



DOC273.98.90593

SOLITAX sc

Addendum—Operation with the SC1500 Controller

05/2017, Edition 1

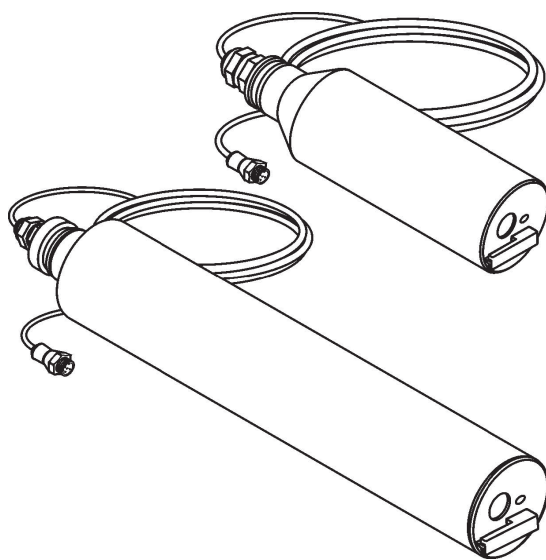


Table of contents

Englisch	5
Deutsch	13
Español	21
Français	29
Italiano	37
Nederlands	45
Dansk	53
Polskie	61

Section 4 Operations

4.1 Use of an sc controller

Before using the sensor in combination with an sc controller, refer to the controller user manual for navigation information.

4.2 Sensor Setup

When a sensor is initially installed, the serial number of the sensor will be displayed as the sensor name. To change the sensor name refer to the following instructions:

1. Select Main Menu.
2. From the Main Menu, select Sensor setup and confirm.
3. Highlight the appropriate sensor if more than one sensor is attached and confirm.
4. Select Settings and confirm.
5. Select Name and edit the name. Confirm or cancel to return to the Sensor Setup menu.

4.3 Sensor Data Logging

A data memory and event memory per sensor are available via the sc controller. While measured data are saved in the data memory at stipulated intervals, the event memory collects numerous events such as configuration changes, alarms and warning conditions. Both the data memory and the event memory can be read out in CSV format. For information on how you can download the data, please see the controller manual.

4.4 Sensor Diagnostics Menu for pH and ORP

Select sensor (if more than one sensor is attached)

Status	
Error list	See section 6.1 on page 11 .
Warning list	See section 6.2 on page 11 ..

4.5 Sensor Setup Menu

Select sensor (if more than one sensor is attached)

Activate wiper	
	Initiates a wiping action on the sensor window.
Calibration	
Output mode	Select the behavior of the outputs during calibration for zero point setting (Hold, Active, Transfer, Selection). Hold maintains the last reading prior to going into the menu. Active transmits the current level readings, corrected with previous calibration data until new data is entered. Set Transfer transmits the value designated during the system setup
Sensor measurement	Displays the current, uncorrected measured value.
Settings	Select the calibration type and follow the calibration steps for 2 point, 3 point, 4 point, and 5 point calibration.

4.5 Sensor Setup Menu (continued)

Factor/2 point calibration/ 3 point calibration/ 4 point calibration/ 5 point calibration	Display depends on the selection in configuration.
Reset calibration	Return the instrument to the default calibration settings.
Settings	
Name	Enter up to a 10-digit name in any combination of symbols and alpha or numeric characters.
Parameter	This setting configures the Solitax to measure turbidity or suspended solids. The Solitax cannot simultaneously measure both. Choose “TRB” for turbidity measurements, or “TS” for suspended solids measurement. This selection determines which units may be selected in the “Meas Units” menu.
Unit	Choose from the displayed units. TRB (FNU, EBC, TE/F, NTU); TS (mg/L, g/L, ppm, %) Default: FNU If TRB was selected in set parameter, select “NTU” (commonly used in the U.S.), FNU, EBC, or TE/F. If TS was selected, choose mg/L, g/L, ppm, or %. Press enter to choose the selection. If the units selected result in a reading that exceeds 4 digits, the display will only show dashes. For example, if mg/L were selected, and the measurement was 10,500 mg/L, the display will show dashes until the reading drops to 9999 or lower.
Cleaning interval	Select the cleaning interval (1, 5, 15 or 30 minutes; 1, 4, or 12 hours; 1, 3, 7 days) Default: 12 hours This is the interval between wiper cleaning of the sensor window. It is recommended to start with a setting of 30 minutes. This time may be adjusted according to the application. If readings continue to be accurate, try a longer interval. If not, shorten the interval.
Response time	This is a damping function. While the Solitax takes readings continually, it will average them together over the period of the response time. Once the response time has elapsed, the displayed reading, 4-20 outputs, and alarm status are updated. (0 to 300 seconds) Default: 3 seconds
Data logger interval	This is the datalog interval, with options from 1–15 minutes. Values logged are the average of the all readings during the previous logging interval. The controller will hold approximately 360 days of readings for one sensor at 15 minute intervals, or 24 days at 1 minute intervals (and proportional in between). Default:10 minutes
Reset	Resets all user-editable options to the factory-defaults.
Test/Maintenance	
Sensor information	Displays the sensor type, entered name of the sensor (Default: sensor serial number), the sensor serial number, the software version number, and the sensor driver version number.
Wiper	Select Profile Counter to display the number of wipes made (from 20000 backwards). Select Reset Config to manually reset the profile counter.
Counter	Shows the number of hours or cycles left for operating hours, test/maint, gasket, and the motor.
Test/Maintenance	Activate wiper—Initiates the wiping action of the wiper.
	Signals—displays the signal outputs for the device.
	Output mode—Select the behavior of the instrument outputs (Hold, Active, Transfer, Selection)
	Reset setup—Resets all user-editable options to the factory defaults.

4.6 Calibration

There are two calibration techniques; depending on whether turbidity or suspended solid is required (refer to [section 4.6.2](#) or [section 4.6.3 on page 8](#)). Before calibration, determine the behavior of the 4–20 outputs and alarm relays while the user is in the Calibration menu (refer to [section 4.6.1](#)).

4.6.1 Setting the Outmode

1. From the Main Menu, select Sensor setup and press confirm.
2. Select the appropriate sensor if more than one is attached and confirm.
3. Select Calibration and press confirm.
4. Select Output mode. Select the available Output Mode (Active, Hold, Transfer) and confirm.

4.6.2 Calibration for Turbidity

Turbidity calibration requires the use of a Turbidity Standard Solution. The manufacturer recommends the 800 NTU Turbidity Standard Solution (part of the calibration kit No. 57330-00). A zero-point calibration using deionized water is also recommended.

1. From the Main Menu, select Sensor setup and press confirm.
2. Select the appropriate sensor if more than one is attached and confirm.
3. Select Calibration and press confirm.
4. Select Sensor measurement and confirm.
5. Place the sensor in the calibration cylinder with deionized water, mounting it with the supplied clamp. The tip of the probe should be approximately 1-inch below the surface of the water. Record the reading from the sensor measure display.
6. Select Offset. Multiply the reading obtained in step 5 and enter the value.
7. Select Sensor measurement.
8. Rinse the outside of the StablCal® 800 NTU standard with water to remove any dust or debris adhering to the surface of the bottle. Gently invert both StablCal standard bottles a minimum of 50 times. Remove the lid and seal from each bottle. Slowly (to avoid creating bubbles) pour the contents of the bottles into the calibration cylinder. Immediately place the tip of the probe into the positioning bracket in the calibration cylinder. The tip of the probe should be approximately 1-inch below the surface standard. Allow the reading to become stable on the SENSOR MEASURE screen. Record the value (measured value). Calculate the factor. Refer to [section 4.6.2.1](#).
9. Select Factor to display the corrected measurement.

4.6.2.1 Calculating the Factor

$$\text{New Factor} = \frac{800 \text{ NTU Standard}}{\text{measured value}}$$

For example, if a sample measures 750 NTU using the sensor and the standard is 800 NTU, the new factor would be calculated as follows:

$$\text{New Factor} = \frac{800 \text{ NTU}}{750 \text{ NTU}} = 1.07$$

4.6.3 Calibration for Suspended Solids

Suspended solids calibration requires calibration to the actual sample. This optimizes the compensation for the particle size and shape typical at a measuring site. It is best performed by mounting the sensor as usual for normal measurement, and then grab samples collected and evaluated by laboratory methods. While a single point calibration is usually sufficient to provide accuracy, the SOLITAX does offer the ability to calibrate with up to 5 calibration points.

1. From the Main Menu, select Sensor setup and press confirm.
2. Select the appropriate sensor if more than one is attached and confirm.
3. Select Calibration and press confirm.
4. Select Settings and confirm.
5. Select the number of points desired for calibration (the unit will linearly interpolate values between calibration points). Select Factor for a single point calibration.
6. Mount the sensor as is during normal operation. Alternatively, place the sensor in the calibration cylinder (or a container with dark, non-reflective walls) 2 inches of clearance from the probe face with the probe face submerged by 1 inch or more.
7. Select Sensor measurement and record the reading.
8. Immediately take a grab sample. Determine the total suspended solids using a gravimetric method such as Method 2540 D in *Standards Methods for the Examination of Water and Wastewater*.
9. Calculate the new factor. Refer to [section 4.6.3.1](#) for single point (Factor) calibration. Refer [section 4.6.3.2 on page 8](#) for multiple point calibrations.
10. Select Factor and press confirm. The corrected measurement should be displayed.

4.6.3.1 For Single Point (Factor) Calibration

Calculate the new factor:

$$\text{New Factor} = \frac{\text{Determined gravimetric value}}{\text{measured value}}$$

For example, if a sample measures 2.3 g/L using the SS sensor and the gravimetric value was 2.0 g/L, the new factor would be calculated as follows:

$$\text{New Factor} = \frac{2.0 \text{ g/L}}{2.3 \text{ g/L}} = 0.87$$

4.6.3.2 Multi-point Calibration

1. Repeat steps 6–8 in [section 4.6.3 on page 8](#) at different times to obtain different measurements.
2. From the Settings menu, select the appropriate calibration point menu.
3. Enter the pairs of values for each reading, the target value being the laboratory determined value, and the actual value being the reading that the SOLITAX produced in step 5. The pairs should be entered in order from lowest values to highest.

Section 5 Maintenance



DANGER

Only qualified personnel should conduct the tasks described in this section of the manual.

Proper maintenance of the measuring windows in the sensor is critical for accurate measurements. The measuring windows should be checked monthly for soiling and the wiper checked for wear.

Important Note: *The seals must be replaced every 2 years by the Service Department. If the seals are not changed regularly, water may enter the probe head and seriously damage the instrument.*

5.1 Maintenance Schedule

Maintenance Task	Duration
Visual inspection	monthly
Check calibration	monthly (depending on the ambient conditions)
Inspection	six months (counter)
Seal change	every 2 years (counter)
Change wiper and reset counter	as per counter (20000 cycles)

5.2 Cleaning the Sensor Measuring Windows



CAUTION

Always wear

- **Safety glasses,**
- **Gloves and**
- **Overallhandling hydrochloric acid and observe safety regulations.**

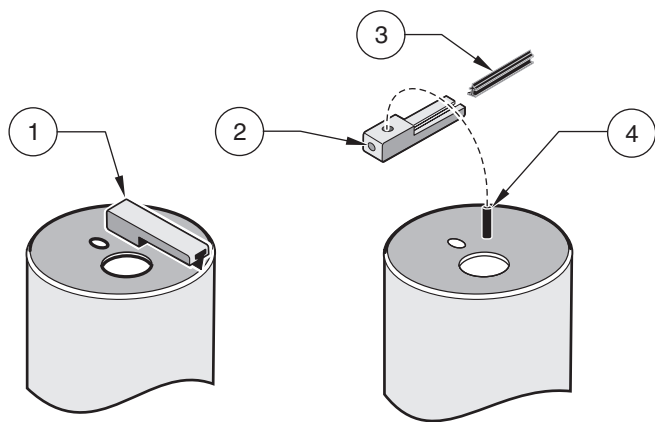
The measuring windows are made of quartz glass. If necessary, they can be cleaned with a cleaning agent and a cloth.

5.3 Replacing the Wiper

The life of the wiper is dependent on the number of cleaning actions performed and the type of deposits to be removed. The life of the wiper varies. The wipers supplied with the instrument should last for approximately one year.

- 1. From the Main Menu, select Sensor setup and press confirm.
- 2. Select the appropriate sensor if more than one is attached and confirm.
- 3. Select Test/Maintenance and press confirm.
- 4. Select Profile and confirm. Change the wiper, see [section 5.3 on page 10](#).
- 5. Select Reset configuration and confirm.
- 6. Select Reset configuration. Are you sure? and confirm.

Figure 1 Wiper Replacement



1. Wiper arm	3. Wiper
2. M4 hex socket head bolt	4. Wiper axle

Section 6 Troubleshooting

6.1 Error Codes

In the case of an error, the indication of the measured value flashes on the display and all the contacts and current outputs allocated to this sensor are placed on hold. The following conditions will result in flashing measured values:

- Data transmission between controller and sensor interrupted

On the Main menu open the Sensor diagnostics menu using **ENTER** and determine the cause of the fault.

Table 1 Error Messages

Error Displayed	Cause	Solution
Wiper position unknown!	Wiper position unknown	Open the Test/Maintenance menu and trigger the "Activate wiper" function, if the problem persists contact the manufacturer's customer service
LED failed!	Faulty LED	Contact customer service
Moisture	Moisture value > 10	Remove the sensor immediately and store in a dry place, contact customer service
Calibration history	Factory calibration data lost	Contact customer service

6.2 Warnings

A warning results in a flashing warning icon on the right of the display, all menus, contacts and outputs remain unaffected and continue to work normally. On the Main menu open the Sensor diagnostics menu using **ENTER** and determine the cause of the warning.

A warning may be used to trigger a relay and users can set warning levels to define the severity of the warning.

Table 2 Warnings

Warning Displayed	Cause	Solution
Warning	Cause	Action
Wiper replacement	Counter elapsed	Replace wiper, reset counter
Test/Maintenance	Counter elapsed	Contact customer service
O-Ring	Counter elapsed	Contact customer service

4.1 Verwendung eines SC Controllers

Informieren Sie sich im Benutzerhandbuch des Controllers über die Navigation, bevor Sie den Sensor zusammen mit einem SC Controller einsetzen.

4.2 Sensorsetup

Wenn ein Sensor erstmals eingebaut wird, wird als Sensorname die Seriennummer des Sensors angezeigt. Um die Sensorbezeichnung zu ändern, führen Sie die folgenden Schritte aus:

1. Wählen Sie „Hauptmenü“.
2. Wählen Sie im Hauptmenü „Sensoreinstellungen“, und bestätigen Sie die Auswahl.
3. Falls mehr als ein Sensor angeschlossen ist, wählen Sie den entsprechenden Sensor, und bestätigen Sie die Auswahl.
4. Wählen Sie „Einstellungen“, und bestätigen Sie die Auswahl.
5. Wählen Sie „Name“, und bearbeiten Sie den Namen. Durch Bestätigen oder Abbrechen kehren Sie ins Menü „Sensoreinstellungen“ zurück.

4.3 Protokollieren der Sensordaten

Über den SC Controller kann für jeden Sensor auf einen Datenspeicher und einen Ereignisspeicher zugegriffen werden. Die Messdaten werden in festgelegten Intervallen im Datenspeicher gespeichert. Im Ereignisspeicher wird dagegen eine Vielzahl an Ereignissen verzeichnet, wie beispielsweise Konfigurationsänderungen, Alarme und Warnungsbedingungen. Sowohl der Datenspeicher als auch der Ereignisspeicher kann im CSV-Format ausgelesen werden. Im Benutzerhandbuch des Controllers finden Sie Informationen zum Herunterladen der Daten.

4.4 Sensorstatus-Menü für pH und ORP

Wählen Sie den Sensor (falls mehr als ein Sensor angeschlossen ist).

Status	
Fehlerliste	Siehe Abschnitt 6.1 auf Seite 20 .
Warnungen	Siehe Abschnitt 6.2 auf Seite 20 .

4.5 Sensoreinrichtungs-Menü

Wählen Sie den Sensor (falls mehr als ein Sensor angeschlossen ist).

Wischer aktivieren
Löst eine Wischeraktion auf dem Sensorfenster aus.

4.5 Sensoreinrichtungs-Menü (Fortsetzung)

Kalibrierung	
Ausgangsmodus	Wählen Sie das Verhalten der Ausgänge während der Kalibrierung zum Festlegen des Nullpunkts (Halten, Mitlaufen, Ersatzwert, Auswahl). Bei „Halten“ wird der letzte Messwert vor dem Aufrufen des Menüs beibehalten. Bei „Mitlaufen“ werden die aktuellen Messwerte, korrigiert durch vorherige Kalibrierdaten, übermittelt, bis neue Daten eingegeben werden. Bei „Ersatzwert“ wird der bei der Systemeinrichtung festgelegte Wert übermittelt.
Sensormessung	Der aktuelle, unkorrigierte Messwert wird angezeigt.
Einstellungen	Wählen Sie den Kalibrierungstyp, und halten Sie sich an die Kalibrierungsschritte für die 2-Punkt-, 3-Punkt-, 4-Punkt- und 5-Punkt-Kalibrierung.
Faktor/2?Punkt-Kalibrierung/ 3?Punkt-Kalibrierung/4 ?Punkt-Kalibrierung/ 5?Punkt-Kalibrierung	Die Anzeige hängt von der Auswahl in der Konfiguration ab.
Kalibrierung zurücksetzen	Die Geräteeinstellungen werden auf die Standardkalibrierung zurückgesetzt.
Einstellungen	
Name	Geben Sie einen bis zu 10 Zeichen langen Namen ein. Der Name kann aus Symbolen, alphanumerischen Zeichen und Zahlen bestehen.
Parameter	Mit dieser Einstellung wird der Solitax für die Trübungs- oder Feststoffmessung konfiguriert. Der Solitax kann nicht beides gleichzeitig messen. Wählen Sie „TRB“ für die Trübungsmessung oder „TS“ für die Feststoffmessung. Mit dieser Auswahl wird festgelegt, welche Einheiten im Menü „Einheit“ gewählt werden können.
Einheit	Wählen Sie aus den angezeigten Einheiten: TRB (FNU, EBC, TE/F, NTU); TS (mg/L, g/L, ppm, %) Standard: FNU Wenn in „Parameter“ TRB ausgewählt wurde, wählen Sie NTU (gewöhnlich in den USA verwendet), FNU, EBC oder TE/F. Wenn TS ausgewählt wurde, wählen Sie mg/L, g/L, ppm oder %. Drücken Sie „Enter“, um die Auswahl zu bestätigen. Wenn ein Messwert aufgrund der gewählten Einheit mehr als 4 Stellen umfasst, werden nur Querstriche angezeigt. Wurde beispielsweise mg/L gewählt, und der Messwert beträgt 10.500 mg/L, werden nur Querstriche angezeigt, bis der Messwert auf 9.999 oder weniger sinkt.
Reinigungsintervall	Wählen Sie das Reinigungsintervall (1, 5, 15 oder 30 Minuten; 1, 4, oder 12 Stunden; 1, 3, 7 Tage). Standard: 12 Stunden Das ist das Intervall, in dem die Wischerreinigung des Sensorfensters erfolgt. Es wird empfohlen, zunächst eine Einstellung von 30 Minuten zu wählen. Dieser Zeitraum kann je nach Anwendung angepasst werden. Versuchen Sie es mit einem längeren Intervall, wenn die Messwerte anhaltend genau sind. Anderenfalls verkürzen Sie das Intervall.
Ansprechzeit	Dies ist eine Abklingfunktion. Während der Solitax kontinuierlich Messwerte erfasst, bildet er daraus einen Durchschnittswert, solange die Ansprechzeit anhält. Wenn die Ansprechzeit abgelaufen ist, werden der angezeigte Messwert, die 4 - 20 Ausgänge und der Alarmstatus aktualisiert. (0 bis 300 Sekunden) Standard: 3 Sekunden
Datenlogger-Intervall	Dies ist das Intervall für die Datenprotokollierung, mit Optionen von 1 - 15 Minuten. Bei den protokollierten Werten handelt es sich um den Durchschnitt aus allen im vorangegangenen Protokollierungsintervall gemessenen Werten. Der Controller kann für einen Sensor die Messwerte von 360 Tagen aufnehmen, wenn in Intervallen von 15 Minuten gemessen wird. Bei Intervallen von 1 Minute beträgt dieser Zeitraum 24 Tage (und ist im dazwischenliegenden Bereich jeweils proportional). Standard: 10 Minuten
Zurücksetzen	Setzt alle vom Benutzer bearbeitbaren Optionen auf die Werkseinstellungen zurück.
Test/Wartung	

4.5 Sensoreinrichtungs-Menü (Fortsetzung)

Sensorinformation	Anzeige des Sensortyps, des eingegebenen Sensornamens (Standard: Seriennummer des Sensors), der Seriennummer des Sensors, der Nummer der Softwareversion und der Nummer der Treiberversion des Sensors
Wischer	Wählen Sie „Wischerzähler“, um die Anzahl der ausgeführten Wischeraktionen anzuzeigen (von 20.000 rückwärts). Wählen Sie „Zurücksetzen auf Werkseinstellung“, um den Wischerzähler manuell zurückzusetzen.
Zähler	Anzeige der Anzahl der verbliebenen Stunden oder Zyklen für Betriebszeit, Test/Wartung, Dichtung und Motor.
Test/Wartung	Wischer aktivieren – Auslösen der Wischeraktion des Wischers
	Signale – Anzeige der Signalausgänge des Geräts
	Ausgangsmodus – Auswahl des Verhaltens der Geräteausgänge (Halten, Mitlaufen, Ersatzwert, Auswahl)
	Zurücksetzen – Setzt alle vom Benutzer bearbeitbaren Optionen auf die Werkseinstellungen zurück

4.6 Kalibrierung

Es gibt zwei Verfahren für die Kalibrierung, je nachdem ob es um Trübung oder um Feststoffe geht (siehe [Kapitel 4.6.2](#) oder [Abschnitt 4.6.3 auf Seite 16](#)). Legen Sie vor der Kalibrierung das Verhalten der 4 - 20 Ausgänge und der Alarmrelais für die Zeit fest, in der der Benutzer sich im Kalibrierungsmenü befindet (siehe [Kapitel 4.6.1](#)).

4.6.1 Festlegen des Ausgangsmodus

1. Wählen Sie im Hauptmenü „Sensoreinstellungen“, und drücken Sie „Bestätigen“.
2. Falls mehr als ein Sensor angeschlossen ist, wählen Sie den entsprechenden Sensor und bestätigen Sie die Auswahl.
3. Wählen Sie „Kalibrierung“, und drücken Sie „Bestätigen“.
4. Wählen Sie den Ausgangsmodus. Wählen Sie den verfügbaren Ausgangsmodus (Mitlaufen, Halten, Ersatzwert), und bestätigen Sie die Auswahl.

4.6.2 Kalibrierung für Trübung

Bei der Trübungskalibrierung muss eine Trübungsstandardlösung verwendet werden. Der Hersteller empfiehlt die 800 NTU Trübungsstandardlösung (Bestandteil des Kalibriersatzes Nr. 57330-00). Es wird außerdem eine Nullpunktkalibrierung mit entionisiertem Wasser empfohlen.

1. Wählen Sie im Hauptmenü „Sensoreinstellungen“, und drücken Sie „Bestätigen“.
2. Falls mehr als ein Sensor angeschlossen ist, wählen Sie den entsprechenden Sensor und bestätigen Sie die Auswahl.
3. Wählen Sie „Kalibrierung“, und drücken Sie „Bestätigen“.
4. Wählen Sie „Sensormessung“, und bestätigen Sie die Auswahl.
5. Setzen Sie den Sensor in den Kalibrierzylinder mit entionisiertem Wasser, und befestigen Sie ihn mit der mitgelieferten Klemme. Die Spitze der Sonde sollte sich etwa 2,5 cm unter der Oberfläche des Wassers befinden. Halten Sie den auf der Messwertanzeige des Sensors angezeigten Messwert fest.
6. Wählen Sie „Offset“. Multiplizieren Sie den in Schritt 5 erhaltenen Messwert, und geben Sie den Wert ein.
7. Wählen Sie „Sensormessung“.

8. Spülen Sie die Außenseite des StablCal® 800 NTU Standards mit Wasser, um die Oberfläche der Flasche völlig von Staub und Schmutz zu befreien. Drehen Sie beide Flaschen mit StablCal Standard mindestens 50-mal vorsichtig um. Entfernen Sie bei jeder Flasche den Deckel und die Dichtung. Gießen Sie den Inhalt der Flaschen langsam (um die Entstehung von Blasen zu vermeiden) in den Kalibrierzylinder. Setzen Sie die Spitze der Sonde sofort in die Positionierungshalterung im Kalibrierzylinder. Die Spitze der Sonde sollte sich etwa 2,5 cm unter der Oberfläche des Standards befinden. Warten Sie, bis der Messwert auf dem Bildschirm Sensor Messwert stabil angezeigt wird. Halten Sie den Wert (Messwert) fest. Berechnen Sie den Faktor. Siehe [Kapitel 4.6.2.1](#).
9. Wählen Sie den Faktor, um den korrigierten Messwert anzuzeigen.

4.6.2.1 Berechnung des Faktors

$$\text{Neuer Faktor} = \frac{800 \text{ NTU Standard}}{\text{Messwert}}$$

Wenn die Messung einer Probe mit dem Sensor beispielsweise 750 NTU ergibt und der Wert des Standards 800 NTU ist, wird der neue Faktor folgendermaßen berechnet:

$$\text{Neuer Faktor} = \frac{800 \text{ NTU}}{750 \text{ NTU}} = 1,07$$

4.6.3 Kalibrierung für Feststoffe

Bei der Feststoffkalibrierung muss anhand der tatsächlichen Probe kalibriert werden. Dies optimiert die Kompensation der für den Messort typischen Partikelgröße und -form. Am besten wird der Sensor hierfür ebenso wie bei den üblichen Messungen angebracht, woraufhin Proben genommen werden, die gesammelt und mithilfe von Labormethoden untersucht werden. Um Genauigkeit zu erreichen, ist in der Regel eine Einzelpunktkalibrierung ausreichend. Der Solitax bietet jedoch die Möglichkeit der Kalibrierung mit bis zu 5 Kalibrierpunkten.

1. Wählen Sie im Hauptmenü „Sensoreinstellungen“, und drücken Sie „Bestätigen“.
2. Falls mehr als ein Sensor angeschlossen ist, wählen Sie den entsprechenden Sensor und bestätigen Sie die Auswahl.
3. Wählen Sie „Kalibrierung“, und drücken Sie „Bestätigen“.
4. Wählen Sie „Einstellungen“, und bestätigen Sie die Auswahl.
5. Wählen Sie die Anzahl der für die Kalibrierung gewünschten Punkte (die Einheit mit linear interpolierten Werten zwischen den Kalibrierpunkten). Wählen Sie den Faktor für eine Einzelpunktkalibrierung.
6. Montieren Sie den Sensor wie beim normalen Betrieb. Alternativ kann der Sensor in den Kalibrierzylinder (oder in einen Behälter mit dunklen, nicht reflektierenden Wänden) gesetzt werden, wobei der vordere Teil der Sonde 5 cm Abstand hat und mindestens 2,5 cm tief eingetaucht ist.
7. Wählen Sie „Sensor Messwert“, und halten Sie den Messwert fest.

8. Nehmen Sie sofort eine Stichprobe. Ermitteln Sie die Gesamtkonzentration an Feststoffen. Verwenden Sie dafür eine gravimetrische Methode wie die Methode 2540 D in *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*.
9. Berechnen Sie den neuen Faktor. Informationen zur Einzelpunkt- (Faktor-) Kalibrierung finden Sie in [Kapitel 4.6.3.1](#). Informationen zu Mehrpunktkalibrierungen finden Sie in [Abschnitt 4.6.3.2 auf Seite 17](#).
10. Wählen Sie den Faktor, und drücken Sie „Bestätigen“. Der korrigierte Messwert sollte angezeigt werden.

4.6.3.1 Einzelpunkt- (Faktor-) Kalibrierung

Berechnung des neuen Faktors:

$$\text{Neuer Faktor} = \frac{\text{Ermittelter gravimetrischer Wert}}{\text{Messwert}}$$

Wenn die Messung einer Probe mit dem SS Sensor beispielsweise 2,3 g/L ergibt und der gravimetrische Wert 2,0 g/L beträgt, wird der neue Faktor folgendermaßen berechnet:

$$\text{Neuer Faktor} = \frac{2,0 \text{ g/L}}{2,3 \text{ g/L}} = 0,87$$

4.6.3.2 Mehrpunktkalibrierung

1. Wiederholen Sie die Schritte 6 - 8 in [Abschnitt 4.6.3 auf Seite 16](#) zu verschiedenen Zeiten, um verschiedene Messwerte zu erhalten.
2. Wählen Sie im Menü „Einstellungen“ das passende Kalibrierpunktmenü.
3. Geben Sie die Wertepaare aller Messungen ein, wobei der im Labor ermittelte Wert der Zielwert und der vom Solitax in Schritt 5 gemessene Wert der tatsächliche Wert ist. Die Paare sollten in aufsteigender Reihenfolge, beginnend mit den niedrigsten Werten, eingegeben werden.



GEFAHR

Die in diesem Abschnitt des Handbuchs beschriebenen Arbeiten dürfen nur von entsprechend qualifizierten Personen durchgeführt werden.

Die ordnungsgemäße Wartung der Messfenster des Sensors ist für genaue Messungen von wesentlicher Bedeutung. Es sollte monatlich eine Überprüfung der Messfenster auf Verschmutzungen und eine Überprüfung des Wischers auf Abnutzung erfolgen.

Wichtiger Hinweis: Die Dichtungen müssen alle 2 Jahre durch die Serviceabteilung ausgewechselt werden. Wenn die Dichtungen nicht regelmäßig ausgewechselt werden, kann Wasser in den Sondenkopf gelangen und das Gerät ernsthaft beschädigen.

5.1 Wartungsplan

Wartungsarbeit	Dauer
Sichtkontrolle	monatlich
Kalibrierung prüfen	monatlich (abhängig von den Umgebungsbedingungen)
Inspektion	sechs Monate (Zähler)
Wechsel der Dichtungen	alle 2 Jahre (Zähler)
Wechsel des Wischers und Zurücksetzen des Zählers	je nach Zähler (20.000 Zyklen)

5.2 Reinigung der Messfenster des Sensors



ACHTUNG

Tragen Sie immer

- eine Schutzbrille,
- Handschuhe und
- einen Overall, wenn Sie mit Salzsäure arbeiten, und halten Sie sich an die Sicherheitsvorschriften.

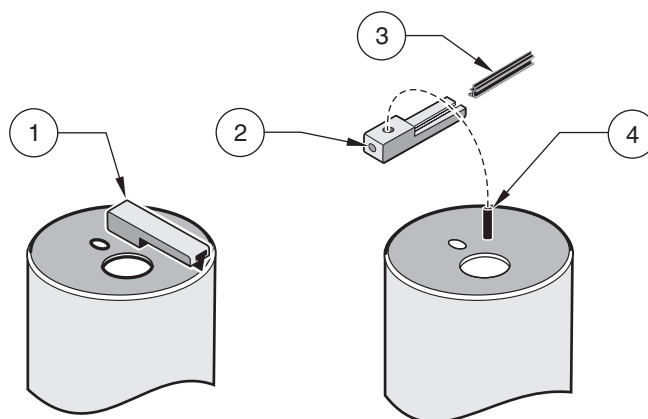
Die Messfenster bestehen aus Quarzglas. Falls notwendig können sie mit einem Reinigungsmittel und einem Tuch gereinigt werden.

5.3 Wechsel des Wischers

Die Lebensdauer des Wischers hängt von der Anzahl der ausgeführten Reinigungsaktionen und der Art der zu entfernenden Ablagerungen ab. Die Lebensdauer des Wischers variiert. Die im Lieferumfang des Geräts enthaltenen Wischer sollten etwa ein Jahr lang halten.

1. Wählen Sie im Hauptmenü „Sensoreinstellungen“, und drücken Sie „Bestätigen“.
2. Falls mehr als ein Sensor angeschlossen ist, wählen Sie den entsprechenden Sensor und bestätigen Sie die Auswahl.
3. Wählen Sie „Test/Wartung“, und drücken Sie „Bestätigen“.
4. Wählen Sie „Wischer“, und bestätigen Sie die Auswahl. Wechseln Sie den Wischer aus; siehe [Abschnitt 5.3 auf Seite 19](#).
5. Wählen Sie „Zurücksetzen auf Werkseinstellung“, und bestätigen Sie die Auswahl.
6. Wählen Sie „Zurücksetzen auf Werkseinstellung. Bitte bestätigen.“, und bestätigen Sie Ihre Auswahl.

Bild 2 Wischerwechsel



1. Wischerarm	3. Wischer
2. M4 Innensechskantschraube	4. Wischerachse

6.1 Fehlercodes

Im Fall eines Fehlers blinkt die Anzeige des Messwerts auf dem Display, und alle Kontakte und Stromausgänge, die diesem Sensor zugeordnet sind, werden auf „Halten“ gesetzt. Folgende Umstände führen dazu, dass die Anzeige von Messwerten blinkt:

- Datenübertragung zwischen Controller und Sensor unterbrochen

Öffnen Sie im Hauptmenü das Sensorstatus-Menü, indem Sie **ENTER** drücken, und ermitteln Sie die Ursache des Fehlers.

Tabelle 3 Fehlermeldungen

Angezeigter Fehler	Ursache	Lösung
Wischerposition unbekannt!	Wischerposition unbekannt	Öffnen Sie das Menü „Test/Wartung“, und lösen Sie die Funktion „Wischer aktivieren“ aus. Falls das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an den Kundendienst des Herstellers.
LED defekt!	Defekte LED	Wenden Sie sich an den Kundendienst
Feuchte	Feuchtwert ≥ 10	Entfernen Sie den Sensor sofort, und lagern Sie ihn an einem trockenen Ort. Wenden Sie sich an den Kundendienst.
Zurückliegende Kalibrierdaten	Werkseitige Kalibrierdaten verloren gegangen	Wenden Sie sich an den Kundendienst

6.2 Warnmeldungen

Bei einer Warnmeldung wird rechts auf dem Display ein blinkendes Warnsymbol angezeigt. Alle Menüs, Kontakte und Ausgänge bleiben unbeeinflusst und arbeiten weiterhin normal. Öffnen Sie im Hauptmenü das Sensorstatus-Menü, indem Sie **ENTER** drücken, und ermitteln Sie die Ursache der Warnmeldung.

Eine Warnmeldung kann dazu dienen, ein Relais auszulösen. Der Benutzer kann Warnungsebenen festlegen, um den Schweregrad der Warnmeldung zu definieren.

Tabelle 4 Warnmeldungen

Angezeigte Warnmeldung	Ursache	Lösung
Warnung	Ursache	Maßnahme
Wischerwechsel	Zähler abgelaufen	Wechsel des Wischers, Zurücksetzen des Zählers
Test/Wartung	Zähler abgelaufen	Wenden Sie sich an den Kundendienst
O-Ring	Zähler abgelaufen	Wenden Sie sich an den Kundendienst

4.1 Uso de un controlador sc

Antes de utilizar el sensor en conjunto con un controlador sc, consulte el manual del usuario del controlador para conocer la información de navegación.

4.2 Configuración del sensor

Cuando se instala inicialmente un sensor, el número de serie se mostrará como nombre del sensor. Para cambiar el nombre del sensor, siga las siguientes instrucciones:

1. Seleccione el Menú principal.
2. En el Menú principal, seleccione configuración del sensor y confirme.
3. Elija el sensor apropiado, si es que se tiene más de un sensor conectado y confirme.
4. Seleccione Configuración y confirme.
5. Seleccione Nombre para editar el nombre. Confirme o anule para regresar al menú de configuración de sensor.

4.3 Registro de datos del sensor

A través del controlador sc se tiene acceso a las memorias de datos y de eventos de cada sensor. Los datos de las mediciones se almacenan en la memoria de datos a los intervalos estipulados, a la vez que la memoria de eventos recopila diversos eventos tales como cambios en la configuración, alarmas y situaciones de advertencia. Tanto las memorias de datos como las de eventos se pueden leer en archivos de formato CSV. Consulte el manual del controlador para conocer cómo descargar la información.

4.4 Menú de diagnósticos del sensor para pH y ORP

Seleccione el sensor (si hay conectado más de un sensor)

Estado	
Lista de errores	Consulte sección 6.1 en la página 28 .
Lista de advertencias	Consulte sección 6.2 en la página 28 .

4.5 Menú de configuración de sensor

Seleccione el sensor (si hay conectado más de un sensor)

Activar rasqueta	
	Inicia el movimiento de la rasqueta en la ventana del sensor.
Calibración	
Modo de salida	Seleccione el comportamiento de las salidas durante la calibración para el ajuste del punto de cero (Conservar, Activo, Transferencia, Selección). La modalidad Conservar conserva la última lectura anterior al ingreso al menú. La modalidad Activo transmite las lecturas de nivel actuales, corregidas de acuerdo a la información de la calibración anterior hasta que se ingrese la nueva información. La modalidad Transferencia transmite el valor establecido durante la configuración del sistema
Lectura del sensor	Muestra el valor medido actual sin corregir.
Configuraciones	Seleccione el tipo de calibración y siga los pasos de la calibración de 2 puntos, 3 puntos, 4 puntos y 5 puntos.

4.5 Menú de configuración de sensor (continuación)

Factor/calibración de 2 puntos/ calibración de 3 puntos/calibración de 4 puntos/ calibración de 5 puntos	La pantalla depende de la selección de configuración.
Restablecer calibración	El instrumento vuelve a los ajustes de calibración predeterminados.
Configuraciones	
Nombre	Introducir un nombre de hasta 10 caracteres en cualquier combinación de símbolos y caracteres alfabéticos o numéricos.
Parámetro	Este ajuste configura el Solitax para medir turbidez o sólidos en suspensión. Solitax no puede medir ambos parámetros simultáneamente. Seleccione "TRB" para mediciones de turbidez o "TS" para la medición de sólidos en suspensión. Esta selección determina qué unidades se pueden seleccionar en el menú "Unidad med".
Unidad	Elija una unidad de entre las mostradas. TRB (FNU, EBC, TE/F, NTU); TS (mg/l, g/l, ppm, %) Predeterminada: FNU Si se ha seleccionado TRB en la configuración de parámetros, seleccione "NTU" (de uso habitual en EE. UU.), FNU, EBC o TE/F. Si se ha seleccionado TS, seleccione mg/l, g/l, ppm o %. Pulse Intro para confirmar la selección. Si una lectura en las unidades seleccionadas tiene más de 4 dígitos, en la pantalla solo se mostrarán guiones. Por ejemplo, si se selecciona mg/l y la medición es de 10 500 mg/l, la pantalla mostrará guiones hasta que la lectura descienda a 9999 o menos.
Intervalo de limpieza	Seleccione el intervalo de limpieza (1, 5, 15 o 30 minutos; 1, 4, o 12 horas; 1, 3, 7 días) Predeterminado: 12 horas Es el intervalo que transcurre entre la limpieza de la ventana del sensor con la rasqueta. Se recomienda comenzar con un ajuste de 30 minutos. Este tiempo puede ajustarse en función de la aplicación. Si las lecturas siguen siendo exactas, pruebe con un intervalo mayor. En caso contrario, disminuya el intervalo.
Tiempo respuesta	Esta es una función de amortiguación. A la vez que Solitax realiza lecturas de manera continua, calculará la media de las mismas a lo largo del tiempo de respuesta. Cuando haya transcurrido el tiempo de respuesta se actualizan la lectura mostrada, las salidas 4-20 y el estado de la alarma. (De 0 a 300 segundos) Predeterminado: 3 segundos
Intervalo de registro de datos	Es el intervalo del registro de datos, con opciones que varían de 1 a 15 minutos. Los valores registrados son la media de todas las lecturas del intervalo de registro anterior. El controlador puede guardar, aproximadamente, las lecturas de 360 días de un sensor a intervalos de 15 minutos, o de 24 días a intervalos de 1 minuto (y de forma proporcional para el resto de valores). Predeterminado: 10 minutos
Restablecer	Restablece todas las opciones editables por el usuario a los valores predefinidos del fabricante.
Prueba/mantenimiento	
Información del sensor	Muestra el tipo de sensor, el nombre registrado del sensor (por defecto: número de serie), el número de serie del sensor, la versión del software y la versión del controlador del sensor.
Rasqueta	Seleccione Contador de rasqueta para mostrar el número de limpiezas realizadas (hacia atrás desde 20 000). Seleccione Restablecer configuración para restablecer manualmente el contador de rasqueta.
Contador	Muestra el número de horas o de ciclos restantes del tiempo de funcionamiento, de prueba/mantenimiento, de la junta y del motor.
Prueba/mantenimiento	Activar rasqueta: inicia el movimiento de la rasqueta.
	Señales: muestra las salidas de la señal del dispositivo.
	Modo de salida: selecciona el comportamiento las salidas del instrumento (Conservar, Activo, Transferencia, Selección).
	Restablecer configuración: restablece todas las opciones editables por el usuario a los valores predefinidos del fabricante.

4.6 Calibración

Existen dos técnicas de calibración, en función de si la medición requerida es turbidez o sólidos en suspensión (consulte [sección 4.6.2](#) o [sección 4.6.3 en la página 24](#)). Antes de la calibración, determine el comportamiento de las salidas 4-20 y de los relés de alarma mientras el usuario está en el menú Calibración (consulte [sección 4.6.1](#)).

4.6.1 Ajuste del modo de salida

1. En el Menú principal, seleccione Configuración del sensor y confirme.
2. Elija el apropiado, si es que se tiene más de un sensor conectado y confirme.
3. Seleccione Calibración y pulse confirmar.
4. Seleccione Modo de salida. Seleccione el modo de salida disponible (Activo, Conservar, Transferencia) y confirme la selección.

4.6.2 Calibración para turbidez

La calibración para turbidez requiere el uso de una solución estándar de turbidez. El fabricante recomienda la solución estándar de turbidez de 800 NTU (parte del kit de calibración n.º 57330-00). También se recomienda la calibración de punto cero con agua desionizada.

1. En el Menú principal, seleccione Configuración del sensor y confirme.
2. Elija el apropiado, si es que se tiene más de un sensor conectado y confirme.
3. Seleccione Calibración y pulse confirmar.
4. Seleccione Lectura del sensor y confirme.
5. Monte el sensor en el cilindro de calibración con agua desionizada mediante la abrazadera que se suministra. La punta de la sonda debe situarse aproximadamente 1 pulgada (unos 2,5 cm) por debajo de la superficie del agua. Anote la lectura que aparece en la pantalla de medidas del sensor.
6. Seleccione Compensación. Multiplique la lectura obtenida en el paso 5 e introduzca el valor.
7. Seleccione Lectura del sensor.
8. Enjuague la parte exterior del estándar StablCal® 800 NTU con agua para eliminar cualquier resto de polvo o de residuos adheridos a la superficie de la botella. Invierta suavemente los frascos de estándar StablCal un mínimo de 50 veces. Retire la tapa y el sellado de cada botella. Vierta el contenido de las botellas lentamente (para evitar la creación de burbujas) en el cilindro de calibración. Coloque inmediatamente la punta de la sonda en la abrazadera de colocación del cilindro de calibración. La punta de la sonda debe situarse aproximadamente 1 pulgada (unos 2,5 cm) por debajo de la superficie del estándar. Permita que la lectura de la pantalla LECTURA DEL SENSOR se estabilice. Anote el valor (valor medido). Calcule el factor. Consulte la [sección 4.6.2.1](#).
9. Seleccione Factor para mostrar la medición corregida.

4.6.2.1 Cálculo del factor

$$\text{Nuevo factor} = \frac{\text{Estándar 800 NTU}}{\text{valor medido}}$$

Por ejemplo, si una muestra obtiene una medición de 750 NTU con el sensor y el estándar es de 800 NTU, el nuevo factor se calcula de la siguiente manera:

$$\text{Nuevo factor} = \frac{800 \text{ NTU}}{750 \text{ NTU}} = 1,07$$

4.6.3 Calibración para sólidos en suspensión

La calibración de sólidos en suspensión requiere una calibración para la muestra real. Así se optimiza la compensación de tamaño y forma de las partículas que se encuentran en un sitio de medición. La mejor manera de realizarla consiste en colocar el sensor de la forma habitual para realizar mediciones y, a continuación, utilizar muestras manuales recogidas y evaluadas por un laboratorio. Mientras que una calibración de punto único habitualmente es suficiente para garantizar la precisión, el SOLITAX ofrece la posibilidad de calibrar con hasta 5 puntos de calibración.

1. En el Menú principal, seleccione Configuración del sensor y confirme.
2. Elija el apropiado, si es que se tiene más de un sensor conectado y confirme.
3. Seleccione Calibración y pulse confirmar.
4. Seleccione Configuración y confirme.
5. Seleccione el número de puntos que desee para la calibración (la unidad interpolará de forma lineal los valores entre puntos de calibración). Seleccione Factor para una calibración de punto único.
6. Monte el sensor de la misma forma que para el uso normal. De manera alternativa, coloque el sensor en el cilindro de calibración (o un contenedor de paredes oscuras y no reflectantes) con 2 pulgadas de espacio libre (unos 5 cm) desde la cara de la sonda, cuando esta esté sumergida 1 pulgada (unos 2,5 cm) o más.
7. Seleccione Lectura del sensor y anote la lectura.
8. Coja inmediatamente una muestra manual. Determine el total de sólidos en suspensión mediante un método gravimétrico como el método 2540 D de *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*.
9. Calcule el nuevo factor. Consulte [sección 4.6.3.1](#) para obtener más información sobre la calibración de punto único (Factor). Consulte [sección 4.6.3.2 en la página 25](#) para obtener información sobre la calibración de varios puntos.
10. Seleccione Factor y confirme. Se debería mostrar la medición corregida.

4.6.3.1 Para la calibración de único punto (factor)

Calcule el nuevo factor:

$$\text{Nuevo factor} = \frac{\text{Valor gravimétrico determinado}}{\text{valor medido}}$$

Por ejemplo, si una muestra obtiene una medición de 2,3 g/l con el sensor de sólidos en suspensión y el estándar es de 2,0 g/l, el nuevo factor se calcula de la siguiente manera:

$$\text{Nuevo factor} = \frac{2,0 \text{ g/l}}{2,3 \text{ g/l}} = 0,87$$

4.6.3.2 Calibración multipunto

1. Repita los pasos [6-8 sección 4.6.3 en la página 24](#) en diferentes momentos para obtener mediciones distintas.
2. Desde el menú Configuración, seleccione el menú del punto de calibración adecuado.
3. Introduzca los pares de valores de cada lectura. El valor objetivo es el valor determinado por el laboratorio y el valor real es la lectura producida por SOLITAX en el paso [5](#). Los pares se deben introducir en orden, desde los valores más bajos hasta los más elevados.



PELIGRO

Solamente personal cualificado deberá llevar a cabo las tareas descritas en esta sección del manual.

El mantenimiento correcto de las ventanas de medición del sensor es de suma importancia para la precisión de las mediciones. Se debe revisar mensualmente las ventanas de medición en busca de suciedad y se debe inspeccionar la rasqueta en busca de desgaste.

Nota importante: El departamento de servicio técnico debe sustituir las juntas cada 2 años. Si no se cambian las juntas de forma regular, el agua podría introducirse en el cuerpo de la sonda y dañar gravemente el instrumento.

5.1 Programa de mantenimiento

Tarea de mantenimiento	Duración
Inspección visual	mensualmente
Comprobar calibración	mensualmente (en función de las condiciones ambientales)
Inspección	seis meses (contador)
Cambio de juntas	cada 2 años (contador)
Sustitución de la rasqueta y restablecimiento del contador	según el contador (20 000 ciclos)

5.2 Limpieza de las ventanas de medición del sensor



PRECAUCIÓN

Utilice siempre

- gafas protectoras,
- guantes y
- bata a la hora de manipular ácido clorhídrico y respete las normas de seguridad.

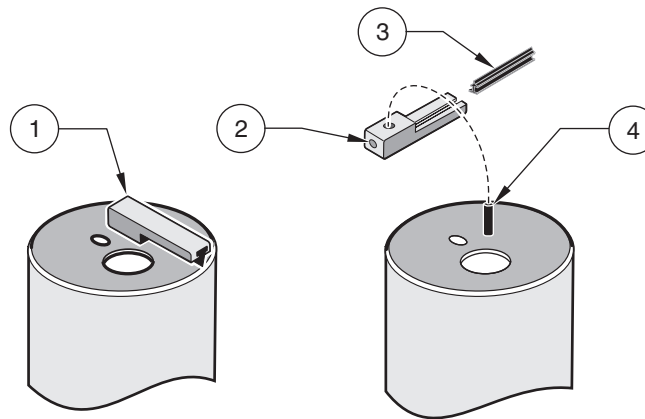
Las ventanas de medición están hechas de cristal de cuarzo. Si es necesario, se pueden limpiar con un agente de limpieza y un paño.

5.3 Sustitución de la rasqueta

La vida útil de la rasqueta depende del número de ciclos de limpieza realizados y del tipo de depósitos que se retiran. La vida útil de la rasqueta es variable. Las rasquetas que se suministran con el instrumento son suficientes para aproximadamente un año.

1. En el Menú principal, seleccione Configuración del sensor y confirme.
2. Elija el apropiado, si es que se tiene más de un sensor conectado y confirme.
3. Seleccione Prueba/mantenimiento y confirme.
4. Seleccione Rasqueta y confirme. Cambie la rasqueta; consulte [sección 5.3 en la página 27](#).
5. Seleccione Restablecer configuración y confirme.
6. Seleccione Restablecer configuración. ¿Está seguro? y confirme.

Figura 3 Reemplazo de la rasqueta



1. Brazo de rasqueta	3. Rasqueta
2. Perno de cabeza hexagonal M4	4. Eje de la rasqueta

6.1 Códigos de error

En caso de error, la indicación del valor medido parpadea en la pantalla y todos los contactos y las salidas de corriente asignadas a este sensor se ponen en espera. Los valores medidos parpadearán cuando ocurra lo siguiente:

- Se ha interrumpido la transmisión entre el controlador y el sensor

En el Menú principal, abra el menú Diagnósticos del sensor con **INTRO** y determine la causa de la avería.

Tabla 5 Mensajes de error

Error mostrado	Causa	Solución
Posición de la rasqueta desconocida	Posición de la rasqueta desconocida	Abra el menú Prueba/mantenimiento y active la función "Activar rasqueta"; si el problema persiste, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente del fabricante.
Error de LED	LED defectuoso	Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente.
Humedad	Valor de humedad $\searrow > 10$	Retire el sensor inmediatamente y guárdelo en un lugar seco; póngase en contacto con el servicio de atención al cliente.
Historial de calibración	Se han perdido datos de calibración de fábrica	Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente.

6.2 Advertencias

Cuando haya una advertencia, aparecerá un icono parpadeante en la parte derecha de pantalla. Los menús, los contactos y las salidas no se ven afectados y siguen funcionando normalmente. En el Menú principal, abra el menú Diagnósticos del sensor con **INTRO** y determine la causa de la advertencia.

Una advertencia puede utilizarse para activar un relé y los usuarios pueden configurar los niveles de advertencia para definir su gravedad.

Tabla 6 Advertencias

Advertencia mostrada	Causa	Solución
Advertencia	Causa	Acción
Reemplazo de la rasqueta	Se rebasó el contador	Reemplace la rasqueta, ponga el contador a cero
Prueba/mantenimiento	Se rebasó el contador	Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente.
Junta tórica	Se rebasó el contador	Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente.

4.1 Utilisation d'un transmetteur sc

Avant d'utiliser le capteur combiné à un transmetteur sc, consultez le manuel d'utilisation du transmetteur pour plus d'informations sur la navigation dans les menus.

4.2 Installation du capteur

Si un capteur est initialement installé, le numéro de série du capteur s'affichera sous le nom de capteur. Pour changer le nom de capteur se référer aux instructions suivantes :

1. Sélectionnez Menu principal.
2. Dans le menu principal, sélectionnez Config. capteur et validez.
3. Sélectionnez le capteur approprié si plusieurs capteurs sont connectés au transmetteur et validez.
4. Sélectionnez Paramètres et validez.
5. Sélectionnez Nom et modifiez le nom. Confirmez ou annulez pour retourner au menu Configuration du capteur.

4.3 Enregistrement de données de capteur sous forme de fichier journal

Une mémoire des données et une mémoire des événements sont disponibles pour chaque capteur par le biais du transmetteur sc. Tandis que les données mesurées sont sauvegardées dans la mémoire des données selon les intervalles stipulés, la mémoire des événements collecte de nombreux événements comme les modifications de configuration, les alarmes et les avertissements. La mémoire des données et la mémoire des événements peuvent être consultées au format CSV. Pour plus d'informations sur le téléchargement des données, veuillez consulter le manuel du transmetteur.

4.4 Menu Diagnostic du Capteur pour pH et ORP

Sélectionnez un capteur (si plusieurs capteurs sont connectés)

Etat	
Liste d'erreurs	Voir section 6.1 à la page 36 .
Liste d'avertissements	Voir section 6.2 à la page 36 .

4.5 Menu de configuration du capteur

Sélectionnez un capteur (si plusieurs capteurs sont connectés)

Activer le racleur
Lance une action de nettoyage sur la fenêtre du capteur.

4.5 Menu de configuration du capteur (suite)

Étalonnage	
Mode de sortie	Sélectionnez le mode des sorties pendant l'étalonnage ou le réglage du point zéro (Hold, Active, Transfer, Sélection). Le mode Hold conserve le dernier relevé avant d'entrer dans le menu. Le mode Active transmet les relevés de niveau actuels, corrigés avec les données de l'étalonnage précédent, jusqu'à la saisie de nouvelles données. Le mode Transfer transmet la valeur indiquée pendant la configuration du système.
Mesure du capteur	Affiche la valeur de mesure actuelle, non corrigée.
Réglages	Sélectionnez le type d'étalonnage et suivez les étapes d'étalonnage pour un étalonnage en 2 points, 3 points, 4 points et 5 points.
Facteur/étalonnage en 2 points/étalonnage en 3 points/étalonnage en 4 points/étalonnage en 5 points	L'affichage dépend de la sélection dans la configuration.
Réinitialisation de l'étalonnage	Rétablissez les paramètres d'étalonnage par défaut de l'instrument.
Réglages	
Nom	Saisissez un nom, composé au maximum de 10 caractères (symboles, caractères alpha ou numériques).
Paramètre	Ce paramètre configure le Solitax pour mesurer la turbidité ou les matières en suspension. Le Solitax ne peut pas mesurer simultanément les deux. Choisissez « TRB » pour mesurer la turbidité, ou « TS » pour mesurer les solides en suspension. Ce choix détermine quelles unités peuvent être sélectionnées dans le menu « Unités de mesure ».
Unité	Choisissez parmi les unités affichées. TRB (FNU, EBC, TE/F, NTU) ; TS (mg/L, g/L, ppm, %) Par défaut : FNU Si TRB a été sélectionné comme paramètre, sélectionnez « NTU » (couramment utilisé aux Etats-Unis), FNU, EBC ou TE/F. Si TS a été sélectionné, choisissez mg/L, g/L, ppm ou %. Appuyez sur Entrée pour choisir la sélection. Si l'unité sélectionnée donne une mesure qui dépasse 4 chiffres, l'écran n'affiche que des tirets. Par exemple, si mg/L a été sélectionné, et que la mesure était de 10 500 mg/L, l'écran affiche des tirets jusqu'à ce que la mesure diminue jusqu'à 9 999 ou moins.
Intervalle de nettoyage	Sélectionnez l'intervalle de nettoyage (1, 5, 15 ou 30 minutes ; 1, 4 ou 12 heures ; 1, 3, 7 jours) Par défaut : 12 heures Il s'agit de l'intervalle entre chaque nettoyage de la fenêtre du capteur avec le racleur. Il est recommandé de commencer par un réglage de 30 minutes. Ce délai peut être modifié en fonction de l'application. Si les mesures continuent d'être exactes, essayez un intervalle plus long. Dans le cas contraire, réduisez l'intervalle.
Temps de réponse	Il s'agit d'une fonction d'amortissement. Bien que le Solitax prenne des mesures continuellement, il en établira une moyenne sur la période du temps de réponse. Une fois le temps de réponse écoulé, la mesure affichée, les sorties 4-20 et l'état d'alarme sont mis à jour. (0 à 300 secondes) Par défaut : 3 secondes
Intervalle de l'enregistreur de données	Il s'agit de l'intervalle d'enregistrement de données, avec des options allant de 1 à 15 minutes. Les valeurs enregistrées représentent la moyenne de l'ensemble des mesures au cours de l'intervalle d'enregistrement précédent. Le transmetteur conservera environ 360 jours de mesures par capteur à intervalles de 15 minutes, ou 24 jours à intervalles de 1 minute (et proportionnellement entre les deux). Par défaut : 10 minutes
Réinitialisation	Rétablis tous les paramètres par défaut des options modifiables par l'utilisateur.
Test/contrôle	
Informations du capteur	Affiche le type de capteur, le nom défini pour le capteur (par défaut : numéro de série du capteur), le numéro de série du capteur, le numéro de version du logiciel et le numéro de version du pilote du capteur.

4.5 Menu de configuration du capteur (suite)

Racleur	Sélectionnez Profile Counter (Compteur de profil) pour afficher le nombre de balayages effectués (à rebours à partir de 20 000). Sélectionnez Reset Config (Val défaut) pour réinitialiser manuellement le compteur de profil.
Compteur	Indique le nombre d'heures ou de cycles restants pour les heures de fonctionnement, le test/contrôle, le joint et le moteur.
Test/contrôle	Activer le racleur – Lance l'action de nettoyage effectuée par le racleur.
	Signaux – Affiche les sorties de signal de l'appareil.
	Mode de sortie – Sélectionnez le mode des sorties de l'instrument (Hold, Active, Transfer, Sélection).
	Réinit config – Rétablis tous les paramètres par défaut des options modifiables par l'utilisateur.

4.6 Etalonnage

Il existe deux techniques d'étalonnage, selon qu'il s'agit de la turbidité ou de solides en suspension (voir [section 4.6.2](#) ou [section 4.6.3 à la page 32](#)). Avant l'étalonnage, déterminez le mode de comportement des sorties 4-20 et des relais d'alarme pendant que l'utilisateur se trouve dans le menu Etalonnage (voir [section 4.6.1](#)).

4.6.1 Réglage du mode sortie

1. Dans le menu principal, sélectionnez Config. capteur et validez.
2. Sélectionnez le capteur approprié si plusieurs capteurs sont connectés au transmetteur et validez.
3. Sélectionnez Etalonnage et validez.
4. Sélectionnez le mode de sortie. Sélectionnez l'un des modes de sortie disponibles (Active, Hold, Transfer) et validez.

4.6.2 Etalonnage pour la turbidité

L'étalonnage pour la turbidité nécessite l'utilisation d'une solution standard de turbidité. Le fabricant recommande la solution standard de turbidité 800 NTU (partie du kit d'étalonnage no. 57330-00). Un étalonnage du point zéro à l'aide d'eau déminéralisée est également recommandé.

1. Dans le menu principal, sélectionnez Config. capteur et validez.
2. Sélectionnez le capteur approprié si plusieurs capteurs sont connectés au transmetteur et validez.
3. Sélectionnez Etalonnage et validez.
4. Sélectionnez Mesure capteur puis validez.
5. Placez le capteur dans l'éprouvette d'étalonnage avec de l'eau déminéralisée, en l'installant avec la fixation fournie. L'extrémité de la sonde doit être plongée environ 2,5 cm (1 pouce) sous la surface de l'eau. Enregistrez la mesure indiquée sur l'écran de mesure du capteur.
6. Sélectionnez Décalage. Multipliez la mesure obtenue à l'étape 5 et entrez la valeur.
7. Sélectionnez Mesure capteur.
8. Rincez l'extérieur de l'étalon StablCal® de 800 NTU avec de l'eau pour enlever toute poussière ou débris adhérent à la surface du flacon. Inversez soigneusement les deux flacons d'étalon StablCal au moins 50 fois. Retirez le couvercle et l'opercule de chaque flacon. Versez lentement (pour ne pas créer de bulles) le contenu des flacons dans l'éprouvette d'étalonnage. Placez immédiatement l'extrémité de la sonde dans le

support de positionnement dans l'éprouvette d'étalonnage. L'extrémité de la sonde doit être plongée environ 2,5 cm (1 pouce) sous la surface de l'étalon. Laissez la mesure se stabiliser sur l'écran MESURE CAPTEUR. Enregistrez la valeur (valeur mesurée). Calculez le facteur. Reportez-vous à la [section 4.6.2.1](#).

9. Sélectionnez Facteur pour afficher la mesure corrigée.

4.6.2.1 Calcul du facteur

$$\text{Nouveau facteur} = \frac{\text{Etalon de 800 NTU}}{\text{valeur mesurée}}$$

Par exemple, si un échantillon mesure 750 NTU à l'aide du capteur et que l'étalon est de 800 NTU, le nouveau facteur serait calculé comme suit :

$$\text{Nouveau facteur} = \frac{800 \text{ NTU}}{750 \text{ NTU}} = 1,07$$

4.6.3 Etalonnage pour les solides en suspension

L'étalonnage pour les solides en suspension nécessite un étalonnage avec l'échantillon réel. Cela optimise la compensation de la taille et des particules et de la forme typique du lieu de mesure. Pour optimiser l'exécution, il est recommandé d'installer le capteur comme pour une mesure normale, puis de recueillir et évaluer les échantillons ponctuels selon des méthodes de laboratoire. Si un étalonnage en un seul point est généralement suffisant pour garantir la précision, le SOLITAX permet d'effectuer un étalonnage en 5 points.

1. Dans le menu principal, sélectionnez Config. capteur et validez.
2. Sélectionnez le capteur approprié si plusieurs capteurs sont connectés au transmetteur et validez.
3. Sélectionnez Etalonnage et validez.
4. Sélectionnez Paramètres et validez.
5. Sélectionnez le nombre de points souhaités pour l'étalonnage (unité avec des valeurs d'interpolation linéaire entre les points d'étalonnage). Sélectionnez Facteur pour un étalonnage en un seul point.
6. Installez le capteur comme lors d'un fonctionnement normal. Sinon, placez-le dans l'éprouvette d'étalonnage (ou un récipient doté de parois sombres, non réfléchissantes) avec un dégagement de 5 cm (2 pouces) autour de la face de la sonde, elle-même immergée à 2,5 cm (1 pouce) minimum.
7. Sélectionnez Mesure capteur et enregistrez la mesure.
8. Prenez immédiatement un échantillon ponctuel. Déterminez le total des solides en suspension à l'aide d'une méthode gravimétrique, telle que la méthode D 2540 figurant dans les *Méthodes standards pour l'examen de l'eau et des eaux usées*.
9. Calculez le nouveau facteur. Reportez-vous à [section 4.6.3.1](#) pour un étalonnage (du facteur) en un seul point. Reportez-vous à [section 4.6.3.2 à la page 33](#) pour un étalonnage en plusieurs points.
10. Sélectionnez Facteur, puis validez. La mesure corrigée devrait s'afficher.

4.6.3.1 Pour un étalonnage (du facteur) en un seul point

Calculez le nouveau facteur :

$$\text{Nouveau facteur} = \frac{\text{Valeur gravimétrique déterminée}}{\text{valeur mesurée}}$$

Par exemple, si un échantillon mesure 2,3 g/L à l'aide du capteur inox et que la valeur gravimétrique est de 2,0 g/L, le nouveau facteur serait calculé comme suit :

$$\text{Nouveau facteur} = \frac{2,0 \text{ g/L}}{2,3 \text{ g/L}} = 0,87$$

4.6.3.2 Etalonnage en plusieurs points

1. Répétez les étapes 6 à 8 de la [section 4.6.3 à la page 32](#) à des moments différents pour obtenir des mesures différentes.
2. Dans le menu Paramètres, sélectionnez le menu de point d'étalonnage approprié.
3. Saisissez les paires de valeurs pour chaque mesure, la valeur cible étant la valeur déterminée en laboratoire, et la valeur réelle étant la mesure que le SOLITAX a produite à l'étape 5. Les paires doivent être saisies par ordre croissant des valeurs.



DANGER

Seul le personnel qualifié pourra effectuer les tâches décrites dans cette section du manuel.

L'entretien adéquat des fenêtres de mesure du capteur est essentiel à l'exactitude des relevés. Vérifiez tous les mois leur état de propreté ainsi que le degré d'usure du racleur.

Remarque importante : Le remplacement des joints doit être effectué tous les deux ans par le service de maintenance. Si les joints ne sont pas remplacés régulièrement, de l'eau risque de pénétrer dans la tête de la sonde et de gravement endommager l'instrument.

5.1 Calendrier de maintenance

Tâche de maintenance	Durée
Inspection visuelle	mensuellement
Contrôle de l'étalonnage	mensuellement (selon les conditions ambiantes)
Inspection	six mois (compteur)
Remplacement de joints	tous les 2 ans (compteur)
Remplacement du racleur et réinitialisation du compteur	selon le compteur (20 000 cycles)

5.2 Nettoyage des fenêtres de mesure du capteur



ATTENTION

Portez systématiquement

- Des lunettes de sécurité,
- Des gants et
- Une blouse pour la manipulation d'acide chlorhydrique, et respectez les règles de sécurité.

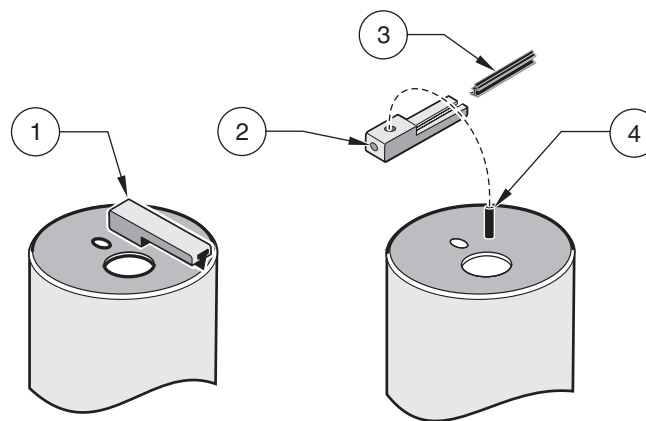
Les fenêtres de mesure sont en verre de quartz. Si nécessaire, elles peuvent être nettoyées avec un agent de nettoyage et un chiffon.

5.3 Remplacement du racleur

La durée de vie du racleur dépend du nombre de nettoyages effectués et du type de dépôts à enlever. La durée de vie du racleur est variable. Les racleurs fournis avec l'instrument devraient durer environ un an.

1. Dans le menu principal, sélectionnez Config. capteur et validez.
2. Sélectionnez le capteur approprié si plusieurs capteurs sont connectés au transmetteur et validez.
3. Sélectionnez Test/contrôle et validez.
4. Sélectionnez Profil et validez. Pour le remplacement du racleur, voir [section 5.3 à la page 35](#).
5. Sélectionnez Val. défaut et validez.
6. Sélectionnez Val. défaut. Confirmez. et validez.

Figure 4 Remplacement du racleur



1. Bras du racleur	3. Racleur
2. Boulon à tête hexagonale M4	4. Axe du racleur

6.1 Codes d'erreur

En cas d'erreur, l'indication de la valeur mesurée clignote à l'écran, et tous les contacts et les sorties de courant alloués à ce capteur sont mis en attente. Les conditions suivantes produiront des valeurs mesurées clignotantes :

- Transmission de données entre le transmetteur et le capteur interrompue

Dans le menu principal, ouvrez le menu Diagn. capteur avec **ENTREE** et déterminez la cause du problème.

Tableau 7 Messages d'erreur

Message affiché	Cause	Solution
Position racleur inconnue !	Position racleur inconnue	Ouvrez le menu Test/contrôle et exécutez la fonction « Activer le racleur ». Si le problème persiste, contactez le service client du fabricant
Echec LED !	LED défectueuse	Contactez le service client
Humidité	Valeur d'humidité > 10	Retirez le capteur immédiatement et rangez-le dans un endroit sec, puis contactez le service client
Historique d'étalonnage	Perte des données d'étalonnage par défaut	Contactez le service client

6.2 Avertissements

Un avertissement s'accompagne d'une icône d'avertissement clignotante à droite de l'écran, tous les menus, contacts et sorties restent inchangés et continuent à fonctionner normalement. Dans le menu principal, ouvrez le menu Diagn. capteur avec **ENTREE** et déterminez la cause de l'avertissement.

Vous pouvez utiliser un avertissement pour déclencher des relais et définir des niveaux d'avertissement pour connaître sa gravité.

Tableau 8 Avertissements

Avertissement affiché	Cause	Solution
Avertissement	Cause	Action
Remplacement du racleur	Limite du compteur atteinte	Remplacement du racleur, réinitialisation du compteur
Test/contrôle	Limite du compteur atteinte	Contactez le service client
Joint torique	Limite du compteur atteinte	Contactez le service client

4.1 Uso di un controller sc

Prima di utilizzare la sonda con un controller sc, fare riferimento alle istruzioni d'uso per le informazioni relative alla navigazione.

4.2 Setup sensore

Quando viene effettuata la prima installazione di un sensore, sarà visualizzato il numero di serie del sensore e il nome del sensore. Per modificare il nome del sensore, procedere come descritto di seguito:

1. Selezionare Main Menu (Menu principale).
2. Dal Main Menu (Menu principale), selezionare Setup sonda e confermare.
3. In presenza di più sonde, evidenziare la sonda appropriata e confermare.
4. Selezionare Configurazione e confermare.
5. Selezionare Inserire nome e modificare il nome. Confermare o cancellare per tornare al menù Setup sonda.

4.3 Registrazione dati sonda

Tramite il controller sc si dispone per ogni sensore di una memoria dati e di una memoria eventi. Nella memoria dati vengono memorizzati i dati di misurazione in base a intervalli temporali preimpostati, mentre nella memoria eventi viene raccolta una serie di eventi, ad esempio modifiche di configurazione, allarmi ed avvisi. La memoria dati e la memoria eventi possono essere visualizzate in formato CSV. Per ulteriori informazioni sul download dei dati, vedere il manuale del controller.

4.4 Menù Diagn. sonda per pH e ORP

Select sensor (Scelta sonda)(in presenza di più sonde)

Stato	
Lista errori	Vedere sezione 6.1 a pagina 44.
Lista avvisi	Vedere sezione 6.2 a pagina 44.

4.5 Menù Setup sonda

Select sensor (Scelta sonda)(in presenza di più sonde)

Attivare la spazzola	
Avvia la pulizia sulla finestra della sonda.	
Calibrazione	
Modo uscita	Selezionare il comportamento delle uscite durante la calibrazione per la regolazione del punto zero (Mantieni, Attivo, Trasferire, Selezione). Mantieni conserva l'ultima lettura prima di entrare nel menù. Attivo trasmette le letture del livello corrente, corrette con i dati di calibrazione precedenti fino all'inserimento dei nuovi dati. Trasferire trasmette il valore impostato durante il setup del sistema
Misura sonda	Mostra il valore misurato corrente, non corretto.
Configurazione	Selezionare il tipo di calibrazione e seguire le fasi di calibrazione per la calibrazione a 2 punti, 3 punti, 4 punti, e 5 punti.

4.5 Menù Setup sonda (cont.)

Fattore/calibrazione a 2 punti/ calibrazione a 3 punti/ calibrazione a 4 punti/ calibrazione a 5 punti	Il display dipende dalla selezione nella configurazione.
Reimpostaz ca	Riportare l'apparecchio alle impostazioni di calibrazione predefinite.
Configurazione	
Inserire nome	Inserire un nome di lunghezza non superiore a 10 caratteri. Sono ammesse tutte le combinazioni di simboli e caratteri alfanumerici.
Parametro	Questa impostazione configura la sonda Solitax per la misurazione della torbidità o dei solidi sospesi. La sonda Solitax non può misurare entrambi contemporaneamente. Scegliere "TRB" per la misurazione della torbidità, o "TS" per la misurazione dei solidi sospesi. Questa selezione determina quali unità è possibile scegliere nel menù "Meas Units" (Unità di misura).
Unità	Scegliere tra le unità proposte. TRB (FNU, EBC, TE/F, NTU); TS (mg/L, g/L, ppm, %) Valore predefinito: FNU Se nei parametri impostati era stato selezionato TRB, selezionare "NTU" (comunemente usato negli Stati Uniti), FNU, EBC, o TE/F. Se era stato selezionato TS, scegliere mg/L, g/L, ppm, o %. Premere Invio per confermare la selezione. Se le unità selezionate generano una lettura che comprende più di 4 caratteri, sul display verranno visualizzati soltanto trattini. Ad esempio, se erano stati selezionati mg/L, e la misura era 10.500 mg/L, il display visualizzerà trattini fino a che la lettura scenderà ad un valore pari o inferiore a 9999.
Intervallo di pulizia	Selezionare l'intervallo di pulizia (1, 5, 15, o 30 minuti; 1, 4 o 12 ore; 1, 3, 7 giorni) Valore predefinito: 12 ore Questo è l'intervallo della pulizia con spazzola della finestra della sonda. Si consiglia di iniziare con un'impostazione di 30 minuti. Questo intervallo di tempo può essere regolato in base all'applicazione. Se le letture continuano a essere precise, provare un intervallo maggiore. In caso contrario, ridurre l'intervallo.
Response time (Tempo di risposta)	Si tratta di una funzione di damping. La sonda Solitax esegue continuamente letture, dopodiché farà una media complessiva del tempo di risposta. Una volta scaduto il tempo di risposta, vengono aggiornati la lettura visualizzata, le uscite 4-20 e lo stato di allarme. (da 0 a 300 secondi) Valore predefinito: 3 secondi
Sen/Interval	Questo è l'intervallo datalog, con opzioni da 1 a 15 minuti. I valori registrati sono la media di tutte le letture durante l'intervallo di registrazione precedente. Il controller eseguirà approssimativamente letture per 360 giorni a intervalli di 15 minuti per un sensore, o per 24 giorni a intervalli di 1 minuto (mantenendo la stessa proporzione per i valori intermedi). Valore predefinito: 10 minuti
Ripr config	Riporta tutte le opzioni modificabili dall'utente alle impostazioni predefinite.
Test/Controllo	
Info sonda	Viene visualizzato il tipo di sonda, il nome del sensore inserito (Predefinito: il numero di serie della sonda), il numero di serie della sonda, il numero di versione del software, e il numero di versione del driver della sonda.
Spazzola	Selezionare Profile Counter (Contatore del profilo) per visualizzare il numero di spazzolate effettuate (da 20000 in giù). Selezionare Conf. reset per reimpostare manualmente il contatore del profilo.
Contatori	Viene visualizzato il numero di ore o di cicli rimasti per le ore di funzionamento, il test/controllo, la guarnizione, e il motore.
Test/Controllo	Activate wiper (Attivare la spazzola)—Avvia l'azione di pulizia della spazzola.
	Segnali—permette di visualizzare le uscite del segnale per il dispositivo.
	Modo uscita—Selezionare il comportamento delle uscite dell'apparecchio (Mantieni, Attivo, Trasferire, Selezione)
	Setup default — Riporta tutte le opzioni modificabili dall'utente alle impostazioni predefinite.

4.6 Calibrazione

Ci sono due tecniche di calibrazione; una per la torbidità e l'altra per i solidi sospesi (fare riferimento a [sezione 4.6.2](#) o [sezione 4.6.3 a pagina 40](#)). Prima della calibrazione, determinare il comportamento delle uscite 4-20 e dei relè di allarme mentre l'utente è nel menù Calibrazione (fare riferimento a [sezione 4.6.1](#)).

4.6.1 Impostare il Modo uscita

1. Dal Main Menu (Menu principale), selezionare Setup sonda e confermare.
2. In presenza di più sonde selezionare la sonda appropriata e confermare.
3. Selezionare Calibrazione e confermare.
4. Selezionare Modo uscita. Selezionare il Modo uscita (Attivo, Mantieni, Trasferire) e confermare.

4.6.2 Calibrazione per torbidità

La calibrazione della torbidità richiede l'utilizzo di una soluzione standard di torbidità. Il produttore consiglia la soluzione standard di torbidità da 800 NTU (parte del kit di calibrazione N. 57330-00). Si consiglia anche una calibrazione del punto zero con acqua deionizzata.

1. Dal Main Menu (Menu principale), selezionare Setup sonda e confermare.
2. In presenza di più sonde selezionare la sonda appropriata e confermare.
3. Selezionare Calibrazione e confermare.
4. Selezionare Misura sonda e confermare.
5. Posizionare la sonda nel cilindro di calibrazione con l'acqua deionizzata, montandola con il morsetto fornito. La punta della sonda deve trovarsi a circa 1" sotto la superficie dell'acqua. Registrare la lettura dal display di misurazione della sonda.
6. Selezionare Offset. Moltiplicare la lettura ottenuta nella fase 5 e inserire il valore.
7. Selezionare Misura sonda.
8. Risciacquare con acqua l'esterno dei flaconi standard StablCal® 800 NTU per rimuovere eventuali polveri o detriti rimasti attaccati alla superficie. Capovolgere delicatamente entrambi i flaconi standard StablCal almeno 50 volte. Rimuovere il coperchio e la guarnizione da ciascuna bottiglia. Versare lentamente (per evitare la formazione di bolle) il contenuto dei flaconi nel cilindro di calibrazione. Collocare immediatamente la punta della sonda nella staffa di posizionamento all'interno del cilindro di calibrazione. La punta della sonda deve trovarsi a circa 1" sotto la superficie. Dare alla lettura il tempo di stabilizzarsi sulla schermata MISURA SONDA. Registrare il valore (valore misurato). Calcolare il fattore. Fare riferimento a [sezione 4.6.2.1](#).
9. Selezionare Prog. fattore per visualizzare la misurazione corretta.

4.6.2.1 Calcolo del fattore

$$\text{Nuovo fattore} = \frac{\text{STD 800 NTU}}{\text{valore misurato}}$$

Ad esempio, se un campione misura 750 NTU utilizzando la sonda e lo standard è 800 NTU, il nuovo fattore sarà calcolato nel modo seguente:

$$\text{Nuovo fattore} = \frac{800 \text{ NTU}}{750 \text{ NTU}} = 1,07$$

4.6.3 Calibrazione per solidi sospesi

La calibrazione dei solidi sospesi richiede la calibrazione sul campione attuale. Ciò consente di ottimizzare la compensazione per le dimensioni e la forma delle particelle tipica di un banco di misura. Si ottengono le prestazioni migliori montando la sonda come per una normale misurazione, e in seguito prendendo i campioni prelevati e testati in laboratorio. Anche se la calibrazione a un singolo punto è in genere garanzia di accuratezza, la SOLITAX offre una possibilità di calibrazione fino a 5 punti.

1. Dal Main Menu (Menu principale), selezionare Setup sonda e confermare.
2. In presenza di più sonde selezionare la sonda appropriata e confermare.
3. Selezionare Calibrazione e confermare.
4. Selezionare Configurazione e confermare.
5. Selezionare il numero di punti desiderato per la calibrazione (l'unità con valori interpolati linearmente tra i punti di calibrazione). Selezionare Prog. fattore per la calibrazione a un singolo punto.
6. Montare la sonda come durante una normale operazione. In alternativa, posizionare la sonda nel cilindro di calibrazione (o in un contenitore con pareti scure, non riflettenti) 2" di spazio dalla faccia della sonda con la faccia della sonda sommersa di 1" o più.
7. Selezionare Misura sonda e registrare la lettura.
8. Prelevare immediatamente un campione. Determinare il totale dei solidi sospesi utilizzando un metodo gravimetrico come il Metodo 2540 D dei *Metodi standard per l'esame dell'acqua e delle acque reflue*.
9. Calcolare il nuovo fattore. Fare riferimento a [sezione 4.6.3.1](#) per la calibrazione a un singolo punto (Fattore). Fare riferimento a [sezione 4.6.3.2 a pagina 41](#) per le calibrazioni a punti multipli.
10. Selezionare Prog. fattore e confermare. Dovrebbe essere visualizzata la misura corretta.

4.6.3.1 Per la calibrazione a un singolo punto (Fattore)

Calcolare il nuovo fattore:

$$\text{Nuovo fattore} = \frac{\text{Valore gravimetrico determinato}}{\text{valore misurato}}$$

Ad esempio, se un campione misura 2,3 g/L utilizzando la sonda SS e il valore gravimetrico era 2,0 g/L, il nuovo fattore sarà calcolato nel modo seguente:

$$\text{Nuovo fattore} = \frac{2,0 \text{ g/L}}{2,3 \text{ g/L}} = 0,87$$

4.6.3.2 Calibrazione a punti multipli

1. Ripetere le fasi 6–8 in [sezione 4.6.3 a pagina 40](#) per diverse volte fino ad ottenere misure diverse.
2. Dal menù Configurazione selezionare il menù del punto di calibrazione appropriato.
3. Immettere le coppie di valori per ciascuna lettura, di cui il valore target è il valore determinato in laboratorio e il valore reale è la lettura che la SOLITAX ha prodotto nella fase 5. Le coppie devono essere immesse in ordine crescente, dai valori più bassi ai valori più alti.



PERICOLO

Le operazioni riportate in questa sezione del manuale devono essere eseguite esclusivamente da personale qualificato.

La corretta manutenzione delle finestre di misura del sensore è fondamentale per ottenere misurazioni precise. È opportuno controllare mensilmente le finestre di misura per evidenziare eventuali depositi di sporcizia e la spazzola per evidenziare eventuali segni di usura.

Nota importante: Le guarnizioni devono essere sostituite ogni 2 anni dal Reparto Assistenza. La mancata sostituzione regolare delle guarnizioni può favorire l'infiltrazione di umidità nella testina della sonda causando gravi danni a carico dell'apparecchio.

5.1 Pianificazione degli interventi di manutenzione

Intervento di manutenzione	Durata
Ispezione visiva	mensile
Controllare la calibrazione	mensile (dipende dalle condizioni ambientali)
Ispezione	Semestrale (contatore)
Sostituzione delle guarnizioni	ogni 2 anni (contatore)
Sostituire la spazzola e azzerare il contatore	come per il contatore (20000 cicli)

5.2 Pulizia delle finestre di misura della sonda



ATTENZIONE

Indossare sempre

- **occhiali di sicurezza,**
- **guanti e**
- **tuta da lavoro quando si maneggia acido cloridrico e osservare le norme di sicurezza.**

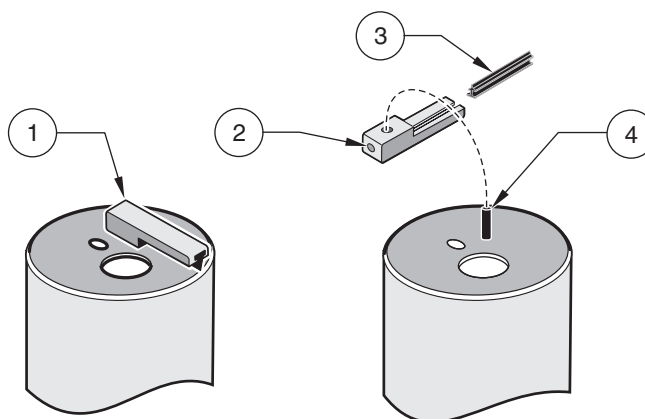
Le finestre di misura sono realizzate in vetro di quarzo. All'occorrenza possono essere pulite con un panno e un detergente.

5.3 Sostituzione della spazzola

La vita utile della spazzola dipende dal numero di pulizie effettuate e dal tipo di depositi da rimuovere. La vita utile della spazzola è variabile. Le spazzole fornite con l'apparecchio dovrebbero durare circa un anno.

1. Dal Main Menu (Menu principale), selezionare Setup sonda e confermare.
2. In presenza di più sonde selezionare la sonda appropriata e confermare.
3. Selezionare Test/Controllo e confermare.
4. Selezionare Profile (Profilo) e confermare. Sostituire la spazzola, vedere [sezione 5.3 a pagina 43](#).
5. Selezionare Conf. reset e confermare.
6. Selezionare Conf. reset. Continuare? e confermare.

Figura 5 **Sostituzione della spazzola**



1. Braccio della spazzola	3. Spazzola
2. Bulloni a testa esagonale M4	4. Asse della spazzola

6.1 Codici di errore

In caso di errore, l'indicazione del valore misurato lampeggia sul display e tutti i contatti e le uscite correnti assegnati a questa sonda si trovano su hold. I valori misurati lampeggiano al verificarsi delle seguenti condizioni:

- Trasmissione dei dati interrotta tra il controller e la sonda

Sul Main menu (Menu principale) aprire il menù Diagn. sonda utilizzando **ENTER**(INVIO) e determinare la causa del guasto.

Tabella 9 Messaggi di errore

Errore visualizzato	Causa	Soluzione
Wiper position unknown! (Posizione spazzola sconosciuta)!	Posizione spazzola sconosciuta	Aprire il menù Test/Controllo e attivare la funzione "Activate wiper" (Attivare la spazzola). Se il problema persiste contattare il servizio clienti del produttore
LED failed! (LED guasto!)	LED difettoso	Contattare il servizio clienti
Moisture (Umidità)	Valore umidità ≥ 10	Rimuovere la sonda immediatamente e collocarla in un luogo asciutto, contattare il servizio clienti
Storico calib	Dati relativi alla calibrazione di fabbrica perduti	Contattare il servizio clienti

6.2 Avvertenze

Un'avvertenza è segnalata da un'icona di avvertenza lampeggiante sulla destra del display. Tutti i menù, i contatti e le uscite rimangono inalterati e continuano a funzionare normalmente. Sul Main menu (Menu principale) aprire il menù Diagn. sonda utilizzando **ENTER**(INVIO) e determinare la causa dell'avvertenza.

Un'avvertenza può essere utilizzata per attivare un relè e gli utenti possono impostare i livelli di avvertenza per definirne la gravità.

Tabella 10 Avvertenze

Avvertenza visualizzata	Causa	Soluzione
Avviso	Causa	Azione
Sostituzione della spazzola	Contatore scaduto	Sostituire la spazzola, azzerare il contatore
Test/Controllo	Contatore scaduto	Contattare il servizio clienti
O-ring	Contatore scaduto	Contattare il servizio clienti

Hoofdstuk 4 Gebruik

4.1 Gebruik van een sc-controller

Raadpleeg de gebruikershandleiding van de controller voor navigatie-informatie, voordat u de sensor in combinatie met een sc-controller gaat gebruiken.

4.2 Sensorinstellingen

Wanneer een sensor voor de eerste keer wordt geïnstalleerd, wordt het serienummer van de sensor weergegeven als de sensornaam. Raadpleeg de volgende instructies om de naam van de sensor te wijzigen:

1. Selecteer Hoofdmenu.
2. Selecteer Sensorinstellingen in het Hoofdmenu en bevestig.
3. Geef de juiste sensor aan als meer dan één sensor is aangesloten en bevestig.
4. Selecteer Settings (instellingen) en bevestig.
5. Selecteer Naam en bewerk de naam. Bevestig of annuleer om naar het menu Sensorinstellingen terug te keren.

4.3 Gegevensopslag van sensor

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

4.4 Sensordiagnosemenu voor pH en Redox

Kies sensor (indien er meer dan één sensor is aangesloten)

Status	
Foutenlijst	Zie hoofdstuk 6.1 op pagina 52 .
Waarschuwinglijst	Zie hoofdstuk 6.2 op pagina 52 .

4.5 Menu Sensorinstellingen

Kies sensor (indien er meer dan één sensor is aangesloten)

Wisser activeren	
	Start een wisprocedure op het venster van de sensor.
Kalibratie	
Uitvoermodus	Selecteer het gedrag van de uitgangen tijdens de kalibratie op nulpuntinstelling (Blokken, Actief, Verplaatsen, Selectie). Blokkeren houdt de laatste meetwaarde vast voordat u naar het menu gaat. Met Actief worden de meetwaarden van het huidige niveau verzonden, en wel gecorrigeerd met de vorige kalibratiegegevens totdat er nieuwe gegevens worden ingevoerd. Met Transfer wordt de aangegeven waarde tijdens de systeeminstelling verzonden.
Sensormeting	Geeft de huidige, ongecorrigeerd meetwaarde weer.
Instellingen	Selecteer het type kalibratie en volg de kalibratiestappen voor 2-punts-, 3-punts-, 4-punts- en 5-puntskalibratie.

4.5 Menu Sensorinstellingen (vervolg)

Factor/2 -puntskalibratie/ 3-puntskalibratie/4 -puntskalibratie/ 5 -puntskalibratie	Weergave is afhankelijk van de selectie tijdens de configuratie.
Kalibratie resetten	Zet de instellingen van het instrument terug naar de standaard kalibratie-instellingen.
Instellingen	
Naam	Voer een naam in van maximaal 10 tekens. De naam kan uit elke combinatie van symbolen, letters en cijfers bestaan.
Parameter	Deze instelling configureert de Solitax voor het meten van troebelheid of gesuspendeerde vaste stoffen. De Solitax kan deze niet beide tegelijk meten. Kies "TRB" voor troebelheidsmetingen of "TS" voor de meting van gesuspendeerde vaste stoffen. Deze keuze bepaalt welke eenheden kunnen worden geselecteerd in het menu "Eenheid".
Eenheid	Kies uit de weergegeven eenheden. TRB (FNU, EBC, TE/F, NTU); TS (mg/L, g/L, ppm, %) Standaard: FNU Als TRB is geselecteerd in Parameter, selecteert u "NTU" (gewoonlijk gebruik in de V.S.), FNU, EBC or TE/F. Als TS was geselecteerd, selecteert u mg/L, g/L, ppm of %. Druk op enter om de selectie te bevestigen. Als de geselecteerde eenheden leiden tot een meetwaarde van meer dan 4 cijfers geeft het display alleen streepjes weer. Als bijvoorbeeld mg/L was geselecteerd en de meetwaarde 10.500 mg/L was, toont het display streepjes totdat de meetwaarde daalt tot 9999 of lager.
Reinigingsinterval	Selecteer het reinigingsinterval (1, 5, 15 of 30 minuten; 1, 4, of 12 uur; 1, 3, 7 dagen) Standaard: 12 uur Dit is het interval tussen reiniging van het sensorvenster door de wisser. Het wordt aanbevolen te beginnen met een instelling van 30 minuten. Deze tijd kan afhankelijk van de toepassing worden aangepast. Als de meetwaarden nog steeds nauwkeurig zijn, probeer dan een langer interval. Zo niet, kies dan een korter interval.
Responstijd	Dit is een dempfunctie. Hoewel de Solitax continu metingen uitvoert, wordt het gemiddelde genomen van de meetwaarden gedurende de responstijd. Zodra de responstijd is verlopen, worden de weergegeven meetwaarde, 4-20-uitgangen en alarmstatus bijgewerkt. (0 tot 300 seconden) Standaard: 3 seconden
Interval datalogger	Dit is het dataloggerinterval, met opties van 1-15 minuten. Gelogde waarden zijn het gemiddelde van alle waarden die tijdens het vorige loggingsinterval zijn gemeten. De controller houdt ongeveer 360 dagen aan meetwaarden vast voor één sensor met intervallen van 15 minuten, of 24 dagen met intervallen van 1 minuut (en proportioneel daartussenin). Standaard: 10 minuten
Resetten	Reset alle door de gebruiker aanpasbare opties naar de fabriekswaarden.
Test/Onderhoud	
Sensorinformatie	Geeft het type sensor, de ingevoerde naam van de sensor (Standaard: serienummer van sensor), het serienummer van de sensor, de softwareversie en de driversversie van de sensor weer.
Wisser	Selecteer de Profile Counter (profielteller) om het aantal gemaakte wisslagen weer te geven (teruggeteld vanaf 20.000). Selecteer Configuratie resetten om de profielteller handmatig te resetten.
Teller	Toont het resterende aantal uren of cycli voor bedrijfsuren, Test/Onderhoud, de pakking en de motor.
Test/Onderhoud	Wisser activeren—Start de wisactie van de wisser.
	Signalen—Geeft de signaaluitgangen voor het apparaat weer.
	Uitvoermodules—Selecteert het gedrag van de uitvoeren van het instrument (Blokkeren, Actief, Verplaatsen, Selectie)
	Instellingen resetten—Reset alle door de gebruiker aanpasbare opties naar de fabriekswaarden.

4.6 Kalibratie

Er zijn twee kalibratietechnieken, afhankelijk van of troebelheid of gesuspendeerde vaste stoffen vereist zijn (raadpleeg [paragraaf 4.6.2](#) of [hoofdstuk 4.6.3 op pagina 48](#)). Bepaal voorafgaand aan de kalibratie het gedrag van de 4–20-uitgangen en alarmrelais terwijl de gebruiker in het kalibratiemenu zit (raadpleeg [paragraaf 4.6.1](#)).

4.6.1 De uitvoermodus instellen

1. Selecteer Sensorinstellingen in het Hoofdmenu en druk op bevestigen.
2. Geef de juiste sensor aan als meer dan één sensor is aangesloten en bevestig.
3. Selecteer Kalibratie en bevestig.
4. Selecteer de Uitvoermodus. Selecteer de beschikbare Uitvoermodus (Actief, Blokkeren, Verplaatsen) en bevestig.

4.6.2 Kalibratie voor troebelheid

Troebelheidskalibratie vereist het gebruik van een standaardoplossing voor troebelheid. De fabrikant raadt het gebruik van de standaardoplossing voor troebelheid van 800 NTU aan (onderdeel van kalibratiekit nr. 57330-00). Een nulpuntskalibratie met behulp van demi-water wordt ook aanbevolen.

1. Selecteer Sensorinstellingen in het Hoofdmenu en druk op bevestigen.
2. Geef de juiste sensor aan als meer dan één sensor is aangesloten en bevestig.
3. Selecteer Kalibratie en bevestig.
4. Selecteer Sensor measurement (sensormeting) en bevestig.
5. Plaats de sensor in de kalibratiecilinder met demi-water en bevestig de sensor met de meegeleverde klem. De punt van de sensor moet zich ongeveer 2,5 cm (1 inch) onder het oppervlak van het water bevinden. Noteer de meetwaarde die op het display voor de sensormeting wordt weergegeven.
6. Selecteer Offset. Vermenigvuldig de meting die is verkregen in stap 5 en voer de waarde in.
7. Selecteer Sensor measurement (sensormeting).
8. Spoel de buitenkant van de StablCal® 800 NTU-standaard met water om stof of vuil van het oppervlak van de fles te verwijderen. Keer voorzichtig beide StablCal-standaardflessen minimaal 50 keer om. Verwijder het deksel en de verzegeling van elke fles. Giet langzaam (om de vorming van bubbels te voorkomen) de inhoud van de flessen in de kalibratiecilinder. Plaats meteen de punt van de sensor in de positioneringssteun in de kalibratiecilinder. De punt van de sensor moet zich ongeveer 2,5 cm (1 inch) onder het oppervlak van de standaard bevinden. Wacht tot de meetwaarde op het scherm SENSORMETING is gestabiliseerd. Noteer de waarde (meetwaarde). Bereken de factor. Zie [paragraaf 4.6.2.1](#).
9. Selecteer Factor om de gecorrigeerde meetwaarde weer te geven.

4.6.2.1 De factor berekenen

$$\text{Nieuwe factor} = \frac{800 \text{ NTU-standaard}}{\text{meetwaarde}}$$

Als de meetwaarde met sensor voor een monster bijvoorbeeld 750 NTU is en de standaard 800 NTU is, wordt de nieuwe factor als volgt berekend:

$$\text{Nieuwe factor} = \frac{800 \text{ NTU}}{750 \text{ NTU}} = 1,07$$

4.6.3 Kalibratie voor gesuspendeerde vaste stoffen

De kalibratie voor gesuspendeerde vaste stoffen vereist een kalibratie van het daadwerkelijke monster. Dit optimaliseert de compensatie voor de deeltjesgrootte en -vorm die typisch zijn voor een meetlocatie. De kalibratie kan het worden uitgevoerd door de sensor zoals gewoonlijk te bevestigen voor een normale meting, en vervolgens kunnen steekmonsters worden verzameld en beoordeeld met laboratoriummethoden. Hoewel een eenpuntskalibratie gewoonlijk voldoende is om nauwkeurige resultaten te leveren, biedt de SOLITAX de mogelijkheid om te kalibreren met maximaal een 5-puntskalibratie.

1. Selecteer Sensorinstellingen in het Hoofdmenu en druk op bevestigen.
2. Geef de juiste sensor aan als meer dan één sensor is aangesloten en bevestig.
3. Selecteer Kalibratie en bevestig.
4. Selecteer Settings (instellingen) en bevestig.
5. Selecteer het aantal gewenste punten voor kalibratie (de eenheid met lineair interpolerende waarden tussen kalibratiepunten). Selecteer Factor voor een eenpuntskalibratie.
6. Monteer de sensor zoals gewoonlijk is voor normale werking. Plaats de sensor als alternatief in de kalibratiecilinder (of een container met donkere, niet-reflecterende wanden), met 5 cm (2 inch) speling voor het sensoroppervlak en het sensoroppervlak minstens 2,5 cm (1 inch) onder het wateroppervlak.
7. Selecteer Sensormeting en noteer de meetwaarde.
8. Neem onmiddellijk een steekmonster. Bepaal het totaal gesuspendeerde vaste stoffen met behulp van een gravimetrische methode, zoals Methode 2540 D in *Standaardmethoden voor het Onderzoek van Water en Afvalwater*.
9. Bereken de nieuwe factor. Raadpleeg [paragraaf 4.6.3.1](#) voor eenpuntskalibratie (factor). Raadpleeg [hoofdstuk 4.6.3.2 op pagina 49](#) voor meerpuntskalibraties.
10. Selecteer Factor en bevestig. De gecorrigeerde meting moet worden weergegeven.

4.6.3.1 Voor eenpuntskalibratie (factor)

Bereken de nieuwe factor:

$$\text{Nieuwe factor} = \frac{\text{Vastgestelde gravimetrische waarde}}{\text{meetwaarde}}$$

Als de meetwaarde met SS-sensor voor een monster bijvoorbeeld 2,3 g/L is en de gravimetrische waarde 2,0 g/L was, wordt de nieuwe factor als volgt berekend:

$$\text{Nieuwe factor} = \frac{2,0 \text{ g/L}}{2,3 \text{ g/L}} = 0,87$$

4.6.3.2 Meerpuntskalibratie

1. Herhaal stappen 6–8 in [hoofdstuk 4.6.3 op pagina 48](#) op verschillende momenten om verschillende meetwaarden te verkrijgen.
2. Selecteer vanuit het menu Instellingen het juiste kalibratiepuntmenu.
3. Voer de paren van waarden voor elke meting in. De doelwaarde is hierbij de in het laboratorium vastgestelde waarde en de werkelijke waarde is de meetwaarde die door de SOLITAX werd verkregen in stap 5. De paren moeten van laag naar hoog worden ingevuld.

Hoofdstuk 5 Onderhoud



GEVAAR

Alleen bevoegd personeel mag de in dit hoofdstuk van de handleiding beschreven taken uitvoeren.

Voor nauwkeurige meetresultaten is goed onderhoud van de meetvensters in de sensor absoluut noodzakelijk. Elke maand moeten de meetvensters worden gecontroleerd op vervuiling en moet de wisser worden gecontroleerd op slijtage.

Belangrijke opmerking: De afdichtingen moeten elke 2 jaar door de onderhoudsdienst worden vervangen. Zonder deze regelmatige vervanging van de dichtingen kan er water in de sondekop binnendringen en zodoende het instrument ernstig beschadigen!

5.1 Onderhoudsschema

Onderhoudswerk	Tijdsduur
Visuele inspectie	maandelijks
Kalibratie controleren	maandelijks (afhankelijk van de omgevingscondities)
Inspectie	Elke 6 maanden (teller)
Dichting vervangen	elke 2 jaar (teller)
Wisser vervangen en teller resetten	zoals aangegeven door teller (20.000 cycli)

5.2 De meetvensters van de sensor reinigen



LET OP

Draag altijd

- ***Veiligheidsbril,***
- ***Handschoenen, en***
- ***Overall bij omgaan met zoutzuur en houd u aan de veiligheidsvoorschriften.***

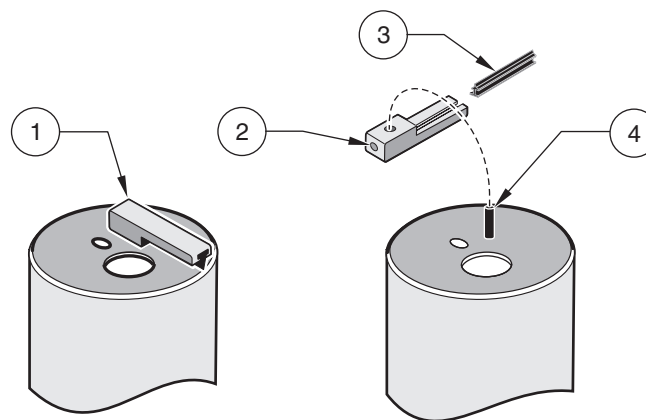
Het meetvenster is vervaardigd van kwartsglas. Indien nodig kunnen deze met een reinigingsmiddel en een doek worden gereinigd.

5.3 De wisser vervangen

De levensduur van de wisser is afhankelijk van het aantal uitgevoerde reinigingscycli en het type te verwijderen afzettingen. De levensduur van de wisser varieert. De wissers die met het instrument zijn meegeleverd, zouden ongeveer een jaar mee moeten gaan.

1. Selecteer Sensorinstellingen in het Hoofdmenu en druk op bevestigen.
2. Geef de juiste sensor aan als meer dan één sensor is aangesloten en bevestig.
3. Selecteer Test/Onderhoud en druk op bevestigen.
4. Selecteer Profiel en bevestig. Vervang de wisser. Zie [hoofdstuk 5.3 op pagina 51](#).
5. Selecteer Reset configuration (configuratie resetten) en bevestig.
6. Selecteer Reset configuration (configuratie resetten). Bent u zeker? en bevestig.

Afbeelding 6 Wisservervanging



1. Wisserarm	3. Wisser
2. M4 hex-bout	4. Wisseras

Hoofdstuk 6 Problemen oplossen

6.1 Foutcodes

In het geval van een fout knippert de indicator van de meetwaarde op het display en worden alle contacten en huidige uitvoeren die aan deze sensor zijn toegewezen geblokkeerd. De volgende omstandigheden resulteren in knipperende meetwaarden:

- Gegevensoverdracht tussen controller en sensor onderbroken

Open het menu Sensor diagnostics (sensordiagnose) in het Hoofdmenu met behulp van **ENTER** en stel de oorzaak van de fout vast.

Tabel 11 Foutmeldingen

Weergegeven fout	Oorzaak	Oplossing
Wiper position unknown! (wisperpositie onbekend)	Wisperpositie onbekend	Open het menu Test/Onderhoud en activeer de functie "Activate wiper" (wisper activeren). Als het probleem zich blijft voordoen, neem dan contact op met de fabrikant/klantenservice
LED failed! (storing LED)	Storing bij LED	Neem contact op met de klantenservice
Moisture (vocht)	Vochtwaaarde ≥ 10	Verwijder de sensor onmiddellijk en bewaar deze op een droge plaats. Neem contact op met de klantenservice
Calibration history (kalibratiegeschiedenis)	Fabriekskalibratiegegevens verloren	Neem contact op met de klantenservice

6.2 Waarschuwingen

Een waarschuwing resulteert in een knipperend waarschuwingspictogram rechtsboven op het display. De menu's, contacten en uitvoeren worden niet beïnvloed en blijven normaal werken. Open het menu Sensor diagnostics (sensordiagnose) in het Hoofdmenu met behulp van **ENTER** en stel de oorzaak van de waarschuwing vast.

Een waarschuwing kan worden gebruikt om een relais te activeren en gebruikers kunnen waarschuwingsniveaus instellen om de ernst van de waarschuwing te bepalen.

Tabel 12 Waarschuwingen

Weergegeven waarschuwing	Oorzaak	Oplossing
Waarschuwing	Oorzaak	Actie
Wiper replacement (vervanging wisser)	Teller afgelopen	Vervang wisser, reset teller
Test/Onderhoud	Teller afgelopen	Neem contact op met de klantenservice
O-ring	Teller afgelopen	Neem contact op met de klantenservice

4.1 Brug af en sc-regulator

Se regulatorens brugervejledning for oplysninger om navigering, før du bruger sensoren sammen med en sc-regulator.

4.2 Sensoropsætning

Når en sensor først installeres, vil serienummeret vises i displayet som sensornavnet. For ændring af sensornavnet refereres til følgende instruktioner:

1. Vælg Hovedmenu.
2. Vælg Sensoropsætning fra Hovedmenu, og bekræft.
3. Markér den passende sensor hvis mere end en sensor er tilsluttet og bekræft.
4. Vælg Indstillinger, og bekræft.
5. Vælg Navn, og rediger navnet. Bekræft eller annullér for at vende tilbage til sensoropsætningsmenuen.

4.3 Sensor data logging

En datahukommelse og en hændelseshukommelse pr. sensor er tilgængelig via sc-regulatoren. Mens målte data gemmes i datahukommelsen ved fastsatte intervaller, indsamler hændelseshukommelsen adskillige hændelser, f.eks. konfigurationsændringer, alarmer og advarsler. Både datahukommelsen og hændelseshukommelsen kan udlæses i CSV-format. Du finder oplysninger om, hvordan du kan downloade dataene, i vejledningen til regulatoren.

4.4 Sensordiagnosemenu for pH og ORP

Vælg sensor (hvis der er fastgjort mere end én sensor)

Status	
Fejlliste	Se sektion 6.1 på side 60 .
Advarselsliste	Se sektion 6.2 på side 60 .

4.5 Sensoropsætningsmenu

Vælg sensor (hvis der er fastgjort mere end én sensor)

Aktiver visker	
	Starter viskning på sensorvinduet.
Kalibrering	
Outputtilstand	Vælg adfærd for outputs under kalibrering til nul-punkt-indstilling (Hold, Active, Transfer, Selection). Hold bibeholder den seneste læsning, før du gik ind i menuen. Active overfører de aktuelle niveaulæsninger, korrigeret med tidligere kalibreringsdata, indtil der indtastes nye data. Set Transfer overfører værdien, der blev tildelt under systemopsætningen
Sensormåling	Viser den aktuelle, ukorrigerede målte værdi.
Indstillinger	Vælg kalibreringstype, og følg trinene for kalibrering for 2-, 3-, 4- og 5-punkts kalibrering.

4.5 Sensoropsætningsmenu (fortsat)

Faktor/2- punkts kalibrering/ 3-punkts kalibrering/4 -punkts kalibrering/ 5 -punkts kalibrering	Display afhænger af valget i konfigurationen.
Nulstil kalibrering	Returnér instrumentet til standard kalibreringsindstillingerne.
Indstillinger	
Navn	Indtast op til et 10-cifret navn i en given kombination af symboler og alfanumeriske eller numeriske tegn.
Parameter	Denne indstilling konfigurerer Solitax til at måle turbiditet eller suspenderede faste stoffer. Solitax kan ikke måle begge samtidigt. Vælg "TRB" for turbiditetsmålinger eller "TS" for målinger af suspenderede faste stoffer. Dette valg afgør, hvilke enheder der kan vælges i menuen "Meas Units" (Måleenheder).
Enhed	Vælg mellem de viste enheder. TRB (FNU, EBC, TE/F, NTU); TS (mg/l, g/l, ppm, %) Standard: FNU Hvis TRB blev valgt i set parameter (Indstil parameter), skal du vælge "NTU" (almindeligt anvendt i USA), FNU, EBC eller TE/F. Hvis TS blev valgt, skal du vælge mg/l, g/l, ppm eller %. Tryk Enter for at vælge valgmuligheden. Hvis de valgte enheder medfører en aflæsning, der overskrider 4 cifre, viser displayet kun streger. Hvis mg/l f.eks. blev valgt, og målingen var 10.500 mg/l, viser displayet streger, indtil aflæsningen falder til 9999 eller mindre.
Rengøringsinterval	Vælg rengøringsintervallet (1, 5, 15 eller 30 minutter; 1, 4 eller 12 timer; 1, 3, 7 dage) Standard: 12 timer Dette er intervallet mellem viskerrengøringen af sensorvinduet. Det anbefales at starte med en indstilling på 30 minutter. Tiden kan justeres i henhold til anvendelsen. Hvis aflæsningerne fortsat er nøjagtige, skal du prøve et længere interval. Hvis ikke, skal du afkorte intervallet.
Responstid	Dette er en dæmpningsfunktion. Solitax foretager aflæsninger kontinuerligt, men laver et gennemsnit af dem i løbet af responstiden. Når responstiden er gået, opdateres den viste aflæsning, 4-20 outputs og alarmstatus. (0 til 300 sekunder) Standard: 3 sekunder
Log interval	Dette er datalogintervallet med valgmuligheder fra 1-15 minutter. De loggede værdier er gennemsnittet af alle aflæsninger under det forrige logningsinterval. Kontrolenheden gemmer ca. 360 dages aflæsninger for én sensor ved 15 minutters intervaller eller 24 dages aflæsninger ved 1 minuts intervaller (og proportionalt derimellem). Standard: 10 minutter
Reset (Nulstil)	Nulstiller alle valgmuligheder, der kan redigeres af brugeren, til fabriksstandard.
Test/vedligeholdelse	
Sensorinformation	Viser sensortype, det angivne navn for sensoren (standard: sensorens serienummer), sensorens serienummer, softwarens versionsnummer og sensordriverens versionsnummer.
Visker	Vælg Profile Counter (Profiltæller) for at få vist de foretagne antal viskninger (fra 20000 bagud). Vælg Nulstil konfig for at nulstille profiltælleren manuelt.
Tæller	Viser antal timer eller cyklusser, der er tilbage for driftstimer, test/vedligeholdelse, pakning og motoren.
Test/vedligeholdelse	Aktiver visker - Starter viskning med visker.
	Signaler - Viser signaloutput for enheden.
	Outputtilstand - Vælger adfærd for instrumentets output (Hold, Active, Transfer, Selection)
	Nulstil opsætning - Nulstiller alle valgmuligheder, der kan redigeres af brugeren, til fabriksstandard.

4.6 Kalibrering

Der er to kalibreringsteknikker afhængigt af, om turbiditet eller suspenderet tørstof er påkrævet (se [sektion 4.6.2](#) eller [sektion 4.6.3 på side 56](#)). Før kalibrering skal adfærden

fastlægges for de 4–20 outputs og alarmrelæerne, mens brugeren er i menuen Kalibrering (se [sektion 4.6.1](#)).

4.6.1 Indstilling af Outmode

1. Vælg Sensorops. fra hovedmenuen, og tryk bekræft.
2. Vælg den korrekte sensor, hvis der er monteret mere end én sensor og bekræft dit valg.
3. Vælg Kalibrering, og tryk bekræft.
4. Vælg Outputtilstand. Vælg tilgængelig Outputtilstand (Active, Hold, Transfer), og bekræft.

4.6.2 Kalibrering for turbiditet

Turbiditetkalibrering kræver brug af en turbiditetstandardløsning. Producenten anbefaler 800 NTU Turbidity Standard Solution (del af kalibreringssæt nr. 57330-00). En nulpunktskalibrering med anvendelse af deioniseret vand anbefales også.

1. Vælg Sensorops. fra hovedmenuen, og tryk bekræft.
2. Vælg den korrekte sensor, hvis der er monteret mere end én sensor og bekræft dit valg.
3. Vælg Kalibrering, og tryk bekræft.
4. Vælg Sensormåling, og bekræft.
5. Placer sensoren i kalibreringscylinderen med deioniseret vand, og monter den med den medfølgende klemme. Spidsen af proben skal være ca. 1 tomme under vandets overflade. Registrer aflæsningen fra sensorens måledisplay.
6. Vælg Forskydning. Gang aflæsningen fra trin [5](#), og indtast værdien.
7. Vælg Sensormåling.
8. Skyl ydersiden af StablCal® 800 NTU standard med vand for at fjerne støv eller snavs, der klæber sig til overfladen af flasken. Vend forsigtigt begge StablCal standardflasker mindst 50 gange. Fjern låg og pakning fra hver flaske. Hæld langsomt indholdet (for at undgå, der kommer bobler) af flaskerne ned i kalibreringscylinderen. Placer straks spidsen af proben i placeringsbeslaget i kalibreringscylinderen. Spidsen af proben skal være ca. 1 tomme under standardens overflade. Lad aflæsningen blive stabil på SENSORMÅLING-skærmen. Registrer værdien (målt værdi). Beregn faktoren Se i [sektion 4.6.2.1](#).
9. Vælg Faktor for at vise den korrekte måling.

4.6.2.1 Beregning af faktoren

$$\text{Ny faktor} = \frac{800 \text{ NTU Standard}}{\text{Målt værdi}}$$

Hvis en prøve f.eks. måler 750 NTU ved brug af sensoren, og standarden er 800 NTU, bør den nye faktor beregnes som følger:

$$\text{Ny faktor} = \frac{800 \text{ NTU}}{750 \text{ NTU}} = 1.07$$

4.6.3 Kalibrering for suspenderede faste stoffer

Kalibrering af suspenderede faste stoffer kræver kalibrering til den faktiske prøve. Dette optimerer kompensationen for typisk partikelstørrelse og -form på et målested. Den foretages bedst ved at montere sensoren som vanligt til normal måling og derefter stikprøver indsamlet og evalueret med laboratoriemetoder. Mens en enkeltpunktskalibrering normalt er tilstrækkeligt for nøjagtighed, giver SOLITAX mulighed for at kalibrere med op til 5 kalibreringspunkter.

1. Vælg Sensoropsætning fra hovedmenuen, og tryk bekræft.
2. Vælg den korrekte sensor, hvis der er monteret mere end én sensor og bekræft dit valg.
3. Vælg Kalibrering, og tryk bekræft.
4. Vælg Indstillinger, og bekræft.
5. Vælg det antal punkter, der ønskes til kalibrering (enheden med lineært interpolerede værdier mellem kalibreringspunkter). Vælg Faktor for en enkeltpunktskalibrering.
6. Monter sensoren som under normal betjening. Alternativt kan sensoren placeres i kalibreringscylinderen (eller en beholder med mørke, ikke-reflekterende vægge) med 2 tommers afstand til probens forside med probens forside neddykket 1 tomme eller mere.
7. Vælg Sensormåling, og registrer aflæsningen.
8. Tag straks en stikprøve. Fastslå samlet suspenderet tørstof ved hjælp af en gravimetrisk metode som f.eks. Method 2540 D i *Standards Methods for the Examination of Water and WasteWater*.
9. Beregn den nye faktor. Se [sektion 4.6.3.1](#) for enkeltpunkts(faktor)kalibrering. Se [sektion 4.6.3.2 på side 56](#) for flerpunktskalibrering.
10. Vælg Faktor, og tryk bekræft. Den korrigerede måling burde blive vist.

4.6.3.1 For enkeltpunkts(faktor)kalibrering

Beregn den nye faktor:

$$\text{Ny faktor} = \frac{\text{Fastslået gravimetrisk værdi}}{\text{Målt værdi}}$$

Hvis en prøve f.eks. måler 2,3 g/l ved brug af SS-sensoren, og den gravimetriske værdi var 2,0 g/l, beregnes den nye faktor som følger:

$$\text{Ny faktor} = \frac{2,0 \text{ g/l}}{2,3 \text{ g/l}} = 0.87$$

4.6.3.2 Flerpunktskalibrering

1. Gentag trin 6–8 i [sektion 4.6.3 på side 56](#) på forskellige tidspunkter for at opnå forskellige målinger.
2. Fra menuen Indstilliner skal du vælge den passende kalibreringspunktmenu.

3. Indtast parret af værdier for hver aflæsning, hvor målværdien er den laboratiemæssigt fastslåede værdi, og den faktiske værdi er den aflæsning, SOLITAX frembragte i trin 5. Parrene skal indtaste i rækkefølge fra laveste til højeste værdi.



FARE

Opgaver, beskrevet i denne sektion af betjeningsvejledningen, bør kun udføres af kvalificeret personale.

Ordentlig vedligeholdelse af målevinduet i sensoren er meget vigtig for præcise målinger. Målevinduerne bør kontrolleres hver måned for tilsmudsning, og viskeren bøg kontrolleres for slitage.

Vigtig bemærkning: Pakningerne skal udskiftes hvert 2. år af serviceafdelingen. Hvis pakningerne ikke udskiftes regelmæssigt, kan der trænge vand ind i sensorhovedet og medføre alvorlig skade på instrumentet.

5.1 Vedligeholdelsesprogram

Vedligeholdelsesopgaver	Varighed
Visuel inspektion	månedlig
Kontroller kalibrering	månedlig (afhængigt af omgivelser)
Inspektion	seks måneder (tæller)
Skift af pakninger'	hvert 2. år (tæller)
Udskift visker, og nulstil tæller	alt efter tæller (20000 cyklusser)

5.2 Rengøring af sensormålingsvinduerne



FORSIGTIG

Bær altid

- **Beskyttelsesbriller,**
- **Handsker og**
- **Kittel ved håndtering af saltsyre, og overhold sikkerhedsreglerne.**

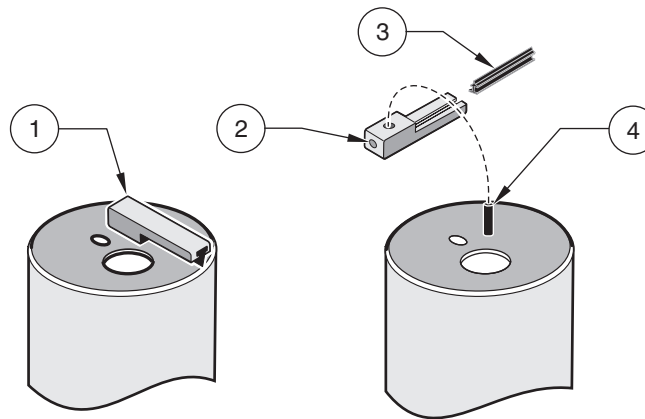
Målevinduerne er lavet af kvartsglas. De kan om nødvendigt rengøres med et rengøringsmiddel og en klud.

5.3 Udskiftning af viskeren

Levetiden for viskeren afhænger af antallet af viskninger og den type aflejringer, der skal fjernes. Levetiden for viskeren varierer. De viskere, der fulgte med instrumentet burde holde i ca. ét år.

1. Vælg Sensoropsætning fra hovedmenuen, og tryk bekræft.
2. Vælg den korrekte sensor, hvis der er monteret mere end én sensor og bekræft dit valg.
3. Vælg Test/vedligeholdelse, og tryk bekræft.
4. Vælg Profile (Profil), og bekræft. Udskift viskeren, se [sektion 5.3 på side 59](#).
5. Vælg Nulstil konfiguration, og bekræft.
6. Vælg Nulstil konfiguration. Er du sikker? og bekræft.

Figur 7 Udskiftning af visker



1. Viskerarm	3. Visker
2. M4 bolt med sekskantet hoved	4. Viskeraksel

6.1 Fejlkode

I tilfælde af fejl blinker indikationen for den målte værdi på displayet, og alle kontakter og aktuelle outputs tilknyttet denne sensor, sættes på hold. Følgende betingelser vil medføre blinkende målte værdier:

- Datatransmission mellem kontrolenhed og sensor afbrudt

I Hovedmenu skal du åbne menuen Diagnosticering af sensor ved hjælp af **ENTER** og fastlægge årsagen til fejlen.

Tabel 13 Fejlmeddelelser

Vist fejl	Årsag	Løsning
Wiper position unknown (Viskerposition ukendt)!	Wiper position unknown (Viskerposition ukendt)	Åbn menuen Test/vedligeholdelse, og udløs funktionen "Aktiver visker". Hvis problemet ikke ophører, skal du kontakte producentens kundeservice
LED fejl!	Defekt lysdiode	Kontakt kundeservice
Fugt	Fugtværdi ≥ 10	Fjern straks sensoren, og opbevar den tørt. Kontakt kundeservice
Kalibreringsoversigt	Data fra fabrikskalibrering er gået tabt	Kontakt kundeservice

6.2 Advarsler

En advarsel medfører en blinkende advarselsikon i højre side af displayet. Alle menuer, kontakter og outputs forbliver uberørt og fortsætter med at fungere normalt. I Hovedmenu skal du åbne menuen Diagnosticering af sensor ved hjælp af **ENTER** og fastlægge årsagen til advarslen.

En advarsel bruges til at udløse et relæ, og brugere kan angive advarselsniveauer til at definere alvorligheden af advarslen.

Tabel 14 Advarsler

Vist advarsel	Årsag	Løsning
Advarsel	Årsag	Udbedring
Viskerudskiftning	Tæller udløbet	Udskift visker, nulstil tæller
Test/vedligeholdelse	Tæller udløbet	Kontakt kundeservice
O-ring	Tæller udløbet	Kontakt kundeservice

4.1 Korzystanie z przetwornika sc

Przed użyciem czujnika w połączeniu z przetwornikiem należy zapoznać się z informacjami z podręcznika użytkownika przetwornika dotyczącymi poruszania się w menu.

4.2 Ustawienia czujnika

Po pierwszej instalacji czujnika jako nazwa czujnika wyświetlany będzie jego numer seryjny. Aby zmienić nazwę czujnika, należy zapoznać się z następującymi instrukcjami:

1. Wybrać menu główne.
2. W menu głównym wybrać polecenie Ustawienia czujnika i potwierdzić.
3. Zaznaczyć odpowiedni czujnik, jeśli podłączono więcej niż jeden, i potwierdzić.
4. Wybrać opcję Ustawienia i potwierdzić.
5. Wybrać opcję Nazwa i wpisać nową nazwę. Potwierdzić lub anulować, aby powrócić do menu Ustawienia czujnika.

4.3 Rejestrowanie danych z czujnika

Urządzenie sterujące sc udostępnia dla każdego czujnika jedną pamięć danych i jedną pamięć wydarzeń. W pamięci danych zapamiętywane są dane pomiarowe, pobierane w wyznaczonych odstępach czasowych, a w pamięci wydarzeń zapamiętywane są różne wydarzenia, takie jak zmiany konfiguracji, alarmy i ostrzeżenia. Zarówno pamięć danych jak i pamięć wydarzeń mogą zostać odczytane w formacie CSV. Informacje o sposobach pobierania tych danych są podane w podręczniku urządzenia sterującego.

4.4 Menu diagnostyczne czujnika dla pH i ORP

Wybrać czujnik (jeśli podłączono więcej niż jeden czujnik)

Stan	
Lista błędów	Patrz rozdział 6.1 na stronie 68 .
Lista ostrzeżeń	Patrz rozdział 6.2 na stronie 68 .

4.5 Menu Ustawienia czujnika

Wybrać czujnik (jeśli podłączono więcej niż jeden czujnik)

Aktywuj wycieraczkę
Powoduje uruchomienie wycieraczki w oknie czujnika.

4.5 Menu Ustawienia czujnika (ciąg dalszy)

Kalibracja	
Rodzaj wyjścia	Wybrać sposób zachowania wyjścia podczas kalibracji ustawienia punktu zerowego (Wstrzymaj, Aktywny, Transfer, Wybór). Wybranie opcji Wstrzymaj powoduje podtrzymanie ostatniego odczytu przed przejściem do menu. Wybranie opcji Aktywny powoduje, że zanim zostaną wprowadzone nowe dane przesyłane są aktualne odczyty poziomu skorygowane w oparciu o dane poprzedniej kalibracji. Wybranie opcji Set Transfer powoduje przesłanie wartości wyznaczonej podczas konfiguracji systemu
Pomiar czujnika	Umożliwia wyświetlenie bieżącej, nieskorygowanej zmierzonej wartości.
Ustawienia	Wybrać typ kalibracji i wykonać czynności kalibracji dla kalibracji 2-punktowej, 3-punktowej, 4-punktowej i 5-punktowej.
Faktor/Kalibracja 2 punktowa/ Kalibracja 3-punktowa/Kalibracja 4 punktowa/Kalibracja 5 punktowa	Wyświetlane dane zależą od opcji wybranych w konfiguracji.
Resetuj kalibrację	Przywrócenie domyślnych ustawień kalibracji urządzenia.
Ustawienia	
Nazwa	Wprowadzić 10-znakową nazwę zawierającą dowolną kombinację symboli, liter lub cyfr.
Parameter (Parametr)	To ustawienie umożliwia skonfigurowanie urządzenia Solitax w celu pomiaru zmętnienia lub zawieszonych cząsteczek stałych. Urządzenie Solitax nie może jednocześnie mierzyć obu wartości. Wybrać opcję „TRB” w celu pomiaru mętności lub „TS” w celu pomiaru zawieszonych cząsteczek stałych. Ten wybór określa, które jednostki można wybrać w menu „Meas Units” (Jednostki pomiaru).
Jednostka	Wybrać spośród wyświetlanych jednostek. TRB (FNU, EBC, TE/F, NTU); TS (mg/L, g/L, ppm, %) Domyślne: FNU Jeśli wybrano jednostki TRB ustawionego parametru, wybrać jednostkę „NTU” (zwykle używane w Stanach Zjednoczonych), FNU, EBC lub TE/F. Jeżeli wybrano jednostki TS, wybrać opcję mg/L, g/L, ppm lub %. Nacisnąć przycisk enter, aby potwierdzić wybór. Jeżeli wybrane jednostki powodują uzyskanie odczytu przekraczającego 4 cyfry, na wyświetlaczu będą widoczne tylko myślniki. Jeżeli na przykład wybrano mg/L, a wartość pomiaru wyniosła 10 500 mg/L, na wyświetlaczu będą widoczne myślniki, dopóki odczyt nie spadnie do wartości 9999 lub mniejszej.
Interwał czyszczenia	Wybrać odstęp czyszczenia (1, 5, 15 lub 30 minut; 1, 4, lub 12 godzin; 1, 3, 7 dni) Domyślne: 12 godzin Jest to odstęp między czyszczeniami okienka czujnika przez wycieraczkę. Zalecane jest, aby najpierw wybrać ustawienie 30 minut. Ten czas można dostosować w zależności od zastosowania. Jeżeli kolejne odczyty będą dokładne, wypróbować dłuższy odstęp. Jeżeli nie, skrócić odstęp.
Czas odpowiedzi	Jest to funkcja tłumienia. Mimo że urządzenie Solitax wykonuje odczyty w sposób ciągły, uśrednia je dla całego okresu odpowiedzi. Po upływie czasu odpowiedzi następuje aktualizacja wyświetlanego odczytu, danych z wyjść 4–20 i stanu alarmu. (od 0 do 300 sekund) Domyślne: 3 sekundy
Interwał rejestru danych	Jest to interwał rejestracji danych z możliwością ustawienia wartości od 1 do 15 minut. Zarejestrowane wartości to średnie ze wszystkich odczytów podczas poprzedniego interwału rejestrowania. Przetwornik będzie przechowywał odczyty z około 360 dni dla jednego czujnika przy interwale 15 minut lub 24 dni przy interwale 1 minuty (oraz proporcjonalnie pomiędzy tymi wartościami). Wartość domyślna: 10 minut
Reset	Umożliwia przywrócenie fabrycznych wartości domyślnych wszystkich opcji dostępnych do edycji przez użytkownika.
Test/serwis	
Informacje o czujniku	Umożliwia wyświetlenie typu czujnika, wprowadzonej nazwy czujnika (wartość domyślna: numer seryjny czujnika), numeru seryjnego czujnika, numeru wersji oprogramowania i numeru wersji sterownika czujnika.

4.5 Menu Ustawienia czujnika (ciąg dalszy)

Wycieraczka	Wybrać opcję Profile Counter (Licznik profilu), aby wyświetlić liczbę wykonanych ruchów wycieraczki (odliczanie od 20 000). Wybrać opcję Resetuj konfigurację, aby ręcznie zresetować profil licznika.
Licznik	Umożliwia wyświetlenie pozostałej liczby godzin lub cykli dla liczby godzin pracy, testu/serwisu, uszczelki i silnika.
Test/serwis	Aktywuj wycieraczkę — umożliwia rozpoczęcie działania wycieraczki.
	Sygnały — umożliwia wyświetlenie wartości wyjść sygnału dla urządzenia.
	Tryb wyjścia — wybrać sposób działania wyjść urządzenia (Wstrzymaj, Aktywny, Transfer, Wybór)
	Resetuj ustawienia — umożliwia przywrócenie fabrycznych wartości domyślnych wszystkich opcji dostępnych do edycji przez użytkownika.

4.6 Kalibracja

W zależności od tego, czy wymagane jest uzyskanie wartości mętności czy zawieszonych cząstek stałych, dostępne są dwie techniki kalibracji (patrz [rozdział 4.6.2](#) lub [rozdział 4.6.3 na stronie 64](#)). Przed rozpoczęciem kalibracji określić zachowanie wyjść 4–20 i przekazników alarmów po wybraniu przez użytkownika menu Kalibracja (patrz [rozdział 4.6.1](#)).

4.6.1 Ustawianie sposobu wyjścia

1. W menu głównym wybrać opcję Ustawienia czujnika nacisnąć przycisk potwierdzenia.
2. Wybrać odpowiedni czujnik, jeśli podłączono więcej niż jeden, i potwierdzić.
3. Wybrać opcję Kalibracja i nacisnąć przycisk potwierdzenia.
4. Wybrać opcję Tryb wyjścia. Wybrać dostępne ustawienie opcji Tryb wyjścia (Aktywny, Wstrzymaj, Transfer) i potwierdzić.

4.6.2 Kalibracja mętności

Kalibracja mętności wymaga użycia standardowego rozwiązania dotyczącego mętności. Producent zaleca zastosowanie standardowego rozwiązania dotyczącego mętności 800 NTU (część zestawu kalibracyjnego nr 57330-00). Zalecana jest także kalibracja punktu zerowego za pomocą wody dejonizowanej.

1. W menu głównym wybrać opcję Ustawienia czujnika nacisnąć przycisk potwierdzenia.
2. Wybrać odpowiedni czujnik, jeśli podłączono więcej niż jeden, i potwierdzić.
3. Wybrać opcję Kalibracja i nacisnąć przycisk potwierdzenia.
4. Wybrać opcję Pomiar czujnika i potwierdzić.
5. Umieścić czujnik w cylindrze kalibracji z wodą dejonizowaną, mocując go dostarczonym zaciskiem. Końcówka sondy powinna znajdować około 1 cal pod powierzchnią wody. Zarejestrować odczyt z wyświetlacza pomiaru czujnika.
6. Wybrać opcję Odchylenie. Pomnożyć odczyt uzyskany w kroku 5 i wprowadzić wartość.
7. Wybrać opcję Pomiar czujnika.
8. Przepłukać zewnętrzną powierzchnię standardowego urządzenia StabiCal® 800 NTU wodą, aby usunąć pył i zanieczyszczenia przylegające do powierzchni butelki. Delikatnie odwrócić butelki standardowego urządzenia StabiCal co najmniej 50 razy. Odkręcić korek i zdjąć uszczelnienie z każdej butelki. Powoli (aby nie powstały pęcherzyki powietrza) wlać zawartość butelek do cylindra kalibracji. Natychmiast

włożyć końcówkę sondy do wspornika ustawiającego w cylindrze kalibracji. Końcówka sondy powinna znajdować około 1 cal pod powierzchnią urządzenia standardowego. Poczekać na ustabilizowanie się odczytu na ekranie POMIAR CZUJNIKA. Zanotować wartość (zmierzoną). Obliczyć współczynnik. Patrz [rozdział 4.6.2.1](#).

9. Wybrać opcję Współczynnik, aby wyświetlić skorygowaną wartość.

4.6.2.1 Obliczanie współczynnika

$$\text{Nowy współczynnik} = \frac{\text{Standard 800 NTU}}{\text{zmierzona wartość}}$$

Jeżeli na przykład pomiar próbki przy użyciu czujnika wynosi 750 NTU, a wartość standardowa to 800 NTU, należy obliczyć nowy współczynnik w następujący sposób:

$$\text{Nowy współczynnik} = \frac{800 \text{ NTU}}{750 \text{ NTU}} = 1,07$$

4.6.3 Kalibracja w przypadku zawieszonych cząstek stałych

W przypadku zawieszonych cząstek stałych wymagana jest kalibracja rzeczywistej próbki. Powoduje to optymalizację kompensacji typowego rozmiaru i kształtu cząsteczek w miejscu pomiaru. Najlepiej wykonać ją, montując czujnik tak, jak w przypadku normalnego pomiaru, a następnie zebrać i ocenić próbki metodami laboratoryjnymi. Mimo że kalibracja jednopunktowa jest zwykle wystarczająca w celu zapewnienia dokładności, urządzenie SOLITAX umożliwia kalibrację z wykorzystaniem maksymalnie 5 punktów kalibracji.

1. W menu głównym wybrać opcję Ustawienia czujnika nacisnąć przycisk potwierdzenia.
2. Wybrać odpowiedni czujnik, jeśli podłączono więcej niż jeden, i potwierdzić.
3. Wybrać opcję Kalibracja i nacisnąć przycisk potwierdzenia.
4. Wybrać opcję Ustawienia i potwierdzić.
5. Wybrać liczbę wymaganych punktów kalibracji (jednostka z liniowo interpolowanymi wartościami między punktami kalibracji). Wybrać współczynnik kalibracji jednopunktowej.
6. Zamontować czujnik tak jak podczas normalnej pracy. Można także umieścić czujnik w cylindrze kalibracji (lub pojemnik z ciemnymi ściankami nieodbijającymi światła), pozostawiając 2 cale odstępu od powierzchni czołowej sondy, gdy jest ona zanurzona na co najmniej 1 cal.
7. Wybrać opcję Pomiar czujnika i zanotować odczyt.
8. Natychmiast pobrać próbkę. Określić całkowitą ilość zawieszonych cząstek stałych metodą grawimetryczną, na przykład metodą 2540 D opisaną w publikacji *Standards Methods for the Examination of Water and WasteWater (Standardowe metody badania wody i ścieków)*.
9. Obliczyć nowy współczynnik. Informacje o kalibracji jednopunktowej (współczynnik) zawiera [rozdział 4.6.3.1](#). Informacje o kalibracjach wielopunktowych zawiera [rozdział 4.6.3.2 na stronie 65](#).
10. Wybrać opcję Współczynnik i nacisnąć przycisk potwierdzenia. Powinien zostać wyświetlony skorygowany pomiar.

4.6.3.1 Kalibracja jednopunktowa (współczynnik)

Obliczyć nowy współczynnik:

$$\text{Nowy współczynnik} = \frac{\text{Określona wartość grawimetryczna}}{\text{zmierzona wartość}}$$

Jeżeli na przykład pomiar próbki przy użyciu czujnika SS wynosi 2,3 g/l, a wartość grawimetryczna to 2,0 g/l, należy obliczyć nowy współczynnik w następujący sposób:

$$\text{Nowy współczynnik} = \frac{2,0 \text{ g/l}}{2,3 \text{ g/l}} = 0,87$$

4.6.3.2 Kalibracja wielopunktowa

1. Powtarzać kroki 6–8 w [rozdział 4.6.3 na stronie 64](#) przy różnych odstępach czasu, aby uzyskać różne pomiary.
2. Z menu Ustawienia wybrać menu odpowiedniego punktu kalibracji.
3. Wprowadzić pary wartości dla każdego odczytu, gdzie wartość docelowa to wartość określona laboratoryjnie, a wartość rzeczywista to odczyt uzyskany przez urządzenie SOLITAX w kroku 5. Pary należy wprowadzić w kolejności od najniższej do najwyższej wartości.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zadania opisane w tym rozdziale niniejszej instrukcji powinien wykonywać tylko wykwalifikowany personel.

Utrzymanie okienek pomiarowych czujnika we właściwym stanie ma krytyczne znaczenie dla precyzji pomiarów. Co miesiąc należy sprawdzać, czy okienka pomiarowe nie są zabrudzone, zaś wycieraczkę należy sprawdzać pod kątem zużycia.

Ważna uwaga: Uszczelki muszą zostać wymienione co 2 lata przez Centrum Obsługi Klienta. Brak regularnych wymian uszczelek grozi przedostaniem się wody do głowicy sondy i poważnym uszkodzeniem przyrządu.

5.1 Harmonogram prac konserwacyjnych

Zadanie konserwacji	Czas trwania
Kontrola wzrokowa	co miesiąc
Sprawdzić kalibrację	co miesiąc (zależnie od warunków otoczenia)
Inspekcja	co sześć miesięcy (licznik)
Wymiana uszczelnienia	co 2 lata (licznik)
Wymienić wycieraczkę i zresetować licznik	zgodnie z licznikiem (20 000 cykli)

5.2 Czyszczenie okienek pomiarowych czujnika



UWAGA

Zawsze nosić

- **Okulary ochronne,**
- **Rękawice oraz**
- **Kombinezon odporny na działanie kwasu solnego i przestrzegać regulaminu bezpieczeństwa.**

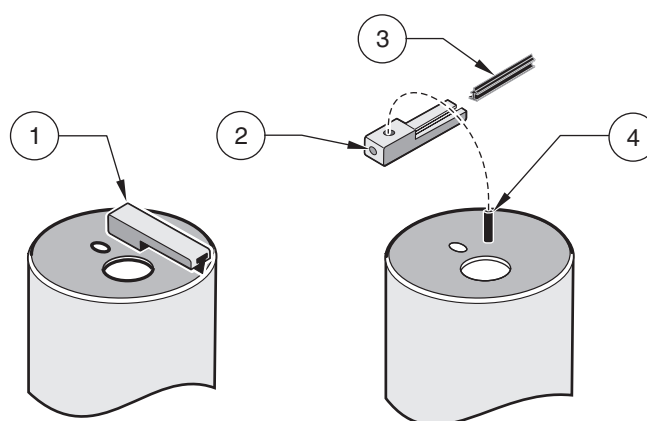
Okienka pomiarowe wykonane są ze szkła kwarcowego. W razie potrzeby można je wyczyścić środkiem czyszczącym i szmatką.

5.3 Wymiana wycieraczki

Żywotność wycieraczki zależy od liczby wykonanych ruchów czyszczących i rodzaju usuwanych osadów. Żywotność wycieraczek może być różna. Trwałość wycieraczek dostarczonych z urządzeniem powinna wynosić około jeden rok.

1. W menu głównym wybrać opcję Ustawienia czujnika nacisnąć przycisk potwierdzenia.
2. Wybrać odpowiedni czujnik, jeśli podłączono więcej niż jeden, i potwierdzić.
3. Wybrać opcję Test/serwis i nacisnąć przycisk potwierdzenia.
4. Wybrać opcję Profile (Profil) i potwierdzić. Wymienić wycieraczkę, patrz [rozdział 5.3 na stronie 67](#).
5. Wybrać opcję Resetuj i potwierdzić.
6. Wybrać opcję Resetuj konfigurację. Are you sure? (Resetuj konfigurację. Na pewno?) i potwierdzić.

Rysunek 8 Wymiana wycieraczki



1. Ramię wycieraczki	3. Wycieraczka
2. M4 z sześciokątnym łbem gniazdowym	4. Oś wycieraczki

6.1 Kody błędów

W przypadku błędu wyświetlana zmierzona wartość miga na wyświetlaczu, a wszystkie styki i wyjścia prądowe przypisane do tego czujnika są wstrzymywane. Następujące warunki spowodują miganie zmierzonych wartości:

- Przerwanie przesyłania danych między przetwornikiem a czujnikiem

W menu głównym otworzyć menu diagnostyczne Czujnik za pomocą przycisku **ENTER**, a następnie określić przyczynę usterki.

Tabela 15 Komunikaty o błędach

Wyświetlony błąd	Przyczyna	Rozwiązanie
Wiper position unknown! (Położenie wycieraczki nieznanne!)	Wiper position unknown (Położenie wycieraczki nieznanne)	Otworzyć menu Test/serwis i uruchomić funkcję Aktywuj wycieraczkę. Jeżeli problem będzie nadal występował skontaktować się z działem obsługi serwisowej dla klienta.
Błąd diody LED!	Wadliwa dioda LED	Skontaktować się z działem obsługi serwisowej dla klienta
Moisture (Wilgoć)	Wartość wilgotności ≥ 10	Natychmiast wyjąć czujnik i umieścić w suchym miejscu; skontaktować się z działem obsługi serwisowej dla klienta
Historia kalibracji	Utrata fabrycznych danych kalibracji	Skontaktować się z działem obsługi serwisowej dla klienta

6.2 Ostrzeżenia

Ostrzeżenie powoduje wyświetlenie migającej ikony ostrzeżenia po prawej stronie wyświetlacza; wszystkie menu, styki i wyjścia pozostają w niezmienionym stanie i działają normalnie. W menu głównym otworzyć menu diagnostyczne Czujnik za pomocą przycisku **ENTER**, a następnie określić przyczynę ostrzeżenia.

Ostrzeżenie może służyć do wyzwalania przełączników, a użytkownicy mogą konfigurować poziomy ostrzeżeń w celu określenia jego ważności.

Tabela 16 Ostrzeżenia

Wyświetlane ostrzeżenie	Przyczyna	Rozwiązanie
Warning (Ostrzeżenie)	Przyczyna	Działanie
Wymiana wycieraczki	Osiągnięto limit licznika	Wymienić wycieraczkę, zresetować licznik
Test/serwis	Osiągnięto limit licznika	Skontaktować się z działem obsługi serwisowej dla klienta
O-Ring (Pierścień o-ring)	Osiągnięto limit licznika	Skontaktować się z działem obsługi serwisowej dla klienta

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

