEM	Invoer van de bodemdiepte (zie <a href="#">3.4.1.2 Meetlocatie bepalen op pagina 17</a> ). Instelbaar: 1,00 m tot 12 m (3,3 ft tot 39,4 ft)
PROFIEL LIJST	Uit de ultrasonische echo wordt een profiel berekend en voor de betreffende dieptes als profieldikte aangegeven. Het verloop van het profiel toont gelijkenissen met het TS-profiel van het bassin. De waarden liggen bij een gemiddeld drogestofgehalte rond de 1. Een nieuwe meting kan worden geactiveerd (zie <a href="#">Afbeelding 3 op pagina 11</a> ).
GEAVANC INSTEL	
FACTOR	Correctiefactor voor de snelheid van geluid. Instelbaar: 0,3 tot 3,0, standaardinstelling 1,0 Een wijziging van de standaardfactor is alleen vereist als de plaatselijke snelheid van het geluid in de vloeistof afwijkt van de snelheid van het geluid in het water: Factor (vloeistof) = snelheid van geluid (vloeistof) / snelheid van geluid (water) <b>Opmerking:</b> Bij toepassingen in water moet de factor 1,0 blijven.
DREMPEL AUTO	Met de automatische drempel past het systeem zich constant aan de omgevingsvoorwaarden aan en verandert automatisch de gevoeligheid om een zo hoog mogelijke nauwkeurigheid te waarborgen. Aanbeveling: 75 % Instelbaar: 1-95 %
LL DREMP. AUTO	LL DREMP. AUTO geeft de kleinst mogelijke waarde die de drempel kan accepteren. Instelbaar: 0,1 tot 1,0, aanbeveling 0,3
FADE-OUT	Wanneer vaste ingebouwde delen of andere invloeden in bepaalde bassindieptes storend zijn, kan het bereik worden verwijderd – in dat geval wordt het betreffende bereik volledig genegeerd. Instelbaar: AAN, UIT
BEGIN	Bovenste grens van het bereik dat niet meer weergegeven moet worden. Alleen actief wanneer FADE-OUT = AAN.
EINDE	Onderste grens van het bereik dat niet meer weergegeven moet worden. Alleen actief wanneer FADE-OUT = AAN.
SET DEFAULTS (STAND. INSTELLEN)	Terugzetten naar de fabrieksconfiguratie voor alle sensorspecifieke instellingen. Dit gebeurt pas nadat er een veiligheidsvraag wordt gesteld.

## 4.5 Menu SENSOR SETUP (SENSORINSTELLING) (vervolg)

Selecteer de SONATAX sc (wanneer meerdere sensoren aangesloten zijn)

CONFIGUREREN	
WIJZIG NAAM	Vrij te bewerken (maximaal 16 tekens) Fabrieksinstellingen: serienummer
PARAMETER	Het meetresultaat kan worden weergegeven als slibspiegel (de afstand van het slib vanaf het wateroppervlak tot de grens vast/vloeibaar) of als slibhoogte (de afstand vanaf de bodem van het bassin tot de grens vast/vloeibaar). Voor het berekenen van de slibhoogte wordt de diepte van het bassin die gespecificeerd is in het menu-item BODEM gebruikt. (slibhoogte = bassindiepte – slibspiegel) Instelbaar: slibspiegel, slibhoogte
MEAS UNITS (MEETEENHEDEN)	Dimensie van het meetresultaat. Instelbaar: meter, feet
REINIGING	Wisinterval, Aanbeveling: 15 minuten Instelbaar: 1 minuut tot 1 uur
RESPONS TIJD	Demping van de meetwaarde. Bij hoge schommelingen van de meetwaarden wordt een hoge demping van bijvoorbeeld 300 seconden aanbevolen. Instelbaar: 10 tot 1800 seconden
LOGGER INTERVAL	Het interval voor het interne datalogboek. Instelbaar: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 15, 30 minuten
SET DEFAULTS (STAND. INSTELLEN)	Alle menu-items hierboven terugzetten naar de fabrieksconfiguratie. Dit gebeurt pas nadat er een veiligheidsvraag wordt gesteld.

## 4.5 Menu SENSOR SETUP (SENSORINSTELLING) (vervolg)

Selecteer de SONATAX sc (wanneer meerdere sensoren aangesloten zijn)

ONDERHOUD	
PROBE INFO	
SENSOR NAME (SENSORNAAM)	Weergave van de naam van het apparaat.
WIJZIG NAAM	Weergave van de vrij te kiezen meetlocatie (fabrieksinstellingen: serienummer).
SERIAL NUMBER (SERIENUMMER).	Serienummer
TYPE NR.	Artikelnr. van de sensor.
HARDWARE-VERS	Productiestatus van hoofdcircuitkaart
SOFTWARE-VERS	Sofwareversie van de sensor
TELLER	
PROFIEL TELLER	Achterwaartse teller voor wisprocedures van het wisserprofiel. Na het aflopen van de teller wordt er een waarschuwing melding weergegeven. Bij het vervangen van een wisser, moet de teller opnieuw worden teruggezet.
TOTALE TIJD	Teller voor totale tijd
MOTOR	Voorwaartse teller voor wisprocedures.
ONDERHOUD	Datum van het laatste onderhoud.
VERVANG WISSER	Voor de vervanging van het wisprofiel beweegt de wisserarm naar de middelste positie. In deze positie kan de wisserarm zonder problemen worden verwijderd en gemonteerd.

ONDERHOUD	
SIGNAAL	
VOCHT	Indicatie of zich water in de sensor bevindt.
TEMPERATURE (TEMPERATUUR)	Temperatuur van het omliggende water in °C of F°.
SENSOR HOEK	Afwijking van de as van de sensor uit het lood in graden.
ECHO LIJST	Het ontvangen echosignaal in cijfers (eenheden van de AD-omvormer) wordt in een lijst bij de betreffende meetdieptes weergegeven. Het eerste element bij 0 meter geeft de sterkte van de verzonden puls weer. Een nieuwe meting kan worden gestart.
PROFIEL LIJST	Uit de ultrasone echo wordt een profiel berekend en voor de dieptes telkens als profieldikte aangegeven. Het verloop van het profiel toont gelijkenissen met het TS-profiel van het bassin. De waarden liggen bij een gemiddeld drogestofgehalte rond de 1. Een nieuwe meting kan worden gestart. (Zie <a href="#">Afbeelding 3 op pagina 11</a> )
REFLECTIELIJST	Toont de reflectielijst. Een nieuwe meting kan worden geactiveerd. Zie <a href="#">REFLECTIELIJST op pagina 26</a>
FREQUENTIE	De resonantiefrequentie van de ultrasone omvormer wordt getoond.

## 4.5 Menu SENSOR SETUP (SENSORINSTELLING) (vervolg)

Selecteer de SONATAX sc (wanneer meerdere sensoren aangesloten zijn)

AMPL DIAG (AMPL-DIAG)	De resonantiespanning van de ultrasone omvormer wordt getoond.
DREMPEL	Om de slibspiegel te berekenen wordt op basis van de ultrasone echo eerst een profiel berekend. Dit geeft ongeveer het drogestofgehalte weer, afhankelijk van de bassindiepte. De slibspiegel wordt aan de bassindiepte toegewezen waar het profiel voor de eerste keer de drempel overschrijdt.
SHOW PROFIEL	Na activering wordt het resonantieprofiel van de ultrasone omvormer in plaats van het slibprofiel (PROFIEL LIJST) in de vorm van een grafiek in het meetvenster weergegeven (alleen voor sc1000). Het resonantieprofiel kan in de positie AAN en UIT worden geschakeld. Na het uitschakelen wordt het slibprofiel (PROFIEL LIJST) opnieuw in het meetvenster weergegeven.



## ⚠ GEVAAR

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

In de sensor bevinden zich geen componenten die door de gebruiker kunnen worden onderhouden. Wanneer de gebruiker de sensor opent, leidt dit tot verlies van de garantie van de fabrikant. Bovendien kunnen er storingen worden veroorzaakt.

Voor de nauwkeurigheid van de metingen is het van essentieel belang dat de ultrasone omvormer schoon is.

De ingebouwde wisser is onder normale omstandigheden en bij een niet te groot gekozen wisinterval (30 minuten) in staat om alle verontreinigingen te verwijderen.

Wanneer de regelmatige controle van de sensorkop en van de wisser (maandelijks) op vervuiling, slijtage van het rubber van de wisser of op een defect wijst, dan moet ofwel de sensorkop opnieuw worden gereinigd of het wisserprofiel resp. het defecte deel worden vervangen.

## 5.1 Onderhoudswerkzaamheden

Zie [Tabel 3](#) voor de onderhoudsintervallen.

**Tabel 3 Onderhoudsschema**

Tijdsinterval	Actie
Maandelijks	Visuele inspectie, indien nodig, reinigen
Jaarlijks, uiterlijk na 20.000 wiscycli	Rubber van de wisser vervangen

## 5.2 Wisser vervangen

## ⚠ VOORZICHTIG

Neem de geldige plaatselijke ongevalpreventievoorschriften in acht. Draag tijdens het vervangen van het rubber van de wisser indien nodig veiligheidshandschoenen.

1. Ga naar SENSOR SETUP (SENSORINSTELLING) \> ONDERHOUD \> VERVANG WISSER.

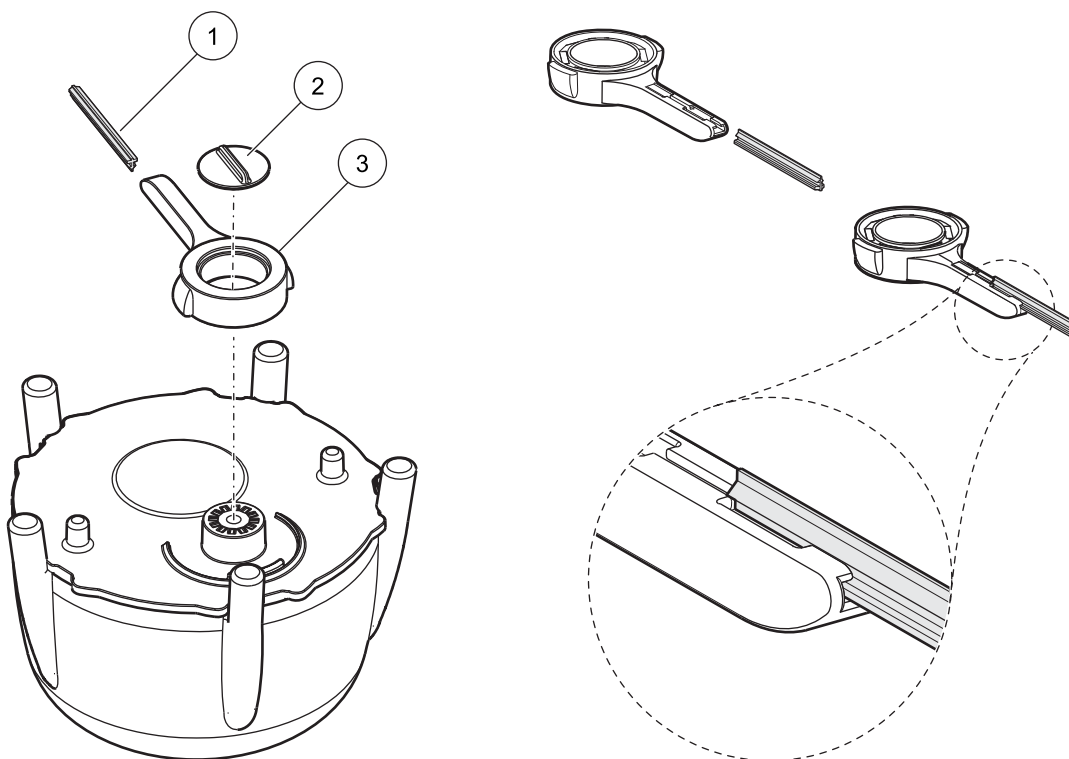
De wisserarm (zie positie 3 in [Afbeelding 12](#)) beweegt voor het vervangen van de wisser naar de middelste positie.

2. Verwijder de geleidingsschroef (zie positie 2 in [Afbeelding 12](#)) en neem de wisserarm eruit.
3. Trek het wisserprofiel (zie positie 1 in [Afbeelding 12](#)) naar voren uit de wisserarm.
4. Schuif een nieuw wisserprofiel met de afronding aan de voorkant in de geleiding.

5. Breng de wisserarm weer aan en draai de geleidingsschroef handmatig vast.

**Opmerking:** Draai de schroef slechts handvast aan tot veiligheidspennen 2-3 keer hoorbaar vastklikken.

6. Selecteer OK en de wisserarm beweegt automatisch terug naar de beginpositie.



Afbeelding 12 Wissereenheid

1 Wissersprofiel	3 Wisserarm
2 Geleideschroef	

## 5.3 Reinigingswerkzaamheden

Gebruik indien nodig water en een geschikte borstel om ernstige vervuiling op de sensor of op de steun te verwijderen.

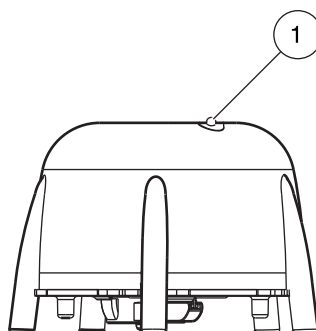
Reinig de ultrasonische omvormer voorzichtig met water en een niet-pluizende doek.



# Hoofdstuk 6 Problemen oplossen

## 6.1 Bedrijfsstatus-LED

De sensor is aan de bovenkant met een LED uitgerust die informatie geeft over de bedrijfsstatus.



Afbeelding 13 Bedrijfsstatus-LED

1 Bedrijfsstatus-LED

Tabel 4 Sensorstatus

Groene LED	Geen fouten of waarschuwingen
Groen/rood knipperende LED	Sensor in bedrijf, de positie van de sensor wijkt sterk af van het lood, de meetwaarde wordt aangehouden, er is geen fout
Rode LED	Fout
LED uit	Het apparaat werkt niet

## 6.2 Foutmeldingen

In het geval van een fout, wordt er een foutmelding op de controller weergegeven. Foutmeldingen en aanwijzingen om problemen op te lossen vindt u in [Tabel 5](#).

Tabel 5 Foutmeldingen

Foutmelding	Oorzaak	Resolutie
SENSOR MEASURE (METING SENSOR)	De PROFIEL LIJST en grafiek op de sc1000 is minder dan de geprogrammeerde waarde voor LL DREMPEL.AUTO. over de gehele bassindiepte, of de ultrasone omvormer is vervuild of niet ondergedompeld.	Controleer de gegevens van het apparaat, de dompeldiepte, de bodemdiepte en geavanceerde instellingen, controleer de installatie en verwijder het vuil.
WISSER POSITIE?	De wisserpositie wordt niet gedetecteerd. De wisser staat in middelste positie (na vervangen wisser).	Het wisproces starten
	Defecte fotocelplaat	Service inschakelen
	Toepassing bij deeltjes die de wisser blokkeren.	Reiniging van de ultrasone omvormer en het wissysteem.
AMPL DIAG (AMPL-DIAG)	Interne fout	Service inschakelen
VOCHT	Vochtwaarde > 10	Service inschakelen
SENSOR HOEK	De sensor is meer dan 20° en langer dan 180 seconden uit het lood.	Installatie controleren
	Onjuist gekalibreerde positie sensor	Service inschakelen
SYSTEM ERROR (SYSTEEMFOUT)	RAM-storing	Service inschakelen

### 6.3 Waarschuwingen

In geval van een waarschuwing, wordt een waarschuwingsmelding op de controller getoond. In [Tabel 6](#) vindt u de foutmeldingen en opmerkingen over het oplossen van fouten.

**Tabel 6 Waarschuwingen**

Waarschuwingsmelding	Oorzaak	Resolutie
VERVANG WISSER	De teller voor het wissersprofiel is afgelopen	Vervang het wissersprofiel

### 6.4 SLUDGE DOCTOR, (diagnosesoftware voor SONATAX sc)

SLUDGE DOCTOR is optioneel leverbare diagnosesoftware voor de SONATAX sc-sensor in combinatie met de sc100-, sc200- of sc1000-controllers. Met de software kunnen alle grafische profielen van de SONATAX sc worden weergegeven en opgeslagen in een gedefinieerd tijdsinterval (5 minuten–2 uur).

De software geeft alle belangrijke meet- en configuratieparameters weer en slaat deze op, zoals de reflectielijst, meetwaarden, grenswaarden en alle geavanceerde instellingen, zoals responstijd, frequentie, amplitude, hoek en temperatuur.

Raadpleeg voor meer informatie de ***gebruikershandleiding van de SLUDGE DOCTOR DOC013.98.90411***.

# Hoofdstuk 7 Reserveonderdelen en accessoires

---

## 7.1 Reserveonderdelen

Omschrijving	Aantal	Bestelnummer
SONATAx sc	1	LXV431.99.00001
1 set reserve-wisserbladen van siliconen voor SONATAx-/SONATAx sc-sensoren (5 stuks)	1	LZX328
Wisserarm	1	LZY344
Geleidingsschroef (voor het stoppen van de wisserarm)	1	LZY345
Gebruikershandleiding (xx=taalcode)	1	Doc023.xx.00117

## 7.2 Accessoires

Omschrijving	Bestelnummer
Bevestigingsset voor scharnierbevestiging, 0,35 m (1,15 ft)	LZX414.00.72000
Bevestigingsset voor scharnierbevestiging, 1 m (3,3 ft)	LZX414.00.71000
Bevestigingsset voor railmontage	LZX414.00.73000
Bevestigingsset voor bassinrand	LZX414.00.70000
Bevestigingsset voor ruimerbrug	LZX414.00.74000
Kettingmontageset SONATAx sc	LZX914.99.11300
SLUDGE DOCTOR, diagnosesoftware zonder interfacekabel	LZY801.99.00000
SLUDGE DOCTOR, diagnosesoftware met sc200-interfacekabel	LZY801.99.00010
SLUDGE DOCTOR, diagnosesoftware met sc1000-interfacekabel	LZY801.99.00020



## 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 van 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. Indien de klant deze verwittiging nalaat, geldt het product ondanks de gebreken als geaccepteerd. 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 gehonoreerd.

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.



## **HACH Company World Headquarters**

P.O. Box 389  
Loveland, Colorado  
80539-0389 U.S.A.  
Tel (800) 227-HACH  
(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  
Tel. +49 (0)2 11 52 88-320  
Fax +49 (0)2 11 52 88-210  
info@hach-lange.de  
www.hach-lange.de

## **HACH LANGE GMBH**

Rorschacherstrasse 30a  
CH-9424 Rheineck  
Tel. +41 (0)848 55 66 99  
Fax +41 (0)71 886 91 66  
info@hach-lange.ch  
www.hach-lange.ch

## **HACH LANGE APS**

Åkandevej 21  
DK-2700 Brønshøj  
Tel. +45 36 77 29 11  
Fax +45 36 77 49 11  
info@hach-lange.dk  
www.hach-lange.dk

## **HACH LANGE LDA**

Av. do Forte nº8  
Fracção M  
P-2790-072 Carnaxide  
Tel. +351 214 253 420  
Fax +351 214 253 429  
info@hach-lange.pt  
www.hach-lange.pt

## **HACH LANGE KFT.**

Vöröskereszt utca. 8-10.  
H-1222 Budapest XXII. ker.  
Tel. +36 1 225 7783  
Fax +36 1 225 7784  
info@hach-lange.hu  
www.hach-lange.hu

## **Repair Service in the United States:**

HACH Company  
Ames Service  
100 Dayton Avenue  
Ames, Iowa 50010  
Tel (800) 227-4224  
(U.S.A. only)  
Fax (515) 232-3835

## **HACH LANGE LTD**

Pacific Way  
Salford  
GB-Manchester, M50 1DL  
Tel. +44 (0)161 872 14 87  
Fax +44 (0)161 848 73 24  
info@hach-lange.co.uk  
www.hach-lange.co.uk

## **HACH LANGE FRANCE S.A.S.**

8, mail Barthélémy Thimonnier  
Lognes  
F-77437 Marne-La-Vallée  
cedex 2  
Tél. +33 (0) 820 20 14 14  
Fax +33 (0)1 69 67 34 99  
info@hach-lange.fr  
www.hach-lange.fr

## **HACH LANGE AB**

Vinthusdsvägen 159A  
SE-128 62 Sköndal  
Tel. +46 (0)8 7 98 05 00  
Fax +46 (0)8 7 98 05 30  
info@hach-lange.se  
www.hach-lange.se

## **HACH LANGE SP. ZO.O.**

ul. Krakowska 119  
PL-50-428 Wrocław  
Tel. +48 801 022 442  
Zamówienia: +48 717 177 707  
Doradztwo: +48 717 177 777  
Fax +48 717 177 778  
info@hach-lange.pl  
www.hach-lange.pl

## **HACH LANGE S.R.L.**

Str. Căminului nr. 3,  
et. 1, ap. 1, Sector 2  
RO-021741 București  
Tel. +40 (0) 21 205 30 03  
Fax +40 (0) 21 205 30 17  
info@hach-lange.ro  
www.hach-lange.ro

## **Repair Service in Canada:**

Hach Sales & Service  
Canada Ltd.  
1313 Border Street, Unit 34  
Winnipeg, Manitoba  
R3H 0X4  
Tel (800) 665-7635  
(Canada only)  
Tel (204) 632-5598  
Fax (204) 694-5134  
canada@hach.com

## **HACH LANGE LTD**

Unit 1, Chestnut Road  
Western Industrial Estate  
IRL-Dublin 12  
Tel. +353(0)1 460 2522  
Fax +353(0)1 450 9337  
info@hach-lange.ie  
www.hach-lange.ie

## **HACH LANGE NV/SA**

Motstraat 54  
B-2800 Mechelen  
Tel. +32 (0)15 42 35 00  
Fax +32 (0)15 41 61 20  
info@hach-lange.be  
www.hach-lange.be

## **HACH LANGE S.R.L.**

Via Rossini, 1/A  
I-20020 Lainate (MI)  
Tel. +39 02 93 575 400  
Fax +39 02 93 575 401  
info@hach-lange.it  
www.hach-lange.it

## **HACH LANGE S.R.O.**

Zastrčená 1278/8  
CZ-141 00 Praha 4 - Chodov  
Tel. +420 272 12 45 45  
Fax +420 272 12 45 46  
info@hach-lange.cz  
www.hach-lange.cz

## **HACH LANGE**

8, Kr. Sarafov str.  
BG-1164 Sofia  
Tel. +359 (0)2 963 44 54  
Fax +359 (0)2 866 15 26  
info@hach-lange.bg  
www.hach-lange.bg

## **Repair Service in Latin America, the Caribbean, the Far East, Indian Subcontinent, Africa, Europe, or the Middle East:**

Hach Company World  
Headquarters,  
P.O. Box 389  
Loveland, Colorado,  
80539-0389 U.S.A.  
Tel +001 (970) 669-3050  
Fax +001 (970) 669-2932  
intl@hach.com

## **HACH LANGE GMBH**

Hütteldorfer Str. 299/Top 6  
A-1140 Wien  
Tel. +43 (0)1 912 16 92  
Fax +43 (0)1 912 16 92-99  
info@hach-lange.at  
www.hach-lange.at

## **DR. LANGE NEDERLAND B.V.**

Laan van Westroijen 2a  
NL-4003 AZ Tiel  
Tel. +31(0)344 63 11 30  
Fax +31(0)344 63 11 50  
info@hach-lange.nl  
www.hach-lange.nl

## **HACH LANGE S.L.U.**

Edificio Seminario  
C/Larrauri, 1C- 2ª Pl.  
E-48160 Derio/Vizcaya  
Tel. +34 94 657 33 88  
Fax +34 94 657 33 97  
info@hach-lange.es  
www.hach-lange.es

## **HACH LANGE S.R.O.**

Roľnicka 21  
SK-831 07 Bratislava –  
Vajnory  
Tel. +421 (0)2 4820 9091  
Fax +421 (0)2 4820 9093  
info@hach-lange.sk  
www.hach-lange.sk

## **HACH LANGE SU ANALİZ SİSTEMLERİ LTD.ŞTİ.**

İlkbahar mah. Galip Erdem  
Cad. 616 Sok. No:9  
TR-Oran-Çankaya/ANKARA  
Tel. +90312 490 83 00  
Fax +90312 491 99 03  
bilgi@hach-lange.com.tr  
www.hach-lange.com.tr

## Contactinformatie

---

### **HACH LANGE D.O.O.**

Fajfarjeva 15  
SI-1230 Domžale  
Tel. +386 (0)59 051 000  
Fax +386 (0)59 051 010  
info@hach-lange.si  
www.hach-lange.si

### **HACH LANGE E.Π.E.**

Αυλίδος 27  
GR-115 27 Αθήνα  
Τηλ. +30 210 7777038  
Fax +30 210 7777976  
info@hach-lange.gr  
www.hach-lange.gr

### **HACH LANGE D.O.O.**

Ivana Severa bb  
HR-42 000 Varaždin  
Tel. +385 (0) 42 305 086  
Fax +385 (0) 42 305 087  
info@hach-lange.hr  
www.hach-lange.hr

### **HACH LANGE MAROC SARLAU**

Villa 14 – Rue 2 Casa  
Plaisance  
Quartier Racine Extension  
MA-Casablanca 20000  
Tél. +212 (0)522 97 95 75  
Fax +212 (0)522 36 89 34  
info-maroc@hach-lange.com  
www.hach-lange.ma

### **HACH LANGE OOO**

Finlyandsky prospekt, 4A  
Business Zentrum "Petrovsky  
fort", R.803  
RU-194044, Sankt-Petersburg  
Tel. +7 (812) 458 56 00  
Fax. +7 (812) 458 56 00  
info.russia@hach-lange.com  
www.hach-lange.com



# Bijlage A Modbus-register

Tabel 7 Modbus-registersensor

Tag-naam	Register n <sup>o</sup>	Gegevenstype	Lengte	R/W	Omschrijving
SLIBSPIEGEL m	40001	Float	2	R	Gemeten slibspegel in m
SLIBSPIEGEL ft	40003	Float	2	R	Gemeten slibspegel in ft
SLIBHOOGTE m	40005	Float	2	R	Gemeten slibhoogte in m
SLIBHOOGTE ft	40007	Float	2	R	Gemeten slibhoogte in ft
DOMPELDIEPTE m	40009	Float	2	R/W	Dompeldiepte in m
DOMPELDIEPTE ft	40011	Float	2	R/W	Dompeldiepte in ft
BODEM mtr	40013	Float	2	R/W	Bassindiepte in m
BODEM ft	40015	Float	2	R/W	Bassindiepte ft
SET PARAMETER (PARAMETERKEUZE)	40017	Unsigned Integer	1	R/W	Type meting: slibspegel, slibhoogte
MEAS UNITS (MEETEENHEDEN)	40018	Unsigned Integer	1	R/W	Ingestelde dimensie: meter, feet
FACTOR	40019	Float	2	R/W	Correctiefactor voor de meetwaarde: 0,9–1,1
WIS	40021	Unsigned Integer	1	R/W	Wisserstatus
ERROR (FOUT)	40022	String	8	R	Getoonde fout
LOCATIE	40022	String	8	R/W	Naam van de meetlocatie
REINIGING	40030	Unsigned Integer	1	R/W	Wisserinterval
RESPONS TIJD	40031	Unsigned Integer	1	R/W	Responstijd: 10–600 seconden
FADE-OUT	40032	Unsigned Integer	1	R/W	Nulmeting: AAN/UIT
BEGIN mtr	40033	Float	2	R/W	Start nulmeting in m
BEGIN ft	40035	Float	2	R/W	Start nulmeting in ft
EIND mtr	40037	Float	2	R/W	Einde nulmeting in m
EIND ft	40039	Float	2	R/W	Einde nulmeting in ft
LOGGER INTERVAL	40041	Unsigned Integer	1	R/W	Logger interval
DREMPEL AUTO	40042	Unsigned Integer	1	R/W	Automatische drempelfunctie: AAN/UIT
DREMPEL	40043	Float	2	R/W	Drempelwaarde (handmatig): 0,1–50
VENSTER	40045	Unsigned Integer	1	R/W	Venster
PROFILE COUNTER (PROFIELTELLER)	40046	Unsigned Integer	1	R/W	Teller voor wisserprofiel
SERIAL NUMBER (SERIENUMMER)	40047	String	6	R	Serienummer
ONDERHOUD	40053	Tijd2	2	R/W	Datum van het laatste onderhoud
PROGRAM (PROGRAMMA)	40055	Float	2	R	Toepassingsversie
BOOTPROG.	40057	Float	2	R	Versie bootloader
STRUCTUUR	40059	Unsigned Integer	1	R	Structuur versie stuurprogramma
FIRMWARE	40060	Unsigned Integer	1	R	Firmware versie stuurprogramma
ONDERDEEL	40061	Unsigned Integer	1	R	Register versie stuurprogramma
FormatMinSL m	40062	Float	2	R	Onderste grenswaarde slibspegel in m
FormatMaxSL m	40064	Float	2	R	Bovenste grenswaarde slibspegel in m
FormatMinSL ft	40066	Float	2	R	Onderste grenswaarde slibspegel in ft
FormatMaxSL ft	40068	Float	2	R	Bovenste grenswaarde slibspegel in ft
FormatMinSH m	40070	Float	2	R	Onderste grenswaarde slibhoogte in m

**Tabel 7 Modbus-registersensor**

<b>Tag-naam</b>	<b>Registrern r.</b>	<b>Gegevenstype</b>	<b>Lengte</b>	<b>R/W</b>	<b>Omschrijving</b>
FormatMaxSH m	40072	Float	2	R	Bovenste grenswaarde slibhoogte in m
FormatMinSH ft	40074	Float	2	R	Onderste grenswaarde slibhoogte in ft
FormatMaxSH ft	40076	Float	2	R	Bovenste grenswaarde slibhoogte in ft
VOCHT	40078	Unsigned Integer	1	R	Vochtsignaal
TEMPERATURE (TEMPERATUUR)	40079	Integer	1	R	Temperatuursignaal in °C
SENSOR HOEK	40080	Unsigned Integer	1	R	Signaal sensorpositie in graden
FREQUENTIE	40081	Integer	1	R	Signaal resonantiefrequentie in hertz
AMPL DIAG (AMPL-DIAG)	40082	Integer	1	R	Signaal resonantiespanning in volt